



# PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL

Revisión para el tercer ciclo 2022-2027

## Apéndice I.1.

### Fichas de justificación de designación de masas de agua artificiales y muy modificadas

*Aprobado por Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro.*

---

---

---

## ÍNDICE

MEDIDAS DE MITIGACIÓN.....	1
MASAS DE AGUA DE RÍOS MUY MODIFICADOS.....	2
<b>ES018MSPFES090MAR000200 PAS III</b> .....	2
<b>ES018MSPFES105MAR000330 BESAYA I</b> .....	10
<b>ES018MSPFES112MAR000380 BESAYA III</b> .....	16
<b>ES018MSPFES145MAR001021 ALVARES II</b> .....	22
<b>ES018MSPFES145MAR000862 ABOÑO II</b> .....	28
<b>ES018MSPFES145MAR000890 RÍO PEÑAFRANCIA – PILES II</b> .....	34
<b>ES018MSPFES150MAR001062 NALÓN VI</b> .....	40
<b>ES018MSPFES152MAR001100 CANDÍN</b> .....	46
<b>ES018MSPFES161MAR001220 ALLER V</b> .....	52
<b>ES018MSPFES163MAR001240 TURÓN II</b> .....	58
<b>ES018MSPFES164MAR001260 SAN JUAN</b> .....	64
<b>ES018MSPFES171MAR001380 NALÓN III</b> .....	70
<b>ES018MSPFES171MAR001350 NORA II</b> .....	78
<b>ES018MSPFES189MAR001660 NARCEA IV</b> .....	85
<b>ES018MSPFES194MAR001711 NARCEA V</b> .....	91
<b>ES018MSPFES194MAR001713 NALÓN IV</b> .....	97
<b>ES018MSPFES234MAR002150 NAVIA V</b> .....	103
<b>ES018MSPFES516MAR002311 SÁMANO</b> .....	109
MASAS DE AGUA DE LAGOS MUY MODIFICADOS (EMBALSES).....	115
<b>ES018MSPFES222MAR002060 SALIME</b> .....	115
<b>ES018MSPFES232MAR002120 DOIRAS</b> .....	119
<b>ES018MSPFES234MAR002160 ARBÓN</b> .....	123
<b>ES018MSPFES189MAR001600 LA BARCA</b> .....	127
<b>ES018MSPFES150MAR001061 TANES</b> .....	131
<b>ES018MSPFES150MAR001063 RIOSECO</b> .....	136
<b>ES018MSPFES173MAR001420 PRIAÑES</b> .....	141
<b>ES018MSPFES145MAR000870 TRASONA</b> .....	145
<b>ES018MSPFES145MAR000861 SAN ANDRÉS DE LOS TACONES</b> .....	149
<b>ES018MSPFES114MAR000430 LA COHILLA</b> .....	153
<b>ES018MSPFES100MAR000320 ALSA/TORINA</b> .....	158
MASAS DE AGUA ARTIFICIALES.....	162

<b>ES018MSPFES111MAL000040 REOCÍN .....</b>	<b>162</b>
<b>ES018MSPFES171MAL000030 ALFILORIOS.....</b>	<b>166</b>
MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN Y COSTERAS, MUY MODIFICADAS .....	170
<b>ES018MSPFES000MAC000060 GIJÓN COSTA .....</b>	<b>170</b>
<b>ES018MSPFES087MAT000160 BAHÍA DE SANTANDER-INTERIOR .....</b>	<b>175</b>
<b>ES018MSPFES087MAT000170 BAHÍA DE SANTANDER - PÁRAMOS.....</b>	<b>181</b>
<b>ES018MSPFES087MAT000150 BAHÍA DE SANTANDER - PUERTO.....</b>	<b>187</b>
<b>ES018MSPFES145MAT000060 ESTUARIO DE AVILÉS .....</b>	<b>193</b>
<b>ES018MSPFES234MAT000030 ESTUARIO DE NAVIA.....</b>	<b>199</b>

## MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Las medidas de mitigación son las que, sin presentar efectos adversos significativos para los usos, contribuyen a reducir la presión hidromorfológica y alcanzar el buen potencial ecológico en la masa de agua muy modificada.

En la ficha de designación de las masas muy modificadas, el último apartado contiene las medidas del PdM de la Propuesta del PHC Occidental 2022-2027 que pueden conllevar efectos mitigadores de las presiones hidromorfológicas, en caso de haberlas.

Cabe destacar, que el PdM incluye una serie de medidas que por el momento están definidas a escala de demarcación o de CCAA y que pueden considerarse de mitigación si se aplican a masas muy modificadas. Se incluyen en la tabla siguiente.

Código medida	Nombre medida	Administración financiadora
ES018_2_00164	Estudios sobre la protección de hábitats y especies asociados a las zonas protegidas	Confederación Hidrográfica del Cantábrico, O.A.
ES018_3_NO1625	Seguimiento del efecto de los regímenes ecológicos de caudales en las masas de agua de la demarcación	Dirección General del Agua
ES018_3_NO1632	Revisión de deslindes. Limitaciones a los usos del suelo. Informes de planeamiento urbanístico	Dirección General de la Costa y el Mar
ES018_3_NO1637	Estudios para la mejora del régimen de caudales ecológicos y el establecimiento de tasas de cambio	Confederación Hidrográfica del Cantábrico, O.A.
ES018_3_NO1638	Mejora del conocimiento sobre la dinámica física y ecológica de los sedimentos	Confederación Hidrográfica del Cantábrico, O.A.
ES018_3_NO1651	Estudios de la eficiencia de los dispositivos de paso en obstáculos transversales	Dirección General del Agua
ES018_3_NO1677	Otras actuaciones de adaptación frente al cambio climático y protección frente a inundaciones	Gobierno de Cantabria
ES018_3_NO1746	Deslinde del Dominio Público Marítimo Terrestre. Limitaciones de uso: Autorizaciones y concesiones. Informes de Planeamiento previstos en los Art. 222 y 227 del Reglamento General de Costas	Dirección General de la Costa y el Mar
ES018_3_NO1750	Desarrollo del Programa de Mejora de la Continuidad Fluvial y Recuperación del Espacio Fluvial	Confederación Hidrográfica del Cantábrico, O.A.
ES018_3_NO1762	Programa de restauración, conservación, recuperación, y mejora ambiental de cauces y márgenes de ríos y arroyos de la comunidad autónoma del País Vasco	Agencia Vasca del Agua
ES018_3_NO1771	Ejecución del Programa de conservación y mantenimiento de cauces en el entorno de infraestructuras autonómicas	Gobierno de Cantabria
ES018_3_NO1781	Metodología para considerar los ecosistemas costeros y marinos en los caudales ecológicos	Subdirección General para la Protección del Mar

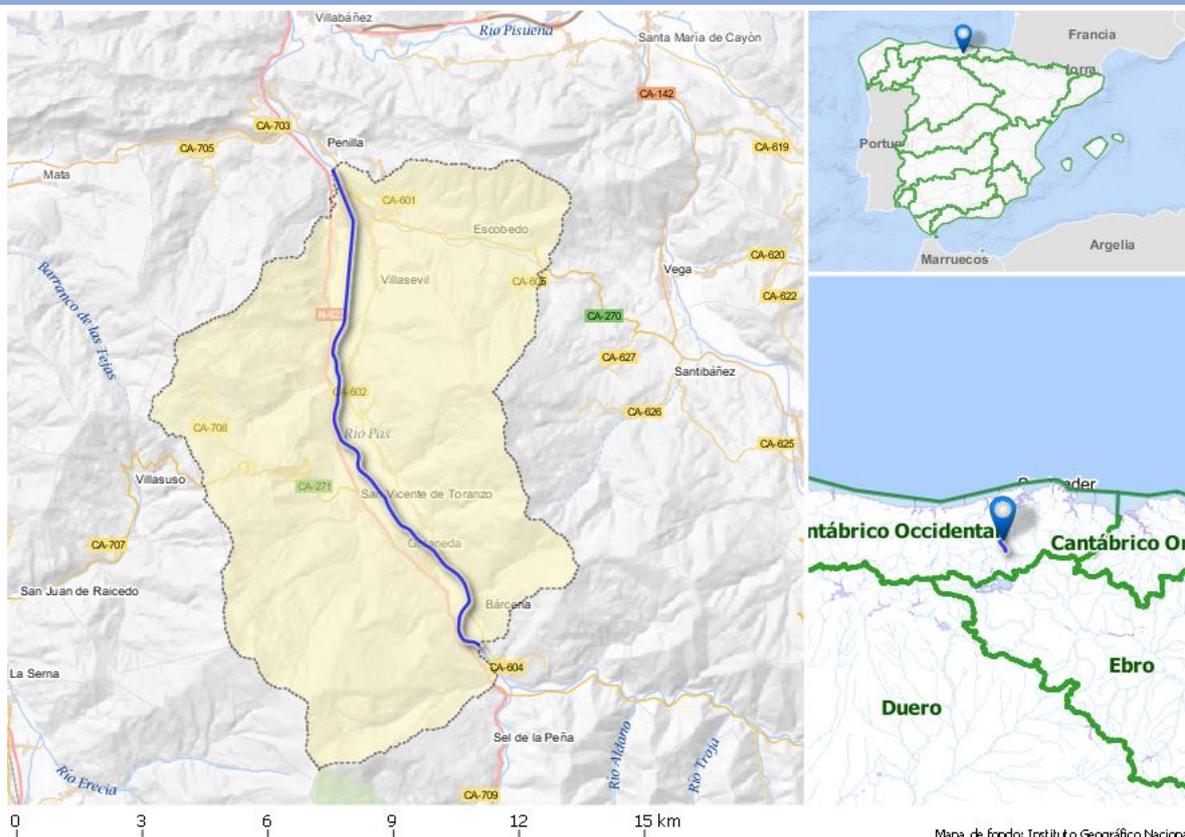
## MASAS DE AGUA DE RÍOS MUY MODIFICADOS

CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES090MAR000200 PAS III

## 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN

## 1.1. LOCALIZACIÓN



Longitud ETRS89 del centroide:

43.22057

Latitud ETRS89 del centroide:

-03.93922

Esta masa se localiza en Cantabria, en el Sistema de Explotación de Pas- Miera, discurre por el límite de los municipios de Santiurde de Toranzo y Corvera de Toranzo.

## 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA

Justificación a escala de masa de agua: La masa se ha identificado preliminarmente dentro del grupo de Masa de agua muy modificada por canalizaciones y coberturas teniendo una valoración de la presión total alta sobre el componente hidromorfológico (Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 2. Canalizaciones y protección de márgenes).

## 1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL

**MASAS DE AGUA:**

La masa de agua Pas III (ES090MAR000200) tiene 13 km de longitud. La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 11,16 hm<sup>3</sup> en régimen natural.

En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo R-T32: Pequeños ejes cántabro-atlánticos calcáreos.

**ZONAS PROTEGIDAS**

La masa de agua se encuentra en el ZEC "Río Pas" (ES1300010)

## CÓDIGO Y NOMBRE

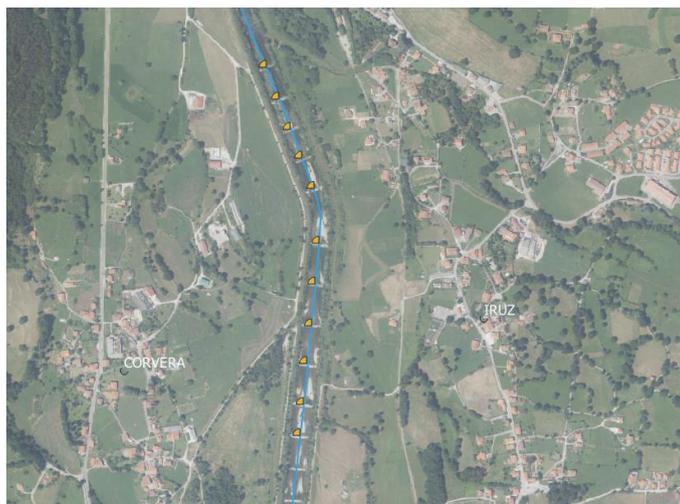
ES018MSPFES090MAR000200 PAS III

**PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:**

En este apartado se contemplan, exclusivamente, las presiones hidromorfológicas que son aquellas que alteran la naturaleza de la masa y le confieren naturaleza de muy modificada.

La masa se encuentra alterada por encauzamientos, aguas arriba de Puente Viesgo en 4,5 km, y desde Santiurde hasta Ontaneda durante 5,5 km, además de defensas en Vega de Pas (Bárcena), en ambas márgenes, a lo largo de 3 km.

Las escolleras están sobreelevadas todo el tramo. Además, cada 150 m hay traviesas de escollera colocadas en el cauce, algunas están colmatadas de sedimentos, con saltos en algunos casos de más de 2 m.

**Alteraciones hidromorfológicas**

En este apartado se resume la información de las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales, pudiendo saber la significancia de la presión en la masa a través del valor. La presión es “Nula”, cuando no está presente, “No significativa” cuando es una presión relacionada con el motivo por el que se ha designado la masa como muy modificada, por lo que no se puede considerar responsable de un estado “No alcanza el buen estado”, ni de que la masa de agua esté en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales y “Potencialmente significativa” en el resto de casos. El identificador es único para cada presión y permite consultar la información más concreta que caracteriza la presión, contenida en la BDD del inventario de presiones (Anejo VII de Presiones). La identificación de estas presiones se ha realizado de acuerdo al apartado 3.2.2.4 de la IPH y conforme a los códigos del reporting a la UE.

Tipo de presión (reporting UE)	Tipo presión	Umbral de significancia	Identificador de la Presión	Valor
4.1. Alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes	Canalizaciones	100 m	525DRAFLU, 549DRAFLU, 554DRAFLU 558DRAFLU, 591DRAFLU	No significativas
	Coberturas	100 m		Nula
	Dragados fluviales	100 m		Nula
	Defensa inundaciones			Nula
	Protección de márgenes	100 m	ES018MSPFES090MAR000200_OBSL_ES_001_01PROMAR ES018MSPFES090MAR000200_OBSL_ES_002_01PROMAR	No significativas

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES090MAR000200 PAS III			
4.2. Presas, azudes o diques	Pasos entubados	Todos		Nula	
	Presas	10 m		Nula	
	Azudes	2 m	863AZUDES, 864AZUDES, 865AZUDES 866AZUDES, 867AZUDES, 868AZUDES 869AZUDES, 870AZUDES, 871AZUDES 872AZUDES, 873AZUDES, 874AZUDES	No significativas	
	Puentes Azud	Todos		Nula	
4.3. Alteración del régimen hidrológico	Trasvases	20.000 m <sup>3</sup> /año	10TRASVA	No significativas	
4.4. Pérdida física				-	
4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas				-	

#### IMPACTOS DE LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:

- **Disminución de la conectividad lateral.** La pérdida de conectividad lateral es debida a la introducción de rellenos antrópicos en la llanura aluvial y estructuras de defensa en la práctica totalidad del tramo. Las canalizaciones, principalmente bloques de escollera con elevación de orilla, han supuesto una reducción en la superficie original del cauce del 57%. La pérdida de conectividad lateral supone una degradación de los acuíferos aluviales y disminuye la capacidad de la llanura como soporte de comunidades vegetales riparias.
- **Modificaciones en la dinámica fluvial.** Los rellenos han conducido a la pérdida de la morfología trenzada del río. Asimismo, el encauzamiento ha generado un canal de estiaje mucho más amplio que el original, favoreciendo los procesos de sedimentación durante las crecidas ordinarias. Se puede apreciar en la actualidad una considerable colmatación del tramo modificado. Con la nueva morfología del cauce ha aumentado la capacidad erosiva de la corriente, favoreciendo los fenómenos de erosión e incisión del canal.
- **Disminución conectividad longitudinal.** La presencia de un azud en la parte final del tramo de 1.5 m de altura, afecta a la dinámica de transporte y distribución de los sedimentos a lo largo del cauce, dispersión de semillas y barrera para las especies piscícolas. Además, hay una serie de saltos de agua a la altura de las poblaciones de Corvera e Iruz.
- **Degradación de la vegetación de ribera.** El bosque de ribera se encuentra muy fragmentado debido, fundamentalmente, a las prácticas agrícolas realizadas en los terrenos de vega, y en determinados sectores por la urbanización de las márgenes y la presencia de infraestructuras viarias. Estos usos se extienden en muchos casos hasta la orilla del cauce dando lugar a orillas totalmente desprovistas de vegetación.
- **Presencia de especies alóctonas de comportamiento invasor.** La presencia de rellenos antrópicos ha promovido el establecimiento y expansión de varias especies de plantas alóctonas de comportamiento invasor, lo que supone un desplazamiento de las especies autóctonas. Asimismo, estas especies producen graves alteraciones en los ecosistemas introduciendo cambios en su estructura, composición y funcionamiento pudiendo llegar a provocar una progresiva erosión y destrucción de la ribera natural.

#### 1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Categoría: Masa de agua río.

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES090MAR000200 PAS III													
<p>Naturaleza: Masa de agua muy modificada.            En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:            Criterios: 2. Canalizaciones y protección de márgenes.            Adicionalmente, aplica el criterio 1. Presas y azudes.</p>														
<p><b>1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b></p>														
<p>Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada se analiza el estado ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas.</p> <p>Los resultados de la evaluación de estado de la masa de agua para los indicadores biológicos medidos son:</p> <p><b>Potencial ecológico periodo 2015-2019: Bueno</b>  <b>Indicadores biológicos que fallan: Ninguno</b></p>														
<p><b>2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración</b></p>														
<p><b>2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO</b></p>														
<p>El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios <b>hidromorfológicos</b> que impiden alcanzar el buen estado ecológico.</p>														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" style="text-align: center; background-color: #e0e0e0;"><b>Propuesta inicial de medidas de restauración</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2" style="padding: 5px;">Eliminar las defensas y las canalizaciones que afectan a esta masa de agua, restaurando el trazado, en planta y alzado y anchura natural del cauce, mejorándose la conectividad lateral del cauce y su ribera, para que el río pueda recuperar su capacidad natural de laminación. Recuperación de meandros y recuperación del ecosistema de ribera.</td> </tr> </tbody> </table>			<b>Propuesta inicial de medidas de restauración</b>		Eliminar las defensas y las canalizaciones que afectan a esta masa de agua, restaurando el trazado, en planta y alzado y anchura natural del cauce, mejorándose la conectividad lateral del cauce y su ribera, para que el río pueda recuperar su capacidad natural de laminación. Recuperación de meandros y recuperación del ecosistema de ribera.									
<b>Propuesta inicial de medidas de restauración</b>														
Eliminar las defensas y las canalizaciones que afectan a esta masa de agua, restaurando el trazado, en planta y alzado y anchura natural del cauce, mejorándose la conectividad lateral del cauce y su ribera, para que el río pueda recuperar su capacidad natural de laminación. Recuperación de meandros y recuperación del ecosistema de ribera.														
<p><b>2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?</b></p>														
<p>Sí, se señalan a continuación los usos afectados por la medida de restauración</p>														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%; background-color: #e0e0e0;"><b>Usos</b></th> <th style="background-color: #e0e0e0;"><b>Descripción</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Industrial</td> <td>Industrias de distinta índole</td> </tr> <tr> <td>Protección contra avenidas</td> <td>Protección contra inundaciones</td> </tr> <tr> <td>Agrarios</td> <td>Zonas agrarias</td> </tr> </tbody> </table>			<b>Usos</b>	<b>Descripción</b>	Industrial	Industrias de distinta índole	Protección contra avenidas	Protección contra inundaciones	Agrarios	Zonas agrarias				
<b>Usos</b>	<b>Descripción</b>													
Industrial	Industrias de distinta índole													
Protección contra avenidas	Protección contra inundaciones													
Agrarios	Zonas agrarias													
<p>La protección frente a avenidas conseguida con la alteración hidromorfológica ha liberado espacio en la llanura de inundación para el asentamiento de usos urbanos, agrarios e industriales.</p>														
<p><b>2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?</b></p>														
<p>Sí, la recuperación del trazado original afectaría negativamente a la disponibilidad de terrenos para usos antrópicos y a la protección frente a avenidas actual, de forma que se verían afectadas zonas urbanas con riesgo para las personas.</p>														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="3" style="text-align: center; background-color: #e0e0e0;"><b>Afección por la eliminación de defensas, canalizaciones y restauración hidrológico-ambiental</b></th> </tr> <tr> <th style="width: 25%; background-color: #e0e0e0;"><b>Uso</b></th> <th style="width: 25%; background-color: #e0e0e0;"><b>Indicador</b></th> <th style="background-color: #e0e0e0;"><b>Afección</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Agrícola</td> <td>Pérdida económica</td> <td>Alta - 10 - Afección alta. Sería necesario la expropiación y restauración posterior de los terrenos y reubicación de terrenos agrícolas en otras zonas</td> </tr> <tr> <td>Industrial</td> <td>Pérdida económica</td> <td>Media - 5 – Afección media. Sería necesario la expropiación y restauración posterior de los terrenos y reubicación de actividades en otras zonas</td> </tr> </tbody> </table>			<b>Afección por la eliminación de defensas, canalizaciones y restauración hidrológico-ambiental</b>			<b>Uso</b>	<b>Indicador</b>	<b>Afección</b>	Agrícola	Pérdida económica	Alta - 10 - Afección alta. Sería necesario la expropiación y restauración posterior de los terrenos y reubicación de terrenos agrícolas en otras zonas	Industrial	Pérdida económica	Media - 5 – Afección media. Sería necesario la expropiación y restauración posterior de los terrenos y reubicación de actividades en otras zonas
<b>Afección por la eliminación de defensas, canalizaciones y restauración hidrológico-ambiental</b>														
<b>Uso</b>	<b>Indicador</b>	<b>Afección</b>												
Agrícola	Pérdida económica	Alta - 10 - Afección alta. Sería necesario la expropiación y restauración posterior de los terrenos y reubicación de terrenos agrícolas en otras zonas												
Industrial	Pérdida económica	Media - 5 – Afección media. Sería necesario la expropiación y restauración posterior de los terrenos y reubicación de actividades en otras zonas												

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES090MAR000200 PAS III	
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	Alta - 10- Afección alta, por la afección a zonas urbanas con riesgo para las personas	
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		25 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos	
<p>No se considera viable devolver al cauce su morfología original, por las necesidades de terreno que supondría y su afección a usos consolidados.</p> <p>Se deberá seguir con el proceso de designación y pasar a la siguiente fase del test de designación, para el análisis de medios alternativos técnicamente viables, ambientalmente mejores y que no supongan un coste desproporcionado.</p>			
<b>2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?</b>			
<p>Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante la ejecución de la medida, consistente en el desmontaje de las infraestructuras.</p>			
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos</b>			
<b>3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA</b>			
<p>El uso principal es la protección frente avenidas y liberar espacio en la llanura de inundación para los usos existentes.</p>			
<b>3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?</b>			
<p>Como ya se ha indicado, la alteración hidromorfológica tiene su origen en la presencia de usos consolidados en zonas inundables. Los medios alternativos consistirían en aplicar medidas naturales de retención de agua, lo que se conoce por el término anglosajón Natural Water Retention Measures (NWRM). Estas medidas no persiguen la restauración de ecosistemas degradados a su estado original, aunque algunas de ellas pudieran hacerlo, sino a adaptar los ecosistemas en su estado actual para mejorar su funcionalidad regulatoria de los ciclos del agua y evitar la existencia de zonas con alto riesgo de inundación y peligrosidad. Entre estas medidas estarían: restauración y gestión de llanuras de inundación, re-meandreo, renaturalización de lecho de cauce, restauración y reconexión de cauces estacionales, renaturalización de los materiales del cauce, eliminación de presas y otras barreras longitudinales, estabilización natural de riberas, eliminación de defensas de márgenes, restauración de la infiltración natural, etc. Estas medidas podrían concretarse en esta masa de agua en la recuperación del cauce natural y su zona inundación, con anchura mínima de 100 m en cada margen.</p>			
<b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b>			
<p>Sí son viables técnicamente. Cabe citar que a nivel a nivel legal y administrativo sería muy complejo, si no inviable en la práctica, realizar expropiaciones del terreno ocupado por usos urbanos e industriales.</p>			
<b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>			
<p>En la zona donde se apliquen las medidas, no habría efectos ambientales negativos más allá de los impactos temporales durante el periodo de ejecución de la medida.</p> <p>En la zona donde se produjese la reubicación de los usos sí que habría impacto ambiental.</p>			
<b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b>			
<p>Dada la recuperación de una masa de agua a su estado natural, podría considerarse la mejor opción ambiental.</p>			
<b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b>			

## CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES090MAR000200 PAS III

Para llevar a cabo estos medios, habría que liberar el espacio ocupado por los usos urbanos, agrícolas e industriales, expropiando y reubicando las actividades agrícolas e industriales. Por lo tanto, las alternativas si tienen consecuencias socioeconómicas y en el apartado siguiente se analizan los costes desproporcionados.

## 3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?

La matriz de coste-beneficio que se aplica es la siguiente:

Matriz Coste-Beneficio			
Beneficio	Coste		
	Alto (>50 M€)	Medio (5 M€<x<50 M€)	Bajo (<5 M€)
Alto (40 puntos o más)	No desproporcionado	No desproporcionado	No desproporcionado
Medio (Entre 30 y 39 puntos)	Desproporcionado	No desproporcionado	No desproporcionado
Bajo (Menos de 29 puntos)	Desproporcionado	Desproporcionado	No desproporcionado

Se han valorado los beneficios de los medios alternativos, alcanzándose los 13 puntos de beneficio, por lo que el beneficio de los medios alternativos es bajo.

Aspecto beneficiado	Indicador	Beneficio (Alto, Medio, Bajo o no aplica en función de los criterios descritos)
Mejora de la salud humana	-Incremento de la calidad del agua para suministro. -Sustitución de la fuente de energía por otra renovable con menor emisión de gases -Mejora de las condiciones ambientales relacionadas con la salud humana	No aplica
Reducción de los costes de los servicios del agua	Coste de los servicios del agua	No aplica
Aumento de la garantía	Indicador de garantía de la IPH	No aplica
Reducción del riesgo de inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	1- Bajo- si bien las medidas van encaminadas a controlar el riesgo por inundaciones, su efectividad no se supone mayor que la de las infraestructuras actuales
Mejora ambiental	Creación de condiciones que hagan posible mejorar ambientalmente la zona	10- Alto, El área tenía una calificación ambiental mala por efecto de la alteración y su reversión permite restaurarlo completamente
Generación de nuevas actividades económicas	Productividad de nuevas actividades económicas asociadas a la alternativa	1- Bajo. La alternativa crea condiciones para la generación de nuevas actividades económicas de productividad baja
Generación de otras oportunidades	Condiciones que se crean para la generación de nuevas oportunidades	1- Bajo. La alternativa apenas crea condiciones para la generación de nuevas oportunidades
VALOR TOTAL DEL BENEFICIO DEL MEDIO ALTERNATIVO		13

En relación con los costes, sin ánimo de exhaustividad, la recuperación del trazado original del río y de sus zonas de inundación con un coste unitario de 2.450.802,48 €/2020/km, conforme a la siguiente desagregación:

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES090MAR000200 PAS III													
	<b>Descripción actuación</b>	<b>Coste unitario</b> (€ <sub>2020</sub> /km)													
	Eliminación canalización	319.066,02													
	Retranqueo motas	425.421,36													
	Recuperación sinuosidad en retranqueo	531.776,70													
	Delimitación de DPH y adquisición adicional de terrenos necesarios supuesto 100 m a cada margen	603.758,40													
	Reforestación de zonas llanuras de inundación	570.780													
	<b>Total por km</b>	<b>2.450.802,48</b>													
A este coste habría que añadir el de compensar los terrenos agrícolas perdidos en cada margen del río.															
Teniendo en cuenta que los beneficios son bajos y que el coste de la inversión sería, con toda seguridad, mayor a 5 M€, <b>de acuerdo a la matriz de decisión descrita en la memoria los medios alternativos presentan costes desproporcionados.</b>															
<b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b>															
No															
<b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b>															
Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río, de forma que se ha modificado la continuidad lateral y longitudinal y la dinámica fluvial de la masa de agua.															
<b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>															
Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas.															
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Criterio de designación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2. Canalización y protección de márgenes</td> <td></td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>1. Presas y azudes</td> <td></td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>				Criterio de designación			2. Canalización y protección de márgenes		x	1. Presas y azudes		x			
Criterio de designación															
2. Canalización y protección de márgenes		x													
1. Presas y azudes		x													
También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.															
<b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b>															
<b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b>															
Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2015.															
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>															
Para esta masa de agua ( <b>R-T32 Pequeños ejes cántabros-atlánticos calcáreos</b> ) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:															
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento de calidad</th> <th>Métrica</th> <th>OMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Macroinvertebrados</td> <td>IBMWP</td> <td>0,57</td> </tr> <tr> <td>Invertebrados bentónicos</td> <td>METI</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Organismos fitobentónicos</td> <td>IPS</td> <td>0,72</td> </tr> </tbody> </table>				Elemento de calidad	Métrica	OMA	Macroinvertebrados	IBMWP	0,57	Invertebrados bentónicos	METI	0,60	Organismos fitobentónicos	IPS	0,72
Elemento de calidad	Métrica	OMA													
Macroinvertebrados	IBMWP	0,57													
Invertebrados bentónicos	METI	0,60													
Organismos fitobentónicos	IPS	0,72													
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>															

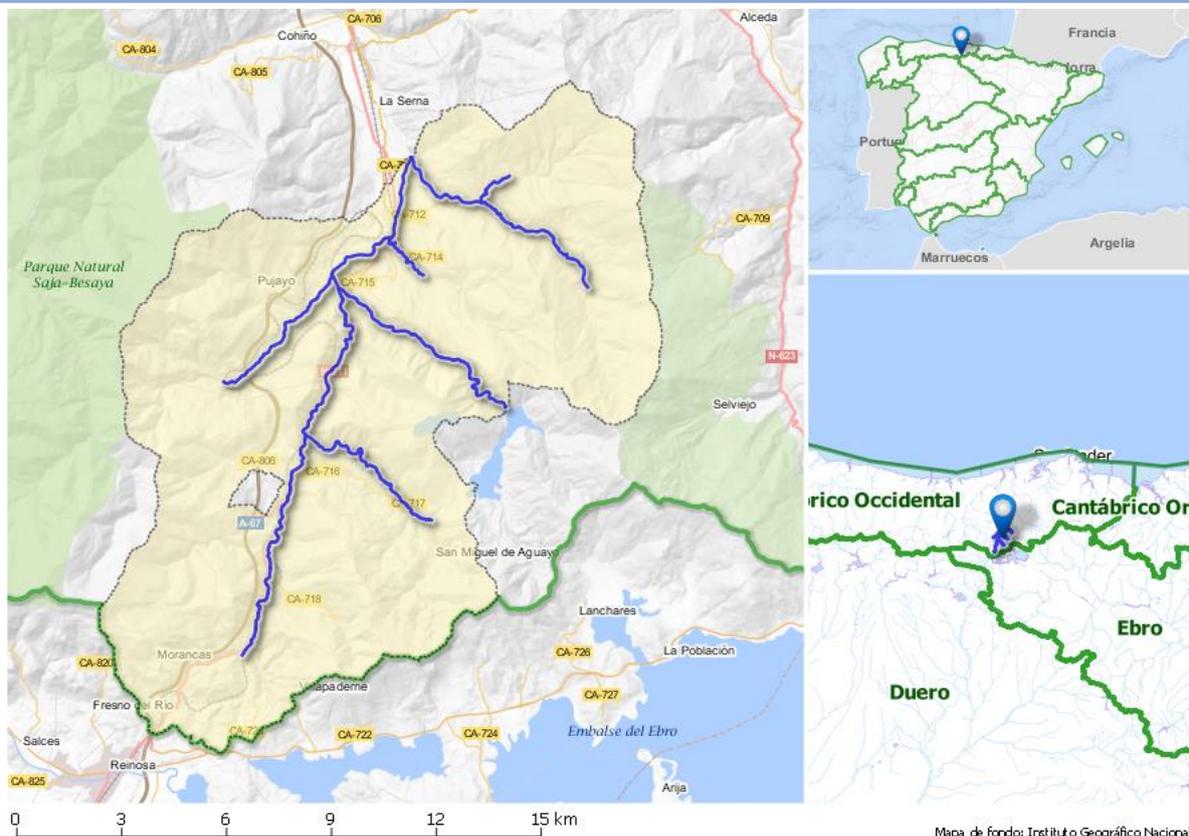
CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES090MAR000200 PAS III			
<p>Los establecidos de forma general para los indicadores FQº generales.</p> <p>Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .</p>				
INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS				
<p>No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.</p>				
6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN				
<p>Las medidas de mitigación son las que, sin presentar efectos adversos significativos para los usos, contribuyen a reducir la presión hidromorfológica y alcanzar el buen potencial ecológico en la masa de agua muy modificada.</p>				
<p>Se identifican las siguientes medidas de mitigación:</p>				
Subtipo medida	Código medida	Nombre medida	Presupuesto €	Administración
04.01.00	ES018_3_NO1672	COLABORACIÓN CON AGE EN LA RESTAURACIÓN DEL RÍO PAS EN LA CABECERA DEL VALLE DE TORANZO (TT.MM. DE SANTIURDE DE TORANZO Y CORVERA DE TORANZO)	200.000	Gobierno de Cantabria

CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES105MAR000330 BESAYA I

## 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN

## 1.1. LOCALIZACIÓN



Longitud ETRS89 del centroide:  
43.10867

Latitud ETRS89 del centroide:  
-04.02383

Esta masa se localiza en Cantabria formando parte del Sistema de Explotación Saja, atravesando los municipios de Santiurde de Reinosa, Pesquera, San Miguel de Aguayo, Bárcena de Pie de Concha y Molledo.

## 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA

Justificación a escala de masa de agua: La masa se ha identificado preliminarmente dentro del grupo de Masa de agua muy modificada por sucesión de alteraciones físicas teniendo una valoración de la presión total alta sobre el componente hidromorfológico (Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 12. Sucesión de alteraciones físicas).

## 1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL

**MASA DE AGUA**

La masa de agua Río Besaya I (ES105MAR000330), con un total de 47 km, comprende un tramo del río Besaya desde el comienzo del municipio de Santiurde de Reinosa hasta su confluencia con el río Ercia y sus afluentes Bisueña, Ercia, Torina y Aguayo.

La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 4,76 hm<sup>3</sup> en régimen natural.

En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo R-T22: Ríos cántabro-atlánticos calcáreos.

**ZONAS PROTEGIDAS**

La masa tiene un **tramo de interés medioambiental** "Río Besaya, desde su nacimiento hasta Bárcena de Pie de Concha" (1610100033) y también los **tramos de interés Natural** "Río Ercia" y "Barranco de los Pozones y arroyo de la Valleja" (1610100273).

## CÓDIGO Y NOMBRE

## ES018MSPFES105MAR000330 BESAYA I

**PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:**

En este apartado se contemplan, exclusivamente, las presiones hidromorfológicas que son aquellas que alteran la naturaleza de la masa y le confieren naturaleza de muy modificada.

En el río Besaya existen cuatro centrales hidroeléctricas: La central hidroeléctrica de Besaya que toma agua a través de una conducción dejando el caudal en este tramo de 4 km reducido entre la presa de derivación y la central. A continuación, aguas abajo de la confluencia del Besaya con el Bisueña, se encuentran las tres centrales hidroeléctricas restantes, Santa Olalla, El Rescaño y Portolín.

En su afluente Torina existe un salto en el embalse de Alsa-Torina que toma agua del propio embalse y también del embalse de Mediajo a través de una conducción. En este mismo embalse existe una toma con una conducción de más de 5 km que la lleva aguas abajo a la central de Torina.

Esta masa tiene varios tramos encauzados a su paso por Santiurde, Helguera, Silió, Santa Cruz de Iguña y Bárcena de Pie de Concha.

**Alteraciones hidromorfológicas**

En este apartado se resume la información de las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales, pudiendo saber la significancia de la presión en la masa a través del valor. La presión es “Nula”, cuando no está presente, “No significativa” cuando es una presión relacionada con el motivo por el que se ha designado la masa como muy modificada, por lo que no se puede considerar responsable de un estado “No alcanza el buen estado”, ni de que la masa de agua esté en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales y “Potencialmente significativa” en el resto de casos. El identificador es único para cada presión y permite consultar la información más concreta que caracteriza la presión, contenida en la BDD del inventario de presiones (Anejo VII de Presiones). La identificación de estas presiones se ha realizado de acuerdo al apartado 3.2.2.4 de la IPH y conforme a los códigos del reporting a la UE.

Tipo de presión (reporting UE)	Tipo presión	Umbral de significancia	Identificador de la Presión	Valor
4.1. Alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes	Canalizaciones	100 m	504DRAFLU 574DRAFLU	Nula
	Coberturas	100 m		Nula
	Dragados fluviales	100 m		Nula
	Defensa inundaciones			No significativas
	Protección de márgenes	100 m	ES018MSPFES105MAR000330_OBSL_MU_001_01PROMAR ES018MSPFES105MAR000330_OBSL_MU_002_01PROMAR ES018MSPFES105MAR000330_OBSL_MU_002_02PROMAR ES018MSPFES105MAR000330_OBSL_MU_003_01PROMAR ES018MSPFES105MAR000330_OBSL_MU_004_01PROMAR ES018MSPFES105MAR000330_OBSL_MU_005_01PROMAR ES018MSPFES105MAR000330_OBSL_MU_006_01PROMAR ES018MSPFES105MAR000330_OBSL_MU_007_01PROMAR ES018MSPFES105MAR000330_OBSL_MU_008_01PROMAR	Nula
4.2. Presas, azudes o diques	Pasos entubados	Todos		Nula

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES105MAR000330 BESAYA I			
	Presas	10 m	12PRESAS 13PRESAS 42PRESAS	No significativas	
	Azudes	2 m	821AZUDES, 822AZUDES, 823AZUDES 826AZUDES, 827AZUDES, 828AZUDES 837AZUDES, 841AZUDES, 842AZUDES 843AZUDES, 847AZUDES, 848AZUDES 849AZUDES, 850AZUDES, 851AZUDES 852AZUDES, 853AZUDES, 854AZUDES 855AZUDES	No significativas	
	Puentes Azud	Todos		Nula	
4.3. Alteración del régimen hidrológico	Trasvases	20.000 m <sup>3</sup> /año	61TRASVA, 62TRASVA, 63TRASVA 74TRASVA, 86TRASVA	No significativas	
4.4. Pérdida física				-	
4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas				-	

#### IMPACTOS DE LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:

-**Disminución de la conectividad longitudinal.** El tramo se encuentra afectado por cuatro centrales hidroeléctricas viéndose, en la central hidroeléctrica de Besaya, reducido considerablemente el caudal que circula entre la toma y la central donde se restituye el caudal. Asimismo, en la parte inicial del afluente Torina hay un salto que toma agua del embalse de aguas arriba. Además, en el río Besaya hay otros tres azudes, dos de 3.5 m y otro de 8 m de altura sin datos acerca del uso. Estos azudes y regulaciones de caudal producidas por los aprovechamientos hidroeléctricos afectan a la dinámica de transporte y distribución de los sedimentos a lo largo del cauce, dispersión de semillas y actúan de barrera para las especies piscícolas.

- **Disminución de la conectividad lateral.** La pérdida de conectividad lateral es debida a la introducción de rellenos antrópicos en la llanura aluvial y estructuras de defensa en zonas puntuales del tramo. Estas zonas coinciden con las más urbanizadas como son Santiurde de Reinoso, Pie de la Concha, Santa Olalla y Helguera, entre otros. No obstante, en ningún caso superan el kilómetro de longitud. La pérdida de conectividad lateral supone una degradación de los acuíferos aluviales y disminuye la capacidad de la llanura como soporte de comunidades vegetales riparias.

- **Degradación de la vegetación de ribera.** El desarrollo del bosque de ribera se encuentra muy fragmentado debido fundamentalmente a las prácticas agrícolas realizadas en los terrenos de vega, y en determinados sectores por la urbanización de las márgenes y la presencia de infraestructuras viarias. Estos usos se extienden en muchos casos hasta la orilla del cauce dando lugar a orillas totalmente desprovistas de vegetación.

#### 1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Categoría: Masa de agua río.

Naturaleza: Masa de agua muy modificada.

En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:

Criterios: 12. Sucesión de alteraciones físicas.

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES105MAR000330 BESAYA I																			
1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR																				
<p>Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada se analiza el estado ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas.</p> <p>Los resultados de la evaluación de estado de la masa de agua para los indicadores biológicos medidos son:</p> <p><b>Potencial ecológico periodo 2015-2019: Bueno</b></p> <p><b>Indicadores biológicos que fallan: Ninguno</b></p>																				
2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración																				
2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO																				
<p>El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios <b>hidromorfológicos</b> que impiden alcanzar el buen estado ecológico.</p> <table border="1" data-bbox="344 797 1268 913"> <thead> <tr> <th data-bbox="344 797 1268 857">Propuesta inicial de medidas de restauración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="344 857 1268 913">Eliminar la sucesión de alteraciones físicas que alteran morfológicamente la masa de agua</td> </tr> </tbody> </table>			Propuesta inicial de medidas de restauración	Eliminar la sucesión de alteraciones físicas que alteran morfológicamente la masa de agua																
Propuesta inicial de medidas de restauración																				
Eliminar la sucesión de alteraciones físicas que alteran morfológicamente la masa de agua																				
2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?																				
Sí, se señalan a continuación los usos afectados por la medida de restauración																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="360 1055 657 1108">Usos</th> <th data-bbox="657 1055 1249 1108">Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="360 1108 657 1189">Abastecimiento</td> <td data-bbox="657 1108 1249 1189">Azud de Corrales de Buelna que genera un embalse que sirve de abastecimiento a Torrelavega</td> </tr> <tr> <td data-bbox="360 1189 657 1270">Generación de energía hidroeléctrica</td> <td data-bbox="657 1189 1249 1270">Abastecimiento a la central hidroeléctrica de la Inesuca</td> </tr> <tr> <td data-bbox="360 1270 657 1319">Protección contra avenidas</td> <td data-bbox="657 1270 1249 1319">Protección contra inundaciones en zona urbana</td> </tr> </tbody> </table>			Usos	Descripción	Abastecimiento	Azud de Corrales de Buelna que genera un embalse que sirve de abastecimiento a Torrelavega	Generación de energía hidroeléctrica	Abastecimiento a la central hidroeléctrica de la Inesuca	Protección contra avenidas	Protección contra inundaciones en zona urbana										
Usos	Descripción																			
Abastecimiento	Azud de Corrales de Buelna que genera un embalse que sirve de abastecimiento a Torrelavega																			
Generación de energía hidroeléctrica	Abastecimiento a la central hidroeléctrica de la Inesuca																			
Protección contra avenidas	Protección contra inundaciones en zona urbana																			
La protección frente a avenidas conseguida con la alteración hidromorfológica ha liberado espacio en la llanura de inundación para el asentamiento de usos urbanos, industriales y agrarios.																				
2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?																				
Sí, la eliminación de azudes afectaría negativamente a los usos actuales, y en el caso de la producción hidroeléctrica implicaría la desaparición de ese uso.																				
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="225 1610 1386 1666">Eliminar sucesión de alteraciones físicas y construcción un nuevo embalse aguas arriba</th> </tr> <tr> <th data-bbox="225 1666 576 1706">Uso</th> <th data-bbox="576 1666 884 1706">Indicador</th> <th data-bbox="884 1666 1386 1706">Afección</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="225 1706 576 1771">Abastecimiento urbano</td> <td data-bbox="576 1706 884 1771">Pérdida de Garantía</td> <td data-bbox="884 1706 1386 1771">Alto -10- Pérdida de garantía de forma que no se cumplan los criterios de la IPH-</td> </tr> <tr> <td data-bbox="225 1771 576 1868">Generación energía hidroeléctrica</td> <td data-bbox="576 1771 884 1868">Grado de afección</td> <td data-bbox="884 1771 1386 1868">Alto-10 puntos- Afección severa para una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="225 1868 576 1933">Protección contra inundaciones</td> <td data-bbox="576 1868 884 1933">Riesgo para las personas o bienes</td> <td data-bbox="884 1868 1386 1933">Alto-10 puntos- Afección a zonas urbanas y rurales con riesgo para las personas</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="225 1933 884 1968">VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN DE LAS MEDIDAS</td> <td data-bbox="884 1933 1386 1968">30 ≥ 10</td> </tr> </tbody> </table>			Eliminar sucesión de alteraciones físicas y construcción un nuevo embalse aguas arriba			Uso	Indicador	Afección	Abastecimiento urbano	Pérdida de Garantía	Alto -10- Pérdida de garantía de forma que no se cumplan los criterios de la IPH-	Generación energía hidroeléctrica	Grado de afección	Alto-10 puntos- Afección severa para una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.	Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	Alto-10 puntos- Afección a zonas urbanas y rurales con riesgo para las personas	VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN DE LAS MEDIDAS		30 ≥ 10
Eliminar sucesión de alteraciones físicas y construcción un nuevo embalse aguas arriba																				
Uso	Indicador	Afección																		
Abastecimiento urbano	Pérdida de Garantía	Alto -10- Pérdida de garantía de forma que no se cumplan los criterios de la IPH-																		
Generación energía hidroeléctrica	Grado de afección	Alto-10 puntos- Afección severa para una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.																		
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	Alto-10 puntos- Afección a zonas urbanas y rurales con riesgo para las personas																		
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN DE LAS MEDIDAS		30 ≥ 10																		

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES105MAR000330 BESAYA I
Se deberá seguir con el proceso de designación y pasar a la siguiente fase de análisis de medios alternativos técnicamente	
<b>2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?</b>	
Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante la ejecución de la medida, consistente en el desmontaje de las infraestructuras.	
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos</b>	
<b>3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA</b>	
Los usos principales asociados a las alteraciones hidromorfológicas son el abastecimiento, la producción hidroeléctrica y la protección frente a avenidas.	
<b>3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?</b>	
Creación aguas arriba de un embalse que cumpliera la triple función de laminación de avenidas y prevención de inundaciones en las localidades ubicadas aguas abajo, así como el aprovechamiento hidroeléctrico, y el abastecimiento a Torrelavega con al menos la misma producción existente en el tramo.	
<b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b>	
Sí.	
<b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>	
Sí, la creación de un nuevo embalse implicaría la modificación significativa de otra masa de agua y tiene unas repercusiones ambientales negativas que exceden los beneficios de mejorar el estado de la masa de agua del río Besaya analizada.	
<b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b>	
La creación de un nuevo embalse no es la mejor opción ambiental.	
<b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b>	
La construcción de un nuevo embalse, a pesar de ser viable técnicamente, tiene unos efectos medioambientales negativos e implica la modificación de otra masa de agua, por lo tanto, no compensa llevar a cabo esta medida, con el fin de devolver a su estado natural a la masa del río Besaya aquí evaluada. No es necesario evaluar sus consecuencias socioeconómicas ni sus costes, pues se descarta por motivos medioambientales.	
<b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b>	
No es necesario el análisis de costes desproporcionados, puesto que los medios alternativos no son la mejor opción ambiental.	
<b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b>	
No.	
<b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b>	
Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río, por alteración de la conectividad longitudinal y lateral de la masa de agua.	
<b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>	

**CÓDIGO Y NOMBRE****ES018MSPFES105MAR000330 BESAYA I**

Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas.

**Criterio de designación**

12. Sucesión de alteraciones físicas.

x

También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.

**5. OBJETIVOS Y PLAZOS****OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS**

Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2015.

**INDICADORES BIOLÓGICOS**

Para esta masa de agua (**R-T22 Ríos cántabros-atlánticos calcáreos**) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:

Elemento de calidad	Métrica	OMA
Macroinvertebrados	IBMWP	0,51
Invertebrados bentónicos	METI	0,60
Organismos fitobentónicos	IPS	0,71

**INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS**

Los establecidos de forma general para los indicadores FQº generales.

Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .

**INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS**

No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.

**6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN**

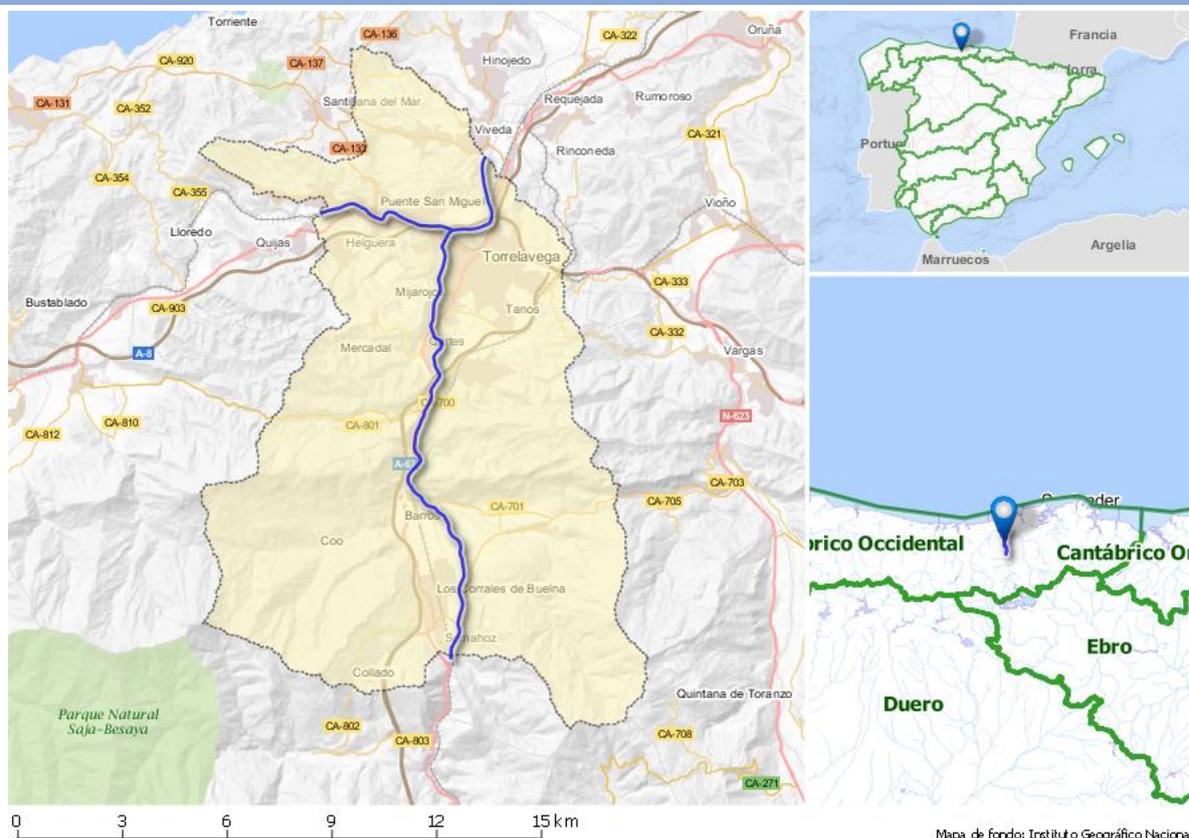
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027.

CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES112MAR000380 BESAYA III

## 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN

### 1.1. LOCALIZACIÓN



Longitud ETRS89 del centroide:  
43.30697

Latitud ETRS89 del centroide:  
-04.07180

La masa se localiza en Cantabria en el sistema de Explotación Saja, atravesando los municipios de San Felices y los Corrales de Buelna por su límite y los municipios de Cartes, Torrelavega y Reocín.

### 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA

Justificación a escala de masa de agua: La masa se ha identificado preliminarmente dentro del grupo de Masa de agua muy modificada por sucesión de alteraciones físicas teniendo una valoración de la presión total alta sobre el componente hidromorfológico (Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 12. Sucesión de alteraciones físicas).

### 1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL

#### MASA DE AGUA

La masa de agua Besaya III (ES112MAR000380) tiene un total de 21 km, comprende un tramo del río Besaya desde el Barrio de San Andrés (Corrales de Buelna), hasta Torrelavega a la altura de la Fábrica de Productos Químicos y un tramo de algo más de 4 km de longitud del río Saja desde el Barrio de la Maza (Reocín), hasta la confluencia con el río Besaya. La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 27,03 hm<sup>3</sup> en régimen natural.

En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo R-T32: Pequeños ejes cántabro-atlánticos calcáreos.

#### ZONAS PROTEGIDAS

La masa tiene un **tramo de interés medioambiental** "Río Besaya desde Las Fraguas a Somahoz" (1610100032).

CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES112MAR000380 BESAYA III

**PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:**

En este apartado se contemplan, exclusivamente, las presiones hidromorfológicas que son aquellas que alteran la naturaleza de la masa y le confieren naturaleza de muy modificada.

La masa está encauzada en más de la mitad de su recorrido, presentando además una serie de obstáculos como la presa de Sniace o la presa de Las Caldas ambas de 8 me, el obstáculo de la lechera, trefilerías Quijano de 3 m y varias tomas que derivan el caudal a través de conducciones para turbinar en las centrales de Saluni, Sotillo, San Antonio, Ntra. Sra. De las Caldas, Pavón y Solvay en la misma masa.

**Alteraciones hidromorfológicas**

En este apartado se resume la información de las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales, pudiendo saber la significancia de la presión en la masa a través del valor. La presión es “Nula”, cuando no está presente, “No significativa” cuando es una presión relacionada con el motivo por el que se ha designado la masa como muy modificada, por lo que no se puede considerar responsable de un estado “No alcanza el buen estado”, ni de que la masa de agua esté en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales y “Potencialmente significativa” en el resto de casos. El identificador es único para cada presión y permite consultar la información más concreta que caracteriza la presión, contenida en la BDD del inventario de presiones (Anejo VII de Presiones). La identificación de estas presiones se ha realizado de acuerdo al apartado 3.2.2.4 de la IPH y conforme a los códigos del reporting a la UE.

Tipo de presión (reporting UE)	Tipo presión	Umbral de significancia	Identificador de la Presión	Valor
4.1. Alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes	Canalizaciones	100 m	129DRAFLU, 501DRAFLU, 502DRAFLU 572DRAFLU, 573DRAFLU, 583DRAFLU 584DRAFLU, 585DRAFLU, 586DRAFLU 587DRAFLU, 588DRAFLU, 594DRAFLU	No significativas
	Coberturas	100 m		Nula
	Dragados fluviales	100 m		Nula
	Defensa inundaciones			Nula
	Protección de márgenes	100 m	ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_ES_002_01PROMAR ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_ES_004_01PROMAR ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_ES_007_01PROMAR ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_ES_008_01PROMAR ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_ES_009_01PROMAR ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_ES_010_01PROMAR ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_ES_012_01PROMAR ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_ES_015_01PROMAR ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_ES_016_01PROMAR ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_ES_2000_01PROMAR ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_ES_2001_01PROMAR ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_MU_001_01PROMAR ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_MU_003_01PROMAR	No significativas

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES112MAR000380 BESAYA III			
				ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_MU_005_01PROMAR ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_MU_006_01PROMAR ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_MU_011_01PROMAR ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_MU_013_01PROMAR ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_MU_2002_01PROMAR	
4.2. Presas, azudes o diques	Pasos entubados	Todos		Nula	
	Presas	10 m		Nula	
	Azudes	2 m	801AZUDES, 802AZUDES, 804AZUDES 805AZUDES, 807AZUDES, 817AZUDES 818AZUDES, 824AZUDES, 829AZUDES 830AZUDES, 831AZUDES, 832AZUDES 833AZUDES, 834AZUDES, 835AZUDES 836AZUDES	No significativas	
	Puentes Azud	Todos		Nula	
4.3. Alteración del régimen hidrológico	Trasvases	20.000 m <sup>3</sup> /año	69TRASVA,70TRASVA, 80TRASVA 82TRASVA	No significativas	
4.4. Pérdida física				-	
4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas				-	

**IMPACTOS DE LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:**

- **Disminución de la conectividad longitudinal.** La masa presenta una serie de obstáculos que dan lugar a una pérdida de la conectividad longitudinal. Estos obstáculos están distribuidos a lo largo de toda la masa y no superan los 8 m de altura en ningún caso. Por otro lado, en torno a la zona de confluencia de los ríos Saja y Besaya hay una serie de traviesas de escollera con saltos menores a 1 m, aunque estas estructuras suponen una incidencia en el medio menor que en los otros casos. Con todo ello, estas estructuras producen la retención de sedimentos aguas arriba y un déficit aguas abajo, así como la interrupción de la migración de los peces y deriva de semillas y organismos acuáticos.
- **Disminución de la conectividad lateral.** Las modificaciones introducidas en el área de estudio han disminuido la conectividad entre los cauces y sus llanuras. Estas modificaciones se centran en la introducción de rellenos antrópicos y estructuras de defensa que reducen la permeabilidad de las orillas y la capacidad de retención de avenidas, tanto por desbordamiento como por infiltración, lo que genera un incremento del riesgo en torno a la localidad de Torrelavega, ubicada aguas abajo. Esto también favorece la fragmentación del bosque de ribera.
- **Fenómenos de reajuste fluvial.** La nueva morfología de los cauces incrementa la capacidad de erosión y transporte, registrándose una reducción importante de los depósitos de lecho. La ausencia de fenómenos erosivos en la zona de estudio puede ser debida a la falta de avenidas de entidad suficiente para generar cambios morfológicos, por lo que no se puede descartar que estos fenómenos se agraven a largo plazo por la actuación de un evento de dimensiones importantes.
- **Fragmentación de la vegetación de ribera.** En determinados sectores de la masa, el bosque de ribera se encuentra fragmentado debido fundamentalmente a las prácticas agrícolas realizadas en los terrenos de vega y al uso urbano e

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES112MAR000380 BESAYA III										
industrial en las zonas más ocupadas del tramo. Estos usos se extienden en algunos casos hasta la orilla del cauce favoreciendo la presencia de orillas totalmente desprovistas de vegetación.											
<p>- <b>Presencia de especies alóctonas de comportamiento invasor.</b> La fragmentación de la vegetación de ribera ha promovido el establecimiento y expansión de varias especie de plantas alóctonas de comportamiento invasor, lo que supone un desplazamiento de las especies autóctonas.</p>											
1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR											
<p>Categoría: Masa de agua río.  Naturaleza: Masa de agua muy modificada.  En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:  Criterios: 12. Sucesión de alteraciones físicas.</p>											
1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR											
<p>Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada se analiza el estado ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas.</p> <p>Los resultados de la evaluación de estado de la masa de agua para los indicadores biológicos medidos son:  <b>Potencial ecológico periodo 2015-2019: Bueno</b>  <b>Indicadores biológicos que fallan: Ninguno</b></p>											
2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración											
2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO											
<p>El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios <b>hidromorfológicos</b> que impiden alcanzar el buen estado ecológico.</p>											
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th data-bbox="352 1193 1278 1256">Propuesta inicial de medidas de restauración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="352 1256 1278 1312">Eliminar la sucesión de alteraciones físicas que alteran morfológicamente la masa de agua</td> </tr> </tbody> </table>			Propuesta inicial de medidas de restauración	Eliminar la sucesión de alteraciones físicas que alteran morfológicamente la masa de agua							
Propuesta inicial de medidas de restauración											
Eliminar la sucesión de alteraciones físicas que alteran morfológicamente la masa de agua											
2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?											
<p>Sí, se señalan a continuación los usos afectados por la medida de restauración</p>											
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th data-bbox="368 1447 667 1503">Usos</th> <th data-bbox="667 1447 1259 1503">Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="368 1503 667 1559">Generación de energía</td> <td data-bbox="667 1503 1259 1559">Centrales fluyentes</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1559 667 1615">Protección contra avenidas</td> <td data-bbox="667 1559 1259 1615">Protección contra inundaciones en Langreo</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1615 667 1648">Agrario</td> <td data-bbox="667 1615 1259 1648">Zonas de uso agrario</td> </tr> </tbody> </table>			Usos	Descripción	Generación de energía	Centrales fluyentes	Protección contra avenidas	Protección contra inundaciones en Langreo	Agrario	Zonas de uso agrario	
Usos	Descripción										
Generación de energía	Centrales fluyentes										
Protección contra avenidas	Protección contra inundaciones en Langreo										
Agrario	Zonas de uso agrario										
<p>La protección frente a avenidas conseguida con la alteración hidromorfológica ha liberado espacio en la llanura de inundación para el asentamiento de usos urbanos, industriales y agrarios.</p>											
2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?											
<p>Sí, la eliminación de azudes afectaría negativamente a los usos actuales, y en el caso de la producción hidroeléctrica implicaría la desaparición de ese uso.</p>											
<table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="264 1917 1366 1984">Eliminar sucesión de alteraciones físicas y construcción un nuevo embalse aguas arriba</th> </tr> <tr> <th data-bbox="264 1984 584 2029">Uso</th> <th data-bbox="584 1984 876 2029">Indicador</th> <th data-bbox="876 1984 1366 2029">Afección</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="264 2029 584 2051">Generación energía</td> <td data-bbox="584 2029 876 2051">Grado de afección</td> <td data-bbox="876 2029 1366 2051">5- Afección severa a las centrales fluyentes</td> </tr> </tbody> </table>			Eliminar sucesión de alteraciones físicas y construcción un nuevo embalse aguas arriba			Uso	Indicador	Afección	Generación energía	Grado de afección	5- Afección severa a las centrales fluyentes
Eliminar sucesión de alteraciones físicas y construcción un nuevo embalse aguas arriba											
Uso	Indicador	Afección									
Generación energía	Grado de afección	5- Afección severa a las centrales fluyentes									

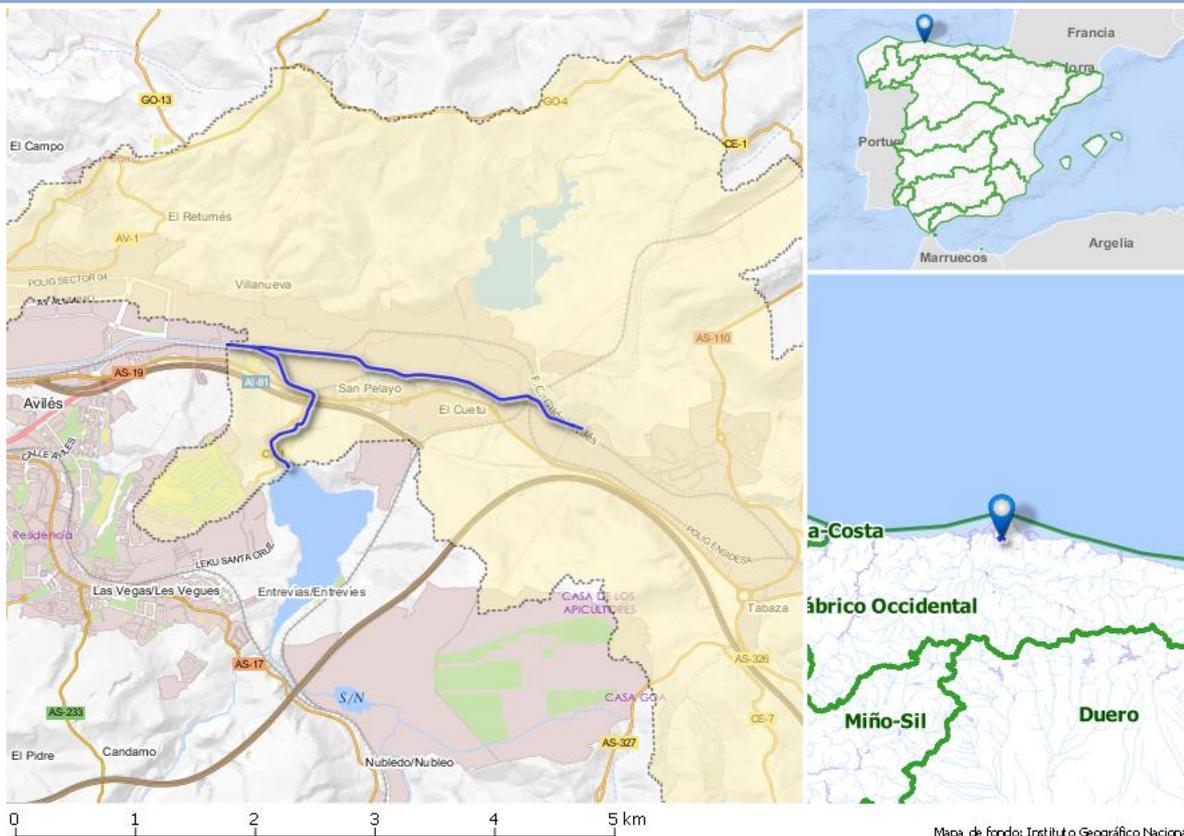
CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES112MAR000380 BESAYA III	
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	Alto-10 puntos- Afección a zonas urbanas con riesgo para las personas	
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN DE LAS MEDIDAS		15 $\geq$ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos	
Se deberá seguir con el proceso de designación y pasar a la siguiente fase de análisis de medios alternativos técnicamente			
<b>2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?</b>			
Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante la ejecución de la medida, consistente en el desmontaje de las infraestructuras.			
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos</b>			
<b>3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA</b>			
Los usos principales asociados a las alteraciones hidromorfológicas la producción hidroeléctrica y la protección frente a avenidas.			
<b>3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?</b>			
Creación aguas arriba de un embalse que cumpliera la doble función de laminación de avenidas y prevención de inundaciones en las localidades ubicadas aguas abajo, así como el aprovechamiento hidroeléctrico, con al menos la misma producción existente en el tramo.			
<b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b>			
Sí.			
<b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>			
Sí, la creación de un nuevo embalse implicaría la modificación significativa de otra masa de agua y tiene unas repercusiones ambientales negativas que exceden los beneficios de mejorar el estado de la masa de agua del río Besaya analizada.			
<b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b>			
La creación de un nuevo embalse no es la mejor opción ambiental.			
<b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b>			
La construcción de un nuevo embalse, a pesar de ser viable técnicamente, tiene unos efectos medioambientales negativos e implica la modificación de otra masa de agua, por lo tanto, no compensa llevar a cabo esta medida, con el fin de devolver a su estado natural a la masa del río Besaya aquí evaluada. No es necesario evaluar sus consecuencias socioeconómicas ni sus costes, pues se descarta por motivos medioambientales.			
<b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b>			
No es necesario el análisis de costes desproporcionados, puesto que los medios alternativos no son la mejor opción ambiental.			
<b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b>			
No.			
<b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b>			

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES112MAR000380 BESAYA III															
Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río, por alteración de la conectividad longitudinal y lateral de la masa de agua.																
4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA																
Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas.																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Criterio de designación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12. Sucesión de alteraciones físicas.</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>					Criterio de designación		12. Sucesión de alteraciones físicas.	x								
Criterio de designación																
12. Sucesión de alteraciones físicas.	x															
También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.																
5. OBJETIVOS Y PLAZOS																
OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS																
Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2015.																
INDICADORES BIOLÓGICOS																
Para esta masa de agua ( <b>R-T32 Pequeños ejes cántabros-atlánticos calcáreos</b> ) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento de calidad</th> <th>Métrica</th> <th>OMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Macroinvertebrados</td> <td>IBMWP</td> <td>0,57</td> </tr> <tr> <td>Invertebrados bentónicos</td> <td>METI</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Organismos fitobentónicos</td> <td>IPS</td> <td>0,72</td> </tr> </tbody> </table>					Elemento de calidad	Métrica	OMA	Macroinvertebrados	IBMWP	0,57	Invertebrados bentónicos	METI	0,60	Organismos fitobentónicos	IPS	0,72
Elemento de calidad	Métrica	OMA														
Macroinvertebrados	IBMWP	0,57														
Invertebrados bentónicos	METI	0,60														
Organismos fitobentónicos	IPS	0,72														
INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS																
Los establecidos de forma general para los indicadores FQº generales.																
Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .																
INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS																
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.																
6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN																
Las medidas de mitigación son las que, sin presentar efectos adversos significativos para los usos, contribuyen a reducir la presión hidromorfológica y alcanzar el buen potencial ecológico en la masa de agua muy modificada.																
La siguiente medida está incluida en el PdM y si bien no es una medida de restauración fluvial, sino de protección frente a inundaciones, en función de las actuaciones que se acometan, podría tener un efecto mitigador de ciertas alteraciones hidromorfológicas.																
Subtipo medida	Código medida	Nombre medida	Presupuesto €	Administración												
14.03.02	ES018_3_NO1675	Protección del núcleo de los Corrales Frente a las avenidas, T.M. de los Corrales de Buena	500.000	Gobierno de Cantabria												

**CÓDIGO Y NOMBRE** **ES018MSPFES145MAR001021 ALVARES II**

**1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN**

**1.1. LOCALIZACIÓN**



Longitud ETRS89 del centroide: 43.55260      Latitud ETRS89 del centroide: -05.86721

La masa de agua se localiza en la comunidad autónoma de Asturias, municipio de Corvera de Asturias, en el sistema de explotación Nalón.

**1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA**

Justificación a escala de masa de agua: La masa se ha identificado preliminarmente dentro del grupo de Masa de agua muy modificada por canalizaciones y coberturas teniendo una valoración de la presión total alta sobre el componente hidromorfológico (Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 2. Canalizaciones y protección de márgenes).

**1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL**

**MASA DE AGUA**

La masa de agua Alvares (ES145MAR001021), tiene unos 5 km que incluye un tramo del río Alvares aguas abajo del embalse Trasona hasta la masa de transición de Avilés y el río Llongas, hasta su confluencia con el río Alvares. La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 1,05 hm<sup>3</sup> en régimen natural.

En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo R-T30: Ríos costeros cántabro-atlánticos silíceos.

**ZONAS PROTEGIDAS**

No se encuentra en el ámbito de ninguna zona protegida.

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES145MAR001021 ALVARES II		
<b>PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:</b>				
En este apartado se contemplan, exclusivamente, las presiones hidromorfológicas que son aquellas que alteran la naturaleza de la masa y le confieren naturaleza de muy modificada.				
La masa está fuertemente alterada en su morfología, por encauzamientos a su paso por la factoría siderúrgica de ARCELOR en la zona de Corvera de Asturias.				
<b>Alteraciones hidromorfológicas</b>				
En este apartado se resume la información de las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales, pudiendo saber la significancia de la presión en la masa a través del valor. La presión es “Nula”, cuando no está presente, “No significativa” cuando es una presión relacionada con el motivo por el que se ha designado la masa como muy modificada, por lo que no se puede considerar responsable de un estado “No alcanza el buen estado”, ni de que la masa de agua esté en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales y “Potencialmente significativa” en el resto de casos. El identificador es único para cada presión y permite consultar la información más concreta que caracteriza la presión, contenida en la BDD del inventario de presiones (Anejo VII de Presiones). La identificación de estas presiones se ha realizado de acuerdo al apartado 3.2.2.4 de la IPH y conforme a los códigos del reporting a la UE.				
Tipo de presión (reporting UE)	Tipo presión	Umbral de significancia	Identificador de la Presión	Valor
4.1. Alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes	Canalizaciones	100 m		Nula
	Coberturas	100 m		Nula
	Dragados fluviales	100 m		Nula
	Defensa inundaciones			Nula
	Protección de márgenes	100 m	ES018MSPFES145MAR001020_OBSL_MU_01_01PROMAR ES018MSPFES145MAR001020_OBSL_MU_02_01PROMAR	No significativas
4.2. Presas, azudes o diques	Pasos entubados	Todos		Nula
	Presas	10 m		Nula
	Azudes	2 m		No significativa
	Puentes Azud	Todos		Nula
4.3. Alteración del régimen hidrológico	Trasvases	20.000 m <sup>3</sup> /año		Nula
				Nula
4.4. Pérdida física				-
4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas				-

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES145MAR001021 ALVARES II		
<p><b>IMPACTOS DE LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Disminución de la conectividad longitudinal.</b> La regulación del embalse de Trasona ubicado aguas arriba de la masa produce un déficit de sedimentos en la misma y produce una interrupción en la migración de los peces y deriva de semillas y otros organismos acuáticos.</li> <li>- <b>Disminución de la conectividad lateral.</b> La pérdida de conectividad lateral es debida a la introducción de rellenos antrópicos en la llanura aluvial y encauzamientos, en su mayoría de hormigón, que reducen la permeabilidad de la orilla y disminuyen la probabilidad de los desbordamientos. En algunos sectores del tramo el cauce se encuentra soterrado. Los principales rellenos y canalizaciones del tramo están asociados a la factoría siderúrgica de ARCELOR. La pérdida de conectividad lateral supone una degradación de los acuíferos aluviales y disminuye la capacidad de la llanura como soporte de comunidades vegetales riparias.</li> <li>- <b>Modificaciones en la dinámica fluvial.</b> Los usos industriales que afectan a gran parte de este tramo han provocado el estrechamiento del medio fluvial y una alteración de la morfología del mismo. Esto supone una disminución de la capacidad de desagüe de los cauces y de la llanura aluvial.</li> <li>- <b>Degradación de la vegetación de ribera.</b> El desarrollo del bosque de ribera se encuentra muy limitado debido fundamentalmente a la industrialización de las vegas y a la presencia de infraestructuras viarias. En la parte inicial del tramo, en el río Alvares, hay fragmentación debido a usos agropecuarios de las localidades de Overo y Trasona. Todos estos usos se extienden en muchos casos hasta la orilla del cauce dando lugar a orillas totalmente desprovistas de vegetación.</li> </ul>			
<p><b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b></p>			
<p>Categoría: Masa de agua río.  Naturaleza: Masa de agua muy modificada.  En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:  Criterios: 2. Canalizaciones y protección de márgenes.</p>			
<p><b>1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b></p>			
<p>Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada se analiza el estado ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas.</p> <p>Los resultados de la evaluación de estado de la masa de agua para los indicadores biológicos medidos son:</p> <p><b>Potencial ecológico periodo 2015-2019: Malo</b></p> <p><b>Indicadores biológicos que fallan: IBMWP (Macroinvertebrados), EFI (Ictiofauna)</b></p> <p><b>Además, fallan varios indicadores fisicoquímicos del potencial ecológico.</b></p>			
<p><b>2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración</b></p>			
<p><b>2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO</b></p>			
<p>El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios <b>hidromorfológicos</b> que impiden alcanzar el buen estado ecológico.</p>			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th data-bbox="164 1771 1422 1827" style="background-color: #e0e0e0; text-align: center;">Propuesta inicial de medidas de restauración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="164 1827 1422 1937"> <p>Eliminar las defensas y las canalizaciones que afectan a esta masa de agua, restaurando el trazado, en planta y alzado y anchura natural del cauce, mejorándose la conectividad lateral del cauce y su ribera, para que el río pueda recuperar su capacidad natural de laminación. Recuperación de meandros y recuperación del ecosistema de ribera.</p> </td> </tr> </tbody> </table>		Propuesta inicial de medidas de restauración	<p>Eliminar las defensas y las canalizaciones que afectan a esta masa de agua, restaurando el trazado, en planta y alzado y anchura natural del cauce, mejorándose la conectividad lateral del cauce y su ribera, para que el río pueda recuperar su capacidad natural de laminación. Recuperación de meandros y recuperación del ecosistema de ribera.</p>
Propuesta inicial de medidas de restauración			
<p>Eliminar las defensas y las canalizaciones que afectan a esta masa de agua, restaurando el trazado, en planta y alzado y anchura natural del cauce, mejorándose la conectividad lateral del cauce y su ribera, para que el río pueda recuperar su capacidad natural de laminación. Recuperación de meandros y recuperación del ecosistema de ribera.</p>			
<p><b>2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?</b></p>			
<p>Sí, se señalan a continuación los usos afectados por la medida de restauración</p>			

<b>CÓDIGO Y NOMBRE</b>	<b>ES018MSPFES145MAR001021 ALVARES II</b>
------------------------	---

Usos	Descripción
Industrial	Industria metalúrgica
Protección contra avenidas	Protección contra inundaciones en zona urbana e industrial

La protección frente a avenidas conseguida con la alteración hidromorfológica ha liberado espacio en la llanura de inundación para el asentamiento de usos urbanos e industriales (siderurgia de Arcelor -Mital).

### 2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?

Sí, la recuperación del trazado original afectaría negativamente a la disponibilidad de terrenos para uso industrial y a la protección frente a avenidas actual, de forma que se verían afectadas zonas urbanas con riesgo para las personas.

Uso	Indicador	Afección
Industrial	Pérdida económica	10 – Afección alta. Sería necesario el cierre de una siderúrgica, su expropiación y restauración posterior de los terrenos.  El uso industrial actual de la llanura de inundación se imposibilitaría, afectando a una de las mayores empresas industriales de la Cornisa Cantábrica.
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	10- Afección alta, por la afección a zonas urbanas con riesgo para las personas
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		20 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos

No se considera viable devolver al cauce su morfología original, por las necesidades de terreno que supondría y su afección a usos industriales consolidados (siderúrgica entre otros de menor entidad).

Se deberá seguir con el proceso de designación y pasar a la siguiente fase del test de designación, para el análisis de medios alternativos técnicamente viables, ambientalmente mejores y que no supongan un coste desproporcionado.

### 2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante la ejecución de la medida, consistente en el desmontaje de las infraestructuras.

## 3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos

### 3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA

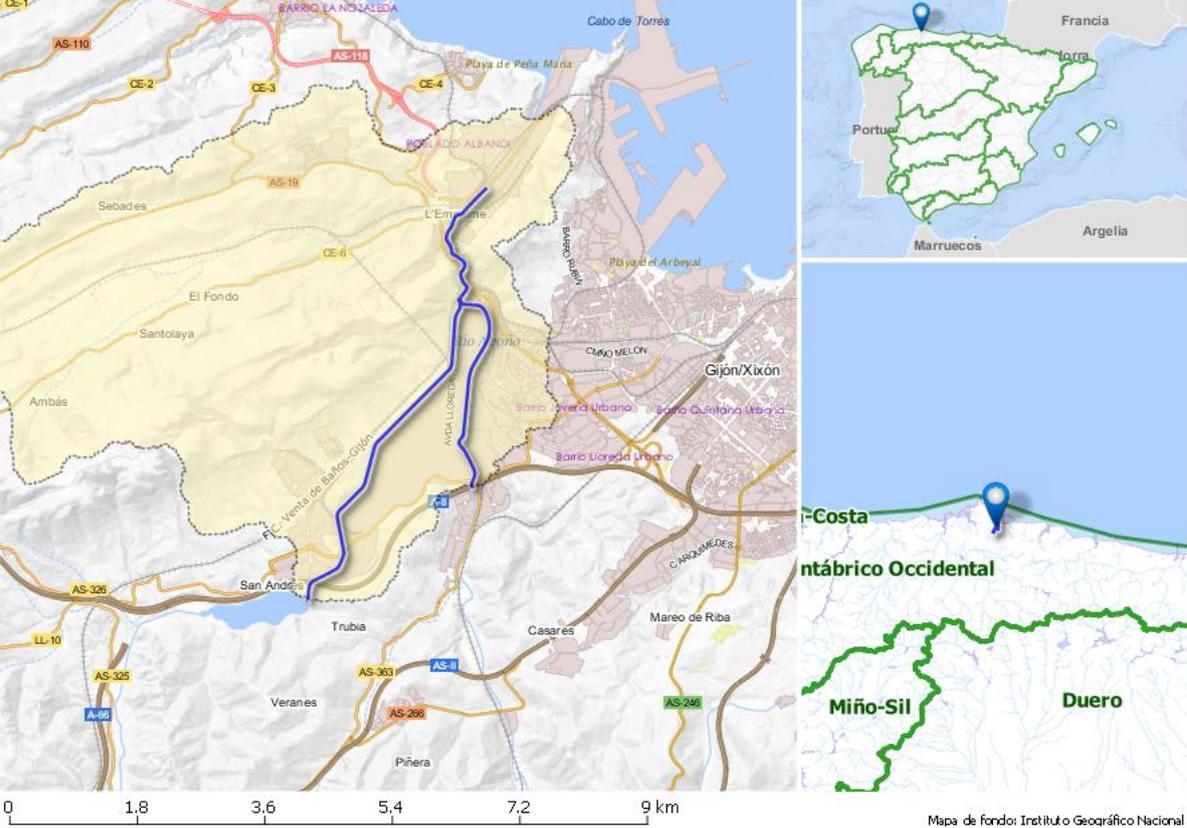
El uso principal es la protección frente a avenidas y liberar espacio en la llanura de inundación para la instalación de grandes industrias y otras de menor entidad, y zonas urbanas.

### 3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?

Como ya se ha indicado, la alteración hidromorfológica tiene su origen en la presencia de las instalaciones industriales.

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES145MAR001021 ALVARES II					
<p>Los medios alternativos consistirían en aplicar medidas naturales de retención de agua, lo que se conoce por el término anglosajón Natural Water Retention Measures (NWRM). Estas medidas no van dirigidas a la restauración de ecosistemas degradados a su estado original, aunque algunas de ellas pudieran hacerlo, sino a adaptar los ecosistemas en su estado actual para mejorar su funcionalidad regulatoria de los ciclos del agua. Entre ellas, estarían: Restauración y gestión de llanuras de inundación, Re-meandro, Renaturalización de lecho de cauce, Restauración y reconexión de cauces estacionales, Renaturalización de los materiales del cauce, Eliminación de presas y otras barreras longitudinales, Estabilización natural de riberas, Eliminación de defensas de márgenes, Restauración de la infiltración natural, etc.</p> <p>Para llevar a cabo estos medios, habría que liberar el espacio ocupado por las industrias y zonas urbanas, expropiando y reubicando las actividades, acciones que pondrían en riesgo la continuidad de las industrias, ya que los costes de hacerlo son tan elevados que resultaría más barato clausurar la actividad.</p> <p>Por otro lado, como se indica en repercusiones ambientales, en la nueva ubicación se verían afectadas otras masas de agua, ya que estos usos necesitan estar próximos de las masas de agua superficiales.</p>						
<b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b>						
<p>Sí, son viables técnicamente. Cabe citar que a nivel legal y administrativo sería muy complejo, si no inviable en la práctica, realizar expropiaciones del terreno ocupado por estos usos industriales.</p>						
<b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>						
<p>La reubicación de la industria tendría un gran impacto ambiental sobre otra zona y otra masa de agua, pues estas industrias requieren estar asociadas a una masa de agua superficial.</p>						
<b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b>						
<p>No es la mejor opción ambiental.</p>						
<b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b>						
<p>No se estiman a detalle las consecuencias socioeconómicas de los medios alternativos, ya que estos no son la mejor opción ambiental. No obstante, las elevadas consecuencias socioeconómicas de reubicar una gran industria como esta son evidentes, comenzando por costes de desmontaje de la infraestructura y la restauración necesaria.</p>						
<b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b>						
<p>No es necesario el análisis de costes desproporcionados porque la alternativa no es la mejor opción ambiental.</p>						
<b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b>						
<p>No</p>						
<b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b>						
<p>Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río, de forma que se ha modificado la continuidad lateral y la dinámica fluvial de la masa de agua.</p>						
<b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>						
<p>Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas.</p>						
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="349 1787 1236 1843">Criterio de designación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="349 1843 991 1890">2. Canalización y protección de márgenes</td> <td data-bbox="991 1843 1236 1890">x</td> </tr> </tbody> </table>			Criterio de designación		2. Canalización y protección de márgenes	x
Criterio de designación						
2. Canalización y protección de márgenes	x					
<p>Esta nueva masa procede de la modificación de la ES018MSPFES145MAR001020 que también era considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15</p>						

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES145MAR001021 ALVARES II													
<b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b>														
<b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b>														
Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2027.														
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>														
Para esta masa de agua ( <b>R-T30 Ríos costeros cántabro-atlánticos</b> ) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento de calidad</th> <th>Métrica</th> <th>OMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Macroinvertebrados</td> <td>IBMWP</td> <td>0,49</td> </tr> <tr> <td>Invertebrados bentónicos</td> <td>METI</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Organismos fitobentónicos</td> <td>IPS</td> <td>0,71</td> </tr> </tbody> </table>	Elemento de calidad	Métrica	OMA	Macroinvertebrados	IBMWP	0,49	Invertebrados bentónicos	METI	0,60	Organismos fitobentónicos	IPS	0,71		
Elemento de calidad	Métrica	OMA												
Macroinvertebrados	IBMWP	0,49												
Invertebrados bentónicos	METI	0,60												
Organismos fitobentónicos	IPS	0,71												
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>														
Los establecidos de forma general para los indicadores FQº generales.														
Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .														
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>														
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.														
<b>6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>														
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027														

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES145MAR000862 ABOÑO II
<b>1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN</b>	
<b>1.1. LOCALIZACIÓN</b>	
	
Longitud ETRS89 del centroide: 43.52621	Latitud ETRS89 del centroide: -05.73621
La masa se localiza en el municipio de Gijón y una pequeña parte en el municipio de Carreño, en Asturias, formando parte del Sistema de Explotación Nalón.	
<b>1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA</b>	
Justificación a escala de masa de agua: La masa se ha identificado preliminarmente dentro del grupo de Masa de agua muy modificada por canalizaciones y coberturas teniendo una valoración de la presión total alta sobre el componente hidromorfológico (Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 2. Canalizaciones y protección de márgenes).	
<b>1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	
<b>MASA DE AGUA</b>	
La masa de agua Aboño II (ES145MAR000862) tiene un total de 10 km, y comprenden el río Aboño desde el embalse de San Andrés de los Tacones hasta la masa costera de la ría de Aboño, además de un tramo de 3 km del río Pinzales, que comprende desde el viaducto de Somonte hasta la confluencia con el río Aboño.	
La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 59,2 hm <sup>3</sup> en régimen natural.	
En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo R-T30: Ríos costeros cántabro-atlánticos silíceos.	
<b>ZONAS PROTEGIDAS</b>	
No se encuentra en el ámbito de ninguna zona protegida.	
<b>PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:</b>	
En este apartado se contemplan, exclusivamente, las presiones hidromorfológicas que son aquellas que alteran la naturaleza de la masa y le confieren naturaleza de muy modificada.	

## CÓDIGO Y NOMBRE

## ES018MSPFES145MAR000862 ABOÑO II

Esta masa se encuentra en una zona fuertemente industrializada lo que hace que se encuentre encauzada en gran parte de su recorrido, principalmente en el río Pinzales y en el sector del río Aboño, aguas abajo de su confluencia con el río Pinzales.

**Alteraciones hidromorfológicas**

En este apartado se resume la información de las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales, pudiendo saber la significancia de la presión en la masa a través del valor. La presión es “Nula”, cuando no está presente, “No significativa” cuando es una presión relacionada con el motivo por el que se ha designado la masa como muy modificada, por lo que no se puede considerar responsable de un estado “No alcanza el buen estado”, ni de que la masa de agua esté en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales y “Potencialmente significativa” en el resto de casos. El identificador es único para cada presión y permite consultar la información más concreta que caracteriza la presión, contenida en la BDD del inventario de presiones (Anejo VII de Presiones). La identificación de estas presiones se ha realizado de acuerdo al apartado 3.2.2.4 de la IPH y conforme a los códigos del reporting a la UE.

Tipo de presión (reporting UE)	Tipo presión	Umbral de significancia	Identificador de la Presión	Valor
4.1. Alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes	Canalizaciones	100 m		Nula
	Coberturas	100 m		Nula
	Dragados fluviales	100 m		Nula
	Defensa inundaciones		ES018MSPFES145MAR000862_OBSL_MU_07_01DEFINU ES018MSPFES145MAR000862_OBSL_MU_08_01DEFINU ES018MSPFES145MAR000862_OBSL_MU_09_01DEFINU ES018MSPFES145MAR000862_OBSL_MU_10_01DEFINU	No significativas
	Protección de márgenes	100 m		Nula
4.2. Presas, azudes o diques	Pasos entubados	Todos		Nula
	Presas	10 m		Nula
	Azudes	2 m		Nula
	Puentes Azud	Todos		Nula
4.3. Alteración del régimen hidrológico	Trasvases	20.000 m <sup>3</sup> /año		Nula
				Nula
4.4. Pérdida física				-
4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas				-

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES145MAR000862 ABOÑO II
-----------------	----------------------------------

**IMPACTOS DE LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:**

- **Disminución de la conectividad lateral.** Producida por la introducción de rellenos antrópicos en la llanura aluvial y las estructuras de defensa que reducen la permeabilidad de la orilla y disminuyen la probabilidad de los desbordamientos. La pérdida de conectividad lateral supone a su vez una degradación de los acuíferos aluviales y disminuye la capacidad de la llanura como soporte de comunidades riparias.
  
- **Modificación en la dinámica fluvial.** La presencia de la presa es el primer elemento que modifica y condiciona la dinámica fluvial (modificación de caudales líquidos y sólidos).  
 Los usos industriales que ocupan los terrenos de vega a lo largo de prácticamente toda la masa de agua han provocado el estrechamiento del medio fluvial. Esto supone una disminución de la capacidad de desagüe de los cauces y de la llanura aluvial.  
 Asimismo, la presencia de defensas produce la disminución de la capacidad de infiltración de la llanura aluvial.
  
- **Fragmentación de la vegetación de ribera.** El desarrollo del bosque de ribera se encuentra muy limitado debido fundamentalmente a los usos industriales que ocupan los terrenos de vega. Estos usos se extienden en algunos casos hasta la orilla, encontrándose totalmente desprovistas de vegetación.

**1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR**

Categoría: Masa de agua río.  
 Naturaleza: Masa de agua muy modificada.  
 En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:  
 Criterios: 2. Canalizaciones y protección de márgenes.  
 Adicionalmente, aplica el criterio 1.2 Presas y azudes.

**1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR**

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada se analiza el estado ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas.

Los resultados de la evaluación de estado de la masa de agua para los indicadores biológicos medidos son:

**Potencial ecológico periodo 2015-2019: Deficiente**

**Indicadores biológicos que fallan: IBMWP (Macroinvertebrados), IPS (Diatomeas)**

**Además, fallan varios indicadores fisicoquímicos del potencial ecológico.**

**2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración**

**2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO**

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios **hidromorfológicos** que impiden alcanzar el buen estado ecológico.

**Propuesta inicial de medidas de restauración**

Eliminar las defensas y las canalizaciones que afectan a esta masa de agua, restaurando el trazado, en planta y alzado y anchura natural del cauce, mejorándose la conectividad lateral del cauce y su ribera, para que el río pueda recuperar su capacidad natural de laminación. Recuperación de meandros y recuperación del ecosistema de ribera.

**2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?**

Sí, se señalan a continuación los usos afectados por la medida de restauración

Usos	Descripción
Industrial	Siderurgia de Acelor-Mittal y Central Térmica de Aboño.

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES145MAR000862 ABOÑO II
-----------------	----------------------------------

Protección contra avenidas	Protección contra inundaciones en la zona.
----------------------------	--

La protección frente a avenidas conseguida con la alteración hidromorfológica ha liberado espacio en la llanura de inundación para la instalación de usos industriales (siderurgia de Acelor-Mittal y central térmica de Aboño)

### 2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?

Sí, la recuperación del trazado original afectaría negativamente a la disponibilidad de terrenos para uso industrial y a la protección frente a avenidas actual, de forma que se verían afectadas zonas urbanas con riesgo para las personas.

Afección por la eliminación de defensas y canalizaciones y restauración hidrológico-ambiental		
Uso	Indicador	Afección
Industrial	Pérdida económica	10 – Afección alta. Sería necesario el cierre y de una siderúrgica y desmantelamiento de una central térmica, su expropiación y restauración posterior de los terrenos.  El uso industrial actual de la llanura de inundación se imposibilitaría, afectando a una de las mayores empresas industriales de la Cornisa Cantábrica.
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	10- Afección alta, por la afección a zonas urbanas con riesgo para las personas
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		20 $\geq$ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos

No se considera viable devolver al cauce su morfología original, por las necesidades de terreno que supondría y su afección a usos industriales consolidados (siderúrgica y central térmica).

Se deberá seguir con el proceso de designación y pasar a la siguiente fase del test de designación, para el análisis de medios alternativos técnicamente viables, ambientalmente mejores y que no supongan un coste desproporcionado.

### 2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante la ejecución de la medida, consistente en el desmontaje de las infraestructuras.

## 3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos

### 3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA

El uso principal es la protección frente a avenidas y liberar espacio en la llanura de inundación para la instalación de grandes industrias y centrales térmicas.

### 3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?

Como ya se ha indicado, la alteración hidromorfológica tiene su origen en la presencia de las instalaciones industriales.

Los medios alternativos consistirían en aplicar medidas naturales de retención de agua, lo que se conoce por el término anglosajón Natural Water Retention Measures (NWRM). Estas medidas no van dirigidas a la restauración de ecosistemas degradados a su estado original, aunque algunas de ellas pudieran hacerlo, sino a adaptar los ecosistemas en su estado actual para mejorar su funcionalidad regulatoria de los ciclos del agua. Entre ellas, estarían: Restauración y gestión de llanuras de inundación, re-meandro, Renaturalización de lecho de cauce, Restauración y reconexión de cauces

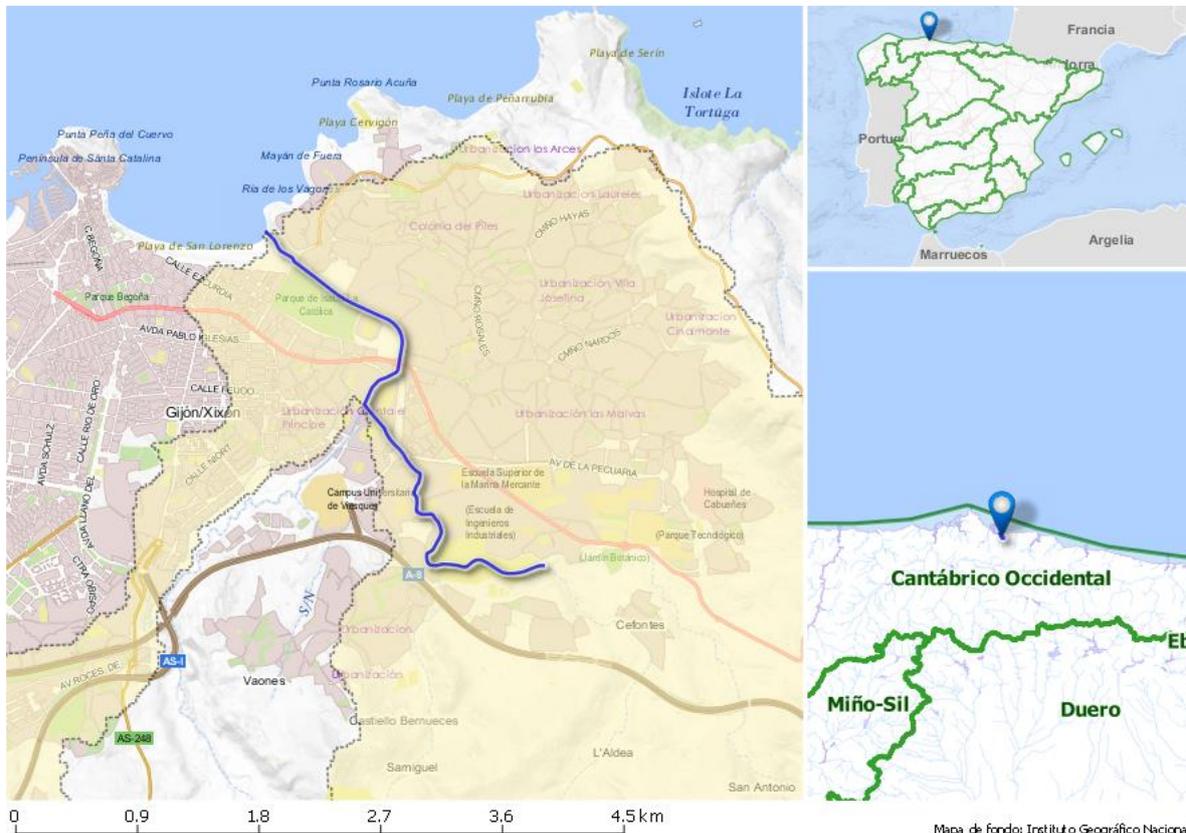
CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES145MAR000862 ABOÑO II				
<p>estacionales, Renaturalización de los materiales del cauce, Eliminación de presas y otras barreras longitudinales, Estabilización natural de riberas, Eliminación de defensas de márgenes, Restauración de la infiltración natural, etc.</p> <p>Para llevar a cabo estos medios, habría que liberar el espacio ocupado por las industrias, expropiando y reubicando las actividades, acciones que pondrían en riesgo la continuidad de las industrias, ya que los costes de hacerlo son tan elevados que resultaría más barato clausurar la actividad.</p> <p>Por otro lado, como se indica en repercusiones ambientales, en la nueva ubicación se verían afectadas otras masas de agua, ya que estos usos necesitan estar próximos de las masas de agua superficiales.</p>					
<p><b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b></p>					
<p>Sí son viables técnicamente. Cabe citar que a nivel a nivel legal y administrativo sería muy complejo, si no inviable en la práctica, realizar expropiaciones del terreno ocupado por estos usos industriales.</p>					
<p><b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b></p>					
<p>La reubicación de estas industrias, tendría un gran impacto ambiental sobre otra zona y otra masa de agua, pues estas requieren estar asociadas a una masa de agua superficial.</p>					
<p><b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b></p>					
<p>No es la mejor opción ambiental.</p>					
<p><b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b></p>					
<p>No se estiman a detalle las consecuencias socioeconómicas de los medios alternativos, ya que estos no son la mejor opción ambiental. No obstante, las elevadas consecuencias socioeconómicas de reubicar una gran industria como esta son evidentes, comenzando por costes de desmontaje de la infraestructura y la restauración necesaria.</p>					
<p><b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b></p>					
<p>No es necesario el análisis de costes desproporcionados porque la alternativa no es la mejor opción ambiental.</p>					
<p><b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b></p>					
<p>No</p>					
<p><b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b></p>					
<p>Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río, de forma que se ha modificado la continuidad lateral y la dinámica fluvial de la masa de agua.</p>					
<p><b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b></p>					
<p>Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas.</p>					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="370 1579 1257 1630">Criterio de designación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="370 1630 1010 1675">2. Canalización y protección de márgenes</td> <td data-bbox="1010 1630 1257 1675">x</td> </tr> </tbody> </table>		Criterio de designación		2. Canalización y protección de márgenes	x
Criterio de designación					
2. Canalización y protección de márgenes	x				
<p>También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.</p>					
<p><b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b></p>					
<p><b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b></p>					
<p>Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2027.</p>					
<p><b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b></p>					

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES145MAR000862 ABOÑO II													
<p>Para esta masa de agua (<b>R-T30 Ríos costeros cántabro-atlánticos</b>) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:</p>														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento de calidad</th> <th>Métrica</th> <th>OMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Macroinvertebrados</td> <td>IBMWP</td> <td>0,49</td> </tr> <tr> <td>Invertebrados bentónicos</td> <td>METI</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Organismos fitobentónicos</td> <td>IPS</td> <td>0,71</td> </tr> </tbody> </table>	Elemento de calidad	Métrica	OMA	Macroinvertebrados	IBMWP	0,49	Invertebrados bentónicos	METI	0,60	Organismos fitobentónicos	IPS	0,71		
Elemento de calidad	Métrica	OMA												
Macroinvertebrados	IBMWP	0,49												
Invertebrados bentónicos	METI	0,60												
Organismos fitobentónicos	IPS	0,71												
<p><b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b></p>														
<p>Los establecidos de forma general para los indicadores FQº generales. Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .</p>														
<p><b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b></p>														
<p>No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.</p>														
<p><b>6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b></p>														
<p>No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027</p>														

**CÓDIGO Y NOMBRE** **ES018MSPFES145MAR000890 RÍO PEÑAFRANCIA – PILES II**

**1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN**

**1.1. LOCALIZACIÓN**



Longitud ETRS89 del centroide: 43.53323      Latitud ETRS89 del centroide: -05.63495

La masa se localiza en la comunidad autónoma de Asturias, en el Sistema de Explotación Nalón, en el municipio de Gijón.

**1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA**

Justificación a escala de masa de agua: La masa se ha identificado preliminarmente dentro del grupo de Masa de agua muy modificada por canalizaciones y coberturas teniendo una valoración de la presión total alta sobre el componente hidromorfológico (Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 2. Canalizaciones y protección de márgenes).

**1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL**

**MASA DE AGUA**

La masa de agua del Río Peñafrancia - Piles I (ES145MAR000890) es una masa de 4,5 km que incluye un tramo del río Piles desde el arroyo San Miguel hasta la desembocadura en la playa de San Lorenzo, un tramo del arroyo San Miguel desde el río Piles hasta el arroyo de Meredal o Santullano y el arroyo Meredal o Santullano desde su paso por el campo de Golf de Tragamón.

La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 2,00 hm<sup>3</sup> en régimen natural.

En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo R-T30: Ríos costeros cántabro-atlánticos silíceos.

**ZONAS PROTEGIDAS**

La masa forma parte del **ZEC (ES1200038)** y **Monumento Natural “La Carbayera de El Tragamón “(Gijón).**

**CÓDIGO Y NOMBRE****ES018MSPFES145MAR000890 RÍO PEÑAFRANCIA – PILES II****PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:**

En este apartado se contemplan, exclusivamente, las presiones hidromorfológicas que son aquellas que alteran la naturaleza de la masa y le confieren naturaleza de muy modificada.

La masa presenta una fuerte alteración en su morfología, el río Piles en este tramo va canalizado en su totalidad y el San Miguel en varios tramos, el río Santullano es realmente un marco enterrado que recoge aguas pluviales de los arroyos para que no llegue a la depuradora de Laviada. Las canalizaciones son de hormigón y escollera. El trazado está muy modificado, presenta una elevada dificultad para realizar actuaciones.

**Alteraciones hidromorfológicas**

En este apartado se resume la información de las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales, pudiendo saber la significancia de la presión en la masa a través del valor. La presión es “Nula”, cuando no está presente, “No significativa” cuando es una presión relacionada con el motivo por el que se ha designado la masa como muy modificada, por lo que no se puede considerar responsable de un estado “No alcanza el buen estado”, ni de que la masa de agua esté en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales y “Potencialmente significativa” en el resto de casos. El identificador es único para cada presión y permite consultar la información más concreta que caracteriza la presión, contenida en la BDD del inventario de presiones (Anejo VII de Presiones). La identificación de estas presiones se ha realizado de acuerdo al apartado 3.2.2.4 de la IPH y conforme a los códigos del reporting a la UE.

Tipo de presión (reporting UE)	Tipo presión	Umbral de significancia	Identificador de la Presión	Valor
4.1. Alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes	Canalizaciones	100 m		Nula
	Coberturas	100 m		Nula
	Dragados fluviales	100 m		Nula
	Defensa inundaciones		ES018MSPFES145MAR000862_OBSL_MU_07_01DEFINU ES018MSPFES145MAR000862_OBSL_MU_08_01DEFINU ES018MSPFES145MAR000862_OBSL_MU_09_01DEFINU ES018MSPFES145MAR000862_OBSL_MU_10_01DEFINU	No significativas
	Protección de márgenes	100 m		Nula
4.2. Presas, azudes o diques	Pasos entubados	Todos		Nula
	Presas	10 m		Nula
	Azudes	2 m		Nula
	Puentes Azud	Todos		Nula
4.3. Alteración del régimen hidrológico	Trasvases	20.000 m <sup>3</sup> /año		Nula
				Nula

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES145MAR000890 RÍO PEÑAFRANCIA – PILES II			
4.4. Pérdida física					-
4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas					-

**IMPACTOS DE LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:**

- **Disminución de la conectividad lateral.** La pérdida de conectividad lateral es debida a la introducción de rellenos antrópicos en la llanura aluvial y estructuras de defensa, en su mayoría hormigón, que reducen la permeabilidad de la orilla y disminuyen la probabilidad de los desbordamientos. Los rellenos están asociados al elevado uso urbano y a las infraestructuras viarias presentes a lo largo de prácticamente todo el tramo. La pérdida de conectividad lateral supone una degradación de los acuíferos aluviales y disminuye la capacidad de la llanura como soporte de comunidades vegetales riparias.
- **Modificaciones en la dinámica fluvial.** Los usos urbanos en la localidad de Gijón han provocado el estrechamiento del medio fluvial. Esto supone una disminución de la capacidad de desagüe de los cauces y de la llanura aluvial. Asimismo, la construcción de defensas impermeables en las zonas más urbanizadas a lo largo de ambos márgenes produce la degradación de la capacidad de infiltración de la llanura aluvial.
- **Disminución de la conectividad longitudinal.** En la zona más urbanizada del tramo, la presencia de numerosos puentes con pilares en el cauce suponen una restricción a la anchura del cauce, a la circulación del flujo de agua y sedimentos y al paso de los caudales agravando así el efecto de las inundaciones.
- **Degradación de la vegetación de ribera.** El desarrollo del bosque de ribera se encuentra muy limitado debido fundamentalmente a la urbanización de las márgenes y a la presencia de infraestructuras viarias. En la parte inicial del tramo hay fragmentación debido a usos agropecuarios. Estos usos se extienden en muchos casos hasta la orilla del cauce dando lugar a orillas totalmente desprovistas de vegetación en la parte media y final del tramo.

**1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR**

Categoría: Masa de agua río.

Naturaleza: Masa de agua muy modificada.

En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:

Criterios: 2. Canalizaciones y protección de márgenes.

**1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR**

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada se analiza el estado ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas.

Los resultados de la evaluación de estado de la masa de agua para los indicadores biológicos medidos son:

**Potencial ecológico periodo 2015-2019: Moderado**

**Indicadores biológicos que fallan: IBMWP (Macroinvertebrados), IPS (Diatomeas)**

**2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración****2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO**

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios **hidromorfológicos** que impiden alcanzar el buen estado ecológico.

**Propuesta inicial de medidas de restauración**

**CÓDIGO Y NOMBRE****ES018MSPFES145MAR000890 RÍO PEÑAFRANCIA – PILES II**

Eliminar las defensas y las canalizaciones que afectan a esta masa de agua, restaurando el trazado, en planta y alzado y anchura natural del cauce, mejorándose la conectividad lateral del cauce y su ribera, para que el río pueda recuperar su capacidad natural de laminación. Recuperación de meandros y recuperación del ecosistema de ribera.

**2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?**

Sí, se señalan a continuación los usos afectados por la medida de restauración

Usos	Descripción
Protección contra avenidas	Protección contra inundaciones en Langreo
Recreativo	Zonas verdes (Paseo del Piles)

La protección frente a avenidas conseguida con la alteración hidromorfológica ha liberado espacio en la llanura de inundación para la instalación de zonas urbanas y recreativas.

**2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?**

Sí, la recuperación del trazado original afectaría negativamente a la disponibilidad de terrenos para uso recreativo y a la protección frente a avenidas actual, de forma que se verían afectadas zonas urbanas con riesgo para las personas.

Afección por la eliminación de defensas, canalizaciones y restauración hidrológico-ambiental		
Uso	Indicador	Afección
Recreativas	Limitación para los usos recreativos o impedimento para los mismos.	5 – Media Se impide la realización de actividades recreativas existentes y desarrollo a futuro de nuevas actividades recreativas ligadas a la alteración.
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	10- Afección alta, por la afección a zonas urbanas con riesgo para las personas
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		15 $\geq$ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos

No se considera viable devolver al cauce su morfología original, por las necesidades de terreno que supondría y su afección a usos consolidados (principalmente zona urbana).

**2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?**

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante la ejecución de la medida, consistente en el desmontaje de las infraestructuras.

**3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos****3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA**

El uso principal es la protección frente avenidas y liberar espacio en la llanura de inundación para la instalación de zonas urbanas.

**3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?**

Como ya se ha indicado, la alteración hidromorfológica tiene su origen en la presencia de zonas urbanas.

Los medios alternativos consistirían en aplicar medidas naturales de retención de agua, lo que se conoce por el término anglosajón Natural Water Retention Measures (NWRM). Estas medidas no van dirigidas a la restauración de ecosistemas degradados a su estado original, aunque algunas de ellas pudieran hacerlo, sino a adaptar los ecosistemas en su estado

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES145MAR000890 RÍO PEÑAFRANCIA – PILES II				
<p>actual para mejorar su funcionalidad regulatoria de los ciclos del agua. Entre ellas, estarían: Restauración y gestión de llanuras de inundación, Re-meandro, Renaturalización de lecho de cauce, Restauración y reconexión de cauces estacionales, Renaturalización de los materiales del cauce, Eliminación de presas y otras barreras longitudinales, Estabilización natural de riberas, Eliminación de defensas de márgenes, Restauración de la infiltración natural, etc.</p> <p>Para llevar a cabo estos medios, habría que liberar el espacio ocupado por las zonas urbanas y zonas recreativas, expropiando y reubicando las actividades. Los costes de hacerlo son muy elevados.</p>					
<p><b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b></p>					
<p>Sí son viables técnicamente. Cabe citar que a nivel legal y administrativo sería muy complejo, si no inviable en la práctica, realizar expropiaciones del terreno ocupado por zonas urbanas</p>					
<p><b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b></p>					
<p>-</p>					
<p><b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b></p>					
<p>No es la mejor opción ambiental.</p>					
<p><b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b></p>					
<p>No se estiman a detalle las consecuencias socioeconómicas de los medios alternativos, ya que estos no son la mejor opción ambiental. No obstante, las elevadas consecuencias socioeconómicas de reubicar zonas urbanas son evidentes.</p>					
<p><b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b></p>					
<p>No es necesario el análisis de costes desproporcionados porque la alternativa no es la mejor opción ambiental.</p>					
<p><b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b></p>					
<p>No</p>					
<p><b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b></p>					
<p>Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río, de forma que se ha modificado la continuidad lateral y la dinámica fluvial de la masa de agua.</p>					
<p><b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b></p>					
<p>Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas.</p>					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="368 1473 1254 1525">Criterio de designación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="368 1525 1007 1574">2. Canalización y protección de márgenes</td> <td data-bbox="1007 1525 1254 1574">x</td> </tr> </tbody> </table>		Criterio de designación		2. Canalización y protección de márgenes	x
Criterio de designación					
2. Canalización y protección de márgenes	x				
<p>También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.</p>					
<p><b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b></p>					
<p><b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b></p>					
<p>Buen potencial ecológico a 2027 y buen estado químico a 2015.</p>					
<p><b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b></p>					

**CÓDIGO Y NOMBRE****ES018MSPFES145MAR000890 RÍO PEÑAFRANCIA – PILES II**

Para esta masa de agua (**R-T22 Ríos costeros cántabro-atlánticos**) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:

Elemento de calidad	Métrica	OMA
Macroinvertebrados	IBMWP	0,51
Invertebrados bentónicos	METI	0,60
Organismos fitobentónicos	IPS	0,71

**INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS**

Los establecidos de forma general para los indicadores FQº generales.

Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .

**INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS**

No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.

**6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN**

Las medidas de mitigación son las que, sin presentar efectos adversos significativos para los usos, contribuyen a reducir la presión hidromorfológica y alcanzar el buen potencial ecológico en la masa de agua muy modificada.

Se identifican las siguientes medidas de mitigación:

Subtipo medida	Código medida	Nombre medida	Presupuesto €	Administración
04.01.00	ES018_3_NO1738	RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RIO PILES EN GIJON	3.000.000	Dirección General del Agua

**CÓDIGO Y NOMBRE** **ES018MSPFES150MAR001062 NALÓN VI**

**1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN**

**1.1. LOCALIZACIÓN**



Longitud ETRS89 del centroide:      Latitud ETRS89 del centroide:  
 43.22672                                      -05.44100

La masa se localiza en el sistema de explotación Nalón (Asturias), entre los embalses de Tanes y Rioseco, atravesando el municipio de Sobrescobio.

**1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA**

La justificación se realiza a escala de masa de agua. Esta masa de agua incluye un conjunto de tramos sometidos a distintas alteraciones físicas, como consecuencia de la presencia de presas, detracciones de caudal y degradación de la ribera. (Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1. Presas y azudes).

**1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL**

**MASA DE AGUA**

La masa Nalón VI (ES194MAR001062) se encuentra entre los embalses de Tanes y Rioseco y tiene unos 2,8 km de longitud. Lógicamente, la masa se ve fuertemente influenciada por los embalses que se encuentran aguas arriba y aguas abajo.

El uso de los embalses es para abastecimiento y aprovechamiento hidroeléctrico de la central reversible de Tanes-Rioseco, ésta aprovecha el agua de ambos funcionando a pleno rendimiento, aprovechando los bombes de retorno de agua que desde el embalse de Rioseco se devuelven al de Tanes. La central hidroeléctrica de Tanes es reversible, por el día el agua pasa del embalse de Tanes al de Rioseco para producir energía, pero de noche, aprovechando que la demanda y el coste de la energía son menores, el agua es bombeada desde el embalse de Rioseco al de Tanes.

En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo R-T28: Ejes fluviales principales cántabro-atlánticos silíceos.

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES150MAR001062 NALÓN VI			
<b>ZONAS PROTEGIDAS</b>				
En la masa se encuentra el ZEC de “Redes” (ES1200008) y el ZEPA del mismo nombre (ES1200008). Toda la masa se encuentra en el Parque Natural de “Redes” (1610100147)				
<b>PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:</b>				
En este apartado se contemplan, exclusivamente, las presiones hidromorfológicas que son aquellas que alteran la naturaleza de la masa y le confieren naturaleza de muy modificada.				
<b><u>Alteraciones hidromorfológicas</u></b>				
En este apartado se resume la información de las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales, pudiendo saber la significancia de la presión en la masa a través del valor. La presión es “Nula”, cuando no está presente, “No significativa” cuando es una presión relacionada con el motivo por el que se ha designado la masa como muy modificada, por lo que no se puede considerar responsable de un estado “No alcanza el buen estado”, ni de que la masa de agua esté en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales y “Potencialmente significativa” en el resto de casos. El identificador es único para cada presión y permite consultar la información más concreta que caracteriza la presión, contenida en la BDD del inventario de presiones (Anejo VII de Presiones). La identificación de estas presiones se ha realizado de acuerdo al apartado 3.2.2.4 de la IPH y conforme a los códigos del reporting a la UE.				
Tipo de presión ( <i>reporting</i> UE)	Tipo presión	Umbral de significancia	Identificador de la Presión	Valor
4.1. Alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes	Canalizaciones	100 m		Nula
	Coberturas	100 m		Nula
	Dragados fluviales	100 m		Nula
	Defensa contra inundaciones			Nula
	Protección de márgenes	100 m		Nula
4.2. Presas, azudes o diques	Pasos entubados			Nula
	Presas	10 m		Nula
	Azudes	2 m		Nula
	Puentes Azud	Todos	45PRESAS	No significativa
4.3. Alteración del régimen hidrológico	Trasvases	20.000 m <sup>3</sup> /año		Nula
4.4. Pérdida física				-
4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas				-
<b>IMPACTOS DE LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Disminución de la conectividad longitudinal.</b></li> <li>- <b>Modificación en la dinámica fluvial.</b> Las regulaciones de caudal producidas por los aprovechamientos hidroeléctricos afectan a la dinámica de transporte y distribución de los sedimentos a lo largo del cauce,</li> </ul>				

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES150MAR001062 NALÓN VI										
<p>dispersión de semillas y barrera para las especies piscícolas. Hay presencia de derivación de caudal para uso hidroeléctrico y abastecimiento, por lo que hay una reducción de la cantidad de agua en la masa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Degradación de la vegetación de ribera.</b> El desarrollo del bosque de ribera se encuentra muy fragmentado debido fundamentalmente a las prácticas agrarias realizadas en los terrenos de vega, y en determinados sectores por la urbanización de las márgenes y la presencia de infraestructuras viarias. Estos usos se extienden en muchos casos hasta la orilla del cauce dando lugar a orillas totalmente desprovistas de vegetación.</li> </ul>											
1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR											
<p>Categoría: Masa de agua río.  Naturaleza: Masa de agua muy modificada.  En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:  Criterios: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo.</p>											
1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR											
<p>Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada se analiza el estado ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas.</p> <p>Esta masa de agua es nueva en este tercer ciclo de planificación, ya que anteriormente formaba parte de una única masa de agua, junto con los embalses de Tanes y Rioseco. La CHC tiene previsto efectuar muestreos para medir los indicadores del potencial ecológico, pero por el momento, no hay información particularizada de esta masa de agua respecto de su estado.</p>											
2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración											
2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO											
<p>El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que impiden alcanzar el buen estado ecológico.</p>											
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th data-bbox="363 1249 1249 1301">Propuesta inicial de medidas de restauración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="363 1301 1249 1352">Demolición de la sucesión de presas y azudes</td> </tr> </tbody> </table>			Propuesta inicial de medidas de restauración	Demolición de la sucesión de presas y azudes							
Propuesta inicial de medidas de restauración											
Demolición de la sucesión de presas y azudes											
2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?											
<p>Sí, se señalan a continuación los usos afectados por la medida de restauración</p>											
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th data-bbox="277 1480 523 1532">Usos</th> <th data-bbox="523 1480 1337 1532">Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="277 1532 523 1617">Hidroeléctrico</td> <td data-bbox="523 1532 1337 1617">Producción hidroeléctrica de las centrales de Puerto 2, Soto, Priañes, Valduno 1 y Valduno 2.</td> </tr> </tbody> </table>			Usos	Descripción	Hidroeléctrico	Producción hidroeléctrica de las centrales de Puerto 2, Soto, Priañes, Valduno 1 y Valduno 2.					
Usos	Descripción										
Hidroeléctrico	Producción hidroeléctrica de las centrales de Puerto 2, Soto, Priañes, Valduno 1 y Valduno 2.										
2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?											
<p>Sí, la eliminación de la presa afectaría negativamente a los usos actuales y en el caso de la producción hidroeléctrica implicaría la desaparición de ese uso.</p>											
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="213 1832 1399 1883">Afección por la demolición de la sucesión de presas y azudes y restauración hidrológico-ambiental</th> </tr> <tr> <th data-bbox="213 1883 448 1935">Uso</th> <th data-bbox="448 1883 699 1935">Indicador</th> <th data-bbox="699 1883 1399 1935">Afección (Alta, media, baja o no aplica)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="213 1935 448 2018">Generación de energía</td> <td data-bbox="448 1935 699 2018">Pérdida económica</td> <td data-bbox="699 1935 1399 2018">Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.</td> </tr> </tbody> </table>			Afección por la demolición de la sucesión de presas y azudes y restauración hidrológico-ambiental			Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)	Generación de energía	Pérdida económica	Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.
Afección por la demolición de la sucesión de presas y azudes y restauración hidrológico-ambiental											
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)									
Generación de energía	Pérdida económica	Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.									

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES150MAR001062 NALÓN VI												
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos												
Se concluye que las medidas de restauración provocan efectos adversos sobre los usos relacionados.														
<b>2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?</b>														
Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante la ejecución de la medida, consistente en el desmontaje de las infraestructuras además se modificarían los hábitats que ya se han adaptado a las condiciones modificadas de la masa.														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Afección por la demolición de la sucesión de presas y azudes y restauración hidrológico-ambiental</th> </tr> <tr> <th>Uso</th> <th>Indicador</th> <th>Afección (Alta, media, baja o no aplica)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Medioambiental</td> <td>Espacios ambientales asociados</td> <td>Alto 10 puntos - Afección a Espacios protegidos por RED NATURA 2000 (Directivas Europeas)</td> </tr> <tr> <td colspan="2">VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA</td> <td>10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos</td> </tr> </tbody> </table>			Afección por la demolición de la sucesión de presas y azudes y restauración hidrológico-ambiental			Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)	Medioambiental	Espacios ambientales asociados	Alto 10 puntos - Afección a Espacios protegidos por RED NATURA 2000 (Directivas Europeas)	VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos
Afección por la demolición de la sucesión de presas y azudes y restauración hidrológico-ambiental														
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)												
Medioambiental	Espacios ambientales asociados	Alto 10 puntos - Afección a Espacios protegidos por RED NATURA 2000 (Directivas Europeas)												
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos												
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos</b>														
<b>3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA</b>														
El uso asociado a las alteraciones hidromorfológicas es la producción <b>hidroeléctrica</b> .														
<b>3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?</b>														
Se considera que no existen medios alternativos para el usuario energético ya que no es posible la sustitución de la energía de las centrales hidroeléctricas que presentan regulación por <b>otras fuentes de energía renovable</b> como la solar o eólica, ya que la energía hidroeléctrica asociada a una presa de regulación permite adecuar casi inmediatamente la curva de consumo eléctrico a la producción, a diferencia de las posibles fuentes de energía alternativas planteadas. La energía hidroeléctrica es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica). No se considera la <b>reubicación de las centrales hidroeléctricas</b> como medio alternativo, ya que implicaría mayor impacto ambiental que mantenerlas en su ubicación actual. El suministro de recursos de otro origen a la central (subterráneo o trasvasado) presentaría mayor impacto ambiental, tanto por las presiones cuantitativas sobre otras masas como por la ejecución de las infraestructuras necesarias y un mayor consumo energético. No se considera la <b>sustitución de la central hidroeléctrica</b> por fuentes de energía convencionales (nuclear, gas, carbón, etc.) por la necesidad de reducir las emisiones de CO <sub>2</sub> y/o por las externalidades negativas de estas fuentes de energía. Cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor. Por lo tanto, <b>no se contemplan medios alternativos</b> al uso del embalse para la generación hidráulica.														
<b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b>														
-														
<b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>														
-														

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES150MAR001062 NALÓN VI													
<b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b>														
-														
<b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b>														
-														
<b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b>														
No es necesario el análisis de costes desproporcionados al no haber medios alternativos para el uso hidroeléctrico.														
<b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b>														
No														
<b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b>														
Sí, ya que se han modificado las características naturales de las masas de agua.														
<b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>														
Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas.														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Criterio de designación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Presas y azudes</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.2 Efecto aguas abajo</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>			Criterio de designación			1. Presas y azudes				1.2 Efecto aguas abajo	X			
Criterio de designación														
1. Presas y azudes														
	1.2 Efecto aguas abajo	X												
Esta nueva masa procede de la división de la ES018MSPFES0MAR001060 que también era considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.														
<b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b>														
<b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b>														
Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2027.														
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>														
Para esta masa de agua ( <b>R-T28 Ejes fluviales principales cántabro atlánticos silíceos</b> ) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento de calidad</th> <th>Métrica</th> <th>OMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Macroinvertebrados</td> <td>IBMWP</td> <td>0,55</td> </tr> <tr> <td>Invertebrados bentónicos</td> <td>METI</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Organismos fitobentónicos</td> <td>IPS</td> <td>0,69</td> </tr> </tbody> </table>			Elemento de calidad	Métrica	OMA	Macroinvertebrados	IBMWP	0,55	Invertebrados bentónicos	METI	0,60	Organismos fitobentónicos	IPS	0,69
Elemento de calidad	Métrica	OMA												
Macroinvertebrados	IBMWP	0,55												
Invertebrados bentónicos	METI	0,60												
Organismos fitobentónicos	IPS	0,69												
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>														
Los establecidos de forma general para los indicadores FQ <sup>o</sup> generales.														
Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .														
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>														

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES150MAR001062 NALÓN VI
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.	
6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN	
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027	

**CÓDIGO Y NOMBRE** **ES018MSPFES152MAR001100 CANDÍN**

**1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN**

**1.1. LOCALIZACIÓN**



Longitud ETRS89 del centroide: 43.31058      Latitud ETRS89 del centroide: -05.67997

La masa se localiza en Asturias, Sistema de Explotación Nalón, en el municipio de Langreo.

**1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA**

Justificación a escala de masa de agua: La masa se ha identificado preliminarmente dentro del grupo de Masa de agua muy modificada por canalizaciones y coberturas teniendo una valoración de la presión total alta sobre el componente hidromorfológico (Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 2. Canalizaciones y protección de márgenes).

**1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL**

**MASA DE AGUA**

La masa Candín (ES152MAR001100) tiene 7,5 km que se corresponden en su totalidad con el río Candín, que desemboca en el río Nalón por su margen derecha a la altura de la localidad de Peña Rubia. La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 0,67 hm<sup>3</sup> en régimen natural. En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo R-T21: Ríos cántabro-atlánticos silíceos.

**ZONAS PROTEGIDAS**

No se encuentra en el ámbito de ninguna zona protegida.

**PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:**

En este apartado se contemplan, exclusivamente, las presiones hidromorfológicas que son aquellas que alteran la naturaleza de la masa y le confieren naturaleza de muy modificada.

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES152MAR001100 CANDÍN		
<p>La masa está fuertemente alterada en su morfología, encauzada en su desembocadura al río Nalón y a su paso por la zona urbana de Langreo a lo largo de 4 km, en la Moral hay otro encauzamiento de 340 m y en Tuilla más de 700 m para protección de márgenes.</p> <p><b>Alteraciones hidromorfológicas</b></p> <p>En este apartado se resume la información de las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales, pudiendo saber la significancia de la presión en la masa a través del valor. La presión es “Nula”, cuando no está presente, “No significativa” cuando es una presión relacionada con el motivo por el que se ha designado la masa como muy modificada, por lo que no se puede considerar responsable de un estado “No alcanza el buen estado”, ni de que la masa de agua esté en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales y “Potencialmente significativa” en el resto de casos. El identificador es único para cada presión y permite consultar la información más concreta que caracteriza la presión, contenida en la BDD del inventario de presiones (Anejo VII de Presiones). La identificación de estas presiones se ha realizado de acuerdo al apartado 3.2.2.4 de la IPH y conforme a los códigos del reporting a la UE.</p>				
Tipo de presión (reporting UE)	Tipo presión	Umbral de significancia	Identificador de la Presión	Valor
4.1. Alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes	Canalizaciones	100 m		Nula
	Coberturas	100 m		Nula
	Dragados fluviales	100 m	181DRAFLU 350DRAFLU 351DRAFLU 354DRAFLU 355DRAFLU 356DRAFLU	No significativas
	Defensa contra inundaciones			Nula
	Pasos entubados			Nula
	Protección de márgenes	100 m	ES018MSPFES152MAR001100_OBSL_MU_001_01PROMAR	No significativa
4.2. Presas, azudes o diques	Presas	10 m		Nula
	Azudes	2 m		Nula
	Puentes Azud	Todos		Nula
4.3. Alteración del régimen hidrológico	Trasvases	20.000 m <sup>3</sup> /año		Nula
4.4. Pérdida física				-
4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas				-

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES152MAR001100 CANDÍN		
<p><b>IMPACTOS DE LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:</b></p> <p><b>-Disminución de la conectividad lateral.</b> La pérdida de conectividad lateral es debida a la introducción de rellenos antrópicos en la llanura aluvial, la presencia de estructuras de defensa en algunos sectores del tramo y el soterramiento del cauce en parte del trayecto que discurre por la localidad de Langreo. Todo esto está asociado al elevado uso urbano e industrial del tramo y hace que se reduzca la permeabilidad de la orilla y que disminuya la probabilidad de los desbordamientos. Asimismo, la pérdida de conectividad lateral supone una degradación de los acuíferos aluviales y disminuye la capacidad de la llanura como soporte de comunidades vegetales riparias.</p> <p><b>-Modificaciones en la dinámica fluvial.</b> Los elevados usos urbanos e industriales en la localidad Langreo han modificado drásticamente el trazado del cauce provocado el estrechamiento y, en algunos sectores, la pérdida del medio fluvial. Esto supone una disminución de la capacidad de desagüe de los cauces y de la llanura aluvial.</p> <p><b>- Disminución de la conectividad longitudinal.</b> En la masa, la presencia de numerosos puentes con pilares en el cauce supone una restricción a la anchura del cauce, a la circulación del flujo de agua y sedimentos y al paso de los caudales agravando así el efecto de las inundaciones.</p> <p><b>- Degradación de la vegetación de ribera.</b> El desarrollo del bosque de ribera se encuentra muy limitado debido fundamentalmente a la urbanización de las márgenes, a los usos industriales y a la presencia de infraestructuras viarias. En la parte inicial del tramo hay fragmentación debido a usos agropecuarios. Estos usos se extienden en muchos casos hasta la orilla del cauce dando lugar a orillas totalmente desprovistas de vegetación en la parte media y final del tramo.</p>			
<p><b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b></p>			
<p>Categoría: Masa de agua río.  Naturaleza: Masa de agua muy modificada.  En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:  Criterios: 2. Canalizaciones y protección de márgenes.</p>			
<p><b>1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b></p>			
<p>Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada se analiza el estado ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas.</p> <p>Los resultados de la evaluación de estado de la masa de agua para los indicadores biológicos medidos son:</p> <p><b>Potencial ecológico periodo 2015-2019: Moderado</b></p> <p><b>Indicadores biológicos que fallan: IBMWP (Macroinvertebrados)</b></p>			
<p><b>2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración</b></p>			
<p><b>2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO</b></p>			
<p>El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios <b>hidromorfológicos</b> que impiden alcanzar el buen estado ecológico.</p> <table border="1" data-bbox="196 1697 1398 1865"> <thead> <tr> <th data-bbox="196 1697 1398 1753">Propuesta inicial de medidas de restauración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="196 1753 1398 1865"> <p>Eliminar las defensas y las canalizaciones que afectan a esta masa de agua, restaurando el trazado, en planta y alzado y anchura natural del cauce, mejorándose la conectividad lateral del cauce y su ribera, para que el río pueda recuperar su capacidad natural de laminación. Recuperación de meandros y recuperación del ecosistema de ribera.</p> </td> </tr> </tbody> </table>		Propuesta inicial de medidas de restauración	<p>Eliminar las defensas y las canalizaciones que afectan a esta masa de agua, restaurando el trazado, en planta y alzado y anchura natural del cauce, mejorándose la conectividad lateral del cauce y su ribera, para que el río pueda recuperar su capacidad natural de laminación. Recuperación de meandros y recuperación del ecosistema de ribera.</p>
Propuesta inicial de medidas de restauración			
<p>Eliminar las defensas y las canalizaciones que afectan a esta masa de agua, restaurando el trazado, en planta y alzado y anchura natural del cauce, mejorándose la conectividad lateral del cauce y su ribera, para que el río pueda recuperar su capacidad natural de laminación. Recuperación de meandros y recuperación del ecosistema de ribera.</p>			
<p><b>2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?</b></p>			
<p>Sí, se señalan a continuación los usos afectados por la medida de restauración</p>			

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES152MAR001100 CANDÍN
-----------------	--------------------------------

Usos	Descripción
Industrial	Industria metalúrgica
Protección contra avenidas	Protección contra inundaciones en Langreo
Recreativo	Zona cultural asociada al Museo de la Siderurgia de Asturias

La protección frente a avenidas conseguida con la alteración hidromorfológica ha liberado espacio en la llanura de inundación para el asentamiento de usos urbanos e industriales.

### 2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?

Sí, la recuperación del trazado original afectaría negativamente a la disponibilidad de terrenos para usos antrópicos y a la protección frente a avenidas actual, de forma que se verían afectadas zonas urbanas con riesgo para las personas.

#### Afección por la eliminación de defensas y canalizaciones y restauración hidrológico-ambiental

Uso	Indicador	Afección
Industrial	Pérdida económica	5 – Afección media. Sería necesario la expropiación y restauración posterior de los terrenos y reubicación de actividades en otras zonas
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	10- Afección alta, por la afección a zonas urbanas con riesgo para las personas
Recreativo	Limitación de usos recreativos o impedimento para los mismos.	5 - Afección media. Se impide la realización e actividades recreativas existentes y el desarrollo a futuro de nuevas actividades recreativas ligadas a la alteración
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		25 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos

No se considera viable devolver al cauce su morfología original, por las necesidades de terreno que supondría y su afección a usos consolidados.

Se deberá seguir con el proceso de designación y pasar a la siguiente fase del test de designación, para el análisis de medios alternativos técnicamente viables, ambientalmente mejores y que no supongan un coste desproporcionado.

### 2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante la ejecución de la medida, consistente en el desmontaje de las infraestructuras ya consolidadas.

## 3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos

### 3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA

El uso principal es la protección frente avenidas y liberar espacio en la llanura de inundación para la instalación de grandes industrias y zonas urbanas.

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES152MAR001100 CANDÍN
<b>3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?</b>	
<p>Como ya se ha indicado, la alteración hidromorfológica tiene su origen en la presencia de las instalaciones industriales y zona urbana. Los medios alternativos consistirían en aplicar medidas naturales de retención de agua, lo que se conoce por el término anglosajón Natural Water Retention Measures (NWRM). Estas medidas no van dirigidas a la restauración de ecosistemas degradados a su estado original, aunque algunas de ellas pudieran hacerlo, sino a adaptar los ecosistemas en su estado actual para mejorar su funcionalidad regulatoria de los ciclos del agua. Entre ellas, estarían: Restauración y gestión de llanuras de inundación, Re-meandro, Renaturalización de lecho de cauce, Restauración y reconexión de cauces estacionales, Renaturalización de los materiales del cauce, Eliminación de presas y otras barreras longitudinales, Estabilización natural de riberas, Eliminación de defensas de márgenes, Restauración de la infiltración natural, etc.</p> <p>Para llevar a cabo estos medios, habría que liberar el espacio ocupado por las industrias y zona urbana, expropiando y reubicando las actividades, acciones que pondrían en riesgo la continuidad de las industrias, ya que los costes de hacerlo son tan elevados que resultaría más barato clausurar la actividad. Por otro lado, como se indica en repercusiones ambientales, en la nueva ubicación se verían afectadas otras masas de agua, ya que estos usos necesitan estar próximos de las masas de agua superficiales.</p> <p>Y todo esto, siendo conscientes de que el río Candín va soterrado en gran parte de su recorrido (zona urbana e industrial) y por tanto tampoco podrían ser aplicadas en todo el recorrido de la masa.</p>	
<b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b>	
<p>Sí son viables técnicamente. Cabe citar que a nivel a nivel legal y administrativo sería muy complejo, si no inviable en la práctica, realizar expropiaciones del terreno ocupado por estos usos.</p>	
<b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>	
<p>La reubicación de los usos industriales y de las zonas urbanas tendría un gran impacto ambiental sobre otra zona y otra masa de agua, pues estas industrias requieren estar asociadas a una masa de agua superficial.</p>	
<b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b>	
<p>No es la mejor opción ambiental.</p>	
<b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b>	
<p>No se estiman a detalle las consecuencias socioeconómicas de los medios alternativos, ya que estos no son la mejor opción ambiental. No obstante, las elevadas consecuencias socioeconómicas de reubicar este tipo de usos son evidentes</p>	
<b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b>	
<p>No es necesario el análisis de costes desproporcionados porque la alternativa no es la mejor opción ambiental.</p>	
<b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b>	
<p>No</p>	
<b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b>	
<p>Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río, de forma que se ha modificado la continuidad lateral y la dinámica fluvial de la masa de agua.</p>	
<b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>	
<p>Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas.</p>	

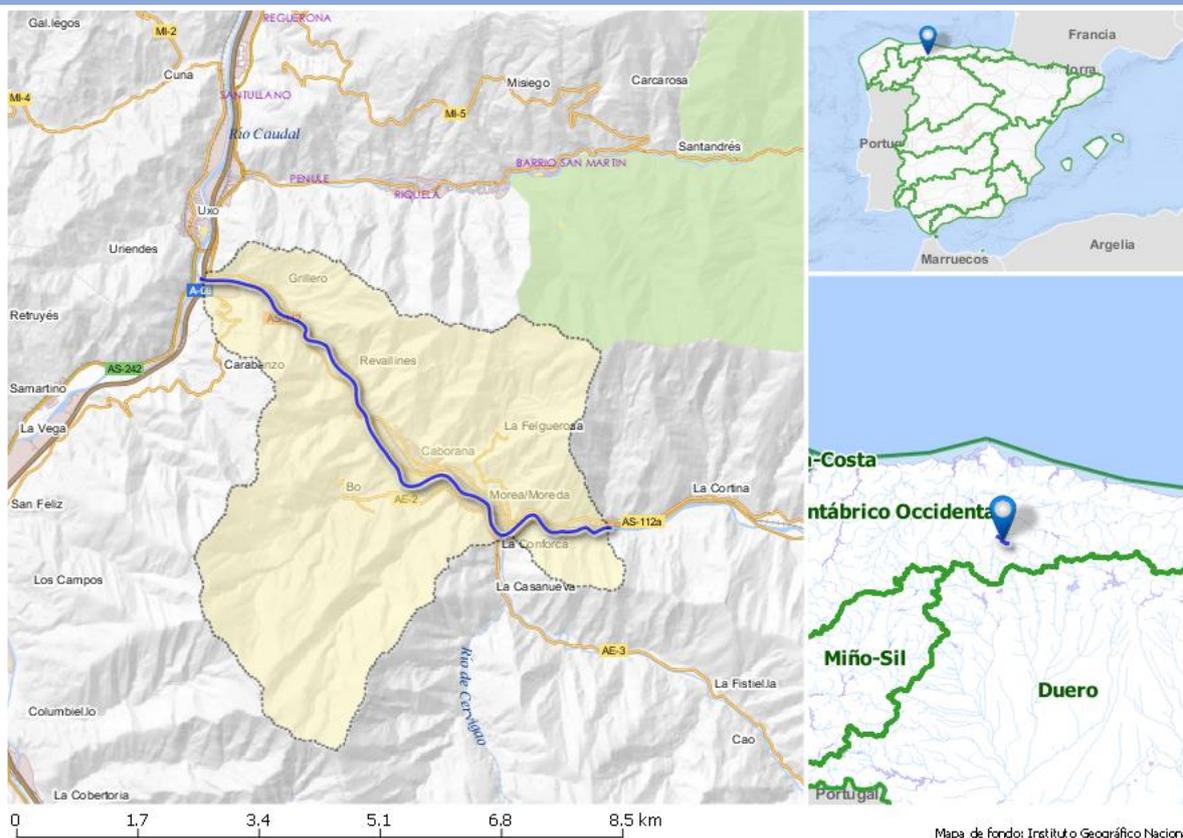
CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES152MAR001100 CANDÍN													
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="352 360 1240 416">Criterio de designación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="352 416 991 465">2. Canalización y protección de márgenes</td> <td data-bbox="991 416 1240 465" style="text-align: center;">x</td> </tr> </tbody> </table>			Criterio de designación		2. Canalización y protección de márgenes	x								
Criterio de designación														
2. Canalización y protección de márgenes	x													
También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.														
5. OBJETIVOS Y PLAZOS														
OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS														
Buen potencial ecológico a 2027 y buen estado químico a 2015.														
INDICADORES BIOLÓGICOS														
Para esta masa de agua ( <b>R-T21 Ríos cántabro-atlánticos silíceos</b> ) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th data-bbox="373 880 772 947">Elemento de calidad</th> <th data-bbox="772 880 995 947">Métrica</th> <th data-bbox="995 880 1217 947">OMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="373 947 772 981">Macroinvertebrados</td> <td data-bbox="772 947 995 981">IBMWP</td> <td data-bbox="995 947 1217 981">0,55</td> </tr> <tr> <td data-bbox="373 981 772 1014">Invertebrados bentónicos</td> <td data-bbox="772 981 995 1014">METI</td> <td data-bbox="995 981 1217 1014">0,60</td> </tr> <tr> <td data-bbox="373 1014 772 1048">Organismos fitobentónicos</td> <td data-bbox="772 1014 995 1048">IPS</td> <td data-bbox="995 1014 1217 1048">0,69</td> </tr> </tbody> </table>			Elemento de calidad	Métrica	OMA	Macroinvertebrados	IBMWP	0,55	Invertebrados bentónicos	METI	0,60	Organismos fitobentónicos	IPS	0,69
Elemento de calidad	Métrica	OMA												
Macroinvertebrados	IBMWP	0,55												
Invertebrados bentónicos	METI	0,60												
Organismos fitobentónicos	IPS	0,69												
INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS														
<p>Los establecidos de forma general para los indicadores FQº generales.</p> <p>Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .</p>														
INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS														
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.														
6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN														
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027														

CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES161MAR001220 ALLER V

## 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN

### 1.1. LOCALIZACIÓN



Longitud ETRS89 del centroide:

43.17739

Latitud ETRS89 del centroide:

-05.75920

La masa se localiza en los municipios de Aller y Mieres (Asturias), sistema de explotación Nalón..

### 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA

Justificación a escala de masa de agua: La masa se ha identificado preliminarmente dentro del grupo de Masa de agua muy modificada por canalizaciones y coberturas teniendo una valoración de la presión total alta sobre el componente hidromorfológico (Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 2. Canalizaciones y protección de márgenes).

### 1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL

#### MASA DE AGUA

La masa Aller V (ES161MAR001220) tiene 8 km que se corresponden con un tramo del río Aller desde Oyanco hasta desembocar al río Caudal, a la altura de la localidad de Valdeoreyo.

La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 11,01 hm<sup>3</sup> en régimen natural.

En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo R-T31: Pequeños ejes cántabro-atlánticos silíceos.

#### ZONAS PROTEGIDAS

No se encuentra en el ámbito de ninguna zona protegida.

## CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES161MAR001220 ALLER V

**PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:**

En este apartado se contemplan, exclusivamente, las presiones hidromorfológicas que son aquellas que alteran la naturaleza de la masa y le confieren naturaleza de muy modificada.

La masa está fuertemente alterada en su morfología a lo largo de todo el tramo por la protección de márgenes. El río se encuentra encauzado a lo largo de 6,5 km y las llanuras están muy modificadas por rellenos de escombros provenientes de las extracciones mineras.

**Alteraciones hidromorfológicas**

En este apartado se resume la información de las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales, pudiendo saber la significancia de la presión en la masa a través del valor. La presión es “Nula”, cuando no está presente, “No significativa” cuando es una presión relacionada con el motivo por el que se ha designado la masa como muy modificada, por lo que no se puede considerar responsable de un estado “No alcanza el buen estado”, ni de que la masa de agua esté en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales y “Potencialmente significativa” en el resto de casos. El identificador es único para cada presión y permite consultar la información más concreta que caracteriza la presión, contenida en la BDD del inventario de presiones (Anejo VII de Presiones). La identificación de estas presiones se ha realizado de acuerdo al apartado 3.2.2.4 de la IPH y conforme a los códigos del reporting a la UE.

Tipo de presión (reporting UE)	Tipo presión	Umbral de significancia	Identificador de la Presión	Valor
4.1. Alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes	Canalizaciones	100 m		Nula
	Coberturas	100 m		Nula
	Dragados fluviales	100 m	179DRAFLU 204DRAFLU 205DRAFLU 208DRAFLU 383DRAFLU 387DRAFLU 388DRAFLU 392DRAFLU 85DRAFLU	No significativas
	Defensa contra inundaciones			Nula
	Protección de márgenes	100 m	ES018MSPFES161MAR001220_OBSL_ES_001_01PROMAR	No significativas
4.2. Presas, azudes o diques	Pasos entubados			Nula
	Presas	10 m		Nula
	Azudes	2 m	443AZUDES	No significativas
	Puentes Azud	Todos		Nula
4.3. Alteración del régimen hidrológico	Trasvases	20.000 m <sup>3</sup> /año		Nula

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES161MAR001220 ALLER V		
4.4. Pérdida física				-
4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas				-

**IMPACTOS DE LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:**

- **Disminución de la conectividad lateral.** La pérdida de conectividad lateral es debida a la introducción de rellenos antrópicos en la llanura aluvial y estructuras de defensa que reducen la permeabilidad de la orilla, disminuyen la probabilidad de los desbordamientos. La pérdida de conectividad lateral supone una degradación de los acuíferos aluviales y disminuye la capacidad de la llanura como soporte de comunidades vegetales riparias.
- **Disminución de la conectividad longitudinal.** A lo largo del tramo, la presencia de varios puentes con pilares en el cauce supone una restricción a la anchura del cauce, a la circulación del flujo de agua y sedimentos y al paso de los caudales agravando así el efecto de las inundaciones.
- **Modificaciones en la dinámica fluvial.** Los usos urbanos, industriales y las infraestructuras establecidas en las márgenes del río Aller, han provocado una transformación total del ecosistema fluvial. La construcción de defensas en las zonas más urbanizadas ha producido una degradación de las características hidrológicas del medio, estrechando el cauce, modificando su trazado y disminuyendo la capacidad de desagüe de los cauces y de la llanura aluvial. A esto hay que sumar la ocupación de las vegas que provoca una alteración de los parámetros de inundación de las mismas.
- **Degradación y elevada fragmentación de la vegetación de ribera.** El desarrollo del bosque de ribera se encuentra muy limitado debido fundamentalmente a la urbanización de las márgenes y a la presencia de infraestructuras viarias. La carretera AS-112 discurre en casi todo el tramo paralelamente al cauce.

**1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR**

Categoría: Masa de agua río.  
 Naturaleza: Masa de agua muy modificada.  
 En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:  
 Criterios: 2. Canalizaciones y protección de márgenes.  
 Adicionalmente, aplica el criterio 1. Presas y azudes.

**1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR**

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada se analiza el estado ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas.

Los resultados de la evaluación de estado de la masa de agua para los indicadores biológicos medidos son:

**Potencial ecológico periodo 2015-2019: Bueno**

**Indicadores biológicos que fallan: Ninguno**

**2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración****2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO**

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios **hidromorfológicos** que impiden alcanzar el buen estado ecológico.

**Propuesta inicial de medidas de restauración**

Eliminar las defensas y las canalizaciones que afectan a esta masa de agua, restaurando el trazado, en planta y alzado y anchura natural del cauce, mejorándose la conectividad lateral del cauce y su ribera, para que el río pueda recuperar su capacidad natural de laminación. Recuperación de meandros y recuperación del ecosistema de ribera.

**CÓDIGO Y NOMBRE****ES018MSPFES161MAR001220 ALLER V****2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?**

Sí, se señalan a continuación los usos afectados por las medidas de restauración.

Usos	Descripción
Industrial	Las canalizaciones han servido para ganar terreno a la llanura de inundación e instalar industrias.
Protección frente avenidas	Protección de la zona urbana e industrial frente a inundaciones.

**2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?**

Sí, ya que la recuperación del trazado original afectaría negativamente a la disponibilidad de terrenos para uso industrial y a la protección frente a avenidas actual, de forma que se verían afectadas zonas urbanas con riesgo para las personas.

Afección por la eliminación de defensas y canalizaciones y restauración hidrológico-ambiental		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)
Industrial	Pérdida económica	Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.
Protección frente avenidas	Riesgo para las personas y/o bienes	Alta - 10 puntos – Afección alta, por la afección a zonas urbanas con riesgo para las personas.
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		20 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos

No se considera viable devolver al cauce su morfología original, por las necesidades de terreno que supondría y su afección a usos industriales y urbanos consolidados.

Se deberá seguir con el proceso de designación y pasar a la siguiente fase del test de designación, para el análisis de medios alternativos técnicamente viables, ambientalmente mejores y que no supongan un coste desproporcionado.

**2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?**

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante la ejecución de la medida, consistente en el desmontaje de las infraestructuras.

**3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos****3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA**

El uso principal es la protección frente avenidas y liberar espacio en la llanura de inundación para la instalación de zonas urbanas e industriales.

**3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?**

Como ya se ha indicado, la alteración hidromorfológica tiene su origen en la presencia de las instalaciones industriales y zonas urbanas. Los medios alternativos consistirían en aplicar medidas naturales de retención de agua, lo que se conoce por el término anglosajón Natural Water Retention Measures (NWRM). Estas medidas no van dirigidas a la restauración de ecosistemas degradados a su estado original, aunque algunas de ellas pudieran hacerlo, sino a adaptar los

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES161MAR001220 ALLER V						
<p>ecosistemas en su estado actual para mejorar su funcionalidad regulatoria de los ciclos del agua. Entre ellas, estarían: Restauración y gestión de llanuras de inundación, Re-meandro, Renaturalización de lecho de cauce, Restauración y reconexión de cauces estacionales, Renaturalización de los materiales del cauce, Eliminación de presas y otras barreras longitudinales, Estabilización natural de riberas, Eliminación de defensas de márgenes, Restauración de la infiltración natural, etc.</p> <p>Para llevar a cabo estos medios, habría que liberar el espacio ocupado por las industrias y zonas urbanas, expropiando y reubicando las actividades, acciones que pondrían en riesgo la continuidad de las industrias, ya que los costes de hacerlo son tan elevados que resultaría más barato clausurar la actividad. Por otro lado, como se indica en repercusiones ambientales, en la nueva ubicación se verían afectadas otras masas de agua, ya que estos usos necesitan estar próximos de las masas de agua superficiales.</p>							
<p><b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b></p>							
<p>Sí son viables técnicamente. Cabe citar que a nivel legal y administrativo sería muy complejo, si no inviable en la práctica, realizar expropiaciones del terreno ocupado por estos espacios industriales y zonas urbanas.</p>							
<p><b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b></p>							
<p>La reubicación de la central tendría un gran impacto ambiental sobre otra zona y otra masa de agua, pues estas industrias requieren estar asociadas a una masa de agua superficial.</p>							
<p><b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b></p>							
<p>No es la mejor opción ambiental.</p>							
<p><b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b></p>							
<p>No se estiman a detalle las consecuencias socioeconómicas de los medios alternativos, ya que estos no son la mejor opción ambiental. No obstante, las elevadas consecuencias socioeconómicas de reubicar zonas industriales son evidentes, comenzando por costes de desmontaje de la infraestructuras y la restauración necesaria.</p>							
<p><b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b></p>							
<p>No es necesario el análisis de costes desproporcionados porque la alternativa no es la mejor opción ambiental.</p>							
<p><b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b></p>							
<p>No</p>							
<p><b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b></p>							
<p>Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río, de forma que se ha modificado la continuidad lateral y la dinámica fluvial de la masa de agua.</p>							
<p><b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b></p>							
<p>Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas.</p>							
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="368 1673 1257 1724">Criterio de designación IPH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="368 1724 1011 1776">2. Canalización y protección de márgenes</td> <td data-bbox="1011 1724 1257 1776">x</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1776 1011 1823">1. Presas y azudes</td> <td data-bbox="1011 1776 1257 1823">x</td> </tr> </tbody> </table>		Criterio de designación IPH		2. Canalización y protección de márgenes	x	1. Presas y azudes	x
Criterio de designación IPH							
2. Canalización y protección de márgenes	x						
1. Presas y azudes	x						
<p>También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.</p>							

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES161MAR001220 ALLER V													
<b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b>														
<b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b>														
Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021.														
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>														
Para esta masa de agua ( <b>R-T31 Ejes Pequeños ejes cántabro -atlánticos silíceos</b> ) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento de calidad</th> <th>Métrica</th> <th>OMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Macroinvertebrados</td> <td>IBMWP</td> <td>0,56</td> </tr> <tr> <td>Invertebrados bentónicos</td> <td>METI</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Organismos fitobentónicos</td> <td>IPS</td> <td>0,71</td> </tr> </tbody> </table>	Elemento de calidad	Métrica	OMA	Macroinvertebrados	IBMWP	0,56	Invertebrados bentónicos	METI	0,60	Organismos fitobentónicos	IPS	0,71		
Elemento de calidad	Métrica	OMA												
Macroinvertebrados	IBMWP	0,56												
Invertebrados bentónicos	METI	0,60												
Organismos fitobentónicos	IPS	0,71												
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>														
Los establecidos de forma general para los indicadores FQº generales.														
Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .														
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>														
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.														
<b>6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>														
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027														

CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES163MAR001240 TURÓN II

## 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN

### 1.1. LOCALIZACIÓN



Longitud ETRS89 del centroide:      Latitud ETRS89 del centroide:

43.21022

-05.75650

La masa se localiza en Asturias, Sistema de Explotación Nalón, y atraviesa el municipio de Mieres.

### 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA

Justificación a escala de masa de agua: La masa se ha identificado preliminarmente dentro del grupo de Masa de agua muy modificada por canalizaciones y coberturas teniendo una valoración de la presión total alta sobre el componente hidromorfológico (Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 2. Canalizaciones y protección de márgenes).

### 1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL

#### MASA DE AGUA

La masa de agua Turón III (ES163MAR001240) es una masa de unos de 6 km que se corresponde con un tramo del río Turón que va desde San Pedro hasta su desembocadura en el río Caudal. Un sector de la masa forma parte del Paisaje Protegido de las Cuencas Mineras (Langreo, Laviana, Mieres y San Martín del Rey Aurelio).

La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 1,24 hm<sup>3</sup> en régimen natural.

En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo R-T21: Ríos cántabro-atlánticos silíceos.

#### ZONAS PROTEGIDAS

La masa se encuentra en el ZEC "Cuencas Mineras" (ES1200039), y parte de la masa, también, forma parte del Paisaje Protegido del mismo nombre (Langreo, Laviana, Mieres y San Martín del Rey Aurelio) (1610100159).

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES163MAR001240 TURÓN II		
<b>PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:</b>				
En este apartado se contemplan, exclusivamente, las presiones hidromorfológicas que son aquellas que alteran la naturaleza de la masa y le confieren naturaleza de muy modificada.				
La masa está fuertemente alterada en su morfología a lo largo de todo el tramo por la protección de márgenes y se encuentra encauzada en su totalidad debido a su paso por la zona urbana del Valle de Turón.				
<b>Alteraciones hidromorfológicas</b>				
En este apartado se resume la información de las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales, pudiendo saber la significancia de la presión en la masa a través del valor. La presión es “Nula”, cuando no está presente, “No significativa” cuando es una presión relacionada con el motivo por el que se ha designado la masa como muy modificada, por lo que no se puede considerar responsable de un estado “No alcanza el buen estado”, ni de que la masa de agua esté en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales y “Potencialmente significativa” en el resto de casos. El identificador es único para cada presión y permite consultar la información más concreta que caracteriza la presión, contenida en la BDD del inventario de presiones (Anejo VII de Presiones). La identificación de estas presiones se ha realizado de acuerdo al apartado 3.2.2.4 de la IPH y conforme a los códigos del reporting a la UE.				
Tipo de presión (reporting UE)	Tipo presión	Umbral de significancia	Identificador de la Presión	Valor
4.1. Alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes	Canalizaciones	100 m		Nula
	Coberturas	100 m	ES018MSPFES163MAR001240_OBSL_MU_001_01COBERT ES018MSPFES163MAR001240_OBSL_MU_002_01COBERT ES018MSPFES163MAR001240_OBSL_MU_003_01COBERT ES018MSPFES163MAR001240_OBSL_MU_004_01DEFINU	No significativa
	Dragados fluviales	100 m	196DRAFLU 83DRAFLU	No significativa
	Defensa contra inundaciones			Nula
	Protección de márgenes	100 m		Nula
4.2. Presas, azudes o diques	Pasos entubados			Nula
	Presas	10 m		Nula
	Azudes	2 m		Nula
	Puentes Azud	Todos		Nula
4.3. Alteración del régimen hidrológico	Trasvases	20.000 m <sup>3</sup> /año		Nula
4.4. Pérdida física				-
4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas				-

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES163MAR001240 TURÓN II		
<p><b>IMPACTOS DE LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Disminución de la conectividad lateral.</b> La pérdida de conectividad lateral es debida a la introducción de rellenos antrópicos en la llanura aluvial y estructuras de defensa que reducen la permeabilidad de la orilla y disminuyen la probabilidad de los desbordamientos. La presencia de estas alteraciones es debida a la alta ocupación del tramo, tanto por usos urbanos como por industriales, llevando a la entubación del cauce en algunos sectores. La pérdida de conectividad lateral supone una degradación de los acuíferos aluviales y disminuye la capacidad de la llanura como soporte de comunidades vegetales riparias.</li> <li>- <b>Disminución de la conectividad longitudinal.</b> A lo largo del tramo, la presencia de numerosos puentes con pilares en el cauce supone una restricción a la anchura del cauce, a la circulación del flujo de agua y sedimentos y al paso de los caudales, agravando así el efecto de las inundaciones. Asimismo, esta pérdida de conectividad se ve incrementada por la presencia de un azud de 1.5 m de altura ubicado en la parte media de la masa.</li> <li>- <b>Modificaciones en la dinámica fluvial.</b> Los usos urbanos e industriales establecidos en las márgenes del río, han provocado una transformación total del ecosistema fluvial. La construcción de defensas a lo largo de prácticamente todo el tramo ha producido una degradación de las características hidrológicas del medio, estrechando el cauce, modificando su trazado y disminuyendo la capacidad de desagüe de los cauces y de la llanura aluvial. A esto hay que sumar la ocupación de las vegas que provoca una alteración de los parámetros de inundación de las mismas.</li> <li>- <b>Degradación y elevada fragmentación de la vegetación de ribera.</b> El desarrollo del bosque de ribera se encuentra muy limitado debido fundamentalmente a la urbanización de las márgenes que llega en muchas ocasiones hasta la orilla del cauce provocando la presencia de orillas totalmente desprovistas de vegetación.</li> </ul>			
<p><b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b></p>			
<p>Categoría: Masa de agua río.  Naturaleza: Masa de agua muy modificada.  En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:  Criterios: 2. Canalizaciones y protección de márgenes.</p>			
<p><b>1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b></p>			
<p>Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada se analiza el estado ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas.</p> <p>Los resultados de la evaluación de estado de la masa de agua para los indicadores biológicos medidos son:</p> <p><b>Potencial ecológico periodo 2015-2019: Deficiente</b>  <b>Indicadores biológicos que fallan: IBMWP(Macroinvertebrados)</b></p>			
<p><b>2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración</b></p>			
<p><b>2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO</b></p>			
<p>El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios <b>hidromorfológicos</b> que impiden alcanzar el buen estado ecológico.</p>			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="background-color: #cccccc; text-align: center; padding: 5px;"><b>Propuesta inicial de medidas de restauración</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 5px;"> Eliminación de las defensas y las canalizaciones que afectan a esta masa de agua, restaurando el trazado, en planta y alzado y anchura natural del cauce, mejorándose la conectividad lateral del cauce y su ribera, para que el río pueda recuperar su capacidad natural de laminación. Recuperación de meandros y recuperación del ecosistema de ribera. </td> </tr> </tbody> </table>		<b>Propuesta inicial de medidas de restauración</b>	Eliminación de las defensas y las canalizaciones que afectan a esta masa de agua, restaurando el trazado, en planta y alzado y anchura natural del cauce, mejorándose la conectividad lateral del cauce y su ribera, para que el río pueda recuperar su capacidad natural de laminación. Recuperación de meandros y recuperación del ecosistema de ribera.
<b>Propuesta inicial de medidas de restauración</b>			
Eliminación de las defensas y las canalizaciones que afectan a esta masa de agua, restaurando el trazado, en planta y alzado y anchura natural del cauce, mejorándose la conectividad lateral del cauce y su ribera, para que el río pueda recuperar su capacidad natural de laminación. Recuperación de meandros y recuperación del ecosistema de ribera.			
<p><b>2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?</b></p>			

**CÓDIGO Y NOMBRE****ES018MSPFES163MAR001240 TURÓN II**

Sí, se señalan a continuación los usos afectados por la medida de restauración

Usos	Descripción
Agrícola	Pequeñas zonas de agricultura de regadío
Industrial	Zonas industriales de distinta índole
Protección contra inundaciones	Protección contra avenidas a las poblaciones del valle del Turón.

La protección de avenidas conseguida con la alteración hidromorfológica ha liberado espacio en la llanura de inundación para el asentamiento de usos urbanos, agrícolas e industriales.

**2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?**

Sí, la recuperación del trazado original afectaría negativamente a la disponibilidad de terrenos para usos antrópico y a la protección frente a avenidas actual, de forma que se verían afectadas zonas urbanas con riesgo para personas.

Uso	Indicador	Afección
Agrícola	Pérdida económica	10 - Afección alta. Sería necesario la expropiación y restauración posterior de los terrenos y reubicación de terrenos agrícolas en otras zonas
Industrial	Pérdida económica	10 - Afección alta. Sería necesario el cierre de una zona industrial, su expropiación y restauración posterior de los terrenos.
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	10- Afección alta, por la afección a zonas urbanas con riesgo para las personas
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		30 $\geq$ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos

No se considera viable devolver al cauce su morfología original, por las necesidades de terreno que supondría y su afección a usos consolidados.

Se deberá seguir con el proceso de designación y pasar a la siguiente fase del test de designación, para el análisis de medios alternativos técnicamente viables, ambientalmente mejores y que no supongan un coste desproporcionado.

**2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?**

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante la ejecución de la medida, consistente en el desmontaje de las infraestructuras vinculadas a los distintos usos.

**3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos****3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA**

El uso principal es la protección frente avenidas y liberar espacio en la llanura de inundación para los usos existentes.

**3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?**

Como ya se ha indicado, la alteración hidromorfológica tiene su origen en la presencia de usos consolidados en zonas inundables. Los medios alternativos consistirían en aplicar medidas naturales de retención de agua, lo que se conoce por

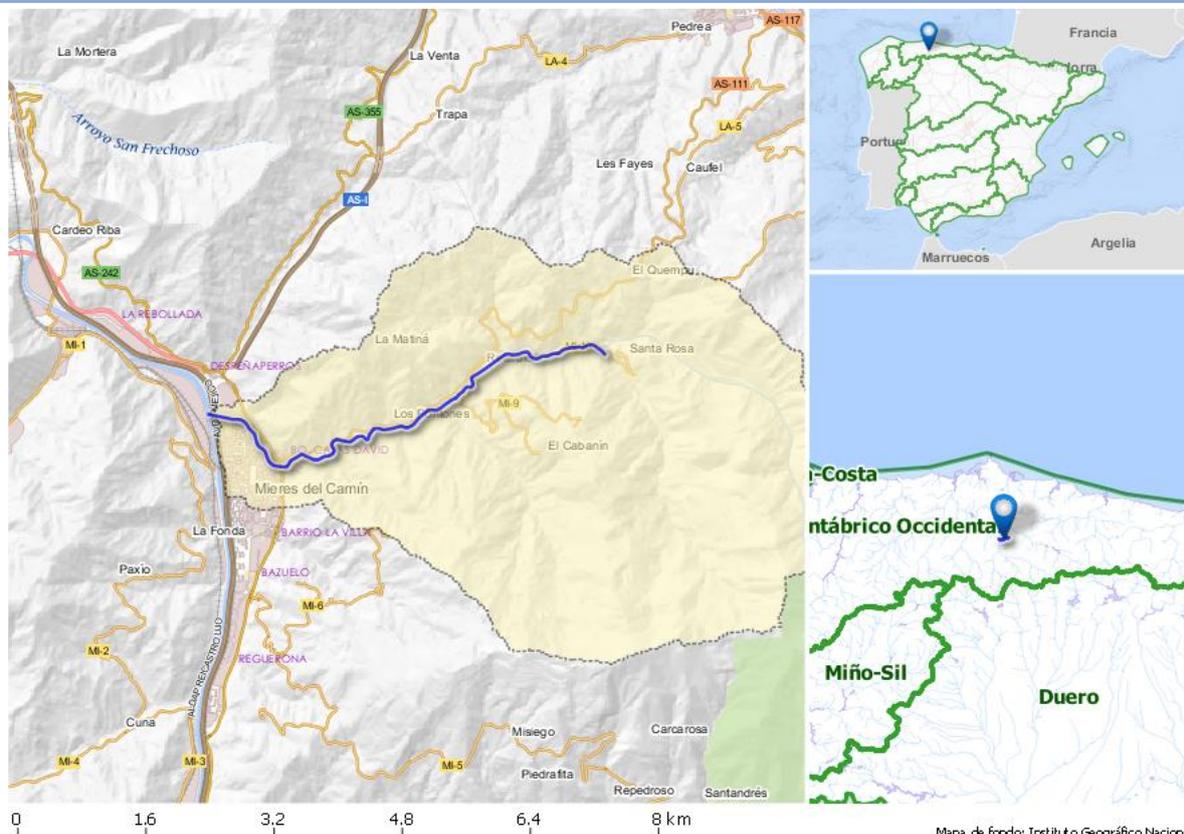
CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES163MAR001240 TURÓN II													
<p>el término anglosajón Natural Water Retention Measures (NWRM). Estas medidas no persiguen la restauración de ecosistemas degradados a su estado original, aunque algunas de ellas pudieran hacerlo, sino a adaptar los ecosistemas en su estado actual para mejorar su funcionalidad regulatoria de los ciclos del agua y evitar la existencia de zonas con alto riesgo de inundación y peligrosidad. Entre estas medidas estarían: restauración y gestión de llanuras de inundación, re-meandro, renaturalización de lecho de cauce, restauración y reconexión de cauces estacionales, renaturalización de los materiales del cauce, eliminación de presas y otras barreras longitudinales, estabilización natural de riberas, eliminación de defensas de márgenes, restauración de la infiltración natural, etc. Estas medidas podrían concretarse en esta masa de agua en la recuperación del cauce natural y su zona inundación, con anchura mínima de 100 m en cada margen.</p>														
<p><b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b></p>														
<p>Sí son viables técnicamente. Cabe citar que a nivel a nivel legal y administrativo sería muy complejo, si no inviable en la práctica, realizar expropiaciones del terreno ocupado por estos espacios industriales</p>														
<p><b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b></p>														
<p>Sí son viables técnicamente. Cabe citar que a nivel a nivel legal y administrativo sería muy complejo, si no inviable en la práctica, realizar expropiaciones del terreno ocupado por usos urbanos e industriales.</p>														
<p><b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b></p>														
<p>La reubicación de las zonas urbanas e industriales tendría un gran impacto ambiental sobre otra zona y otra masa de agua, dado a la vez que estas industrias requieren estar asociadas a una masa de agua superficial. Por tanto, <b>no es la mejor opción ambiental</b>.</p> <p>Además, las medidas de restauración generan un conflicto con esta figura de protección, ya que tendrían una clara afección en los hábitat y especies objeto de protección y que se ubican en la masa de agua muy modificada. La medida de restauración tendría efectos negativos sobre el espacio protegido.</p> <p>También se producirían afecciones medioambientales durante las obras de desmantelamiento de la infraestructura.</p>														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="209 1240 1422 1290">Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</th> </tr> <tr> <th data-bbox="209 1290 448 1346">Uso</th> <th data-bbox="448 1290 738 1346">Indicador</th> <th data-bbox="738 1290 1422 1346">Afección (Alta, media, baja o no aplica)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="209 1346 448 1435">Medioambiental</td> <td data-bbox="448 1346 738 1435">Espacios ambientales asociados</td> <td data-bbox="738 1346 1422 1435">Alto 10 puntos - Afección a Espacios protegidos por RED NATURA 2000 (Directivas Europeas)</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="209 1435 738 1525">VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA</td> <td data-bbox="738 1435 1422 1525">10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos</td> </tr> </tbody> </table>			Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental			Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)	Medioambiental	Espacios ambientales asociados	Alto 10 puntos - Afección a Espacios protegidos por RED NATURA 2000 (Directivas Europeas)	VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos
Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental														
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)												
Medioambiental	Espacios ambientales asociados	Alto 10 puntos - Afección a Espacios protegidos por RED NATURA 2000 (Directivas Europeas)												
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos												
<p><b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b></p>														
<p>Para llevar a cabo estos medios, habría que liberar el espacio ocupado por los usos urbanos, agrarios e industriales, expropiando y reubicando las actividades agrarias, industriales y zonas urbanas.</p> <p>No se estiman a detalle las consecuencias socioeconómicas de los medios alternativos, ya que estos no son la mejor opción ambiental.</p>														
<p><b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b></p>														
<p>No es necesario el análisis de costes desproporcionados porque la alternativa no es la mejor opción ambiental.</p>														
<p><b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b></p>														
<p>No</p>														
<p><b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b></p>														

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES163MAR001240 TURÓN II														
Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río, de forma que se ha modificado la continuidad lateral y la dinámica fluvial de la masa de agua.																
<b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>																
Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas.																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2. Canalización y protección de márgenes</td> <td></td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>					Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1			2. Canalización y protección de márgenes		x						
Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1																
2. Canalización y protección de márgenes		x														
También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.																
<b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b>																
<b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b>																
Buen potencial ecológico a 2027 y buen estado químico a 2015.																
<b>6. BUEN POTENCIAL ECOLÓGICO</b>																
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>																
Para esta masa de agua ( <b>R-T21 Ríos cántabro-atlánticos silíceos</b> ) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento de calidad</th> <th>Métrica</th> <th>OMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Macroinvertebrados</td> <td>IBMWP</td> <td>0,55</td> </tr> <tr> <td>Invertebrados bentónicos</td> <td>METI</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Organismos fitobentónicos</td> <td>IPS</td> <td>0,69</td> </tr> </tbody> </table>					Elemento de calidad	Métrica	OMA	Macroinvertebrados	IBMWP	0,55	Invertebrados bentónicos	METI	0,60	Organismos fitobentónicos	IPS	0,69
Elemento de calidad	Métrica	OMA														
Macroinvertebrados	IBMWP	0,55														
Invertebrados bentónicos	METI	0,60														
Organismos fitobentónicos	IPS	0,69														
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>																
Los establecidos de forma general para los indicadores FQº generales. Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .																
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>																
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.																
<b>7. MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>																
Las medidas de mitigación son las que, sin presentar efectos adversos significativos para los usos, contribuyen a reducir la presión hidromorfológica y alcanzar el buen potencial ecológico en la masa de agua muy modificada.																
La siguiente medida de mitigación se encuentra incluida en el PdM:																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Subtipo medida</th> <th>Código medida</th> <th>Nombre medida</th> <th>Presupuesto €</th> <th>Administración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>04.01.00</td> <td>ES018_3_NO1593</td> <td>Restauración hidromorfológica y ambiental del río Turón a la altura de los Pozos Mineros de Santa Bárbara y Figaredo. T.M. de Mieres</td> <td>4.000.000</td> <td>Confederación Hidrográfica del Cantabro, O.A.</td> </tr> </tbody> </table>					Subtipo medida	Código medida	Nombre medida	Presupuesto €	Administración	04.01.00	ES018_3_NO1593	Restauración hidromorfológica y ambiental del río Turón a la altura de los Pozos Mineros de Santa Bárbara y Figaredo. T.M. de Mieres	4.000.000	Confederación Hidrográfica del Cantabro, O.A.		
Subtipo medida	Código medida	Nombre medida	Presupuesto €	Administración												
04.01.00	ES018_3_NO1593	Restauración hidromorfológica y ambiental del río Turón a la altura de los Pozos Mineros de Santa Bárbara y Figaredo. T.M. de Mieres	4.000.000	Confederación Hidrográfica del Cantabro, O.A.												

**CÓDIGO Y NOMBRE** **ES018MSPFES164MAR001260 SAN JUAN**

**1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN**

**1.1. LOCALIZACIÓN**



Longitud ETRS89 del centroide: 43.25766      Latitud ETRS89 del centroide: -05.75119

La masa se localiza en Asturias, Sistema de Explotación Nalón, y atraviesa en parte el municipio de Mieres.

**1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA**

Justificación a escala de masa de agua: La masa se ha identificado preliminarmente dentro del grupo de Masa de agua muy modificada por canalizaciones y coberturas teniendo una valoración de la presión total alta sobre el componente hidromorfológico (Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 2. Canalizaciones y protección de márgenes).

**1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL**

**MASA DE AGUA**

La masa San Juan (ES164MAR001260) es una masa de unos 6 km que se corresponde con el río de San Juan, el cual desemboca por la margen derecha en el río Caudal en la localidad de Mieres. La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 0,64 hm<sup>3</sup> en régimen natural. En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo R-T21: Ríos cántabro-atlánticos silíceos.

**ZONAS PROTEGIDAS**

No se encuentra en el ámbito de ninguna zona protegida.

## CÓDIGO Y NOMBRE

## ES018MSPFES164MAR001260 SAN JUAN

**PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:**

En este apartado se contemplan, exclusivamente, las presiones hidromorfológicas que son aquellas que alteran la naturaleza de la masa y le confieren naturaleza de muy modificada.

Esta masa está fuertemente alterada en su morfología a lo largo de todo el tramo, por la protección de márgenes, a su paso por Rioturbio y la zona urbana de Mieres. Sus márgenes se encuentran recubiertas por canalizaciones de hormigón y escollera casi en su práctica totalidad, produciendo modificaciones del trazado natural. Posibilidad de realizar actuaciones puntuales.

**Alteraciones hidromorfológicas**

En este apartado se resume la información de las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales, pudiendo saber la significancia de la presión en la masa a través del valor. La presión es “Nula”, cuando no está presente, “No significativa” cuando es una presión relacionada con el motivo por el que se ha designado la masa como muy modificada, por lo que no se puede considerar responsable de un estado “No alcanza el buen estado”, ni de que la masa de agua esté en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales y “Potencialmente significativa” en el resto de casos. El identificador es único para cada presión y permite consultar la información más concreta que caracteriza la presión, contenida en la BDD del inventario de presiones (Anejo VII de Presiones). La identificación de estas presiones se ha realizado de acuerdo al apartado 3.2.2.4 de la IPH y conforme a los códigos del reporting a la UE.

Tipo de presión (reporting UE)	Tipo presión	Umbral de significancia	Identificador de la Presión	Valor
4.1. Alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes	Canalizaciones	100 m	ES018MSPFES164MAR001260_OBSL_MU_002_01CANALI ES018MSPFES164MAR001260_OBSL_MU_003_01CANALI ES018MSPFES164MAR001260_OBSL_MU_004_01CANALI ES018MSPFES164MAR001260_OBSL_MU_005_01CANALI ES018MSPFES164MAR001260_OBSL_MU_006_01CANALI ES018MSPFES164MAR001260_OBSL_MU_007_01CANALI ES018MSPFES164MAR001260_OBSL_MU_032_01CANALI	No significativa
	Coberturas	100 m		No significativa
	Dragados fluviales	100 m	199DRAFLU 382DRAFLU 385DRAFLU	No significativa
	Defensa contra inundaciones		ES018MSPFES164MAR001260_OBSL_MU_001_01DEFINU	No significativa
	Protección de márgenes	100 m	ES018MSPFES164MAR001260_OBSL_MU_009_01PROMAR ES018MSPFES164MAR001260_OBSL_MU_008_01PROMAR	No significativa
4.2. Presas, azudes o diques	Pasos entubados	Todos	ES018MSPFES164MAR001260_OBST_PE_001PASENT	Potencialmente significativa
	Presas	10 m		Nula
	Azudes	2 m		Nula
	Puentes Azud	Todos		Nula

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES164MAR001260 SAN JUAN		
4.3. Alteración del régimen hidrológico	Trasvases	20.000 m <sup>3</sup> /año		Nula
4.4. Pérdida física				-
4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas				-

#### IMPACTOS DE LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:

- Disminución de la conectividad lateral.** La pérdida de conectividad lateral es debida a la introducción de rellenos antrópicos en la llanura aluvial y estructuras de defensa que han supuesto una modificación en el trazado del cauce y que reducen la permeabilidad de la orilla y disminuyen la probabilidad de los desbordamientos. La pérdida de conectividad lateral supone una degradación de los acuíferos aluviales y disminuye la capacidad de la llanura como soporte de comunidades vegetales riparias.
- Disminución de la conectividad longitudinal.** A lo largo del tramo, la presencia de varios puentes con pilares en el cauce supone una restricción a la anchura del cauce, a la circulación del flujo de agua y sedimentos y al paso de los caudales agravando así el efecto de las inundaciones.
- **Modificaciones en la dinámica fluvial.** Los usos urbanos y las infraestructuras establecidas en las márgenes del río del río San Juan, han provocado una transformación total del ecosistema fluvial. La construcción de defensas a lo largo de prácticamente todo el tramo ha producido una degradación de las características hidrológicas del medio, modificando su trazado y disminuyendo la capacidad de desagüe de los cauces y de la llanura aluvial. A esto hay que sumar la ocupación de las vegas que provoca una alteración de los parámetros de inundación de las mismas.
- **Degradación y elevada fragmentación de la vegetación de ribera.** El desarrollo del bosque de ribera se encuentra muy limitado debido fundamentalmente a la urbanización de las márgenes y a la presencia de infraestructuras viarias que en algunos sectores del tramo llegan hasta la orilla del cauce provocando la presencia de orillas totalmente desprovistas de vegetación.

#### 1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Categoría: Masa de agua río.  
 Naturaleza: Masa de agua muy modificada.  
 En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:  
 Criterios: 2. Canalizaciones y protección de márgenes.

#### 1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada se analiza el estado ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas.

Los resultados de la evaluación de estado de la masa de agua para los indicadores biológicos medidos son:

**Potencial ecológico período 2015-2019: Deficiente**

**Indicadores biológicos que fallan: IBMWP (Macroinvertebrados)**

CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES164MAR001260 SAN JUAN

**2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración****2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO**

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios **hidromorfológicos** que impiden alcanzar el buen estado ecológico.

**Propuesta inicial de medidas de restauración**

Eliminar las defensas y las canalizaciones que afectan a esta masa de agua, restaurando el trazado, en planta y alzado y anchura natural del cauce, mejorándose la conectividad lateral del cauce y su ribera, para que el río pueda recuperar su capacidad natural de laminación. Recuperación de meandros y recuperación del ecosistema de ribera.

**2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?**

Sí, se señalan a continuación los usos afectados por la medida de restauración

Usos	Descripción
Industrial	Industria metalúrgica
Protección contra avenidas	Protección contra inundaciones en Langreo
Recreativo	Zona verde en el entorno de Mieres (paseo del río San Juan)

La protección frente a avenidas conseguida con la alteración hidromorfológica ha liberado espacio en la llanura de inundación para el asentamiento de usos urbanos e industriales.

**2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?**

Sí, la recuperación del trazado original afectaría negativamente a la disponibilidad de terrenos para uso industrial y a la protección frente a avenidas actual, de forma que se verían afectadas zonas urbanas con riesgo para las personas.

Uso	Indicador	Afección
Industrial	Pérdida económica	10 – Afección alta. Sería necesario el cierre de una zona industrial de diversa índole y su expropiación y restauración posterior de los terrenos.
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	10- Afección alta, por la afección a zonas urbanas con riesgo para las personas
Recreativo	Limitación de usos recreativos o impedimento para los mismos.	5 – Afección media. Se impida la realización de actividades recreativas existentes y el desarrollo a futuro de nuevas actividades recreativas ligadas a la alteración
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		25 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos

No se considera viable devolver al cauce su morfología original, por las necesidades de terreno que supondría y su afección a usos industriales y urbanos consolidados.

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES164MAR001260 SAN JUAN
Se deberá seguir con el proceso de designación y pasar a la siguiente fase del test de designación, para el análisis de medios alternativos técnicamente viables, ambientalmente mejores y que no supongan un coste desproporcionado.	
<b>2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?</b>	
Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante la ejecución de la medida, consistente en el desmontaje de las infraestructuras.	
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos</b>	
<b>3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA</b>	
El uso principal es la protección frente avenidas y liberar espacio en la llanura de inundación para la instalación de zonas industriales y zonas urbanas.	
<b>3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?</b>	
<p>Como ya se ha indicado, la alteración hidromorfológica tiene su origen en la presencia de las instalaciones industriales y zonas urbanas. Los medios alternativos consistirían en aplicar medidas naturales de retención de agua, lo que se conoce por el término anglosajón Natural Water Retention Measures (NWRM). Estas medidas no van dirigidas a la restauración de ecosistemas degradados a su estado original, aunque algunas de ellas pudieran hacerlo, sino a adaptar los ecosistemas en su estado actual para mejorar su funcionalidad regulatoria de los ciclos del agua. Entre ellas, estarían: Restauración y gestión de llanuras de inundación, Re-meandro, Renaturalización de lecho de cauce, Restauración y reconexión de cauces estacionales, Renaturalización de los materiales del cauce, Eliminación de presas y otras barreras longitudinales, Estabilización natural de riberas, Eliminación de defensas de márgenes, Restauración de la infiltración natural, etc.</p> <p>Para llevar a cabo estos medios, habría que liberar el espacio ocupado por las distintas industrias y zonas urbanas, expropiando y reubicando las actividades, acciones que pondrían en riesgo la continuidad de estos usos, ya que los costes son muy elevados. Por otro lado, como se indica en repercusiones ambientales, en la nueva ubicación se verían afectadas otras masas de agua, ya que estos usos necesitan estar próximos de las masas de agua superficiales.</p>	
<b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b>	
Sí son viables técnicamente. Cabe citar que a nivel legal y administrativo sería muy complejo, si no inviable en la práctica, realizar expropiaciones del terreno ocupado por estos usos.	
<b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>	
La reubicación de la central tendría un gran impacto ambiental sobre otra zona y otra masa de agua, pues estos usos requieren estar asociadas a una masa de agua superficial.	
<b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b>	
No es la mejor opción ambiental.	
<b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b>	
No se estiman a detalle las consecuencias socioeconómicas de los medios alternativos, ya que estos no son la mejor opción ambiental. No obstante, las elevadas consecuencias socioeconómicas de reubicar una gran industria como esta son evidentes, comenzando por costes de desmontaje de la infraestructura y la restauración necesaria.	
<b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b>	
No es necesario el análisis de costes desproporcionados porque la alternativa no es la mejor opción ambiental.	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES164MAR001260 SAN JUAN													
<b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b>														
No														
<b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b>														
Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río, de forma que se ha modificado la continuidad lateral y la dinámica fluvial de la masa de agua.														
<b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>														
Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas.														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Criterio de designación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2. Canalización y protección de márgenes</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>			Criterio de designación		2. Canalización y protección de márgenes	x								
Criterio de designación														
2. Canalización y protección de márgenes	x													
También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.														
<b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b>														
<b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b>														
Buen potencial ecológico a 2027 y buen estado químico a 2015.														
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>														
Para esta masa de agua ( <b>R-T21 Ríos cántabro-atlánticos silíceos</b> ) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento de calidad</th> <th>Métrica</th> <th>OMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Macroinvertebrados</td> <td>IBMWP</td> <td>0,55</td> </tr> <tr> <td>Invertebrados bentónicos</td> <td>METI</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Organismos fitobentónicos</td> <td>IPS</td> <td>0,69</td> </tr> </tbody> </table>			Elemento de calidad	Métrica	OMA	Macroinvertebrados	IBMWP	0,55	Invertebrados bentónicos	METI	0,60	Organismos fitobentónicos	IPS	0,69
Elemento de calidad	Métrica	OMA												
Macroinvertebrados	IBMWP	0,55												
Invertebrados bentónicos	METI	0,60												
Organismos fitobentónicos	IPS	0,69												
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>														
Los establecidos de forma general para los indicadores FQº generales.														
Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .														
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>														
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.														
<b>6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>														
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027														

CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES171MAR001380 NALÓN III

## 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN

### 1.1. LOCALIZACIÓN



Longitud ETRS89 del centroide: 43.26806  
 Latitud ETRS89 del centroide: -05.67493

La masa de agua se corresponde con un tramo del río Nalón desde el embalse de Rioseco al Arbeyal y su afluente el Caudal desde su confluencia con el Aller hasta la desembocadura en el Nalón, afectando a los municipios de Oviedo, Langreo, Ribera de Arriba, San Martín del Rey Aurelio, Morcín, Laviana, Mieres y Sobrescobio.

### 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA

Justificación a escala de masa de agua: La masa se ha identificado preliminarmente dentro del grupo de Masa de agua muy modificada por sucesión de alteraciones físicas teniendo una valoración de la presión total alta sobre el componente hidromorfológico (Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 12. Sucesión de alteraciones físicas).

### 1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL

#### MASA DE AGUA

La masa de agua Nalón III (ES171MAR001380) de 81 km se corresponde con un tramo del río Nalón y un tramo del río Caudal, incluye además cuatro pequeños afluentes del río Nalón. Un pequeño sector de la masa se halla en el Parque Natural de Redes y en la ZEPA de Redes y otra pequeña parte discurre a través del Paisaje Protegido de las Cuencas Mineras.

La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 46,34 hm<sup>3</sup> en régimen natural.

En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo R-T28: Ejes fluviales principales cántabro-atlánticos silíceos.

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES171MAR001380 NALÓN III		
<b>ZONAS PROTEGIDAS</b>				
La masa de agua se encuentra en el ZEC de “Redes” (ES1200008), de “Río Nalón” (ES1200029), y de “Cuencas Mineras” (ES1200039), y en el ZEPA de “Redes” (ES1200008). También se encuentra en el Parque Natural de “Redes” (1610100147) y en Paisaje protegido de “Cuencas Mineras” (1610100159).				
<b>PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:</b>				
En este apartado se contemplan, exclusivamente, las presiones hidromorfológicas que son aquellas que alteran la naturaleza de la masa y le confieren naturaleza de muy modificada.				
Esta masa está afectada por encauzamientos en más del 80% de su longitud a su paso por los municipios de Oviedo, Langreo, Ribera de Arriba, San Martín del Rey Aurelio, Morcín, Laviana y Mieres afectando tanto al Río Nalón como a su afluente Caudal.				
Además, el río Nalón está afectado aguas abajo del embalse de Rioseco por el aprovechamiento hidroeléctrico de la central eléctrica de Tanes-Rioseco, ésta aprovecha el agua de ambos funcionando a pleno rendimiento, aprovechando los bombeos de retorno de agua que desde el embalse de Rioseco se devuelven al de Tanes.				
La central eléctrica tiene dos turbinas reversibles situadas entre ellos. Durante el día, en las horas punta, generalmente, la central turbinada con el agua procedente del pantano de Tanes y por las noches, se bombea el agua desde el pantano de Rioseco hacia el punto de origen y se aprovecha también para generar electricidad gracias a la turbina reversible.				
<b>Alteraciones hidromorfológicas</b>				
En este apartado se resume la información de las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales, pudiendo saber la significancia de la presión en la masa a través del valor. La presión es “Nula”, cuando no está presente, “No significativa” cuando es una presión relacionada con el motivo por el que se ha designado la masa como muy modificada, por lo que no se puede considerar responsable de un estado “No alcanza el buen estado”, ni de que la masa de agua esté en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales y “Potencialmente significativa” en el resto de casos. El identificador es único para cada presión y permite consultar la información más concreta que caracteriza la presión, contenida en la BDD del inventario de presiones (Anejo VII de Presiones). La identificación de estas presiones se ha realizado de acuerdo al apartado 3.2.2.4 de la IPH y conforme a los códigos del reporting a la UE.				
Tipo de presión (reporting UE)	Tipo presión	Umbral de significancia	Identificador de la Presión	Valor
4.1. Alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes	Canalizaciones	100 m	ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_013_01CANALI ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_014_01CANALI ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_015_01CANALI ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_016_01CANALI ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_017_01CANALI ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_029_01CANALI	No significativas
	Coberturas	100 m		Nula
	Dragados fluviales	100 m	157DRAFLU, 163DRAFLU, 164DRAFLU, 166DRAFLU, 169DRAFLU, 182DRAFLU, 184DRAFLU, 185DRAFLU, 186DRAFLU, 237DRAFLU, 238DRAFLU, 249DRAFLU, 251DRAFLU, 347DRAFLU, 348DRAFLU, 349DRAFLU, 352DRAFLU, 353DRAFLU, 357DRAFLU, 358DRAFLU, 359DRAFLU, 360DRAFLU, 361DRAFLU, 362DRAFLU, 381DRAFLU, 384DRAFLU, 386DRAFLU	No significativas

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES171MAR001380 NALÓN III		
4.2. Presas, azudes o diques			389DRAFLU, 390DRAFLU, 391DRAFLU 393DRAFLU, 426DRAFLU, 427DRAFLU 428DRAFLU, 429DRAFLU, 430DRAFLU 461DRAFLU, 461DRAFLU, 462DRAFLU 463DRAFLU, 464DRAFLU, 465DRAFLU 76DRAFLU, 77DRAFLU, 78DRAFLU 84DRAFLU, 86DRAFLU	
	Defensa inundaciones		ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_007_01DEFINU ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_008_01DEFINU ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_019_01DEFINU ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_023_01DEFINU ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_024_01DEFINU ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_028_01DEFINU	No significativas
	Protección de márgenes	100 m	ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_ES_009_01PROMAR ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_ES_027_01PROMAR ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_001_01PROMAR ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_002_01PROMAR ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_003_01PROMAR ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_004_01PROMAR ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_005_01PROMAR ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_006_01PROMAR ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_010_01PROMAR ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_011_01PROMAR ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_012_01PROMAR ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_018_01PROMAR ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_020_01PROMAR ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_021_01PROMAR ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_022_01PROMAR ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_025_01PROMAR ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_030_01PROMAR ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_031_01PROMAR	No significativas
4.2. Presas, azudes o diques	Pasos entubados	Todos		Nula
	Presas	10 m	9PRESAS 10PRESAS 11PRESAS 46PRESAS	No significativas
	Azudes	2 m	263AZUDES, 264AZUDES, 276AZUDES 277AZUDES, 315AZUDES, 316AZUDES 317AZUDES, 318AZUDES, 319AZUDES 320AZUDES, 321AZUDES, 322AZUDES 323AZUDES, 324AZUDES, 325AZUDES 326AZUDES, 327AZUDES, 328AZUDES	No significativas

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES171MAR001380 NALÓN III		
			329AZUDES, 330AZUDES, 331AZUDES 332AZUDES, 333AZUDES, 334AZUDES 335AZUDES, 336AZUDES, 337AZUDES 338AZUDES, 339AZUDES, 340AZUDES 341AZUDES, 342AZUDES, 343AZUDES 344AZUDES, 345AZUDES, 346AZUDES 347AZUDES, 348AZUDES, 349AZUDES 350AZUDES, 351AZUDES, 352AZUDES 353AZUDES, 354AZUDES, 355AZUDES 356AZUDES, 357AZUDES, 358AZUDES 359AZUDES, 360AZUDES, 361AZUDES 362AZUDES, 620AZUDES, 622AZUDES 970AZUDES	
	Puentes Azud	Todos		Nula
4.3. Alteración del régimen hidrológico	Trasvases	20.000 m <sup>3</sup> /año	22TRASVA 113TRASVA	Nula
			112TRASVA	Potencialmente significativa
4.4. Pérdida física				-
4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas				-

**IMPACTOS DE LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:**

- **Disminución de la conectividad longitudinal.** La masa se encuentra afectada por un embalse de regulación para abastecimiento aguas arriba. Asimismo, en esta parte de la masa hay otros 4 obstáculos, dos de ellos con dispositivos de franqueo (río Nalón, altura: 1-3 m y Central de Soto de Ribera, altura: 5-15m), otro franqueable con dificultad (Central de Olloniego, altura 1-3 m) y la central de Lada, infranqueable con una altura de 5-15 m. Estas infraestructuras producen la retención de sedimentos aguas arriba y un déficit de los mismos aguas abajo, además de favorecer la interrupción de la migración de los peces y deriva de semillas y organismos acuáticos. Por otro lado, tanto en la parte correspondiente al río Nalón como la correspondiente al río Caudal, la presencia de varios puentes con pilares en el cauce supone una restricción a la anchura del cauce, a la circulación del flujo de agua y sedimentos y al paso de los caudales, agravando así el efecto de las inundaciones.

- **Disminución de la conectividad lateral.** La pérdida de conectividad lateral se concentra en el entorno de las zonas urbanas e industriales presentes a lo largo del tramo. Es debida a las estructuras de defensa y a los rellenos antrópicos introducidos en las zonas más ocupadas lo que hace que se reduzca la permeabilidad de la orilla y disminuya la probabilidad de los desbordamientos. Esto supone una degradación de los acuíferos aluviales y disminuye la capacidad de la llanura como soporte de comunidades vegetales riparias.

- **Modificaciones en la dinámica fluvial.** Los rellenos antrópicos asociados a infraestructuras, usos urbanos e industriales establecidos en las márgenes del río, han provocado una transformación total del ecosistema fluvial. La construcción de defensas a lo largo de prácticamente todo el tramo ha producido una degradación de las características hidrológicas del medio, estrechando el cauce, eliminando canales secundarios y modificando el trazado del canal principal. A esto hay que sumar la ocupación de las vegas que provoca una alteración de los parámetros de inundación de las mismas.

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES171MAR001380 NALÓN III								
<p>- <b>Fragmentación de la vegetación de ribera.</b> En numerosos sectores de la masa, el bosque de ribera se encuentra fragmentado debido fundamentalmente a las prácticas agrícolas realizadas en los terrenos de vega, a la presencia de infraestructuras próximas al cauce y al uso urbano e industrial en las zonas más ocupadas del tramo. Estos usos se extienden en algunos casos hasta la orilla del cauce favoreciendo la presencia de orillas totalmente desprovistas de vegetación.</p> <p>- <b>Presencia de especies invasoras.</b> En la margen derecha del río Nalón, a la altura de la vega de Soto de Rey, hay un espacio natural periódicamente inundado por avenidas de pequeña magnitud conocido como La alameda. En esta zona se desarrolla abundante vegetación de ribera autóctona acompañada de especies alóctonas introducidas entre las que destacan el chopo (<i>Populus sp.</i>), además, algunos de estos ejemplares se encuentran afectados por diferentes patologías.</p>									
<h4>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</h4>									
<p>Categoría: Masa de agua río.  Naturaleza: Masa de agua muy modificada.  En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:  Criterios: 12. Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo</p>									
<h4>1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</h4>									
<p>Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada se analiza el estado ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas.</p> <p>Los resultados de la evaluación de estado de la masa de agua para los indicadores biológicos medidos son:  <b>Potencial ecológico periodo 2015-2019: Bueno</b>  <b>Indicadores biológicos que fallan: Ninguno</b></p>									
<h2>2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración</h2>									
<h3>2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO</h3>									
<p>El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios <b>hidromorfológicos</b> que impiden alcanzar el buen estado ecológico.</p>									
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="300 1391 1294 1451">Propuesta inicial de medidas de restauración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="300 1451 1294 1503">Eliminar sucesión de alteraciones físicas que alteran morfológicamente la masa de agua</td> </tr> </tbody> </table>		Propuesta inicial de medidas de restauración	Eliminar sucesión de alteraciones físicas que alteran morfológicamente la masa de agua						
Propuesta inicial de medidas de restauración									
Eliminar sucesión de alteraciones físicas que alteran morfológicamente la masa de agua									
<h3>2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?</h3>									
<p>Sí, se señalan a continuación los usos afectados por la medida de restauración</p>									
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="352 1644 651 1704">Usos</th> <th data-bbox="651 1644 1241 1704">Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="352 1704 651 1756">Generación de energía</td> <td data-bbox="651 1704 1241 1756">Centrales térmicas</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 1756 651 1807">Protección contra avenidas</td> <td data-bbox="651 1756 1241 1807">Protección contra inundaciones</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 1807 651 1854">Industrial</td> <td data-bbox="651 1807 1241 1854">Zonas de uso industrial de diversa índole</td> </tr> </tbody> </table>		Usos	Descripción	Generación de energía	Centrales térmicas	Protección contra avenidas	Protección contra inundaciones	Industrial	Zonas de uso industrial de diversa índole
Usos	Descripción								
Generación de energía	Centrales térmicas								
Protección contra avenidas	Protección contra inundaciones								
Industrial	Zonas de uso industrial de diversa índole								
<p>La protección frente a avenidas conseguida con la alteración hidromorfológica ha liberado espacio en la llanura de inundación para el asentamiento de usos urbanos e industriales.</p>									

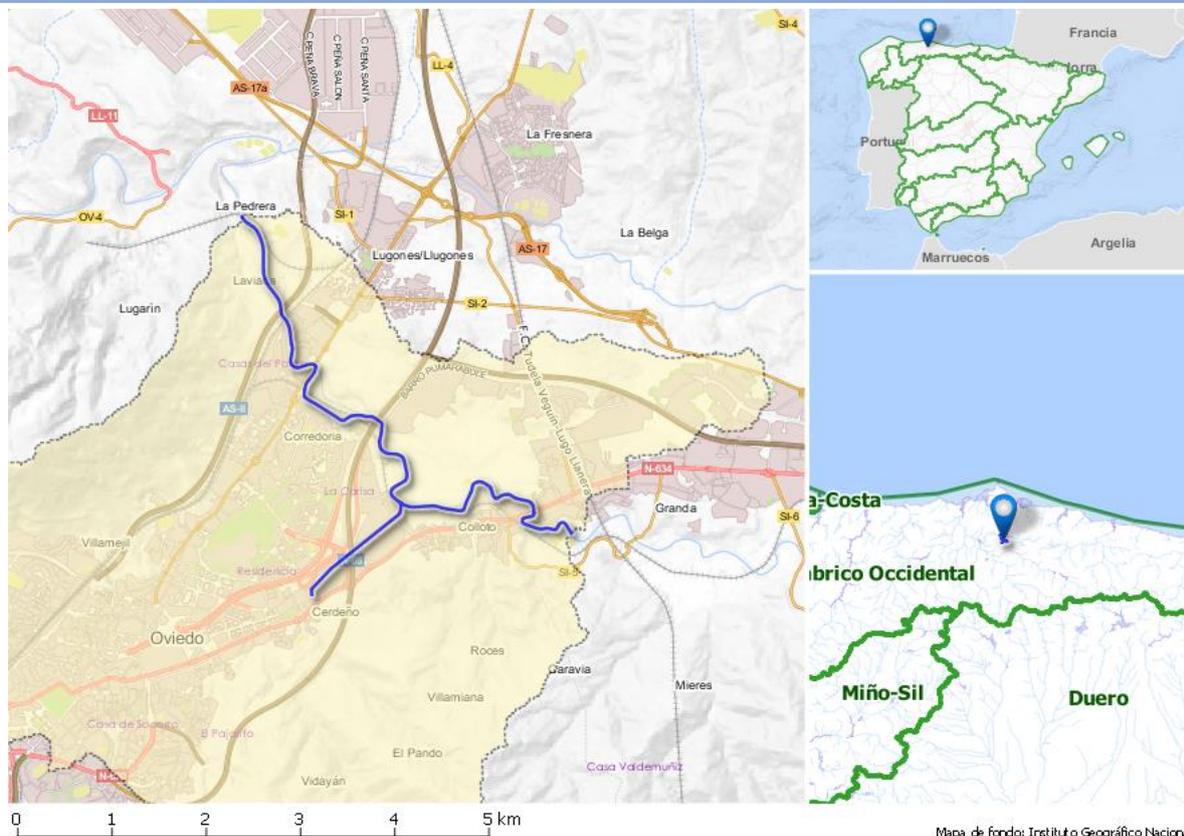
CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES171MAR001380 NALÓN III	
<b>2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?</b>		
Sí, la eliminación de azudes afectaría negativamente a los usos actuales, y en el caso de la producción hidroeléctrica implicaría la desaparición de ese uso.		
<b>Eliminar sucesión de alteraciones físicas y construcción un nuevo embalse aguas arriba</b>		
Uso	Indicador	Afección
Generación energía	Grado de afección	10- Afección severa a las centrales Térmicas y de ciclo combinado
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	Alto-10 puntos- Afección a zonas urbanas con riesgo para las personas
Industrial	Grado de afección	Alto -10 puntos – Afección severa a zonas industriales que requieren de las modificaciones para su permanencia
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN DE LAS MEDIDAS		30 ≥10 umbral afección significativa de los efectos adversos
Se deberá seguir con el proceso de designación y pasar a la siguiente fase de análisis de medios alternativos técnicamente		
<b>2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?</b>		
Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante la ejecución de la medida, consistente en el desmontaje de las infraestructuras.		
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos</b>		
<b>3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA</b>		
Los usos principales asociados a las alteraciones hidromorfológicas la producción hidroeléctrica y la protección frente a avenidas de zonas urbanas e industriales		
<b>3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?</b>		
Creación aguas arriba de un embalse que cumpliera la doble función de laminación de avenidas y prevención de inundaciones en las localidades ubicadas aguas abajo, así como el aprovechamiento hidroeléctrico, con al menos la misma producción existente en el tramo.		
<b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b>		
Sí.		
<b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>		
Sí, la creación de un nuevo embalse implicaría la modificación significativa de otra masa de agua y tiene unas repercusiones ambientales negativas que exceden los beneficios de mejorar el estado de la masa de agua del río Nalón analizada.		
<b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b>		
La creación de un nuevo embalse no es la mejor opción ambiental.		

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES171MAR001380 NALÓN III													
<b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b>														
La construcción de un nuevo embalse, a pesar de ser viable técnicamente, tiene unos efectos medioambientales negativos e implica la modificación de otra masa de agua, por lo tanto, no compensa llevar a cabo esta medida, con el fin de devolver a su estado natural a la masa del río Nalón aquí evaluada. No es necesario evaluar sus consecuencias socioeconómicas ni sus costes, pues se descarta por motivos medioambientales.														
<b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b>														
No es necesario el análisis de costes desproporcionados, puesto que los medios alternativos no son la mejor opción ambiental.														
<b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b>														
No														
<b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b>														
Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río, por alteración de la conectividad longitudinal y lateral de la masa de agua.														
<b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>														
Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas.														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Criterio de designación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12. Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>			Criterio de designación		12. Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo	x								
Criterio de designación														
12. Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo	x													
También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.														
<b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b>														
<b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b>														
Buen potencial ecológico a 2015 y buen estado químico a 2027														
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>														
Para esta masa de agua ( <b>R-T28 Ejes fluviales principales cántabro-atlánticos silíceos</b> ) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento de calidad</th> <th>Métrica</th> <th>OMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><b>Macroinvertebrados</b></td> <td>IBMWP</td> <td><b>0,55</b></td> </tr> <tr> <td><b>Invertebrados bentónicos</b></td> <td>METI</td> <td><b>0,6</b></td> </tr> <tr> <td><b>Organismos fitobentónicos</b></td> <td>IPS</td> <td><b>0,69</b></td> </tr> </tbody> </table>			Elemento de calidad	Métrica	OMA	<b>Macroinvertebrados</b>	IBMWP	<b>0,55</b>	<b>Invertebrados bentónicos</b>	METI	<b>0,6</b>	<b>Organismos fitobentónicos</b>	IPS	<b>0,69</b>
Elemento de calidad	Métrica	OMA												
<b>Macroinvertebrados</b>	IBMWP	<b>0,55</b>												
<b>Invertebrados bentónicos</b>	METI	<b>0,6</b>												
<b>Organismos fitobentónicos</b>	IPS	<b>0,69</b>												
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>														
Los establecidos de forma general para los indicadores FQ <sup>º</sup> generales. Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .														
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>														

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES171MAR001380 NALÓN III		
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.				
6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN				
Las medidas de mitigación son las que, sin presentar efectos adversos significativos para los usos, contribuyen a reducir la presión hidromorfológica y alcanzar el buen potencial ecológico en la masa de agua muy modificada.				
La siguiente medida está incluida en el PdM y si bien no es una medida de restauración fluvial, sino de protección frente a inundaciones, en función de las actuaciones que se acometan, podría tener un efecto mitigador de ciertas alteraciones hidromorfológicas.				
Subtipo medida	Código medida	Nombre medida	Presupuesto €	Administración
14.03.02	ES018_2_O0036	Medidas estructurales de Protección contra inundaciones en Bueño y Palomar	3.880.000	Confederación Hidrográfica del Cantábrico, O.A.
14.01.01	ES018_3_NO1737	Restauración hidromorfológica y ambiental y defensa contra inundaciones del río Nalón en Lada. T.M. de Langreo	3.000.000	Dirección General del Agua

CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES171MAR001350 NORA II

**1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN****1.1. LOCALIZACIÓN**

Longitud ETRS89 del centroide:

Latitud ETRS89 del centroide:

43.38814

-05.80816

Es un tramo del Río Nora que discurre desde el núcleo de Concejiles hasta la Depuradora de Laviada y su afluente Santullano. Afectan a los municipios de Oviedo y Siero en el sistema de explotación Nalón (Asturias)..

**1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA**

Justificación a escala de masa de agua: La masa se ha identificado preliminarmente dentro del grupo de Masa de agua muy modificada por canalizaciones y coberturas teniendo una valoración de la presión total alta sobre el componente hidromorfológico (Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 2. Canalizaciones y protección de márgenes).

**1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL**

La masa de agua Río Nora II (ES171MAR001350) de 81 km se corresponde con un tramo del río Nalón y un tramo del río Caudal, incluye además cuatro pequeños afluentes del río Nalón. Un pequeño sector de la masa se halla en el Parque Natural de Redes y en la ZEPA de Redes y otra pequeña parte discurre a través del Paisaje Protegido de las Cuencas Mineras.

La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 3,81 hm<sup>3</sup> en régimen natural.

En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo R-T21: Ríos cántabro-atlánticos silíceos.

**ZONAS PROTEGIDAS**

No se encuentra en el ámbito de ninguna zona protegida.

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES171MAR001350 NORA II
-----------------	---------------------------------

**PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:**

En este apartado se contemplan, exclusivamente, las presiones hidromorfológicas que son aquellas que alteran la naturaleza de la masa y le confieren naturaleza de muy modificada.

La masa está afectada por encauzamientos en más del 80% de su longitud a su paso por los municipios de Oviedo, Langreo, Ribera de Arriba, San Martín del Rey Aurelio, Morcín, Laviana y Mieres afectando tanto al Río Nalón como a su afluente Caudal.

Además, el río Nalón está afectado aguas abajo del embalse de Rioseco por el aprovechamiento hidroeléctrico de la central eléctrica de Tanes-Rioseco, ésta aprovecha el agua de ambos funcionando a pleno rendimiento, aprovechando los bombeos de retorno de agua que desde el embalse de Rioseco se devuelven al de Tanes.

La central eléctrica tiene dos turbinas reversibles situadas entre ellos. Durante el día, en las horas punta, generalmente, la central turbinada con el agua procedente del pantano de Tanes y por las noches, se bombea el agua desde el pantano de Rioseco hacia el punto de origen y se aprovecha también para generar electricidad gracias a la turbina reversible.

**Alteraciones hidromorfológicas**

En este apartado se resume la información de las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales, pudiendo saber la significancia de la presión en la masa a través del valor. La presión es “Nula”, cuando no está presente, “No significativa” cuando es una presión relacionada con el motivo por el que se ha designado la masa como muy modificada, por lo que no se puede considerar responsable de un estado “No alcanza el buen estado”, ni de que la masa de agua esté en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales y “Potencialmente significativa” en el resto de casos. El identificador es único para cada presión y permite consultar la información más concreta que caracteriza la presión, contenida en la BDD del inventario de presiones (Anejo VII de Presiones). La identificación de estas presiones se ha realizado de acuerdo al apartado 3.2.2.4 de la IPH y conforme a los códigos del reporting a la UE.

Tipo de presión (reporting UE)	Tipo presión	Umbral de significancia	Identificador de la Presión	Valor
4.1. Alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes	Canalizaciones	100 m		Nula
	Coberturas	100 m	ES018MSPFES171MAR001350_OBSL_MU_07_01COBERT	No significativas
	Dragados fluviales	100 m	170DRAFLU 247DRAFLU 250DRAFLU 474DRAFLU 484DRAFLU 81DRAFLU	No significativas
	Defensa inundaciones		ES018MSPFES171MAR001350_OBSL_MO_01_01DEFINU	No significativas
	Protección de márgenes	100 m	ES018MSPFES171MAR001350_OBSL_ES_01_01PROMAR ES018MSPFES171MAR001350_OBSL_ES_02_01PROMAR ES018MSPFES171MAR001350_OBSL_ES_03_01PROMAR ES018MSPFES171MAR001350_OBSL_ES_04_01PROMAR ES018MSPFES171MAR001350_OBSL_MU_05_01PROMAR ES018MSPFES171MAR001350_OBSL_MU_06_01PROMAR ES018MSPFES171MAR001350_OBSL_MU_06_01PROMAR	No significativas

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES171MAR001350 NORA II		
4.2. Presas, azudes o diques	Pasos entubados	Todos	ES018MSPFES171MAR001350_OBST_PE_03PASENT	Potencialmente significativa
	Presas	10 m		Nula
	Azudes	2 m	303AZUDES	Potencialmente significativa
	Puentes Azud	Todos	32PUEAZU 33PUEAZU 34PUEAZU 35PUEAZU	No significativas
4.3. Alteración del régimen hidrológico	Trasvases	20.000 m <sup>3</sup> /año		Nula
				Nula
4.4. Pérdida física				-
4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas				-

#### IMPACTOS DE LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:

- **Disminución de la conectividad lateral.** La pérdida de conectividad lateral es debida a la introducción de rellenos antrópicos en la llanura aluvial y estructuras de defensa a lo largo de prácticamente todo el tramo, que reducen la permeabilidad de la orilla y disminuyen la probabilidad de los desbordamientos. La pérdida de conectividad lateral supone una degradación de los acuíferos aluviales y disminuye la capacidad de la llanura como soporte de comunidades vegetales riparias. Estos efectos se ven muy incrementados en el caso del río Santullano que discurre en casi su totalidad enterrado.
- **Disminución de la conectividad longitudinal.** A lo largo del tramo, la presencia de varios puentes, con pilares en el cauce, supone una restricción a la anchura del mismo, a la circulación del flujo de agua y sedimentos y al paso de los caudales, agravando así el efecto de las inundaciones.
- **Modificaciones en la dinámica fluvial.** Los usos urbanos e industriales establecidos en las márgenes del río, han provocado una transformación del ecosistema fluvial. La construcción de defensas a lo largo de prácticamente todo el tramo ha producido una degradación de las características hidrológicas del medio, estrechando el cauce, modificando su trazado y disminuyendo la capacidad de desagüe de los cauces y de la llanura aluvial. A esto hay que sumar la ocupación de las vegas que provoca una alteración de los parámetros de inundación de las mismas.
- **Degradación y elevada fragmentación de la vegetación de ribera.** El desarrollo del bosque de ribera se encuentra muy limitado debido fundamentalmente a los usos agropecuarios, la urbanización de las márgenes y a la presencia de infraestructuras viarias. Estos usos se extienden en muchos casos hasta la orilla del cauce provocando, en algunos sectores, la presencia de orillas totalmente desprovistas de vegetación.

#### 1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR

Categoría: Masa de agua río.

Naturaleza: Masa de agua muy modificada.

En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES171MAR001350 NORA II								
Criterios: 2. Canalizaciones y protección de márgenes.									
<b>1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>									
<p>Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada se analiza el estado ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas.</p> <p>Los resultados de la evaluación de estado de la masa de agua para los indicadores biológicos medidos son:</p> <p><b>Potencial ecológico periodo 2015-2019: Deficiente</b></p> <p><b>Indicadores biológicos que fallan: IBMWP (Macroinvertebrados)</b></p>									
<b>2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración</b>									
<b>2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO</b>									
<p>El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios <b>hidromorfológicos</b> que impiden alcanzar el buen estado ecológico.</p>									
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="204 835 1386 902" style="text-align: center;"><b>Propuesta inicial de medidas de restauración</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="204 902 1386 1010"> <p>Eliminar las defensas y las canalizaciones que afectan a esta masa de agua, restaurando el trazado, en planta y alzado y anchura natural del cauce, mejorándose la conectividad lateral del cauce y su ribera, para que el río pueda recuperar su capacidad natural de laminación. Recuperación de meandros y recuperación del ecosistema de ribera.</p> </td> </tr> </tbody> </table>		<b>Propuesta inicial de medidas de restauración</b>	<p>Eliminar las defensas y las canalizaciones que afectan a esta masa de agua, restaurando el trazado, en planta y alzado y anchura natural del cauce, mejorándose la conectividad lateral del cauce y su ribera, para que el río pueda recuperar su capacidad natural de laminación. Recuperación de meandros y recuperación del ecosistema de ribera.</p>						
<b>Propuesta inicial de medidas de restauración</b>									
<p>Eliminar las defensas y las canalizaciones que afectan a esta masa de agua, restaurando el trazado, en planta y alzado y anchura natural del cauce, mejorándose la conectividad lateral del cauce y su ribera, para que el río pueda recuperar su capacidad natural de laminación. Recuperación de meandros y recuperación del ecosistema de ribera.</p>									
<b>2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?</b>									
<p>Sí, se señalan a continuación los usos afectados por la medida de restauración</p>									
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="352 1122 647 1189"><b>Usos</b></th> <th data-bbox="647 1122 1238 1189"><b>Descripción</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="352 1189 647 1234">Industrial</td> <td data-bbox="647 1189 1238 1234">Zona industrial de distinta índole</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 1234 647 1279">Protección contra avenidas</td> <td data-bbox="647 1234 1238 1279">Protección contra inundaciones en Langreo</td> </tr> <tr> <td data-bbox="352 1279 647 1339">Agrario</td> <td data-bbox="647 1279 1238 1339">Terrenos de uso agrícola y ganadero</td> </tr> </tbody> </table>		<b>Usos</b>	<b>Descripción</b>	Industrial	Zona industrial de distinta índole	Protección contra avenidas	Protección contra inundaciones en Langreo	Agrario	Terrenos de uso agrícola y ganadero
<b>Usos</b>	<b>Descripción</b>								
Industrial	Zona industrial de distinta índole								
Protección contra avenidas	Protección contra inundaciones en Langreo								
Agrario	Terrenos de uso agrícola y ganadero								
<p>La protección frente a avenidas conseguida con la alteración hidromorfológica ha liberado espacio en la llanura de inundación para el asentamiento de usos urbanos, industriales y agrarios.</p>									

CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES171MAR001350 NORA II

**2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?**

Sí, la recuperación del trazado original afectaría negativamente a la disponibilidad de terrenos para uso industrial, agrario y a la protección frente a avenidas actual, de forma que se verían afectadas zonas urbanas con riesgo para las personas.

Uso	Indicador	Afección
Agrario	Pérdida económica	10 - Afección alta. Sería necesario la expropiación y restauración posterior de los terrenos y reubicación de terrenos agrarios en otras zonas
Industrial	Pérdida económica	5 - Afección media. Sería necesario la expropiación y restauración posterior de los terrenos y reubicación de actividades en otras zonas
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	10- Afección alta, por la afección a zonas urbanas con riesgo para las personas
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		25 $\geq$ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos

No se considera viable devolver al cauce su morfología original, por las necesidades de terreno que supondría y su afección a usos consolidados.

Se deberá seguir con el proceso de designación y pasar a la siguiente fase del test de designación, para el análisis de medios alternativos técnicamente viables, ambientalmente mejores y que no supongan un coste desproporcionado.

**2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?**

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante la ejecución de la medida, consistente en el desmontaje de las infraestructuras.

**3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos****3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA**

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante la ejecución de la medida, consistente en el desmontaje de las infraestructuras.

**3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?**

Como ya se ha indicado, la alteración hidromorfológica tiene su origen en la presencia de usos consolidados en zonas inundables.

Los medios alternativos consistirían en aplicar medidas naturales de retención de agua, lo que se conoce por el término anglosajón Natural Water Retention Measures (NWRM). Estas medidas no persiguen la restauración de ecosistemas degradados a su estado original, aunque algunas de ellas pudieran hacerlo, sino a adaptar los ecosistemas en su estado actual para mejorar su funcionalidad regulatoria de los ciclos del agua y evitar la existencia de zonas con alto riesgo de inundación y peligrosidad. Entre estas medidas estarían: restauración y gestión de llanuras de inundación, re-meandro, renaturalización de lecho de cauce, restauración y reconexión de cauces estacionales,

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES171MAR001350 NORA II				
<p>renaturalización de los materiales del cauce, eliminación de presas y otras barreras longitudinales, estabilización natural de riberas, eliminación de defensas de márgenes, restauración de la infiltración natural, etc.</p> <p>Estas medidas podrían concretarse en esta masa de agua en la recuperación del cauce natural y su zona inundación, con anchura mínima de 100 m en cada margen. Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante la ejecución de la medida, consistente en el desmontaje de las infraestructuras.</p>					
<p><b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b></p>					
<p>Sí, son viables técnicamente. Cabe citar que a nivel legal y administrativo sería muy complejo, si no inviable en la práctica, realizar expropiaciones del terreno ocupado por estos usos.</p>					
<p><b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b></p>					
<p>La reubicación de los usos industriales tendría un gran impacto ambiental sobre otra zona y otra masa de agua, pues estas industrias requieren estar asociadas a una masa de agua superficial.</p>					
<p><b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b></p>					
<p>No es la mejor opción ambiental.</p>					
<p><b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b></p>					
<p>No se estiman a detalle las consecuencias socioeconómicas de los medios alternativos, ya que estos no son la mejor opción ambiental. No obstante, las elevadas consecuencias socioeconómicas son evidentes.</p>					
<p><b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b></p>					
<p>No es necesario el análisis de costes desproporcionados porque la alternativa no es la mejor opción ambiental.</p>					
<p><b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b></p>					
<p>No</p>					
<p><b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b></p>					
<p>Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río, de forma que se ha modificado la continuidad lateral y la dinámica fluvial de la masa de agua.</p>					
<p><b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b></p>					
<p>Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas.</p>					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="352 1536 1240 1592">Criterio de designación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="352 1592 992 1641">2. Canalización y protección de márgenes</td> <td data-bbox="992 1592 1240 1641">x</td> </tr> </tbody> </table>		Criterio de designación		2. Canalización y protección de márgenes	x
Criterio de designación					
2. Canalización y protección de márgenes	x				
<p>También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.</p>					
<p><b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b></p>					
<p><b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b></p>					
<p>Objetivos menos rigurosos (potencial ecológico), buen estado químico a 2015.</p>					

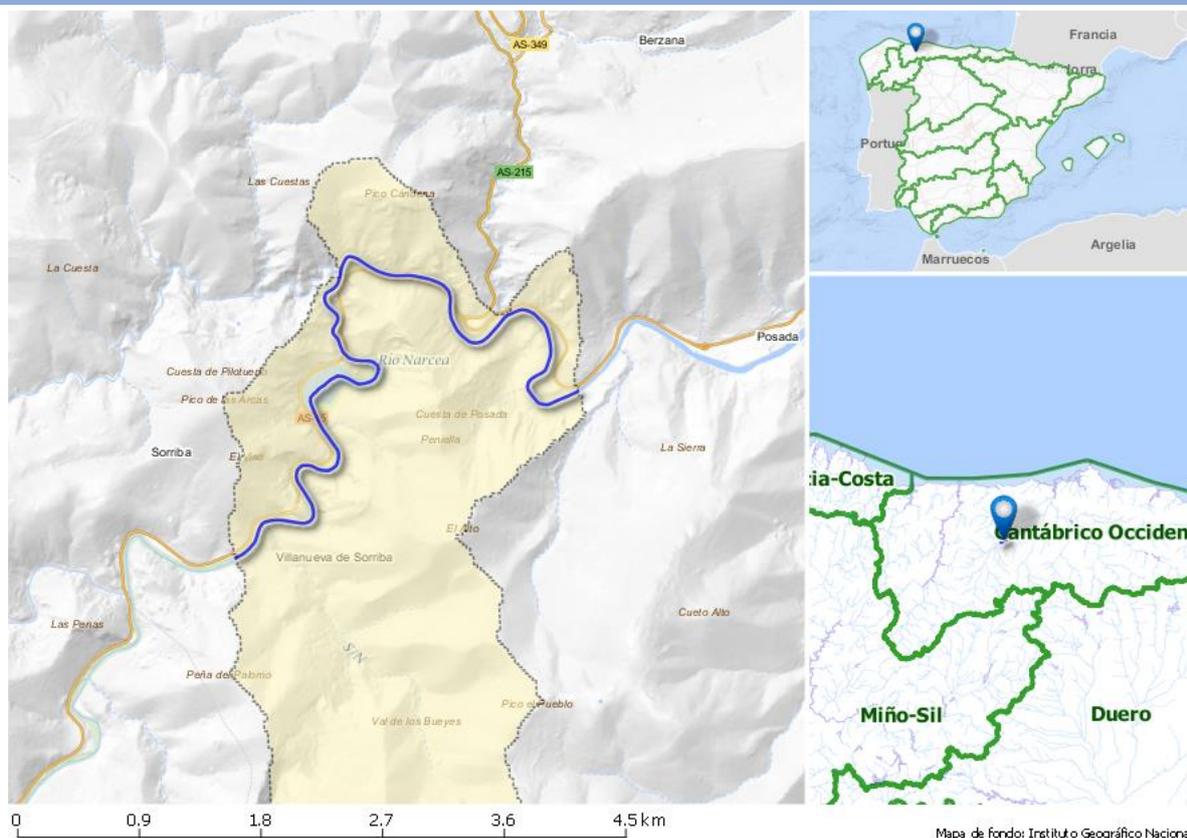
CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES171MAR001350 NORA II													
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>														
Para esta masa de agua ( <b>R-T21 Ríos cántabro-atlánticos silíceos</b> ) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento de calidad</th> <th>Métrica</th> <th>OMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Macroinvertebrados</td> <td>IBMWP</td> <td>0,55</td> </tr> <tr> <td>Invertebrados bentónicos</td> <td>METI</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Organismos fitobentónicos</td> <td>IPS</td> <td>0,69</td> </tr> </tbody> </table>	Elemento de calidad	Métrica	OMA	Macroinvertebrados	IBMWP	0,55	Invertebrados bentónicos	METI	0,60	Organismos fitobentónicos	IPS	0,69		
Elemento de calidad	Métrica	OMA												
Macroinvertebrados	IBMWP	0,55												
Invertebrados bentónicos	METI	0,60												
Organismos fitobentónicos	IPS	0,69												
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>														
Los establecidos de forma general para los indicadores FQº generales.														
Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .														
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>														
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.														
<b>6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>														
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027														

CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES189MAR001660 NARCEA IV

## 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN

### 1.1 LOCALIZACIÓN



Longitud ETRS89 del centroide:

Latitud ETRS89 del centroide:

43.29025

-06.42802

La masa se localiza en Asturias en el sistema de explotación Nalón, atravesando parte del municipio de Tineo.

### 1.2 JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA

La justificación se realiza a escala de masa de agua. Esta masa de agua incluye un conjunto de tramos sometidos a distintas alteraciones físicas, como consecuencia de la presencia de presas, estructuras de defensa, detracciones de caudal y degradación de la ribera.

### 1.3 DESCRIPCIÓN GENERAL

#### MASA DE AGUA

Es una masa Narcea IV (ES189MAR001660) de casi 7 km que se corresponde con el río Narcea desde el puente de Villanueva de Sorriba en Tineo a la cola del embalse de La Barca.

La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 33,29 hm<sup>3</sup> en régimen natural.

En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo: R-T28: Ejes fluviales principales cántabro-atlánticos silíceos.

#### ZONAS PROTEGIDAS

Parte de la masa se encuentra en el ZEC de la Cuenca del Alto Narcea (ES1200050).

## CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES189MAR001660 NARCEA IV

**PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:**

En este apartado se contemplan, exclusivamente, las presiones hidromorfológicas que son aquellas que alteran la naturaleza de la masa y le confieren naturaleza de muy modificada.

Esta masa está fuertemente alterada en su hidromorfología por varios efectos, el efecto aguas arriba de la presa del embalse de La Florida que inunda un tramo de más de 5.5 km y los efectos aguas debajo del embalse de Pilotuerto. La regulación de caudales sirve para el uso hidroeléctrico, se toma agua en el embalse y va por conducción a la central de la Florida situada a 300 m de la cola del embalse, la central tiene un caudal de turbinación en el diseño de 31.000 l/s.

**Alteraciones hidromorfológicas**

En este apartado se resume la información de las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales, pudiendo saber la significancia de la presión en la masa a través del valor. La presión es “Nula”, cuando no está presente, “No significativa” cuando es una presión relacionada con el motivo por el que se ha designado la masa como muy modificada, por lo que no se puede considerar responsable de un estado “No alcanza el buen estado”, ni de que la masa de agua esté en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales y “Potencialmente significativa” en el resto de casos. El identificador es único para cada presión y permite consultar la información más concreta que caracteriza la presión, contenida en la BDD del inventario de presiones (Anejo VII de Presiones). La identificación de estas presiones se ha realizado de acuerdo al apartado 3.2.2.4 de la IPH y conforme a los códigos del reporting a la UE.

Tipo de presión (reporting UE)	Tipo presión	Umbral de significancia	Identificador de la Presión	Valor
4.1. Alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes	Canalizaciones	100 m		Nula
	Coberturas	100 m		Nula
	Dragados fluviales	100 m		Nula
	Defensa inundaciones	Todos		Nula
	Protección de márgenes	100 m	ES018MSPFES189MAR001660_OBSL_MU_001_01PROMAR ES018MSPFES189MAR001660_OBSL_MU_002_01PROMAR	No significativas
4.2. Presas, azudes o diques	Pasos entubados			Nula
	Presas	10 m	28PRESAS	No significativa
	Azudes	2 m		Nula
	Puentes Azud	Todos		Nula
4.3. Alteración del régimen hidrológico	Trasvases	20.000 m <sup>3</sup> /año	102TRASVA	No significativa
4.4. Pérdida física				-

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES189MAR001660 NARCEA IV							
4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas					-				
<b>IMPACTOS DE LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:</b>									
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Disminución de la conectividad longitudinal.</b></li> <li>- <b>Modificación en la dinámica fluvial.</b> Las regulaciones de caudal producidas por los aprovechamientos hidroeléctricos afectan a la dinámica de transporte y distribución de los sedimentos a lo largo del cauce, dispersión de semillas y barrera para las especies piscícolas.</li> <li>- <b>Degradación de la vegetación de ribera.</b> El desarrollo del bosque de ribera se encuentra muy disminuido debido fundamentalmente a las prácticas agrícolas realizadas en los terrenos de vega.</li> </ul>									
<b>1.4 IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>									
<p>Categoría: Masa de agua río.  Naturaleza: Masa de agua muy modificada.  En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:  Criterios: 12. Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo.</p>									
<b>1.5 VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>									
<p>Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas.</p> <p>Los resultados de la evaluación de estado de la masa de agua para los indicadores biológicos medidos son:  <b>Potencial ecológico periodo 2015-2019: Bueno</b>  <b>Indicadores biológicos que fallan: Ninguno</b></p>									
<b>2 TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración</b>									
<b>2.1 IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO</b>									
<p>El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que impiden alcanzar el buen estado ecológico.</p>									
<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;"><b>Propuesta inicial de medidas de restauración</b></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Eliminación de las presas que se encuentra aguas arriba y aguas abajo</td> </tr> </table>						<b>Propuesta inicial de medidas de restauración</b>	Eliminación de las presas que se encuentra aguas arriba y aguas abajo		
<b>Propuesta inicial de medidas de restauración</b>									
Eliminación de las presas que se encuentra aguas arriba y aguas abajo									
<b>2.2 ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?</b>									
Sí, se señalan a continuación los usos afectados por la medida de restauración									
<table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;">Usos</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hidroeléctrico</td> <td>Producción hidroeléctrica tanto de la Central de La Florida como de La Barca.</td> </tr> </tbody> </table>						Usos	Descripción	Hidroeléctrico	Producción hidroeléctrica tanto de la Central de La Florida como de La Barca.
Usos	Descripción								
Hidroeléctrico	Producción hidroeléctrica tanto de la Central de La Florida como de La Barca.								

## CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES189MAR001660 NARCEA IV

## 2.3 ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?

Sí, la eliminación de la presa afectaría negativamente a los usos actuales y en el caso de la producción hidroeléctrica implicaría la desaparición de ese uso.

Eliminación de presas aguas arriba y abajo y restauración hidrológico-ambiental		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)
Generación de energía	Pérdida económica	Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos

Se concluye que las medidas de restauración provocan efectos adversos sobre los usos relacionados.

## 2.4 ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante la ejecución de la medida, consistente en el desmontaje de las infraestructuras además se modificarían los hábitats que ya se han adaptado a las condiciones modificadas de la masa.

Afección por la eliminación de las presas aguas arriba y abajo y restauración hidrológico-ambiental		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)
Medioambiental	Espacios ambientales asociados	Alto 10 puntos - Afección a Espacios protegidos por RED NATURA 2000 (Directivas Europeas)
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 ≥ umbral afección significativa de los efectos adversos

Se concluye que las medidas de restauración provocan efectos adversos sobre el medio ambiente.

## 3 TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos

## 3.1 DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA

El uso asociado a las alteraciones hidromorfológicas es la producción hidroeléctrica.

## 3.2 ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?

Se considera que no existen medios alternativos para el usuario energético ya que no es posible la sustitución de la energía de las centrales hidroeléctricas que presentan regulación por **otras fuentes de energía renovable** como la solar o eólica, ya que la energía hidroeléctrica asociada a una presa de regulación permite adecuar casi inmediatamente la curva de consumo eléctrico a la producción, a diferencia de las posibles fuentes de energía alternativas planteadas.

La energía hidroeléctrica es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica).

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES189MAR001660 NARCEA IV				
<p>No se considera la <b>reubicación de las centrales hidroeléctricas</b> como medio alternativo, ya que implicaría mayor impacto ambiental que mantenerlas en su ubicación actual. El suministro de recursos de otro origen a la central (subterráneo o trasvasado) presentaría mayor impacto ambiental, tanto por las presiones cuantitativas sobre otras masas como por la ejecución de las infraestructuras necesarias y un mayor consumo energético.</p> <p>No se considera la <b>sustitución de la central hidroeléctrica</b> por fuentes de energía convencionales (nuclear, gas, carbón, etc.) por la necesidad de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y/o por las externalidades negativas de estas fuentes de energía.</p> <p>Cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor. Por lo tanto, <b>no se contemplan medios alternativos</b> al uso del embalse para la generación hidráulica.</p>					
3.3 ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?					
-					
3.4 ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?					
-					
3.5 ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?					
-					
3.6 ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?					
-					
3.7 ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?					
No es necesario el análisis de costes desproporcionados al no haber medios alternativos para el uso hidroeléctrico.					
3.8 ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?					
No					
3.9 ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?					
Sí, ya que se han modificado las características naturales de las masas de agua.					
<b>4 DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>					
Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas.					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="352 1480 1238 1534">Criterio de designación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="352 1534 991 1581">12. Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo</td> <td data-bbox="991 1534 1238 1581">x</td> </tr> </tbody> </table>		Criterio de designación		12. Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo	x
Criterio de designación					
12. Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo	x				
También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.					
<b>5 OBJETIVOS Y PLAZOS</b>					
OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS					
Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2015.					

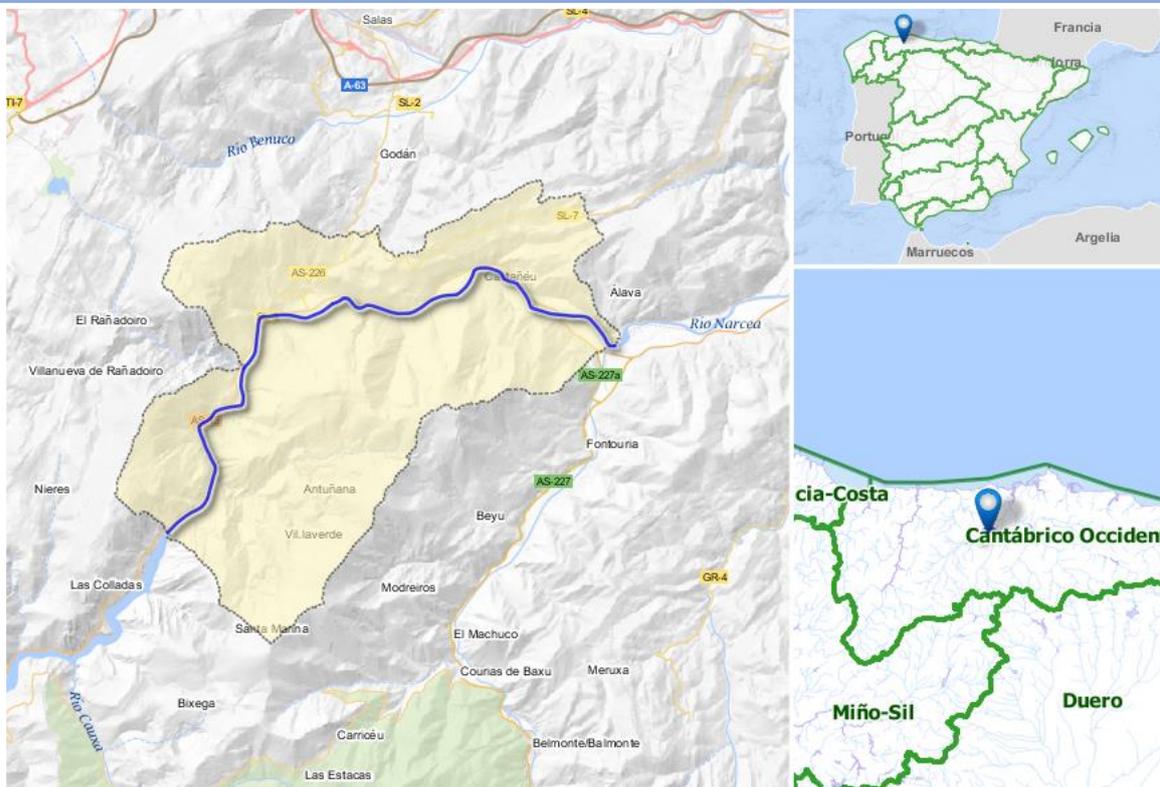
CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES189MAR001660 NARCEA IV													
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>														
<p>Para esta masa de agua (<b>R-T28 Ejes fluviales principales cántabro atlánticos silíceos</b>) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:</p>														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento de calidad</th> <th>Métrica</th> <th>OMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Macroinvertebrados</td> <td>IBMWP</td> <td>0,55</td> </tr> <tr> <td>Invertebrados bentónicos</td> <td>METI</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Organismos fitobentónicos</td> <td>IPS</td> <td>0,69</td> </tr> </tbody> </table>	Elemento de calidad	Métrica	OMA	Macroinvertebrados	IBMWP	0,55	Invertebrados bentónicos	METI	0,60	Organismos fitobentónicos	IPS	0,69		
Elemento de calidad	Métrica	OMA												
Macroinvertebrados	IBMWP	0,55												
Invertebrados bentónicos	METI	0,60												
Organismos fitobentónicos	IPS	0,69												
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>														
<p>Los establecidos de forma general para los indicadores FQº generales.            Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .</p>														
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>														
<p>No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.</p>														
<b>6.MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>														
<p>No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027</p>														

CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES194MAR001711 NARCEA V

## 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN

### 1.1. LOCALIZACIÓN



Longitud ETRS89 del centroide:  
43.35854

Latitud ETRS89 del centroide:  
-06.2990\*

La masa se localiza en Asturias, sistema de explotación Nalón en los municipios de Belmonte de Miranda y Salas.

### 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA

Justificación a escala de masa de agua: La masa se ha identificado preliminarmente dentro del grupo de Masa de agua muy modificada por sucesión de alteraciones físicas teniendo una valoración de la presión total alta sobre el componente hidromorfológico (Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 12. Sucesión de alteraciones físicas).

### 1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL

#### MASA DE AGUA

La masa río Narcea V (ES194MAR001711) de 13 km de longitud, incluye un tramo del Narcea aguas abajo del embalse de La Barca hasta su confluencia con el río Pigüña.

La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 41,11 hm<sup>3</sup> en régimen natural.

En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo R-T28: Ejes fluviales principales cántabro-atlánticos silíceos.

#### ZONAS PROTEGIDAS

Parte de la masa se encuentra en el ZEC de la Cuenca del Alto Narcea (ES1200050). En la masa también se encuentra una zona de especial protección de tipo: salmonícola (1603100005).

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES194MAR001711 NARCEA V		
<b>PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:</b>				
En este apartado se contemplan, exclusivamente, las presiones hidromorfológicas que son aquellas que alteran la naturaleza de la masa y le confieren naturaleza de muy modificada.				
Este tramo está alterado aguas abajo del embalse por la regulación diaria de los caudales debido al embalse de La Barca. Además, existe un canal paralelo al río Pigüeña que aporta agua al final de la masa, agua que proviene de la central hidroeléctrica de Miranda.				
<b>Alteraciones hidromorfológicas</b>				
En este apartado se resume la información de las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales, pudiendo saber la significancia de la presión en la masa a través del valor. La presión es “Nula”, cuando no está presente, “No significativa” cuando es una presión relacionada con el motivo por el que se ha designado la masa como muy modificada, por lo que no se puede considerar responsable de un estado “No alcanza el buen estado”, ni de que la masa de agua esté en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales y “Potencialmente significativa” en el resto de casos. El identificador es único para cada presión y permite consultar la información más concreta que caracteriza la presión, contenida en la BDD del inventario de presiones (Anejo VII de Presiones). La identificación de estas presiones se ha realizado de acuerdo al apartado 3.2.2.4 de la IPH y conforme a los códigos del reporting a la UE.				
Tipo de presión (reporting UE)	Tipo presión	Umbral de significancia	Identificador de la Presión	Valor
4.1. Alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes	Canalizaciones	100 m		Nula
	Coberturas	100 m		Nula
	Dragados fluviales	100 m	220DRAFLU	No significativa
	Pasos entubados	Todos		Nula
	Protección de márgenes	100 m	ES018MSPFES194MAR001711_OBSL_MU_001_01PROMAR ES018MSPFES194MAR001711_OBSL_MU_002_01PROMAR	No significativa
4.2. Presas, azudes o diques	Defensa inundaciones			Nula
	Presas	10 m	48PRESAS	No significativa
	Azudes	2 m		No significativa
	Puentes Azud	Todos		Nula
4.3. Alteración del régimen hidrológico	Trasvases	20.000 m <sup>3</sup> /año	103TRASVA	No significativa
4.4. Pérdida física				-
4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas				-

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES194MAR001711 NARCEA V				
<p><b>IMPACTOS DE LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Disminución de la conectividad longitudinal</b></li> <li>- <b>Fenómenos de reajuste fluvial.</b> La nueva morfología de los cauces incrementa la capacidad de erosión y transporte, registrándose una reducción importante de los depósitos de lecho. La ausencia de fenómenos erosivos en el tramo de estudio puede ser debida a la falta de avenidas de entidad suficiente para generar cambios morfológicos, por lo que no se puede descartar que estos fenómenos se agraven a largo plazo por la actuación de un evento de dimensiones importantes.</li> <li>- <b>Fragmentación de la vegetación de ribera.</b> En determinados sectores de la masa, el bosque de ribera se encuentra fragmentado y disminuido debido, fundamentalmente, a las estructuras de defensa, así como a las prácticas agrarias realizadas en los terrenos de vega y al uso urbano e industrial. Estos usos se extienden en algunos casos hasta la orilla del cauce en las zonas más antropizadas, favoreciendo la presencia de orillas totalmente desprovistas de vegetación. El establecimiento y expansión de varias especies de plantas alóctonas de comportamiento invasor, supone un desplazamiento de las especies autóctonas y contribuye a la fragmentación del bosque de ribera.</li> </ul>					
<p><b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b></p>					
<p>Categoría: Masa de agua río.  Naturaleza: Masa de agua muy modificada.  En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:  Criterios: 12. Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo.  Adicionalmente, aplica el criterio 1.2 efecto aguas abajo.</p>					
<p><b>1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b></p>					
<p>Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas.  Los resultados de la evaluación de estado de la masa de agua para los indicadores biológicos medidos son:  <b>Potencial ecológico periodo 2015-2019: Moderado</b>  <b>Indicadores biológicos que fallan: IBMWP (macroinvertebrados)</b></p>					
<p><b>2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración</b></p>					
<p><b>2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO</b></p>					
<p>El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que impiden alcanzar el buen estado ecológico.</p> <table border="1" data-bbox="368 1491 1257 1594"> <thead> <tr> <th data-bbox="368 1491 1257 1547">Propuesta inicial de medidas de restauración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="368 1547 1257 1594">Eliminación de las presas que se encuentra aguas arriba y aguas abajo</td> </tr> </tbody> </table>		Propuesta inicial de medidas de restauración	Eliminación de las presas que se encuentra aguas arriba y aguas abajo		
Propuesta inicial de medidas de restauración					
Eliminación de las presas que se encuentra aguas arriba y aguas abajo					
<p><b>2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?</b></p>					
<p>Sí, se señalan a continuación los usos afectados por la medida de restauración</p> <table border="1" data-bbox="432 1736 1193 1843"> <thead> <tr> <th data-bbox="432 1736 738 1792">Usos</th> <th data-bbox="738 1736 1193 1792">Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="432 1792 738 1843">Hidroeléctrico</td> <td data-bbox="738 1792 1193 1843">Producción hidroeléctrica.</td> </tr> </tbody> </table>		Usos	Descripción	Hidroeléctrico	Producción hidroeléctrica.
Usos	Descripción				
Hidroeléctrico	Producción hidroeléctrica.				

## CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES194MAR001711 NARCEA V

## 2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?

Sí, la eliminación de la presa afectaría negativamente a los usos actuales y en el caso de la producción hidroeléctrica implicaría la desaparición de ese uso.

Eliminación de presas aguas arriba y abajo y restauración hidrológico-ambiental		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)
Generación de energía	Pérdida económica	Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos

Se concluye que las medidas de restauración provocan efectos adversos sobre los usos relacionados.

## 2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante la ejecución de la medida, consistente en el desmontaje de las infraestructuras además se modificarían los hábitats que ya se han adaptado a las condiciones modificadas de la masa.

Afección por la eliminación de las presas aguas arriba y restauración hidrológico-ambiental		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)
Medioambiental	Espacios ambientales asociados	Alto 10 puntos - Afección a Espacios protegidos por RED NATURA 2000 (Directivas Europeas)
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos

Se concluye que las medidas de restauración provocan efectos adversos sobre el medio ambiente.

## 3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos

## 3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA

El uso asociado a las alteraciones hidromorfológicas es la producción hidroeléctrica.

## 3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?

Se considera que no existen medios alternativos para el usuario energético ya que no es posible la sustitución de la energía de las centrales hidroeléctricas que presentan regulación por **otras fuentes de energía renovable** como la solar o eólica, ya que la energía hidroeléctrica asociada a una presa de regulación permite adecuar casi inmediatamente la curva de consumo eléctrico a la producción, a diferencia de las posibles fuentes de energía alternativas planteadas.

La energía hidroeléctrica es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica).

No se considera la **reubicación de las centrales hidroeléctricas** como medio alternativo, ya que implicaría mayor impacto ambiental que mantenerlas en su ubicación actual. El suministro de recursos de otro origen a la central (subterráneo o

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES194MAR001711 NARCEA V								
<p>trasvasado) presentaría mayor impacto ambiental, tanto por las presiones cuantitativas sobre otras masas como por la ejecución de las infraestructuras necesarias y un mayor consumo energético.</p>									
<p>No se considera la <b>sustitución de la central hidroeléctrica</b> por fuentes de energía convencionales (nuclear, gas, carbón, etc.) por la necesidad de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y/o por las externalidades negativas de estas fuentes de energía. Cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor. Por lo tanto, <b>no se contemplan medios alternativos</b> al uso del embalse para la generación hidráulica.</p>									
<p><b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b></p>									
<p>-</p>									
<p><b>3.3 ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b></p>									
<p>-</p>									
<p><b>3.4 ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b></p>									
<p>-</p>									
<p><b>3.5 ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b></p>									
<p>-</p>									
<p><b>3.6 ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b></p>									
<p>No es necesario el análisis de costes desproporcionados al no haber medios alternativos para el uso hidroeléctrico.</p>									
<p><b>3.7 ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b></p>									
<p>No</p>									
<p><b>3.8 ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b></p>									
<p>Sí, ya que se han modificado las características naturales de las masas de agua.</p>									
<p><b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b></p>									
<p>Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas.</p>									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="368 1391 1257 1444">Criterio de designación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="368 1444 1010 1498">12. Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo</td> <td data-bbox="1010 1444 1257 1498">X</td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1498 1010 1552">1.Presas y azudes</td> <td data-bbox="1010 1498 1257 1552"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="368 1552 1010 1592">1.2 Efecto aguas abajo</td> <td data-bbox="1010 1552 1257 1592">X</td> </tr> </tbody> </table>		Criterio de designación		12. Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo	X	1.Presas y azudes		1.2 Efecto aguas abajo	X
Criterio de designación									
12. Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo	X								
1.Presas y azudes									
1.2 Efecto aguas abajo	X								
<p>También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.</p>									
<p><b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b></p>									
<p><b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b></p>									
<p>Buen potencial ecológico a 2027 y buen estado químico a 2015.</p>									

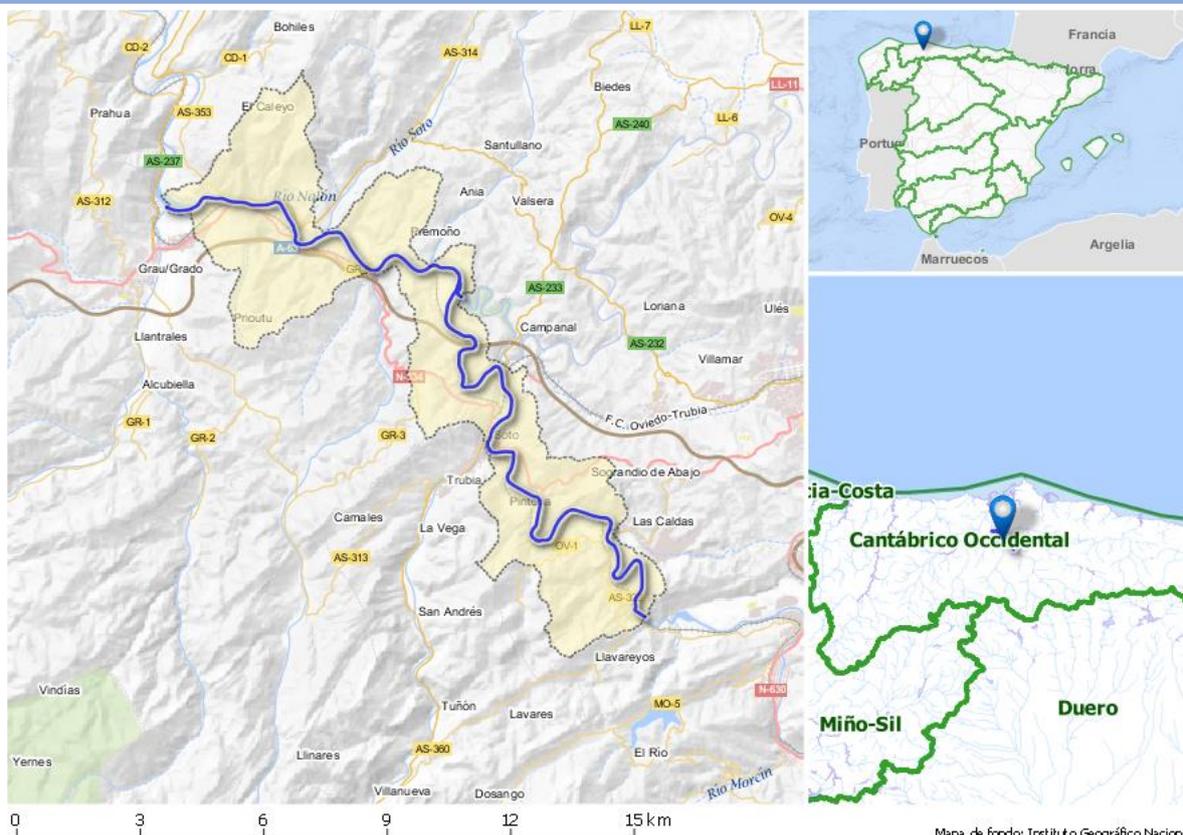
CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES194MAR001711 NARCEA V													
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>														
Para esta masa de agua ( <b>R-T28 Ejes fluviales principales cántabro atlánticos silíceos</b> ) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento de calidad</th> <th>Métrica</th> <th>OMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Macroinvertebrados</td> <td>IBMWP</td> <td>0,55</td> </tr> <tr> <td>Invertebrados bentónicos</td> <td>METI</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Organismos fitobentónicos</td> <td>IPS</td> <td>0,69</td> </tr> </tbody> </table>	Elemento de calidad	Métrica	OMA	Macroinvertebrados	IBMWP	0,55	Invertebrados bentónicos	METI	0,60	Organismos fitobentónicos	IPS	0,69		
Elemento de calidad	Métrica	OMA												
Macroinvertebrados	IBMWP	0,55												
Invertebrados bentónicos	METI	0,60												
Organismos fitobentónicos	IPS	0,69												
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>														
Los establecidos de forma general para los indicadores FQ <sup>º</sup> generales. Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .														
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>														
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.														
<b>6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>														
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027														

CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES194MAR001713 NALÓN IV

## 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN

## 1.1. LOCALIZACIÓN



Longitud ETRS89 del centroide: 43.36326  
 Latitud ETRS89 del centroide: -05.97491

La masa se localiza en el sistema de explotación Nalón (Asturias), atravesando el municipio de Oviedo y haciendo de frontera entre los municipios de Las Regueras, Candamo y Grado.

## 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA

Justificación a escala de masa de agua: La masa se ha identificado preliminarmente dentro del grupo de Masa de agua muy modificada por sucesión de alteraciones físicas teniendo una valoración de la presión total alta sobre el componente hidromorfológico (Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 12. Sucesión de alteraciones físicas).

## 1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL

**MASA DE AGUA**

La masa Nalón V (ES194MAR001713) de 25 km de longitud, incluye un tramo del Nalón desde El Arbeyal (Fuso de la Reina) hasta la confluencia con el río Cubia, presentando una fuerte alteración debida a la sucesión de varias centrales hidroeléctricas.

La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 68,69 hm<sup>3</sup> en régimen natural.

En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo: R-T28: Ejes fluviales principales cántabro-atlánticos silíceos.

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES194MAR001713 NALÓN IV		
<b>ZONAS PROTEGIDAS</b>				
La masa se encuentra en el ZEC Río Nalón (ES1200029).				
<b>PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:</b>				
En este apartado se contemplan, exclusivamente, las presiones hidromorfológicas que son aquellas que alteran la naturaleza de la masa y le confieren naturaleza de muy modificada.				
En esta masa de agua existen 5 centrales hidroeléctricas, Puerto 2 (70.000 l/s), Soto (no hay dato), Priañes (100.000 l/s), Valduno 1 y Valduno 2 (95.000 l/s). Este tramo está muy modificada aguas abajo de los embalses de Valduno y Furacón, y afectado por los efectos aguas abajo de Priañes, que a pesar de estar sobre el Narcea está muy cercana a la desembocadura en el Nalón.				
<b><u>Alteraciones hidromorfológicas</u></b>				
En este apartado se resume la información de las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales, pudiendo saber la significancia de la presión en la masa a través del valor. La presión es “Nula”, cuando no está presente, “No significativa” cuando es una presión relacionada con el motivo por el que se ha designado la masa como muy modificada, por lo que no se puede considerar responsable de un estado “No alcanza el buen estado”, ni de que la masa de agua esté en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales y “Potencialmente significativa” en el resto de casos.				
El identificador es único para cada presión y permite consultar la información más concreta que caracteriza la presión, contenida en la BDD del inventario de presiones (Anejo VII de Presiones). La identificación de estas presiones se ha realizado de acuerdo al apartado 3.2.2.4 de la IPH y conforme a los códigos del reporting a la UE.				
Tipo de presión (reporting UE)	Tipo presión	Umbral de significancia	Identificador de la Presión	Valor
4.1. Alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes	Canalizaciones	100 m		Nula
	Coberturas	100 m		Nula
	Dragados fluviales	100 m	233DRAFLU	No significativa
	Defensa contra inundaciones			Nula
	Protección de márgenes	100 m	ES018MSPFES194MAR001713_OBSL_ES_002_01PROMAR ES018MSPFES194MAR001713_OBSL_GA_003_01PROMAR ES018MSPFES194MAR001713_OBSL_MU_001_01PROMAR	No significativas
4.2. Presas, azudes o diques	Pasos entubados	Todos		Nula
	Presas	10 m	17PRESAS 18PRESAS 19PRESAS 47PRESAS	No significativas
	Azudes	2 m	256AZUDES	No significativas

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES194MAR001713 NALÓN IV			
				275AZUDES	
		Puentes Azud	Todos		Nula
4.3. Alteración del régimen hidrológico	Trasvases	20.000 m <sup>3</sup> /año		13TRASVA	Potencial mente significativa
				96TRASVA 98TRASVA 99TRASVA 114TRASVA	No significativas
4.4. Pérdida física					-
4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas					-

**IMPACTOS DE LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:**

- **Disminución de la conectividad longitudinal.** Por presencia de obstáculos distribuidos a lo largo de toda la masa, no superando los 8 m de altura en ningún caso. Por otro lado, en torno a la zona de confluencia de los ríos Saja y Besaya hay una serie de traviesas de escollera con saltos menores a 1 m. Aunque estas estructuras suponen una incidencia en el medio menor que en los otros casos, producen la retención de sedimentos aguas arriba y un déficit aguas abajo, así como la interrupción de la migración de los peces y deriva de semillas y organismos acuáticos.
- **Disminución de la conectividad lateral.** Las modificaciones introducidas en el tramo de estudio han disminuido la conectividad entre los cauces y sus llanuras, reducen la permeabilidad de las orillas y la capacidad de retención de avenidas, tanto por desbordamiento como por infiltración, lo que genera un incremento del riesgo en torno a la localidad de Torrelavega, ubicada aguas abajo.
- **Fenómenos de reajuste fluvial.** La nueva morfología de los cauces incrementa la capacidad de erosión y transporte, registrándose una reducción importante de los depósitos de lecho. La ausencia de fenómenos erosivos en el tramo de estudio puede ser debida a la falta de avenidas de entidad suficiente para generar cambios morfológicos, por lo que no se puede descartar que estos fenómenos se agraven a largo plazo por la actuación de un evento de dimensiones importantes.
- **Fragmentación de la vegetación de ribera.** En determinados sectores de la masa, el bosque de ribera se encuentra fragmentado debido fundamentalmente a las estructuras de defensa, así como a las prácticas agrícolas realizadas en los terrenos de vega y al uso urbano e industrial. Estos usos se extienden en algunos casos hasta la orilla del cauce en las zonas más antropizadas, favoreciendo la presencia de orillas totalmente desprovistas de vegetación. El establecimiento y expansión de varias especie de plantas alóctonas de comportamiento invasor, supone un desplazamiento de las especies autóctonas y contribuye a la fragmentación del bosque de ribera.

**1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR**

Categoría: Masa de agua río.

Naturaleza: Masa de agua muy modificada.

En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:

Criterios: 12. Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo

Adicionalmente; 1.2. efecto aguas abajo.

**1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR**

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES194MAR001713 NALÓN IV													
<p>Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada se analiza el estado ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas.</p> <p>Los resultados de la evaluación de estado de la masa de agua para los indicadores biológicos medidos son:</p> <p><b>Potencial ecológico periodo 2015-2019: Bueno</b></p> <p><b>Indicadores biológicos que fallan: Ninguno</b></p>														
<h2>2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración</h2>														
<h3>2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO</h3>														
<p>El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que impiden alcanzar el buen estado ecológico.</p>														
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="363 757 1249 813">Propuesta inicial de medidas de restauración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="363 813 1249 857">Demolición de la sucesión de presas y azudes</td> </tr> </tbody> </table>			Propuesta inicial de medidas de restauración	Demolición de la sucesión de presas y azudes										
Propuesta inicial de medidas de restauración														
Demolición de la sucesión de presas y azudes														
<h3>2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?</h3>														
<p>Sí, se señalan a continuación los usos afectados por la medida de restauración</p>														
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="248 992 552 1048">Usos</th> <th data-bbox="552 992 1366 1048">Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="248 1048 552 1144">Hidroeléctrico</td> <td data-bbox="552 1048 1366 1144">Producción hidroeléctrica de las centrales de Puerto 2, Soto, Priañes, Valduno 1 y Valduno 2.</td> </tr> </tbody> </table>			Usos	Descripción	Hidroeléctrico	Producción hidroeléctrica de las centrales de Puerto 2, Soto, Priañes, Valduno 1 y Valduno 2.								
Usos	Descripción													
Hidroeléctrico	Producción hidroeléctrica de las centrales de Puerto 2, Soto, Priañes, Valduno 1 y Valduno 2.													
<h3>2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?</h3>														
<p>Sí, la eliminación de la presa afectaría negativamente a los usos actuales y en el caso de la producción hidroeléctrica implicaría la desaparición de ese uso.</p>														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="248 1368 1366 1424">Afección por la demolición de la sucesión de presas y azudes y restauración hidrológico-ambiental</th> </tr> <tr> <th data-bbox="248 1424 483 1480">Uso</th> <th data-bbox="483 1424 746 1480">Indicador</th> <th data-bbox="746 1424 1366 1480">Afección (Alta, media, baja o no aplica)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="248 1480 483 1559">Generación de energía</td> <td data-bbox="483 1480 746 1559">Pérdida económica</td> <td data-bbox="746 1480 1366 1559">Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="248 1559 746 1608">VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA</td> <td data-bbox="746 1559 1366 1608">10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos</td> </tr> </tbody> </table>			Afección por la demolición de la sucesión de presas y azudes y restauración hidrológico-ambiental			Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)	Generación de energía	Pérdida económica	Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.	VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos
Afección por la demolición de la sucesión de presas y azudes y restauración hidrológico-ambiental														
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)												
Generación de energía	Pérdida económica	Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.												
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos												
<p>Se concluye que las medidas de restauración provocan efectos adversos sobre los usos relacionados.</p>														
<h3>2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?</h3>														
<p>Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante la ejecución de la medida, consistente en el desmontaje de las infraestructuras además se modificarían los hábitats que ya se han adaptado a las condiciones modificadas de la masa.</p>														

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES194MAR001713 NALÓN IV	
<b>Afección por la demolición de la sucesión de presas y azudes y restauración hidrológico-ambiental</b>			
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)	
Medioambiental	Espacios ambientales asociados	Alto 10 puntos - Afección a Espacios protegidos por RED NATURA 2000 (Directivas Europeas)	
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 $\geq$ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos	

Se concluye que las medidas de restauración provocan efectos adversos sobre el medio ambiente.

### 3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos

#### 3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA

El uso asociado a las alteraciones hidromorfológicas es la producción hidroeléctrica.

#### 3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?

Se considera que no existen medios alternativos para el usuario energético ya que no es posible la sustitución de la energía de las centrales hidroeléctricas que presentan regulación por **otras fuentes de energía renovable** como la solar o eólica, ya que la energía hidroeléctrica asociada a una presa de regulación permite adecuar casi inmediatamente la curva de consumo eléctrico a la producción, a diferencia de las posibles fuentes de energía alternativas planteadas.

La energía hidroeléctrica es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica).

No se considera la **reubicación de las centrales hidroeléctricas** como medio alternativo, ya que implicaría mayor impacto ambiental que mantenerlas en su ubicación actual. El suministro de recursos de otro origen a la central (subterráneo o trasvasado) presentaría mayor impacto ambiental, tanto por las presiones cuantitativas sobre otras masas como por la ejecución de las infraestructuras necesarias y un mayor consumo energético.

No se considera la **sustitución de la central hidroeléctrica** por fuentes de energía convencionales (nuclear, gas, carbón, etc.) por la necesidad de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y/o por las externalidades negativas de estas fuentes de energía. Cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor. Por lo tanto, **no se contemplan medios alternativos** al uso del embalse para la generación hidráulica.

#### 3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?

-

#### 3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?

-

#### 3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?

-

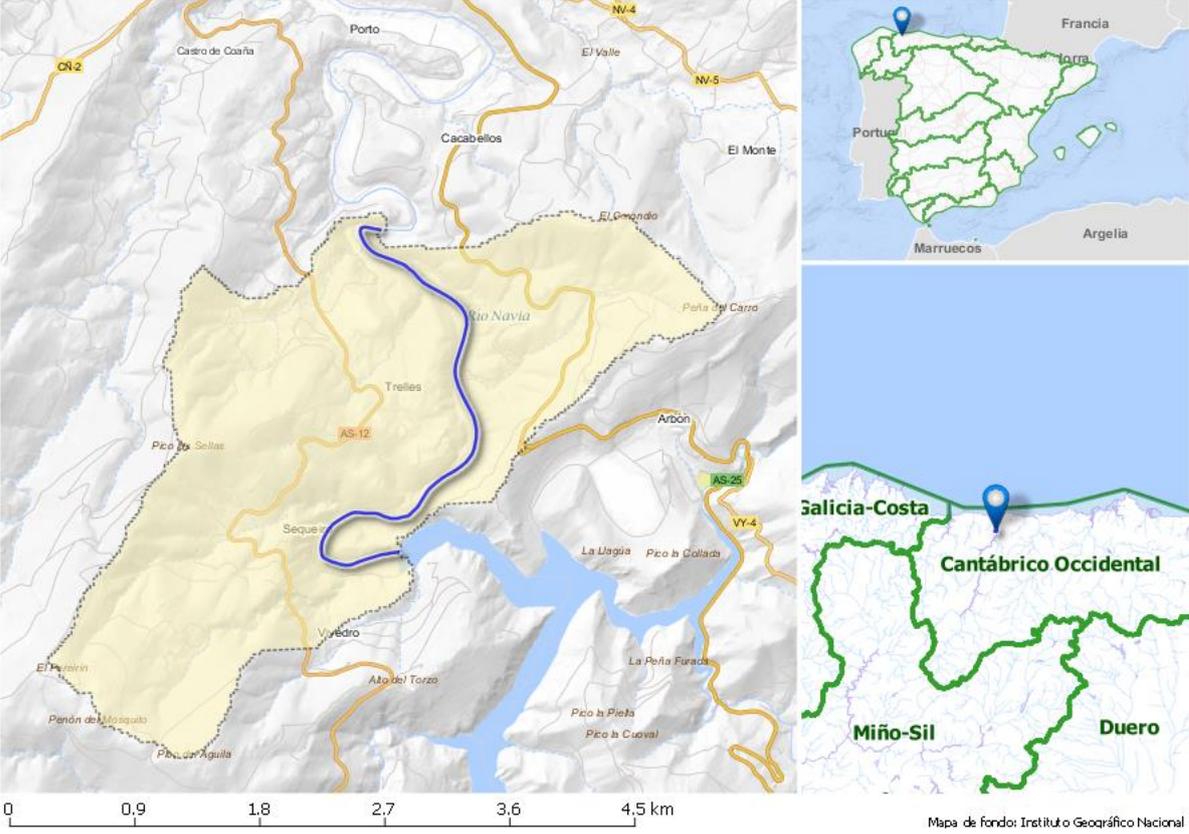
#### 3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?

-

#### 3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?

No es necesario el análisis de costes desproporcionados al no haber medios alternativos para el uso hidroeléctrico.

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES194MAR001713 NALÓN IV													
<b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b>														
No														
<b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b>														
Sí, ya que se han modificado las características naturales de las masas de agua.														
<b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>														
Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas.														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Criterio de designación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12. Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>			Criterio de designación		12. Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo	x								
Criterio de designación														
12. Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo	x													
También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.														
<b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b>														
<b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b>														
Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2015.														
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>														
Para esta masa de agua ( <b>R-T28 Ejes fluviales principales cántabro atlánticos silíceos</b> ) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento de calidad</th> <th>Métrica</th> <th>OMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Macroinvertebrados</td> <td>IBMWP</td> <td>0,55</td> </tr> <tr> <td>Invertebrados bentónicos</td> <td>METI</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Organismos fitobentónicos</td> <td>IPS</td> <td>0,69</td> </tr> </tbody> </table>			Elemento de calidad	Métrica	OMA	Macroinvertebrados	IBMWP	0,55	Invertebrados bentónicos	METI	0,60	Organismos fitobentónicos	IPS	0,69
Elemento de calidad	Métrica	OMA												
Macroinvertebrados	IBMWP	0,55												
Invertebrados bentónicos	METI	0,60												
Organismos fitobentónicos	IPS	0,69												
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>														
Los establecidos de forma general para los indicadores FQº generales. Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .														
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>														
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.														
<b>6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>														
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027														

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES234MAR002150 NAVIA V
<b>1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN</b>	
<b>1.1. LOCALIZACIÓN</b>	
 <p data-bbox="1157 1265 1412 1288">Mapa de fondo: Instituto Geográfico Nacional</p>	
Longitud ETRS89 del centroide: 43.48845	Latitud ETRS89 del centroide: -06.72492
La masa Navia V pertenece al sistema de explotación Navia, haciendo de frontera entre los municipios de Coaña con Villayón y Navia (Asturias).	
<b>1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA</b>	
La justificación se realiza a escala de masa de agua: Esta masa de agua incluye alteraciones físicas por la presencia de azudes, detracciones de caudal y degradación de la ribera. (Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1. Presas y azudes).	
<b>1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	
La masa Navia V (ES234MAR002150) de 4,3 km de longitud se corresponde con el río Navia, aguas abajo del embalse del Arbón hasta la desembocadura a la masa de transición.	
La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 49,13 hm <sup>3</sup> en régimen natural.	
En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo: R-T28: Ejes fluviales principales cántabro-atlánticos silíceos.	
<b>ZONAS PROTEGIDAS</b> Se encuentra en su práctica totalidad, en el ZEC "Río Navia" (ES12000025). En la masa también se encuentra una <b>zona de especial protección de tipo: salmonícola (1603100003)</b> .	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES234MAR002150 NAVIA V			
<b>PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:</b>				
En este apartado se contemplan, exclusivamente, las presiones hidromorfológicas que son aquellas que alteran la naturaleza de la masa y le confieren naturaleza de muy modificada.				
Esta masa está fuertemente alterada en su hidromorfología debido a los efectos aguas abajo del embalse por la regulación de caudales para el uso <b>hidroeléctrico</b> (caudal de turbinación en el diseño de 220.000 l/s.) y por la regulación para <b>abastecimiento</b> de la zona Occidental de Asturias (se toma agua en el embalse y va a la ETAP para abastecimiento).				
<b>Alteraciones hidromorfológicas</b>				
En este apartado se resume la información de las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales, pudiendo saber la significancia de la presión en la masa a través del valor. La presión es “ <b>Nula</b> ”, cuando no está presente, “ <b>No significativa</b> ” cuando es una presión relacionada con el motivo por el que se ha designado la masa como muy modificada, por lo que no se puede considerar responsable de un estado “No alcanza el buen estado”, ni de que la masa de agua esté en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales y “ <b>Potencialmente significativa</b> ” en el resto de casos. El identificador es único para cada presión y permite consultar la información más concreta que caracteriza la presión, contenida en la BDD del inventario de presiones (Anejo VII de Presiones). La identificación de estas presiones se ha realizado de acuerdo al apartado 3.2.2.4 de la IPH y conforme a los códigos del reporting a la UE.				
Tipo de presión (reporting UE)	Tipo presión	Umbral de significancia	Identificador de la Presión	Valor
4.1. Alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes	Canalizaciones	100 m		Nula
	Coberturas	100 m		Nula
	Dragados fluviales	100 m		Nula
	Defensa inundaciones			Nula
	Protección de márgenes	100 m		Nula
4.2. Presas, azudes o diques	Pasos entubados	Todos		Nula
	Presas	10 m		Nula
	Azudes	2 m		Nula
	Puentes Azud	Todos	186PUEAZU	No significativa
4.3. Alteración del régimen hidrológico	Trasvases	20.000 m <sup>3</sup> /año	84TRASVA	No significativa
4.4. Pérdida física			-	-
4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas				-

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES234MAR002150 NAVIA V						
<p><b>IMPACTOS DE LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Disminución de la conectividad longitudinal.</b></li> <li>- <b>Modificación en la dinámica fluvial.</b> Las regulaciones de caudal producidas por los aprovechamientos hidroeléctricos que afectan a la dinámica de transporte y distribución de los sedimentos a lo largo del cauce, a la dispersión de semillas y resultan una barrera para las especies piscícolas.</li> <li>- <b>Degradación de la vegetación de ribera.</b> El desarrollo del bosque de ribera se encuentra muy disminuido debido fundamentalmente a las prácticas agrarias realizadas en los terrenos de vega.</li> </ul>							
<p><b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b></p>							
<p>Categoría: Masa de agua río.  Naturaleza: Masa de agua muy modificada.  En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:  Criterios: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo.</p>							
<p><b>1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b></p>							
<p>Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas.</p> <p>Los resultados de la evaluación de estado de la masa de agua para los indicadores biológicos medidos son:</p> <p><b>Potencial ecológico periodo 2015-2019: Bueno</b>  <b>Indicadores biológicos que fallan: Ninguno</b></p>							
<p><b>2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración</b></p>							
<p><b>2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO</b></p>							
<p>El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que impiden alcanzar el buen estado ecológico.</p> <table border="1" data-bbox="379 1294 1268 1400" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th data-bbox="384 1301 1264 1352">Propuesta inicial de medidas de restauración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="384 1352 1264 1400" style="text-align: center;">Eliminación de la presa de Arbón que se encuentra aguas arriba.</td> </tr> </tbody> </table>		Propuesta inicial de medidas de restauración	Eliminación de la presa de Arbón que se encuentra aguas arriba.				
Propuesta inicial de medidas de restauración							
Eliminación de la presa de Arbón que se encuentra aguas arriba.							
<p><b>2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?</b></p>							
<p>Sí, se señalan a continuación los usos afectados por la medida de restauración</p> <table border="1" data-bbox="379 1541 1268 1684" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th data-bbox="384 1547 678 1592">Usos</th> <th data-bbox="678 1547 1264 1592">Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="384 1592 678 1641">Abastecimiento</td> <td data-bbox="678 1592 1264 1641">Abastecimiento a la zona Oriental de Asturias</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1641 678 1684">Hidroeléctrico</td> <td data-bbox="678 1641 1264 1684">Regulación de caudales aguas arriba en la presa de Arbón</td> </tr> </tbody> </table>		Usos	Descripción	Abastecimiento	Abastecimiento a la zona Oriental de Asturias	Hidroeléctrico	Regulación de caudales aguas arriba en la presa de Arbón
Usos	Descripción						
Abastecimiento	Abastecimiento a la zona Oriental de Asturias						
Hidroeléctrico	Regulación de caudales aguas arriba en la presa de Arbón						

<b>CÓDIGO Y NOMBRE</b>	<b>ES018MSPFES234MAR002150 NAVIA V</b>
------------------------	--

### 2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?

Sí, la eliminación de la presa afectaría negativamente a los usos actuales y en el caso de la producción hidroeléctrica implicaría la desaparición de ese uso.

Eliminación de la presa de Arbón que se encuentra aguas arriba.		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)
Abastecimiento	Perdida de Garantía	Alta - 10 puntos Pérdida de garantía de forma que no se cumplan los criterios de la IPH
Generación de energía	Pérdida económica	Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		20 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos

Se concluye que las medidas de restauración provocan efectos adversos sobre los usos relacionados.

### 2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante la ejecución de la medida, consistente en el desmontaje de las infraestructuras además se modificarían los hábitats que ya se han adaptado a las condiciones modificadas de la masa.

Eliminación de la presa de Arbón que se encuentra aguas arriba		
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)
Medioambiental	Espacios ambientales asociados	Alto 10 puntos - Afección a Espacios protegidos por RED NATURA 2000 (Directivas Europeas)
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos

Se deberá seguir con el proceso de designación y pasar a la siguiente fase de análisis de medios alternativos técnicamente.

## 3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos

### 3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA

El uso principal es el abastecimiento y la generación de energía eléctrica espacio en la llanura de inundación para la instalación de grandes industrias y centrales térmicas.

### 3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?

Se considera que **no existen medios alternativos para el uso de abastecimiento** ya que la sustitución por captaciones subterráneas para el volumen de abastecimiento llevado a cabo por el embalse de Arbón supondría un elevado sobrecoste de extracción y afección a las masas de agua subterráneas.

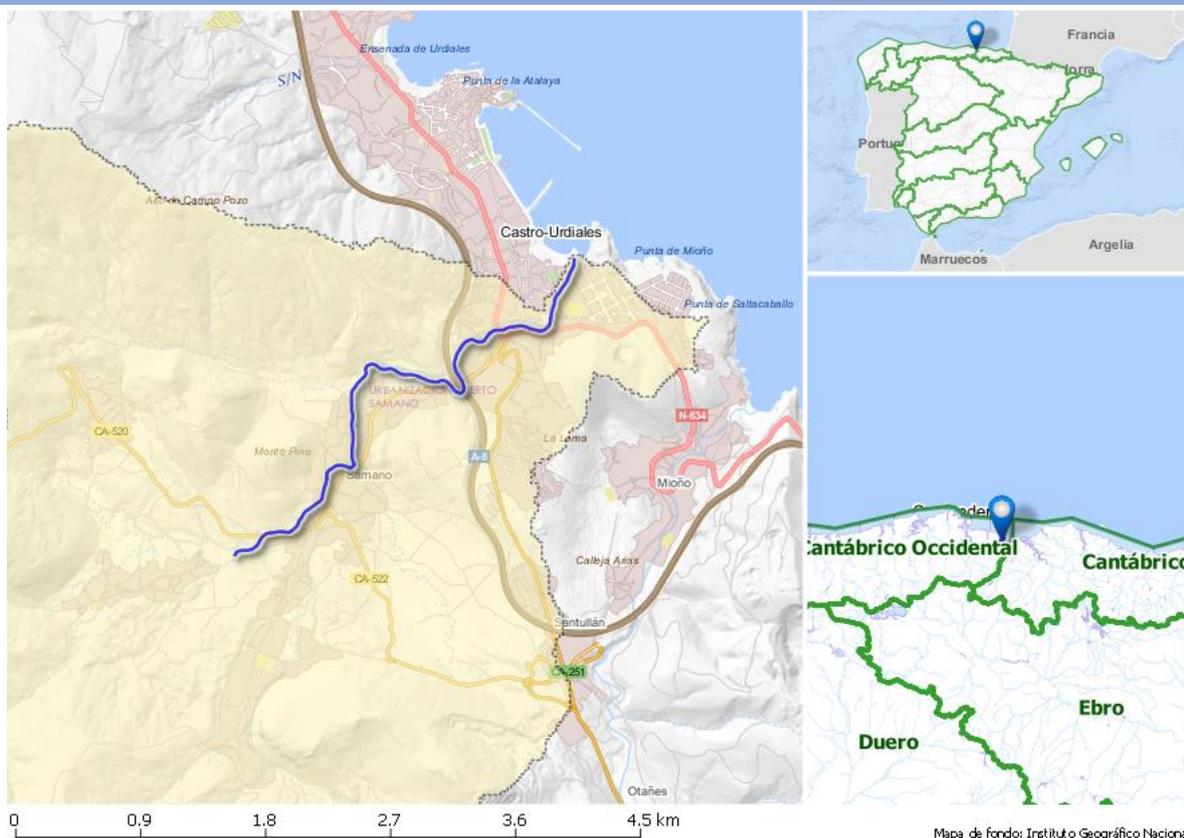
Tampoco sería la mejor opción ambiental ya que esto conduciría a una explotación no sostenible de los recursos subterráneos.

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES234MAR002150 NAVIA V						
<p>Se considera que no existen medios alternativos para el usuario energético ya que no es posible la sustitución de la energía de las centrales hidroeléctricas que presentan regulación por <b>otras fuentes de energía renovable</b> como la solar o eólica, ya que la energía hidroeléctrica asociada a una presa de regulación permite adecuar casi inmediatamente la curva de consumo eléctrico a la producción, a diferencia de las posibles fuentes de energía alternativas planteadas.</p> <p>La energía hidroeléctrica es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica).</p> <p>No se considera la <b>reubicación de las centrales hidroeléctricas</b> como medio alternativo, ya que implicaría mayor impacto ambiental que mantenerlas en su ubicación actual. El suministro de recursos de otro origen a la central (subterráneo o trasvasado) presentaría mayor impacto ambiental, tanto por las presiones cuantitativas sobre otras masas como por la ejecución de las infraestructuras necesarias y un mayor consumo energético.</p> <p>No se considera la <b>sustitución de la central hidroeléctrica</b> por fuentes de energía convencionales (nuclear, gas, carbón, etc.) por la necesidad de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y/o por las externalidades negativas de estas fuentes de energía.</p> <p>Cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor. Por lo tanto, <b>no se contemplan medios alternativos</b> al uso del embalse para la generación hidráulica.</p>							
3.9 ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?							
-							
3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?							
-							
3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?							
-							
3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?							
-							
3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?							
No es necesario el análisis de costes desproporcionados, al no haber medios alternativos para el uso de abastecimiento ni hidroeléctrico.							
3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?							
Sí, implantación de un régimen de caudal ecológico que aminore los efectos de la regulación.							
3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?							
Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río de forma que se ha modificado la dinámica fluvial de la masa							
<b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>							
Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas.							
<table border="1" data-bbox="379 1899 1268 2042"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="384 1906 1264 1951">Criterio de designación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="384 1951 1023 1995">1. Presas y azudes</td> <td data-bbox="1023 1951 1264 1995"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1995 1023 2042">1.2 Efecto aguas abajo</td> <td data-bbox="1023 1995 1264 2042">X</td> </tr> </tbody> </table>		Criterio de designación		1. Presas y azudes		1.2 Efecto aguas abajo	X
Criterio de designación							
1. Presas y azudes							
1.2 Efecto aguas abajo	X						

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES234MAR002150 NAVIA V													
También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.														
<b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b>														
<b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b>														
Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021.														
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>														
Para esta masa de agua ( <b>R-T28 Ejes fluviales principales cántabro atlánticos silíceos</b> ) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento de calidad</th> <th>Métrica</th> <th>OMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Macroinvertebrados</td> <td>IBMWP</td> <td>0,55</td> </tr> <tr> <td>Invertebrados bentónicos</td> <td>METI</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Organismos fitobentónicos</td> <td>IPS</td> <td>0,69</td> </tr> </tbody> </table>	Elemento de calidad	Métrica	OMA	Macroinvertebrados	IBMWP	0,55	Invertebrados bentónicos	METI	0,60	Organismos fitobentónicos	IPS	0,69	
Elemento de calidad	Métrica	OMA												
Macroinvertebrados	IBMWP	0,55												
Invertebrados bentónicos	METI	0,60												
Organismos fitobentónicos	IPS	0,69												
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>														
Los establecidos de forma general para los indicadores FQ <sup>g</sup> generales. Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .														
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>														
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.														
<b>6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>														
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027														

CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES516MAR002311 SÁMANO

**1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN****1.1. LOCALIZACIÓN**

Longitud ETRS89 del centroide:  
43.36639

Latitud ETRS89 del centroide:  
-03.22462

La masa se localiza en Cantabria, municipio de Castro Urdiales, perteneciente al Sistema de Explotación Agüera.

**1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA**

Justificación a escala de masa de agua: La masa se ha identificado preliminarmente dentro del grupo de Masa de agua muy modificada por sucesión de alteraciones físicas teniendo una valoración de la presión total alta sobre el componente hidromorfológico (Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 12. Sucesión de alteraciones físicas).

**1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL****MASA DE AGUA**

La masa de agua (ES516MAR002311) es una masa de 4,4 km que se corresponde con el río Sámamo hasta su desembocadura en el mar Cantábrico.

La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 1,71 hm<sup>3</sup> en régimen natural.

En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo R-T30: Ríos costeros cántabro-atlánticos.

**ZONAS PROTEGIDAS**

No se encuentra en el ámbito de ninguna zona protegida.

## CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES516MAR002311 SÁMANO

**PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:**

En este apartado se contemplan, exclusivamente, las presiones hidromorfológicas que son aquellas que alteran la naturaleza de la masa y le confieren naturaleza de muy modificada.

La masa está fuertemente alterada en su hidromorfología por varios efectos: El tramo a su paso por Castro Urdiales está encauzado en ambas márgenes, tiene dos azudes, el azud de captación de Sámano y el denominado azud de Eroski, en época estival el caudal disminuye considerablemente quedando el río prácticamente seco por el aumento de la demanda en esta época del año.

**Alteraciones hidromorfológicas**

En este apartado se resume la información de las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales, pudiendo saber la significancia de la presión en la masa a través del valor. La presión es “Nula”, cuando no está presente, “No significativa” cuando es una presión relacionada con el motivo por el que se ha designado la masa como muy modificada, por lo que no se puede considerar responsable de un estado “No alcanza el buen estado”, ni de que la masa de agua esté en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales y “Potencialmente significativa” en el resto de casos. El identificador es único para cada presión y permite consultar la información más concreta que caracteriza la presión, contenida en la BDD del inventario de presiones (Anejo VII de Presiones). La identificación de estas presiones se ha realizado de acuerdo al apartado 3.2.2.4 de la IPH y conforme a los códigos del reporting a la UE.

Tipo de presión (reporting UE)	Tipo presión	Umbral de significancia	Identificador de la Presión	Valor
4.1. Alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes	Canalizaciones	100 m	ES018MSPFES516MAR002310_OBSL_MU_002_01CANALI ES018MSPFES516MAR002310_OBSL_MU_003_01CANALI	No significativas
	Coberturas	100 m		Nula
	Dragados fluviales	100 m	111DRAFLU, 112DRAFLU, 113DRAFLU 114DRAFLU, 515DRAFLU	Nula
	Defensas inundaciones			Nula
	Protección de márgenes	100 m	ES018MSPFES516MAR002310_OBSL_MU_001_01PROMAR	No significativas
4.2. Presas, azudes o diques	Pasos entubados	Todos		Nula
	Presas	10 m		Nula
	Azudes	2 m	968AZUDES	No significativas

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES516MAR002311 SÁMANO			
		Puentes Azud	Todos		Nula
4.3. Alteración del régimen hidrológico		Trasvases	20.000 m <sup>3</sup> /año		Nulas
4.4. Pérdida física					-
4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas					-

**IMPACTOS DE LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:**

- **Disminución de la conectividad longitudinal.** El tramo se encuentra afectado por dos azudes de 1 y 1.5 m de altura que hacen que en época estival el caudal disminuya considerablemente quedando el río prácticamente seco. Estas alteraciones afectan a la dinámica de transporte y distribución de los sedimentos a lo largo del cauce, dispersión de semillas y barrera para las especies piscícolas.

- **Disminución de la conectividad lateral debida a la introducción de estructuras de defensa y rellenos antrópicos** en las zonas anexas al cauce, que reducen la permeabilidad de la orilla y disminuyen la probabilidad de los desbordamientos. Ambas alteraciones coinciden con las zonas más urbanizadas de Sámano y Castro Urdiales. Esto supone una degradación de los acuíferos aluviales y disminuye la capacidad de la llanura como soporte de comunidades vegetales riparias.

- **Modificaciones en la dinámica fluvial.** Los usos urbanos e industriales establecidos en las márgenes del río, han provocado modificaciones en el ecosistema fluvial. La construcción de defensas en varios sectores del tramo ha producido una degradación de las características hidrológicas del medio, estrechando el cauce, modificando su trazado y disminuyendo la capacidad de desagüe de los cauces y de la llanura aluvial. A esto hay que sumar la ocupación de las vegas que provoca una alteración de los parámetros de inundación de las mismas.

- **Degradación de la vegetación de ribera.** El desarrollo del bosque de ribera se encuentra muy limitado debido fundamentalmente a las prácticas agrícolas realizadas en los terrenos de vega, en la parte inicial del tramo, a la urbanización de las márgenes, a la presencia de zonas industriales e infraestructuras viarias en el resto del tramo. Estos usos se extienden en muchos casos hasta la orilla del cauce favoreciendo la presencia de orillas totalmente desprovistas de vegetación.

**1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR**

Categoría: Masa de agua río.

Naturaleza: Masa de agua muy modificada.

En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:

Criterios: 12. Sucesión de alteraciones físicas.

Adicionalmente, aplica el criterio 1.2 efecto aguas abajo

**1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR**

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada se analiza el estado ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas.

Los resultados de la evaluación de estado de la masa de agua para los indicadores biológicos medidos son:

**Potencial ecológico periodo 2015-2019: Bueno**

**Indicadores biológicos que fallan: Ninguno**

CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES516MAR002311 SÁMANO

**2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración****2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO**

El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios **hidromorfológicos** que impiden alcanzar el buen estado ecológico.

**Propuesta inicial de medidas de restauración**

Eliminar la sucesión de alteraciones físicas que alteran morfológicamente la masa de agua

**2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?**

Sí, se señalan a continuación los usos afectados por la medida de restauración

Usos	Descripción
Industrial	Industrias de diversa índole
Protección contra avenidas	Protección contra inundaciones en Langreo
Agrario	Zonas de uso agrario

La protección frente a avenidas conseguida con la alteración hidromorfológica ha liberado espacio en la llanura de inundación para el asentamiento, principalmente, de usos urbanos e industriales

**2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?**

Sí, la eliminación de las alteraciones morfológicas de la masa afectaría negativamente a los usos actuales.

Eliminar sucesión de alteraciones físicas y construcción un nuevo embalse aguas arriba		
Uso	Indicador	Afección
Industrial	Grado de afección	Alto-10 puntos – Quedan imposibilitadas actividades esenciales para el desarrollo de la zona con la implantación de la medida
Protección contra inundaciones	Riesgo para las personas o bienes	Alto-10 puntos- Afección a zonas urbanas con riesgo para las personas
Agrario	Grado de afección	Alto-5 puntos Limitación a las actividades agrarias
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN DE LAS MEDIDAS		25 ≥10

Se deberá seguir con el proceso de designación y pasar a la siguiente fase de análisis de medios alternativos técnicamente

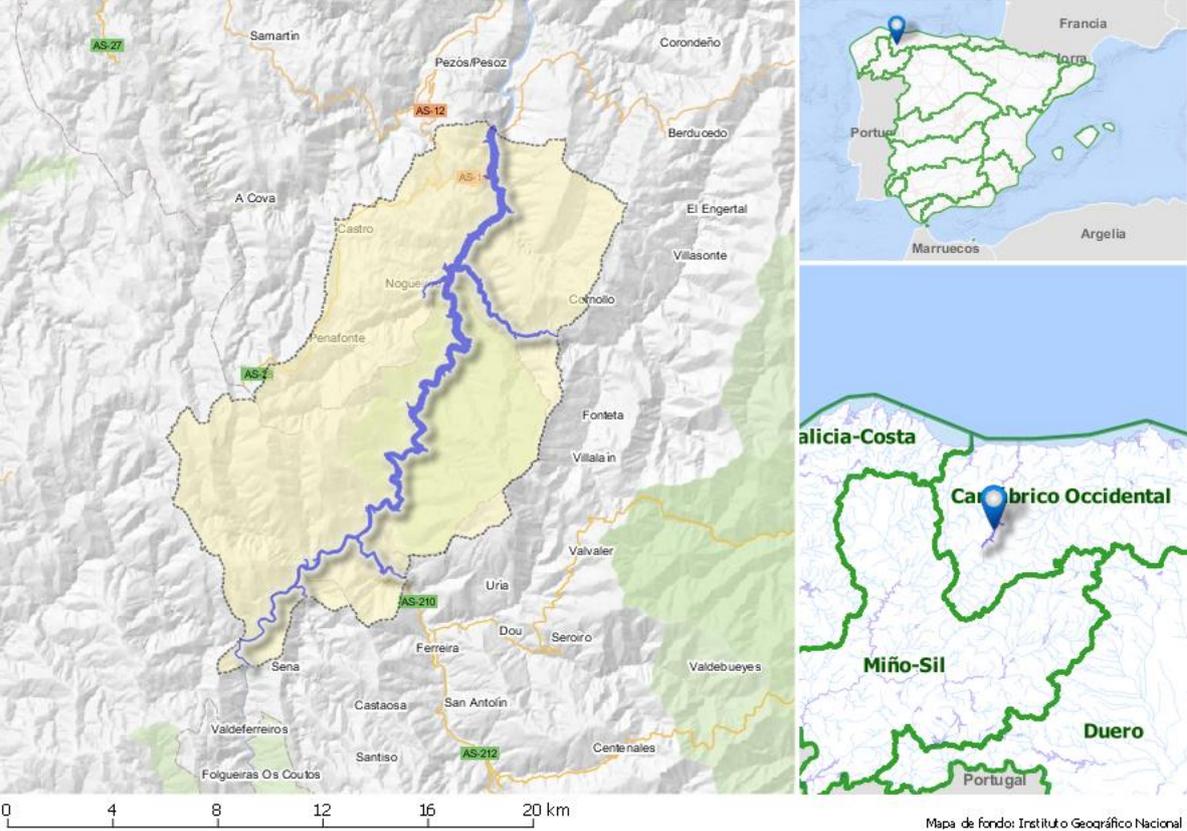
**2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?**

Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante la ejecución de la medida, consistente en el desmontaje de las infraestructuras.

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES516MAR002311 SÁMANO				
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos</b>					
<b>3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA</b>					
Los usos principales asociados a las alteraciones hidromorfológicas son la protección frente a avenidas y actividad industrial.					
<b>3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?</b>					
Creación aguas arriba de un embalse que cumpliera la doble función de laminación de avenidas y prevención de inundaciones en las localidades e industrias ubicadas aguas abajo.					
<b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b>					
Sí					
<b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>					
Sí, la creación de un nuevo embalse implicaría la modificación significativa de otra masa de agua y tiene unas repercusiones ambientales negativas que exceden los beneficios de mejorar el estado de la masa de agua del río Besaya analizada.					
<b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b>					
La creación de un nuevo embalse no es la mejor opción ambiental.					
<b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b>					
La construcción de un nuevo embalse, a pesar de ser viable técnicamente, tiene unos efectos medioambientales negativos e implica la modificación de otra masa de agua, por lo tanto, no compensa llevar a cabo esta medida, con el fin de devolver a su estado natural a la masa del río Besaya aquí evaluada. No es necesario evaluar sus consecuencias socioeconómicas ni sus costes, pues se descarta por motivos medioambientales.					
<b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b>					
No es necesario el análisis de costes desproporcionados, puesto que los medios alternativos no son la mejor opción ambiental.					
<b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b>					
No.					
<b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b>					
Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río, por alteración de la conectividad longitudinal y lateral de la masa de agua.					
<b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>					
Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas.					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="352 1765 1240 1816">Criterio de designación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="352 1816 994 1865">12. Sucesión de alteraciones físicas.</td> <td data-bbox="994 1816 1240 1865">x</td> </tr> </tbody> </table>		Criterio de designación		12. Sucesión de alteraciones físicas.	x
Criterio de designación					
12. Sucesión de alteraciones físicas.	x				
También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.					

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES516MAR002311 SÁMANO													
<b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b>														
<b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b>														
Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021.														
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>														
Para esta masa de agua ( <b>R-T30 Ríos costeros cántabro-atlánticos</b> ) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento de calidad</th> <th>Métrica</th> <th>OMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Macroinvertebrados</td> <td>IBMWP</td> <td>0,49</td> </tr> <tr> <td>Invertebrados bentónicos</td> <td>METI</td> <td>0,60</td> </tr> <tr> <td>Organismos fitobentónicos</td> <td>IPS</td> <td>0,71</td> </tr> </tbody> </table>	Elemento de calidad	Métrica	OMA	Macroinvertebrados	IBMWP	0,49	Invertebrados bentónicos	METI	0,60	Organismos fitobentónicos	IPS	0,71	
Elemento de calidad	Métrica	OMA												
Macroinvertebrados	IBMWP	0,49												
Invertebrados bentónicos	METI	0,60												
Organismos fitobentónicos	IPS	0,71												
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>														
Los establecidos de forma general para los indicadores FQº generales. Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .														
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>														
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.														
<b>6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>														
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027														

## MASAS DE AGUA DE LAGOS MUY MODIFICADOS (EMBALSES)

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES222MAR002060 SALIME
<b>1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN</b>	
<b>1.1. LOCALIZACIÓN</b>	
 <p>Longitud ETRS89 del centroide: 43.08357      Latitud ETRS89 del centroide: -06.89377</p> <p>El embalse de Salime se localiza en los municipios de Grandas de Salime (Asturias) y Negueira de Muñiz y A Fonsagrada en la provincia de Lugo (Galicia), sobre el río Navia perteneciente al Sistema de Explotación Navia.</p>	
<b>1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA</b>	
<p>Justificación a escala de masa de agua: se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km y/o la superficie de embalse es superior a 0,5 km<sup>2</sup>.</p>	
<b>1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	
<p><b>MASA DE AGUA</b></p> <p>La masa de agua embalse de Salime (ES222MAR002060) ocupa una superficie máxima de 685 ha, alcanzando una capacidad máxima de 266 hm<sup>3</sup> y tiene una cuenca hidrográfica de 1.806 km<sup>2</sup></p> <p>El embalse está generado por una presa de arco-gravedad de 125 metros de altura construida en el año 1956.</p> <p>El principal uso de la masa de agua es la <b>producción hidroeléctrica</b>.</p> <p>La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 20,15 hm<sup>3</sup> en régimen natural.</p>	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES222MAR002060 SALIME													
<p><b>ZONAS PROTEGIDAS</b></p> <p>La masa de agua de Salime se encuentra en parte de los espacios protegidos <b>RED NATURA 2000 (Directivas Europeas)</b> ZEC Negueira (<b>ES1120010</b>) y ZEC Río Ibias (<b>ES1200051</b>), y en parte de la <b>Reserva de la Biosfera</b> del río Eo, Oscos y Terras de Burón, y en el Paisaje protegido de las Sierras de Carondio y Val.</p>														
<p><b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b></p>														
<p>En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:            Categoría: Masa de agua lago.            Naturaleza: Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).            Criterios: 1. Presas y azudes, 1.1 Efecto aguas arriba y 1.3 Efecto barrera.</p>														
<p><b>1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b></p>														
<p>Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar, ya que la alteración ha supuesto el paso de un sistema lótico a uno léntico (embalse) y el incumplimiento de los objetivos medioambientales como masa río es obvio.</p>														
<p><b>2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración</b></p>														
<p><b>2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO</b></p>														
<p><b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa y restauración hidrológico-ambiental.</p>														
<p><b>2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?</b></p>														
<p>Sí, para mantener el uso hidroeléctrico de esta masa son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.</p>														
<p><b>2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?</b></p>														
<p>Sí, la eliminación de la presa provocaría efectos adversos significativos sobre los usos asociados del embalse.</p>														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="165 1256 1458 1308">Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</th> </tr> <tr> <th data-bbox="165 1308 402 1361">Uso</th> <th data-bbox="402 1308 751 1361">Indicador</th> <th data-bbox="751 1308 1458 1361">Afección (Alta, media, baja o no aplica)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="165 1361 402 1451">Generación de energía</td> <td data-bbox="402 1361 751 1451">Pérdida económica</td> <td data-bbox="751 1361 1458 1451">Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="165 1451 751 1503">VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA</td> <td data-bbox="751 1451 1458 1503">10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos</td> </tr> </tbody> </table>			Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental			Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)	Generación de energía	Pérdida económica	Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.	VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos
Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental														
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)												
Generación de energía	Pérdida económica	Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.												
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos												
<p>Se deberá seguir con el proceso de designación y pasar a la siguiente fase del análisis de medios alternativos técnicamente viables, ambientalmente mejores y que no supongan un coste desproporcionado.</p>														
<p><b>2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?</b></p>														
<p>La masa de agua también se encuentra afectada por la legislación de hábitats naturales fauna y flora o aves, ZEC Negueira (ES1120010) y ZEC Río Ibias (ES1200051).</p>														
<p>Las medidas de restauración generan un conflicto con esta figura de protección, ya que tendrían una clara afección en los hábitat y especies objeto de protección y que se ubican en la masa de agua muy modificada. La medida de restauración tendría efectos negativos sobre el espacio protegido.</p>														
<p>También se producirían afecciones medioambientales durante las obras de desmantelamiento de la infraestructura.</p>														

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES222MAR002060 SALIME	
<b>Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</b>			
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)	
Medioambiental	Espacios ambientales asociados	Alto 10 puntos - Afección a Espacios protegidos por RED NATURA 2000 (Directivas Europeas)	
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos	
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2. Análisis de medios alternativos</b>			
<b>3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA</b>			
Lo beneficios derivados de las características modificadas de esta masa de agua son la producción de energía hidroeléctrica, con un valor aproximado de 16.740.000 €/año. La producción hidroeléctrica media anual es de 350 GWh.			
<b>3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?</b>			
<p>Se considera que <b>no existen medios alternativos para el usuario energético ya que no es posible la sustitución de la energía de las centrales hidroeléctricas que presentan regulación por otras fuentes de energía renovable</b> como la solar o eólica, ya que la energía hidroeléctrica asociada a una presa de regulación permite adecuar casi inmediatamente la curva de consumo eléctrico a la producción, a diferencia de las posibles fuentes de energía alternativas planteadas. La energía hidroeléctrica es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica).</p> <p><b>No se considera la reubicación de las centrales hidroeléctricas como medio alternativo</b>, ya que implicaría mayor impacto ambiental que mantenerlas en su ubicación actual. El suministro de recursos de otro origen a la central (subterráneo o trasvasado) presentaría mayor impacto ambiental, tanto por las presiones cuantitativas sobre otras masas como por la ejecución de las infraestructuras necesarias y un mayor consumo energético.</p> <p><b>No se considera la sustitución de la central hidroeléctrica por fuentes de energía convencionales</b> (nuclear, gas, carbón, etc.) por la necesidad de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y/o por las externalidades negativas de estas fuentes de energía. Cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor. Por lo tanto, <b>no se contemplan medios alternativos</b> al uso del embalse para la generación hidráulica, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica).</p>			
<b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b>			
-			
<b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>			
-			
<b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b>			
-			
<b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b>			
-			
<b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b>			
No es necesario el análisis de costes desproporcionados, al no haber medios alternativos para el uso hidroeléctrico.			

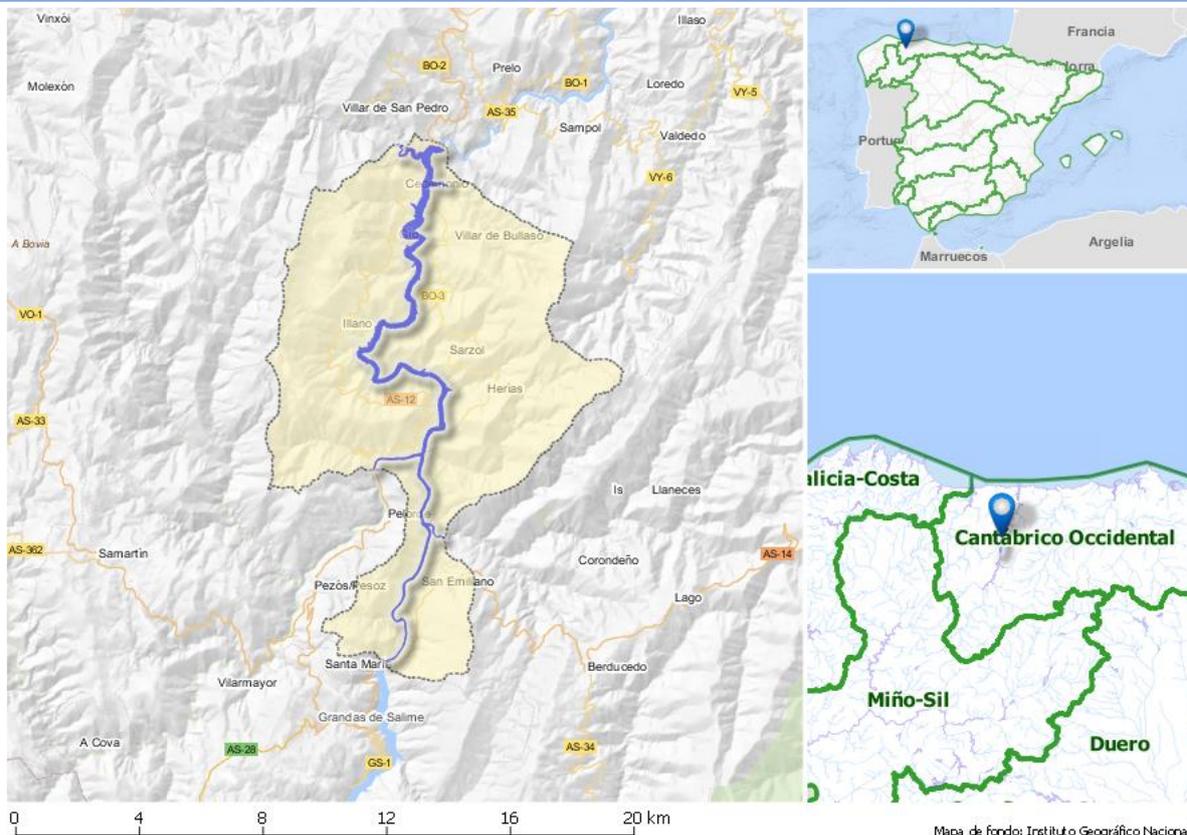
CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES222MAR002060 SALIME																
<b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b>																	
No																	
<b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b>																	
Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río, que ha pasado de tener características lóxicas a lénticas.																	
<b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>																	
Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas derivadas del efecto de la presa de Salime:																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Presas y azudes</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1 Efecto aguas arriba</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.3 Efecto barrera</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>			Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.			1. Presas y azudes				1.1 Efecto aguas arriba	X		1.3 Efecto barrera	X			
Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.																	
1. Presas y azudes																	
	1.1 Efecto aguas arriba	X															
	1.3 Efecto barrera	X															
También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.																	
<b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b>																	
<b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b>																	
Buen potencial ecológico y químico a 2021																	
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>																	
Para esta masa de agua ( <b>E-T03 Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, perteneciente a los ríos de la red principal</b> ) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Unidades</th> <th>OMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IGA</td> <td>--</td> <td>0,974</td> </tr> <tr> <td>% cianobacterias</td> <td>%</td> <td>0,908</td> </tr> <tr> <td>Clorofila a</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> <td>0,211</td> </tr> <tr> <td>Biovolumen</td> <td>mm<sup>3</sup>/L</td> <td>0,189</td> </tr> </tbody> </table>			Indicador	Unidades	OMA	IGA	--	0,974	% cianobacterias	%	0,908	Clorofila a	mg/m <sup>3</sup>	0,211	Biovolumen	mm <sup>3</sup> /L	0,189
Indicador	Unidades	OMA															
IGA	--	0,974															
% cianobacterias	%	0,908															
Clorofila a	mg/m <sup>3</sup>	0,211															
Biovolumen	mm <sup>3</sup> /L	0,189															
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>																	
Los establecidos de forma general para los indicadores FQ <sup>o</sup> generales. Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .																	
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>																	
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.																	
<b>6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>																	
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027																	

CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES232MAR002120 DOIRAS

## 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN

### 1.1. LOCALIZACIÓN



Longitud ETRS89 del centroide: 43.40293\*  
 Latitud ETRS89 del centroide: -06.76216\*

El embalse de Doiras se localiza en los municipios de Illano, Boal, Pesoz y Allande (Asturias), sobre el río Navia perteneciente al Sistema de explotación Navia.

### 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA

Justificación a escala de masa de agua: se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km y/o la superficie de embalse es superior a 0,5 km<sup>2</sup>.

### 1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL

#### MASA DE AGUA

La masa de agua embalse de Doiras (ES232MAR002120) ocupa una superficie máxima de 346 ha y tiene una cuenca hidrográfica de 2.288 km<sup>2</sup>. El embalse está generado por una presa de arco-gravedad de 89 m de altura construida en el año 1958, alcanzando una capacidad máxima de 114 hm<sup>3</sup>.

El principal uso de la masa de agua es la **producción hidroeléctrica**.

La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 39,70 hm<sup>3</sup> en régimen natural.

#### ZONAS PROTEGIDAS

El embalse de Doiras se encuentra en el **Paisaje Protegido** de las Sierras de Carondio y Valledor (**1610100166**).

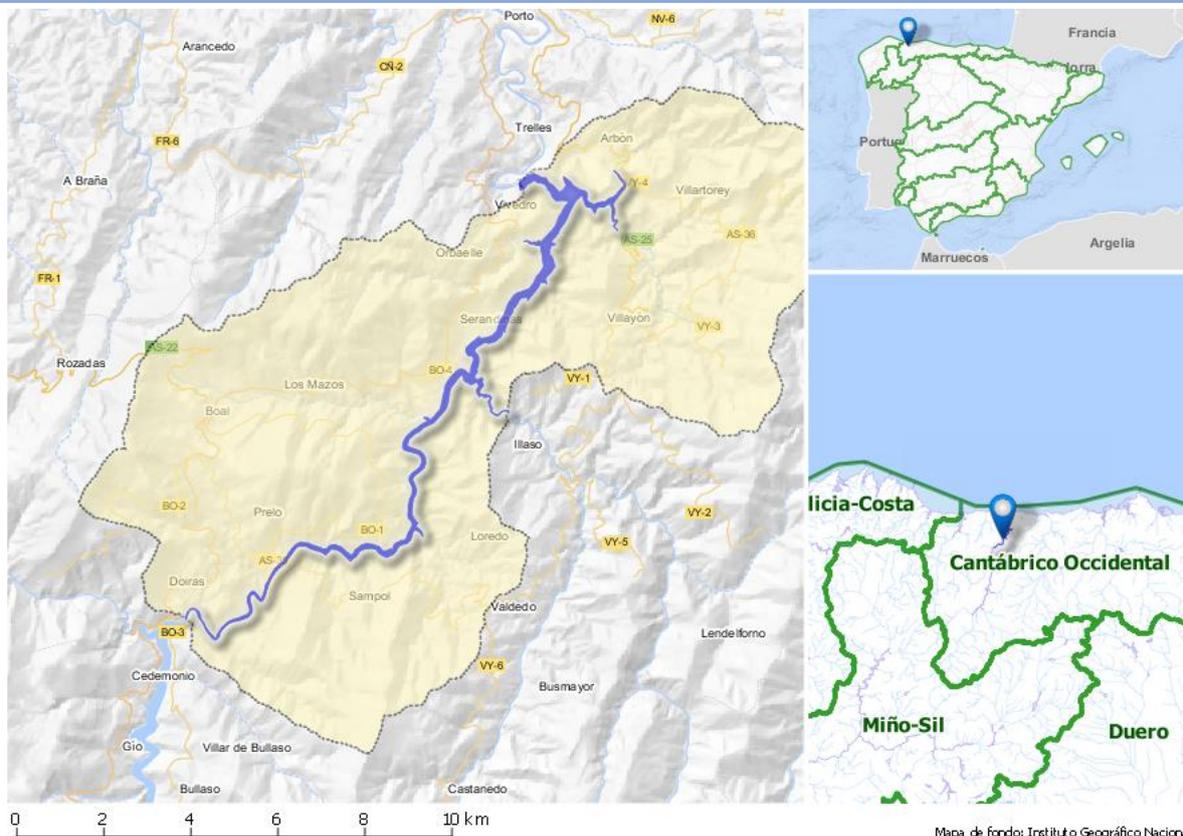
CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES232MAR002120 DOIRAS	
<b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>		
En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente: Categoría: Masa de agua lago. Naturaleza: Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse). Criterios: 1. Presas y azudes, 1.1 Efecto aguas arriba y 1.3 Efecto barrera		
<b>1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>		
Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar, ya que la alteración ha supuesto el paso de un sistema lótico a uno léntico (embalse) y el incumplimiento de los objetivos medioambientales como masa río es obvio.		
<b>2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración</b>		
<b>2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO</b>		
<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa y restauración hidrológico-ambiental.		
<b>2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?</b>		
Sí, para mantener el uso hidroeléctrico de esta masa son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.		
<b>2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?</b>		
Sí, la eliminación de la presa provocaría efectos adversos significativos sobre los usos asociados del embalse.		
<b>Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</b>		
<b>Uso</b>	<b>Indicador</b>	<b>Afección (Alta, media, baja o no aplica)</b>
Generación de energía	Pérdida económica	Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos
Se deberá seguir con el proceso de designación y pasar a la siguiente fase del análisis de medios alternativos técnicamente viables, ambientalmente mejores y que no supongan un coste desproporcionado.		
<b>2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?</b>		
Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante la ejecución de la medida, consistente en el desmontaje de las infraestructuras, además modificaría los hábitats que ya se han adaptado a las condiciones modificadas de la masa.		
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos</b>		
<b>3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA</b>		
Los beneficios derivados de las características modificadas de esta masa de agua es la <b>producción de energía hidroeléctrica</b> . La producción hidroeléctrica media anual es de 324 GWh.		

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES232MAR002120 DOIRAS
<b>3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?</b>	
<p>Se considera que <b>no existen medios alternativos para el usuario energético ya que no es posible la sustitución de la energía de las centrales hidroeléctricas que presentan regulación por otras fuentes de energía renovable</b> como la solar o eólica, ya que la energía hidroeléctrica asociada a una presa de regulación permite adecuar casi inmediatamente la curva de consumo eléctrico a la producción, a diferencia de las posibles fuentes de energía alternativas planteadas.</p> <p>La energía hidroeléctrica es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica).</p> <p><b>No se considera la reubicación de las centrales hidroeléctricas</b> como medio alternativo, ya que implicaría mayor impacto ambiental que mantenerlas en su ubicación actual. El suministro de recursos de otro origen a la central (subterráneo o trasvasado) presentaría mayor impacto ambiental, tanto por las presiones cuantitativas sobre otras masas como por la ejecución de las infraestructuras necesarias y un mayor consumo energético.</p> <p><b>No se considera la sustitución de la central hidroeléctrica por fuentes de energía convencionales</b> (nuclear, gas, carbón, etc.) por la necesidad de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y/o por las externalidades negativas de estas fuentes de energía.</p> <p>Cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.</p> <p>Por lo tanto, <b>no se contemplan medios alternativos al uso del embalse para la generación hidráulica</b>, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica).</p>	
<b>3.3 ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b>	
-	
<b>3.4 ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>	
-	
<b>3.5 ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b>	
-	
<b>3.6 ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b>	
-	
<b>3.7 ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b>	
No es necesario el análisis de costes desproporcionados, al no haber medios alternativos para el uso hidroeléctrico.	
<b>3.8 ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b>	
No	
<b>3.9 ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b>	
Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río, que ha pasado de tener características lóxicas a lénticas.	
<b>4 DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>	
Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas derivadas del efecto de la presa de Doiras:	



CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES234MAR002160 ARBÓN

**1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN****1.1. LOCALIZACIÓN**

Longitud ETRS89 del centroide:

43.40293

Latitud ETRS89 del centroide:

-06.76216

El embalse de Arbón se localiza en los municipios de Boal, Coaña y Villayón (Asturias), sobre el río Navia perteneciente al Sistema de Explotación Navia.

**1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA**

Justificación a escala de masa de agua: se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km y/o la superficie de embalse es superior a 0,5 km<sup>2</sup>.

**1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL****MASA DE AGUA**

La masa de agua embalse de Arbón (ES234MAR002160) está por una presa de materiales sueltos con núcleo de arcilla de 35 m de altura construida en el año 1967. Con una cuenca hidrográfica de 2.443 km<sup>2</sup>, ocupa una superficie máxima de 270 ha, alcanzando una capacidad máxima de 38,2 hm<sup>3</sup>.

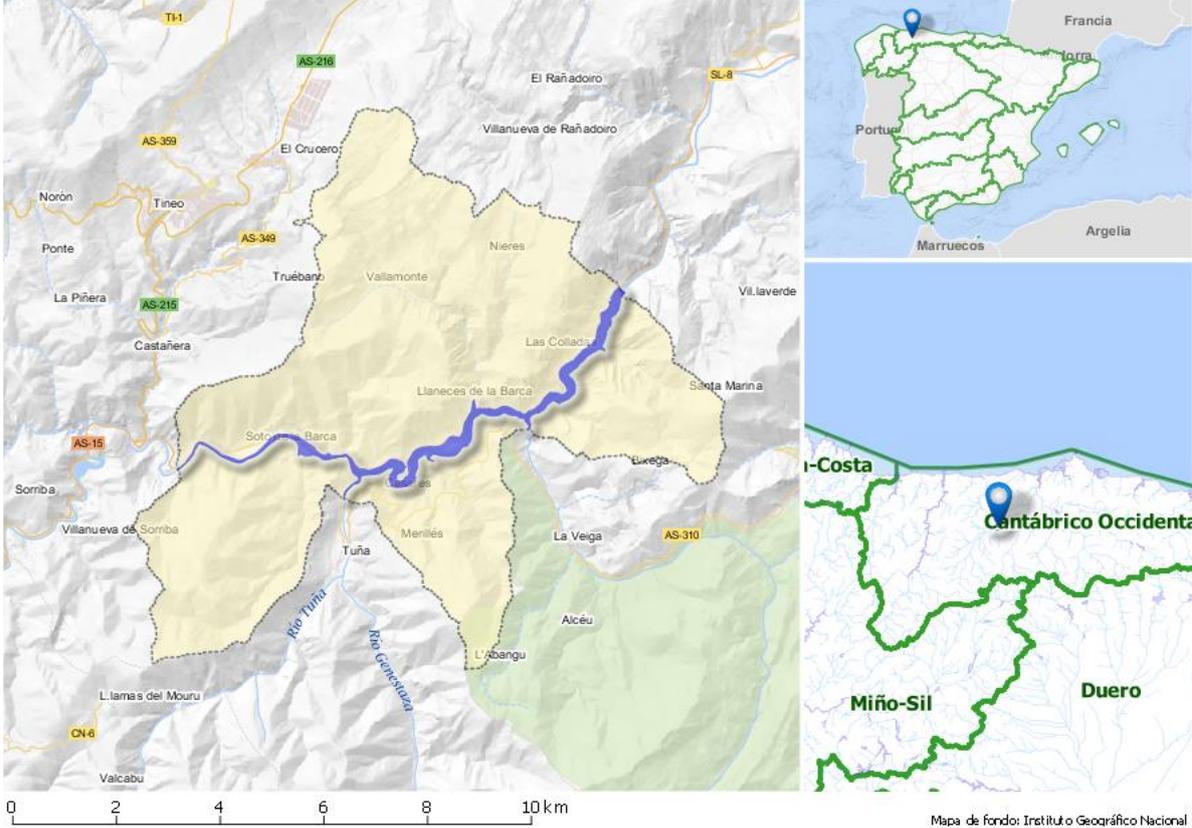
Dentro del Plan de Mejora del Abastecimiento a los municipios costeros del extremo occidental de Asturias, se ha puesto en marcha la captación y la estación de bombeo en las proximidades del embalse existente de Arbón, en el concejo de Villayón, el cual, con un volumen de 32,80 hm<sup>3</sup> y una aportación anual media de 2200 hm<sup>3</sup>, tiene regulación suficiente para el sistema. Se aprovecha así, sin modificar las condiciones de explotación, un embalse existente, dedicado a la producción hidroeléctrica, para el suministro de agua a los municipios de la zona, lo que supone un aprovechamiento de la infraestructura, sin aumentar costes económicos y ambientales.

La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 48,79 hm<sup>3</sup> en régimen natural.

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES234MAR002160 ARBÓN																
<b>ZONAS PROTEGIDAS</b>																	
La masa tiene asignada una figura de protección por <b>Peces</b> de Tipo: salmonícola ( <b>1603100003</b> ).																	
<b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>																	
<p>En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:            Categoría: Masa de agua lago.            Naturaleza: Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).            Criterios: 1. Presas y azudes, 1.1 Efecto aguas arriba, y 1.3 Efecto barrera.</p>																	
<b>1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>																	
Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar, ya que la alteración ha supuesto el paso de un sistema lótico a uno léntico (embalse) y el incumplimiento de los objetivos medioambientales como masa río es obvio.																	
<b>2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración</b>																	
<b>2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO</b>																	
<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa y restauración hidrológico-ambiental.																	
<b>2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?</b>																	
Sí, para mantener el uso de abastecimiento e hidroeléctrico de esta masa son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.																	
<b>2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?</b>																	
Sí, la eliminación de la presa provocaría efectos adversos significativos sobre los usos asociados del embalse.																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="204 1256 1406 1312"><b>Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</b></th> </tr> <tr> <th data-bbox="204 1312 437 1368"><b>Uso</b></th> <th data-bbox="437 1312 707 1368"><b>Indicador</b></th> <th data-bbox="707 1312 1406 1368"><b>Afección (Alta, media, baja o no aplica)</b></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="204 1368 437 1451">Abastecimiento urbano</td> <td data-bbox="437 1368 707 1451">Pérdida de garantía</td> <td data-bbox="707 1368 1406 1451">Alta - 10 puntos - Pérdida de garantía de forma que no se cumplen los criterios de la IPH</td> </tr> <tr> <td data-bbox="204 1451 437 1541">Generación de energía</td> <td data-bbox="437 1451 707 1541">Pérdida económica</td> <td data-bbox="707 1451 1406 1541">Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="204 1541 707 1626"><b>VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA</b></td> <td data-bbox="707 1541 1406 1626"><b>20 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos</b></td> </tr> </tbody> </table>			<b>Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</b>			<b>Uso</b>	<b>Indicador</b>	<b>Afección (Alta, media, baja o no aplica)</b>	Abastecimiento urbano	Pérdida de garantía	Alta - 10 puntos - Pérdida de garantía de forma que no se cumplen los criterios de la IPH	Generación de energía	Pérdida económica	Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.	<b>VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA</b>		<b>20 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos</b>
<b>Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</b>																	
<b>Uso</b>	<b>Indicador</b>	<b>Afección (Alta, media, baja o no aplica)</b>															
Abastecimiento urbano	Pérdida de garantía	Alta - 10 puntos - Pérdida de garantía de forma que no se cumplen los criterios de la IPH															
Generación de energía	Pérdida económica	Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.															
<b>VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA</b>		<b>20 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos</b>															
Se deberá seguir con el proceso de designación y pasar a la siguiente fase del análisis de medios alternativos técnicamente viables, ambientalmente mejores y que no supongan un coste desproporcionado.																	
<b>2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?</b>																	
Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante la ejecución de la medida, consistente en el desmontaje de las infraestructuras.																	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES234MAR002160 ARBÓN
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos</b>	
<b>3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA</b>	
<p>Los beneficios derivados de las características modificadas de esta masa de agua es el <b>abastecimiento a los municipios costeros del extremo occidental de Asturias y la producción de energía hidroeléctrica</b> (producción hidroeléctrica anual media es de 350 MWh).</p>	
<b>3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?</b>	
<p>Se considera que <b>no existen medios alternativos para el uso de abastecimiento</b> ya que la sustitución por captaciones subterráneas para el volumen de abastecimiento llevado a cabo por el embalse de Arbón supondría un elevado sobrecoste de extracción y afección a las masas de agua subterráneas. Tampoco sería la mejor opción ambiental ya que esto conduciría a una explotación no sostenible de los recursos subterráneos.</p>	
<p>Se considera que no existen medios alternativos para el usuario energético ya que no es posible la sustitución de la energía de las centrales hidroeléctricas que presentan regulación por <b>otras fuentes de energía renovable</b> como la solar o eólica, ya que la energía hidroeléctrica asociada a una presa de regulación permite adecuar casi inmediatamente la curva de consumo eléctrico a la producción, a diferencia de las posibles fuentes de energía alternativas planteadas. La energía hidroeléctrica es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica).</p>	
<p>No se considera la <b>reubicación de las centrales hidroeléctricas</b> como medio alternativo, ya que implicaría mayor impacto ambiental que mantenerlas en su ubicación actual. El suministro de recursos de otro origen a la central (subterráneo o trasvasado) presentaría mayor impacto ambiental, tanto por las presiones cuantitativas sobre otras masas como por la ejecución de las infraestructuras necesarias y un mayor consumo energético.</p>	
<p>No se considera la <b>sustitución de la central hidroeléctrica</b> por fuentes de energía convencionales (nuclear, gas, carbón, etc.) por la necesidad de reducir las emisiones de CO2 y/o por las externalidades negativas de estas fuentes de energía.</p>	
<p>Cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor. Por lo tanto, <b>no se contemplan medios alternativos</b> al uso del embalse para la generación hidráulica.</p>	
<b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b>	
-	
<b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>	
-	
<b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b>	
-	
<b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b>	
-	
<b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b>	
<p>No es necesario el análisis de costes desproporcionados, al no haber medios alternativos para el uso de abastecimiento ni hidroeléctrico.</p>	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES234MAR002160 ARBÓN																
<b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b>																	
No																	
<b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b>																	
Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río, que ha pasado de tener características lóxicas a léxicas.																	
<b>4 DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>																	
Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas derivadas del efecto de la presa de Arbón:																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Presas y azudes</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1 Efecto aguas arriba</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.2 Efecto aguas abajo</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.3 Efecto barrera</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>			Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.			1. Presas y azudes				1.1 Efecto aguas arriba	X		1.2 Efecto aguas abajo	X		1.3 Efecto barrera	X
Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.																	
1. Presas y azudes																	
	1.1 Efecto aguas arriba	X															
	1.2 Efecto aguas abajo	X															
	1.3 Efecto barrera	X															
También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.																	
<b>5 OBJETIVOS Y PLAZOS</b>																	
<b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b>																	
Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021.																	
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>																	
Para esta masa de agua ( <b>E-T03 Monomítico, silíceo de zonas húmedas, perteneciente a los ríos de la red principal</b> ) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Unidades</th> <th>OMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IGA</td> <td>--</td> <td>0,974</td> </tr> <tr> <td>% cianobacterias</td> <td>%</td> <td>0,908</td> </tr> <tr> <td>Clorofila a</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> <td>0,211</td> </tr> <tr> <td>Biovolumen</td> <td>mm<sup>3</sup>/L</td> <td>0,189</td> </tr> </tbody> </table>	Indicador	Unidades	OMA	IGA	--	0,974	% cianobacterias	%	0,908	Clorofila a	mg/m <sup>3</sup>	0,211	Biovolumen	mm <sup>3</sup> /L	0,189	
Indicador	Unidades	OMA															
IGA	--	0,974															
% cianobacterias	%	0,908															
Clorofila a	mg/m <sup>3</sup>	0,211															
Biovolumen	mm <sup>3</sup> /L	0,189															
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>																	
Los establecidos de forma general para los indicadores FQ <sup>o</sup> generales. Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .																	
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>																	
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.																	
<b>6 MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>																	
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027																	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES189MAR001600 LA BARCA
<b>1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN</b>	
<b>1.1. LOCALIZACIÓN</b>	
	
<p>Longitud ETRS89 del centroide: 43.28688</p>	<p>Latitud ETRS89 del centroide: -06.35645*</p>
<p>El embalse de la Barca se localiza en los municipios de Tineo y Belmonte de Miranda (Asturias), sobre el río Narcea perteneciente al sistema de explotación Navia.</p>	
<b>1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA</b>	
<p>Justificación a escala de masa de agua: se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km y/o la superficie de embalse es superior a 0,5 km<sup>2</sup>.</p>	
<b>1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	
<p><b>MASA DE AGUA</b></p> <p>La masa de agua embalse de La Barca (ES189MAR001600) ocupa una superficie máxima de 194 ha, alcanzando una capacidad máxima de 31 hm<sup>3</sup> y tiene una cuenca y hidrográfica de 1.216 km<sup>2</sup> y una aportación media anual de 991 hm<sup>3</sup>. El embalse está generado por una presa de bóveda de 74 m de altura construida en el año 1966.</p> <p>El principal uso de la masa de agua es la producción hidroeléctrica.</p> <p>La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 38,96 hm<sup>3</sup> en régimen natural.</p>	
<p><b>ZONAS PROTEGIDAS</b></p> <p>No se encuentra en el ámbito de ninguna zona protegida asociada a la masa.</p>	
<b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>	
<p>En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:</p>	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES189MAR001600 LA BARCA													
Categoría: Masa de agua lago. Naturaleza: Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse). Criterios: 1. Presas y azudes, 1.1 Efecto aguas arriba y 1.3 Efecto barrera.														
1.5. Verificación de la identificación preliminar														
Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar, ya que la alteración ha supuesto el paso de un sistema lóxico a uno léxico (embalse) y el incumplimiento de los objetivos medioambientales como masa río es obvio.														
2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración														
2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO														
<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa y restauración hidrológico-ambiental.														
2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?														
Sí, para mantener el uso hidroeléctrico, de esta masa son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.														
2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?														
Sí, la eliminación de la presa provocaría efectos adversos significativos sobre los usos asociados del embalse.														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="169 1059 1445 1104">Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</th> </tr> <tr> <th data-bbox="169 1104 400 1160">Uso</th> <th data-bbox="400 1104 746 1160">Indicador</th> <th data-bbox="746 1104 1445 1160">Afección (Alta, media, baja o no aplica)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="169 1160 400 1249">Generación de energía</td> <td data-bbox="400 1160 746 1249">Pérdida económica</td> <td data-bbox="746 1160 1445 1249">Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="169 1249 746 1294">VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA</td> <td data-bbox="746 1249 1445 1294">10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos</td> </tr> </tbody> </table>			Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental			Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)	Generación de energía	Pérdida económica	Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.	VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos
Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental														
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)												
Generación de energía	Pérdida económica	Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.												
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos												
Se deberá seguir con el proceso de designación y pasar a la siguiente fase del análisis de medios alternativos técnicamente viables, ambientalmente mejores y que no supongan un coste desproporcionado.														
2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?														
Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante la ejecución de la medida, consistente en el desmontaje de las infraestructuras, además modificaría los hábitats que ya se han adaptado a las condiciones modificadas de la masa.														
3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos														
3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA														
Los beneficios derivados de las características modificadas de esta masa de agua es la producción de energía hidroeléctrica. La producción hidroeléctrica media anual es de 800 GWh.														
3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?														
Se considera que <b>no existen medios alternativos para el usuario energético ya que no es posible la sustitución de la energía de las centrales hidroeléctricas que presentan regulación por otras fuentes de energía renovable</b> como la solar o eólica, ya que la energía hidroeléctrica asociada a una presa de regulación permite adecuar casi inmediatamente la curva de consumo eléctrico a la producción, a diferencia de las posibles fuentes de energía alternativas planteadas.														

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES189MAR001600 LA BARCA								
<p>La energía hidroeléctrica es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica).</p>									
<p><b>No se considera la reubicación de las centrales hidroeléctricas</b> como medio alternativo, ya que implicaría mayor impacto ambiental que mantenerlas en su ubicación actual. El suministro de recursos de otro origen a la central (subterráneo o trasvasado) presentaría mayor impacto ambiental, tanto por las presiones cuantitativas sobre otras masas como por la ejecución de las infraestructuras necesarias y un mayor consumo energético.</p>									
<p><b>No se considera la sustitución de la central hidroeléctrica por fuentes de energía convencionales</b> (nuclear, gas, carbón, etc.) por la necesidad de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y/o por las externalidades negativas de estas fuentes de energía.</p> <p>Cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.</p>									
<p>Por lo tanto, <b>no se contemplan medios alternativos al uso del embalse para la generación hidráulica</b>, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica).</p>									
<p><b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b></p>									
<p>-</p>									
<p><b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b></p>									
<p>-</p>									
<p><b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b></p>									
<p>-</p>									
<p><b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b></p>									
<p>-</p>									
<p><b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b></p>									
<p>No es necesario el análisis de costes desproporcionados, al no haber medios alternativos para el uso hidroeléctrico.</p>									
<p><b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b></p>									
<p>No</p>									
<p><b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b></p>									
<p>Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río, que ha pasado de tener características lóxicas a lénticas.</p>									
<p><b>4 DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b></p>									
<p>Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas derivadas del efecto de la presa de La Barca:</p>									
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="363 1800 1249 1852">Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="363 1852 1002 1904">1. Presas y azudes</td> <td data-bbox="1002 1852 1249 1904"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1904 1002 1955">1.1 Efecto aguas arriba</td> <td data-bbox="1002 1904 1249 1955">X</td> </tr> <tr> <td data-bbox="363 1955 1002 2011">1.3 Efecto barrera</td> <td data-bbox="1002 1955 1249 2011">X</td> </tr> </tbody> </table>		Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.		1. Presas y azudes		1.1 Efecto aguas arriba	X	1.3 Efecto barrera	X
Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.									
1. Presas y azudes									
1.1 Efecto aguas arriba	X								
1.3 Efecto barrera	X								
<p>También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.</p>									

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES189MAR001600 LA BARCA		
<b>5 OBJETIVOS Y PLAZOS</b>			
<b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b>			
Buen potencial ecológico a 2027 y buen estado químico a 2015.			
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>			
Para esta masa de agua ( <b>E-T03 Monomíctico, silíceo de zonas húmedas, perteneciente a los ríos de la red principal</b> ) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:			
	<b>Indicador</b>	<b>Unidades</b>	<b>OMA</b>
	IGA	--	0,974
	% cianobacterias	%	0,908
	Clorofila a	mg/m <sup>3</sup>	0,211
	Biovolumen	mm <sup>3</sup> /L	0,189
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>			
Los establecidos de forma general para los indicadores FQ <sup>g</sup> generales. Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .			
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>			
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.			
<b>6 MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>			
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027			

CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES150MAR001061 TANES

## 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN

## 1.6. LOCALIZACIÓN



Longitud ETRS89 del centroide:  
43.20602

Latitud ETRS89 del centroide:  
-05.40361\*

El embalse de Tanes se localiza en los municipios de Sobrescobio y Caso (Asturias), sobre el río Nalón perteneciente al Sistema de Explotación Nalón.

## 1.7. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA

Justificación a escala de masa de agua: se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km y/o la superficie de embalse es superior a 0,5 km<sup>2</sup>.

## 1.8. DESCRIPCIÓN GENERAL

**MASA DE AGUA**

La masa de agua embalse de Tanes (ES150MAR001061), ocupa una superficie máxima de 159 ha, alcanzando una capacidad máxima de 33,27 hm<sup>3</sup> y tiene una cuenca hidrográfica de 271 km<sup>2</sup>.

El embalse de Tanes está generado por una presa de gravedad de 28,5 metros de altura construida en el año 1978.

El uso del embalse es para abastecimiento y aprovechamiento hidroeléctrico de la central reversible de Tanes-Rioseco. La central aprovecha el agua de ambos funcionando a pleno rendimiento, aprovechando los bombeos de retorno de agua que desde el embalse de Rioseco se devuelven al de Tanes. La central hidroeléctrica de Tanes es reversible, por el día el agua pasa del embalse de Tanes al de Rioseco para producir energía, pero de noche, aprovechando que la demanda y el coste de la energía son menores, el agua es bombeada desde el embalse de Rioseco al de Tanes.

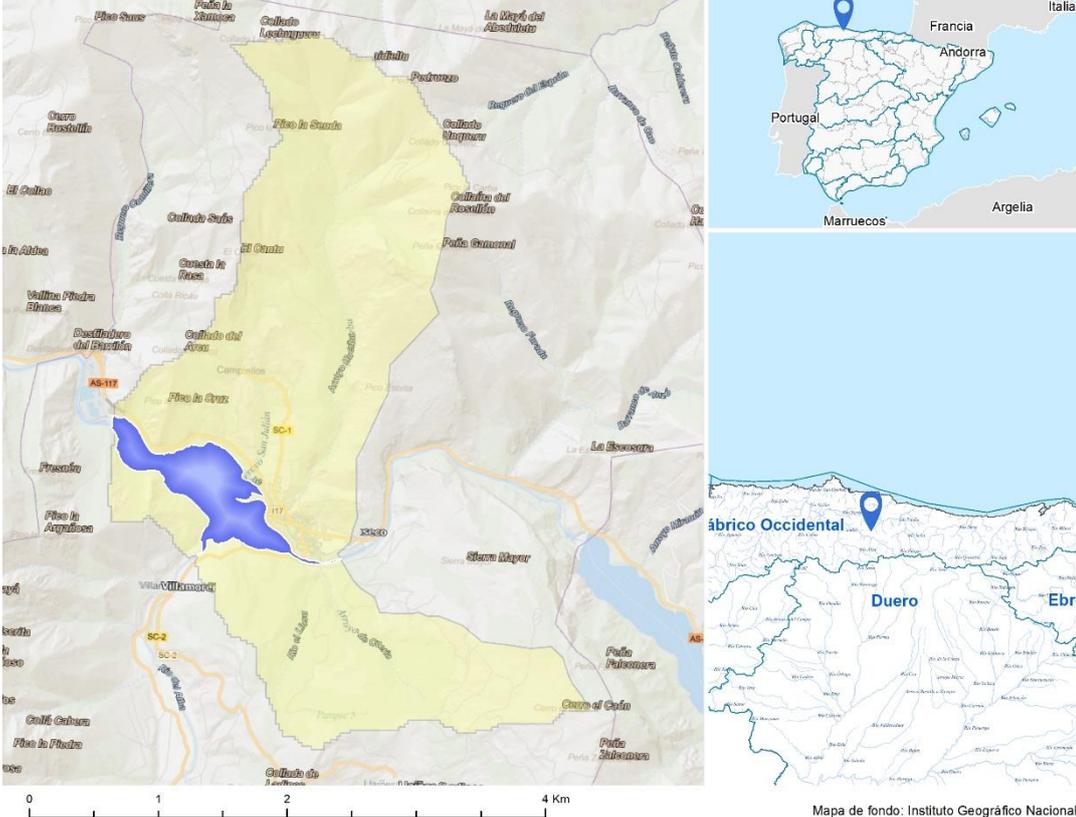
La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 8,92 hm<sup>3</sup> en régimen natural.

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES150MAR001061 TANES																
<p><b>ZONAS PROTEGIDAS</b></p> <p>La masa de agua comprende el embalse de Tanes, perteneciente al <b>Parque Natural de Redes</b>, donde se encuentra el <b>ZEC Redes (ES1200008)</b> y la <b>ZEPA (ES1200008)</b> del mismo nombre, ambos son <b>zona sensible</b> “Embalse de Tanes y Rio Seco” (ESRI2013).</p> <p>También pertenece al <b>Inventario español de zonas húmedas</b> “Embalse de Tanes” (IH120012).</p>																	
<p><b>1.9. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b></p>																	
<p>En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:  Categoría: Masa de agua lago.  Naturaleza: Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).  Criterios: 1. Presas y azudes, 1.1 Efecto aguas arriba y 1.3 Efecto barrera.</p>																	
<p><b>1.10. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b></p>																	
<p>Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar, ya que la alteración ha supuesto el paso de un sistema lótico a uno léntico (embalse) y el incumplimiento de los objetivos medioambientales como masa río es obvio.</p>																	
<p><b>2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración</b></p>																	
<p><b>2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO</b></p>																	
<p><b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa y restauración hidrológico-ambiental.</p>																	
<p><b>2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?</b></p>																	
<p>Sí, para mantener el uso de abastecimiento e hidroeléctrico de esta masa son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.</p>																	
<p><b>2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?</b></p>																	
<p>Sí, la eliminación de la presa provocaría efectos adversos significativos sobre los usos asociados del embalse.</p>																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="167 1339 1444 1384">Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</th> </tr> <tr> <th data-bbox="167 1384 399 1435">Uso</th> <th data-bbox="399 1384 746 1435">Indicador</th> <th data-bbox="746 1384 1444 1435">Afección (Alta, media, baja o no aplica)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="167 1435 399 1525">Abastecimiento urbano</td> <td data-bbox="399 1435 746 1525">Pérdida de garantía</td> <td data-bbox="746 1435 1444 1525">Alta - 10 puntos - Pérdida de garantía de forma que no se cumplen los criterios de la IPH</td> </tr> <tr> <td data-bbox="167 1525 399 1615">Generación de energía</td> <td data-bbox="399 1525 746 1615">Pérdida económica</td> <td data-bbox="746 1525 1444 1615">Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="167 1615 746 1659">VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA</td> <td data-bbox="746 1615 1444 1659">20 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos</td> </tr> </tbody> </table>			Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental			Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)	Abastecimiento urbano	Pérdida de garantía	Alta - 10 puntos - Pérdida de garantía de forma que no se cumplen los criterios de la IPH	Generación de energía	Pérdida económica	Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.	VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		20 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos
Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental																	
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)															
Abastecimiento urbano	Pérdida de garantía	Alta - 10 puntos - Pérdida de garantía de forma que no se cumplen los criterios de la IPH															
Generación de energía	Pérdida económica	Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.															
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		20 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos															
<p>Se deberá seguir con el proceso de designación y pasar a la siguiente fase del análisis de medios alternativos técnicamente viables, ambientalmente mejores y que no supongan un coste desproporcionado.</p>																	
<p><b>2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?</b></p>																	
<p>Las medidas de restauración generan un conflicto con esta figura de protección, ya que tendrían una clara afección en los hábitat y especies objeto de protección y que se ubican en la masa de agua muy modificada. La medida de restauración tendría efectos negativos sobre el espacio protegido.</p>																	
<p>También se producirían afecciones medioambientales durante las obras de desmantelamiento de la infraestructura.</p>																	

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES150MAR001061 TANES	
<b>Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</b>			
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)	
Medioambiental	Espacios ambientales asociados	Alto 10 puntos - Afección a Espacios protegidos por RED NATURA 2000 (Directivas Europeas)	
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 $\geq$ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos	
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos</b>			
<b>3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA</b>			
<p>Los beneficios derivados de las características modificadas de esta masa de agua el abastecimiento a poblaciones y la producción de energía hidroeléctrica. La producción hidroeléctrica media anual de la central reversible de Tanes-Rioseco es de 800 GWh.</p>			
<b>3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?</b>			
<p>Se considera que <b>no existen medios alternativos para el uso de abastecimiento</b> ya que la sustitución por captaciones subterráneas para el volumen de abastecimiento llevado a cabo por el embalse de Tanes supondría un elevado sobrecoste de extracción y afección a las masas de agua subterráneas.</p> <p>Tampoco sería la mejor opción ambiental ya que esto conduciría a una explotación no sostenible de los recursos subterráneos.</p> <p>Se considera que no existen medios alternativos para el usuario energético ya que no es posible la sustitución de la energía de las centrales hidroeléctricas que presentan regulación por <b>otras fuentes de energía renovable</b> como la solar o eólica, ya que la energía hidroeléctrica asociada a una presa de regulación permite adecuar casi inmediatamente la curva de consumo eléctrico a la producción, a diferencia de las posibles fuentes de energía alternativas planteadas.</p> <p>La energía hidroeléctrica es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica).</p> <p>No se considera la <b>reubicación de las centrales hidroeléctricas</b> como medio alternativo, ya que implicaría mayor impacto ambiental que mantenerlas en su ubicación actual. El suministro de recursos de otro origen a la central (subterráneo o trasvasado) presentaría mayor impacto ambiental, tanto por las presiones cuantitativas sobre otras masas como por la ejecución de las infraestructuras necesarias y un mayor consumo energético.</p> <p>No se considera la <b>sustitución de la central hidroeléctrica</b> por fuentes de energía convencionales (nuclear, gas, carbón, etc.) por la necesidad de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y/o por las externalidades negativas de estas fuentes de energía. Cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor. Por lo tanto, <b>no se contemplan medios alternativos</b> al uso del embalse para la generación hidráulica.</p>			
<b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b>			
-			
<b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>			
-			
<b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b>			
-			
<b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b>			
-			

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES150MAR001061 TANES																
<b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b>																	
No es necesario el análisis de costes desproporcionados, al no haber medios alternativos para el uso de abastecimiento e hidroeléctrico.																	
<b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b>																	
No																	
<b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b>																	
Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río, que ha pasado de tener características lóxicas a lénticas.																	
<b>4 DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>																	
Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas derivadas del efecto de la presa de Tanes:																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Presas y azudes</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1 Efecto aguas arriba</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.3 Efecto barrera</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>			Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.			1. Presas y azudes				1.1 Efecto aguas arriba	X		1.3 Efecto barrera	X			
Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.																	
1. Presas y azudes																	
	1.1 Efecto aguas arriba	X															
	1.3 Efecto barrera	X															
Esta nueva masa procede de la división de la ES018MSPFES0MAR001060 que también era considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.																	
<b>5 OBJETIVOS Y PLAZOS</b>																	
<b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b>																	
Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2015.																	
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>																	
Para esta masa de agua ( <b>E-T07 Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos</b> ) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Unidades</th> <th>OMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IGA</td> <td>--</td> <td>0,982</td> </tr> <tr> <td>% cianobacterias</td> <td>%</td> <td>0,715</td> </tr> <tr> <td>Clorofila a</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> <td>0,433</td> </tr> <tr> <td>Biovolumen</td> <td>mm<sup>3</sup>/L</td> <td>0,362</td> </tr> </tbody> </table>			Indicador	Unidades	OMA	IGA	--	0,982	% cianobacterias	%	0,715	Clorofila a	mg/m <sup>3</sup>	0,433	Biovolumen	mm <sup>3</sup> /L	0,362
Indicador	Unidades	OMA															
IGA	--	0,982															
% cianobacterias	%	0,715															
Clorofila a	mg/m <sup>3</sup>	0,433															
Biovolumen	mm <sup>3</sup> /L	0,362															
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>																	
Los establecidos de forma general para los indicadores FQº generales.																	
Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .																	
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>																	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES150MAR001061 TANES
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.	
6 MEDIDAS DE MITIGACIÓN	
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027	

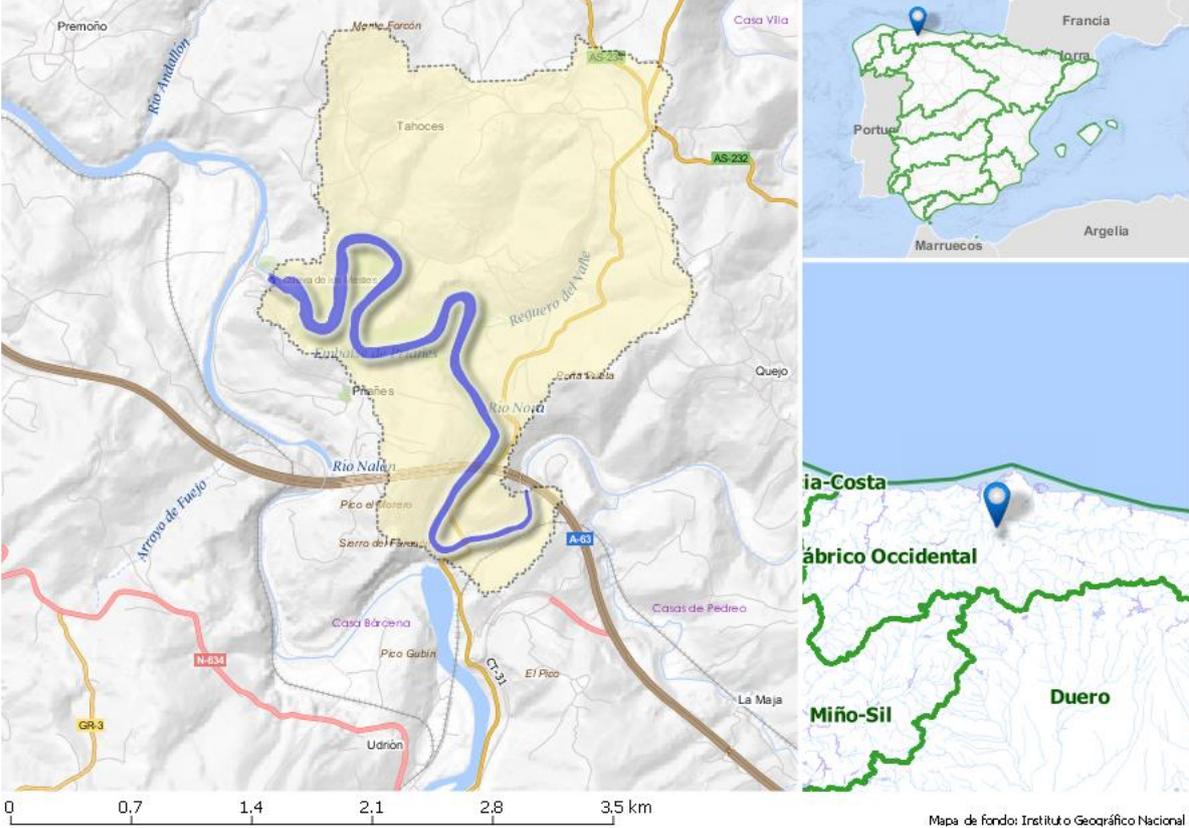
CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES150MAR001063 RIOSECO
<b>1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN</b>	
<b>1.1. LOCALIZACIÓN</b>	
	
<p>Longitud ETRS89 del centroide: 43.22366</p>	<p>Latitud ETRS89 del centroide: -05.46389*</p>
<p>El embalse de Rioseco se localiza en los municipios de Sobrescobio y Caso (Asturias), sobre el río Nalón perteneciente al Sistema de Explotación Nalón.</p>	
<b>1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA</b>	
<p>Justificación a escala de masa de agua: se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km y/o la superficie de embalse es superior a 0,5 km<sup>2</sup>.</p>	
<b>1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	
<p><b>MASA DE AGUA</b></p> <p>La masa de agua embalse de Rioseco (ES150MAR001060) ocupa una superficie máxima de 55 ha y tiene cuenca hidrográfica de 337 km<sup>2</sup>. El embalse está generado por una presa de gravedad de 95 metros de altura construida en el año 1978, alcanzando una capacidad máxima de 3,72 hm<sup>3</sup>.</p> <p>El uso del embalse es para abastecimiento y aprovechamiento hidroeléctrico de la central reversible de Tanes-Rioseco, ésta aprovecha el agua de ambos funcionando a pleno rendimiento, aprovechando los bombeos de retorno de agua que desde el embalse de Rioseco se devuelven al de Tanes. La central hidroeléctrica de Tanes es reversible, por el día el agua pasa del embalse de Tanes al de Rioseco para producir energía, pero de noche, aprovechando que la demanda y el coste de la energía son menores, el agua es bombeada desde el embalse de Rioseco al de Tanes.</p> <p>La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 10,89 hm<sup>3</sup> en régimen natural.</p>	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES150MAR001063 RIOSECO																
<p><b>ZONAS PROTEGIDAS</b></p> <p>La masa de agua comprende el embalse de Tanes, perteneciente al <b>Parque Natural de Redes</b>, donde se encuentra el <b>ZEC Redes (ES1200008)</b> y la <b>ZEPA (ES1200008)</b> del mismo nombre, ambos son <b>zona sensible</b> “Embalse de Tanes y Rioseco” (<b>ESRI2013</b>).</p> <p>También pertenece al <b>Inventario español de zonas húmedas</b> “Embalse de Rioseco” (<b>IH120010</b>).</p>																	
<p><b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b></p>																	
<p>En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:            Categoría: Masa de agua lago.            Naturaleza: Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).            Criterios: 1. Presas y azudes, 1.1 Efecto aguas arriba y 1.3 Efecto barrera.</p>																	
<p><b>1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b></p>																	
<p>Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar, ya que la alteración ha supuesto el paso de un sistema lótico a uno léntico (embalse) y el incumplimiento de los objetivos medioambientales como masa río es obvio.</p>																	
<p><b>2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración</b></p>																	
<p><b>2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO</b></p>																	
<p><b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa y restauración hidrológico-ambiental.</p>																	
<p><b>2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?</b></p>																	
<p>Sí, para mantener el uso de abastecimiento e hidroeléctrico de esta masa son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.</p>																	
<p><b>2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?</b></p>																	
<p>Sí, la eliminación de la presa provocaría efectos adversos significativos sobre los usos asociados del embalse.</p>																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="172 1337 1458 1386">Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</th> </tr> <tr> <th data-bbox="172 1386 408 1435">Uso</th> <th data-bbox="408 1386 746 1435">Indicador</th> <th data-bbox="746 1386 1458 1435">Afección (Alta, media, baja o no aplica)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="172 1435 408 1525">Abastecimiento urbano</td> <td data-bbox="408 1435 746 1525">Pérdida de garantía</td> <td data-bbox="746 1435 1458 1525">Alta - 10 puntos - Pérdida de garantía de forma que no se cumplen los criterios de la IPH</td> </tr> <tr> <td data-bbox="172 1525 408 1615">Generación de energía</td> <td data-bbox="408 1525 746 1615">Pérdida económica</td> <td data-bbox="746 1525 1458 1615">Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="172 1615 746 1666">VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA</td> <td data-bbox="746 1615 1458 1666">20 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos</td> </tr> </tbody> </table>			Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental			Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)	Abastecimiento urbano	Pérdida de garantía	Alta - 10 puntos - Pérdida de garantía de forma que no se cumplen los criterios de la IPH	Generación de energía	Pérdida económica	Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.	VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		20 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos
Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental																	
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)															
Abastecimiento urbano	Pérdida de garantía	Alta - 10 puntos - Pérdida de garantía de forma que no se cumplen los criterios de la IPH															
Generación de energía	Pérdida económica	Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.															
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		20 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos															
<p>Se deberá seguir con el proceso de designación y pasar a la siguiente fase del análisis de medios alternativos técnicamente viables, ambientalmente mejores y que no supongan un coste desproporcionado.</p>																	
<p><b>2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?</b></p>																	
<p>Las medidas de restauración generan un conflicto con esta figura de protección, ya que tendrían una clara afección en los hábitat y especies objeto de protección y que se ubican en la masa de agua muy modificada. La medida de restauración tendría efectos negativos sobre el espacio protegido.</p> <p>También se producirían afecciones medioambientales durante las obras de desmantelamiento de la infraestructura.</p>																	

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES150MAR001063 RIOSECO	
<b>Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</b>			
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)	
Medioambiental	Espacios ambientales asociados	Alto 10 puntos - Afección a Espacios protegidos por RED NATURA 2000 (Directivas Europeas)	
		Media 5 puntos – Afección a zonas con otras figuras de protección nacionales o autonómicas.	
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		15 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos	
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos</b>			
<b>3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA</b>			
Los beneficios derivados de las características modificadas de esta masa de agua es la producción de energía hidroeléctrica. La producción hidroeléctrica media anual de la central reversible de Tanes-Rioseco es de 800 GWh.			
<b>3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?</b>			
Se considera que <b>no existen medios alternativos para el uso de abastecimiento</b> ya que la sustitución por captaciones subterráneas para el volumen de abastecimiento llevado a cabo por el embalse de Rioseco supondría un elevado sobrecoste de extracción y afección a las masas de agua subterráneas. Tampoco sería la mejor opción ambiental ya que esto conduciría a una explotación no sostenible de los recursos subterráneos.			
Se considera que no existen medios alternativos para el usuario energético ya que no es posible la sustitución de la energía de las centrales hidroeléctricas que presentan regulación por <b>otras fuentes de energía renovable</b> como la solar o eólica, ya que la energía hidroeléctrica asociada a una presa de regulación permite adecuar casi inmediatamente la curva de consumo eléctrico a la producción, a diferencia de las posibles fuentes de energía alternativas planteadas. La energía hidroeléctrica es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica).			
No se considera la <b>reubicación de las centrales hidroeléctricas</b> como medio alternativo, ya que implicaría mayor impacto ambiental que mantenerlas en su ubicación actual. El suministro de recursos de otro origen a la central (subterráneo o trasvasado) presentaría mayor impacto ambiental, tanto por las presiones cuantitativas sobre otras masas como por la ejecución de las infraestructuras necesarias y un mayor consumo energético. No se considera la <b>sustitución de la central hidroeléctrica</b> por fuentes de energía convencionales (nuclear, gas, carbón, etc.) por la necesidad de reducir las emisiones de CO2 y/o por las externalidades negativas de estas fuentes de energía.			
Cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor. Por lo tanto, <b>no se contemplan medios alternativos</b> al uso del embalse para la generación hidráulica.			
<b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b>			
-			
<b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>			
-			
<b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b>			
-			

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES150MAR001063 RIOSECO															
<b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b>																
-																
<b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b>																
No es necesario el análisis de costes desproporcionados, al no haber medios alternativos para el uso de abastecimiento e hidroeléctrico.																
<b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b>																
No																
<b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b>																
Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río, que ha pasado de tener características lóxicas a lénticas.																
<b>4 DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>																
Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas derivadas del efecto de la presa de Rioseco:																
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Presas y azudes</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.1 Efecto aguas arriba</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>1.3 Efecto barrera</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>		Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.		1. Presas y azudes		1.1 Efecto aguas arriba	X	1.3 Efecto barrera	X							
Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.																
1. Presas y azudes																
1.1 Efecto aguas arriba	X															
1.3 Efecto barrera	X															
Esta nueva masa procede de la división de la ES018MSPFES0MAR001060 que también era considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.																
<b>5 OBJETIVOS Y PLAZOS</b>																
<b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b>																
Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2015.																
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>																
Para esta masa de agua ( <b>E-T07 Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos</b> ) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Unidades</th> <th>OMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IGA</td> <td>--</td> <td>0,982</td> </tr> <tr> <td>% cianobacterias</td> <td>%</td> <td>0,715</td> </tr> <tr> <td>Clorofila a</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> <td>0,433</td> </tr> <tr> <td>Biovolumen</td> <td>mm<sup>3</sup>/L</td> <td>0,362</td> </tr> </tbody> </table>		Indicador	Unidades	OMA	IGA	--	0,982	% cianobacterias	%	0,715	Clorofila a	mg/m <sup>3</sup>	0,433	Biovolumen	mm <sup>3</sup> /L	0,362
Indicador	Unidades	OMA														
IGA	--	0,982														
% cianobacterias	%	0,715														
Clorofila a	mg/m <sup>3</sup>	0,433														
Biovolumen	mm <sup>3</sup> /L	0,362														
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>																
Los establecidos de forma general para los indicadores FQ <sup>o</sup> generales.																
Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .																
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>																

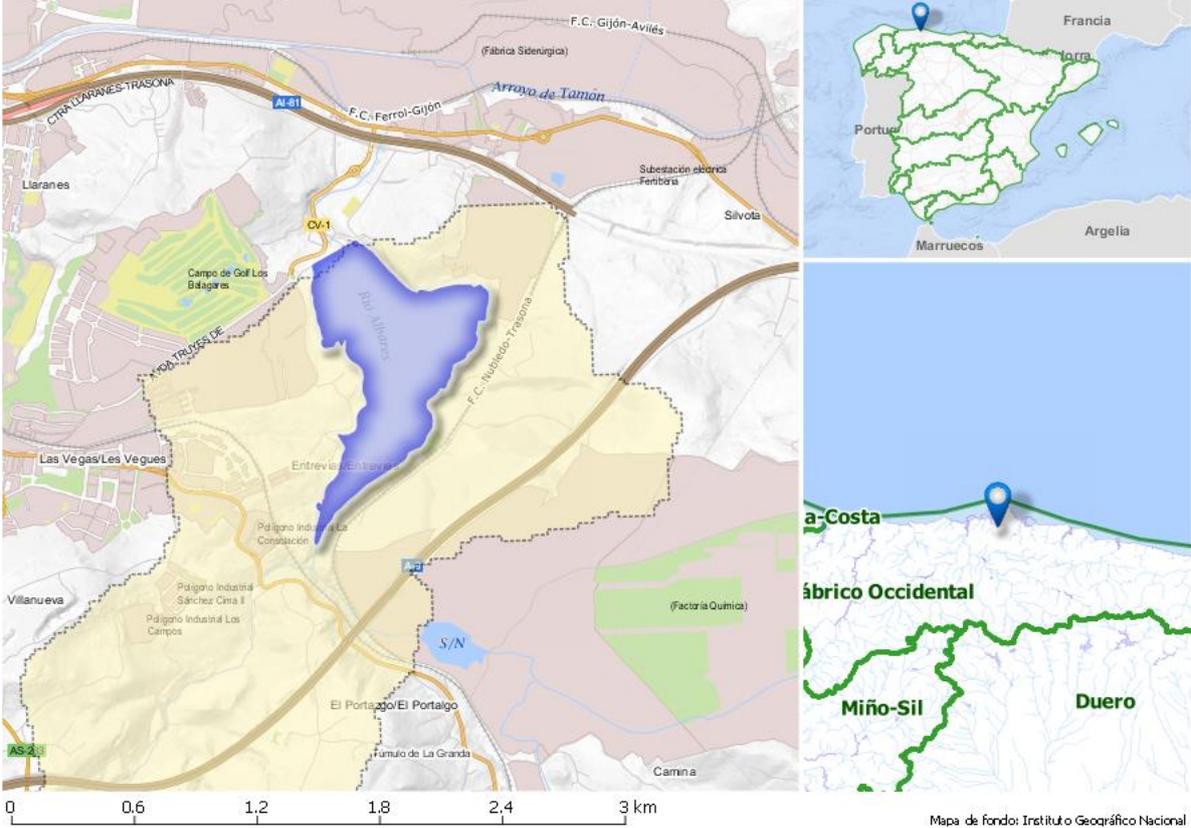
<b>CÓDIGO Y NOMBRE</b>	<b>ES018MSPFES150MAR001063 RIOSECO</b>
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.	
<b>6 MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>	
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES173MAR001420 PRIAÑES
<b>1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN</b>	
<b>1.1. LOCALIZACIÓN</b>	
	
<p>Longitud ETRS89 del centroide: 43.37898*</p>	<p>Latitud ETRS89 del centroide: -05.96596</p>
<p>El embalse de Priañes se localiza en los municipios Las Regueras y Oviedo (Asturias), sobre el río Nalón perteneciente al Sistema de Explotación Nalón.</p>	
<b>1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA</b>	
<p>Justificación a escala de masa de agua: se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km y/o la superficie de embalse es superior a 0,5 km<sup>2</sup>.</p>	
<b>1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	
<p><b>MASA DE AGUA</b></p> <p>La masa de agua embalse de Priañes (ES173MAR001420) ocupa una superficie máxima de 340 ha y tiene una cuenca hidrográfica de 340 km<sup>2</sup>. Este embalse está generado por una presa de gravedad de 27 m de altura construida en el año 1967, alcanzando una capacidad máxima de 1,9 hm<sup>3</sup>. El uso del embalse es hidroeléctrico.</p> <p>La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 7,46 hm<sup>3</sup> en régimen natural.</p>	
<p><b>ZONAS PROTEGIDAS</b></p> <p>El embalse de Priañes se encuentra en la zona declarada <b>Monumento natural</b> de los “Meandros del Nora” (Oviedo y Las Regueras) (1610100199), y en el <b>ZEC</b> del mismo nombre (ES1200040).</p> <p>También pertenece al <b>Inventario español de zonas húmedas</b> “Embalse de Rioseco” (IH120009).</p>	

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES173MAR001420 PRIAÑES	
<b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>			
En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente: Categoría: Masa de agua lago. Naturaleza: Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse). Criterios: 1. Presas y azudes, 1.1 Efecto aguas arriba y 1.3 Efecto barrera.			
<b>1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>			
Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar, ya que la alteración ha supuesto el paso de un sistema lótico a uno léntico (embalse) y el incumplimiento de los objetivos medioambientales como masa río es obvio.			
<b>2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración</b>			
<b>2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO</b>			
<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa y restauración hidrológico-ambiental.			
<b>2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?</b>			
Sí, para mantener el uso hidroeléctrico de esta masa son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.			
<b>2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?</b>			
Sí, la eliminación de la presa provocaría efectos adversos significativos sobre los usos asociados del embalse.			
<b>Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</b>			
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)	
Generación de energía	Pérdida económica	Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.	
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos	
Se deberá seguir con el proceso de designación y pasar a la siguiente fase del análisis de medios alternativos técnicamente viables, ambientalmente mejores y que no supongan un coste desproporcionado.			
<b>2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?</b>			
Las medidas de restauración generan un conflicto con esta figura de protección, ya que tendrían una clara afección en los hábitat y especies objeto de protección y que se ubican en la masa de agua muy modificada. La medida de restauración tendría efectos negativos sobre el espacio protegido.			
También se producirían afecciones medioambientales durante las obras de desmantelamiento de la infraestructura.			
<b>Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</b>			
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)	
Medioambiental	Espacios ambientales asociados	Alto 10 puntos - Afección a Espacios protegidos por RED NATURA 2000 (Directivas Europeas)	
		Media 5 puntos – Afección a zonas con otras figuras de protección nacionales o autonómicas.	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES173MAR001420 PRIAÑES
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA	15 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos</b>	
<b>3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA</b>	
Los beneficios derivados de las características modificadas de esta masa de agua la producción de energía hidroeléctrica. La producción hidroeléctrica media anual de la central reversible de Tanes-Rioseco es de 60 GWh.	
<b>3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?</b>	
<p>Se considera que <b>no existen medios alternativos para el usuario energético ya que no es posible la sustitución de la energía de las centrales hidroeléctricas que presentan regulación por otras fuentes de energía renovable</b> como la solar o eólica, ya que la energía hidroeléctrica asociada a una presa de regulación permite adecuar casi inmediatamente la curva de consumo eléctrico a la producción, a diferencia de las posibles fuentes de energía alternativas planteadas. La energía hidroeléctrica es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica).</p> <p><b>No se considera la reubicación de las centrales hidroeléctricas</b> como medio alternativo, ya que implicaría mayor impacto ambiental que mantenerlas en su ubicación actual. El suministro de recursos de otro origen a la central (subterráneo o trasvasado) presentaría mayor impacto ambiental, tanto por las presiones cuantitativas sobre otras masas como por la ejecución de las infraestructuras necesarias y un mayor consumo energético.</p> <p><b>No se considera la sustitución de la central hidroeléctrica por fuentes de energía convencionales</b> (nuclear, gas, carbón, etc.) por la necesidad de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y/o por las externalidades negativas de estas fuentes de energía. Cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.</p> <p>Por lo tanto, <b>no se contemplan medios alternativos al uso del embalse para la generación hidráulica</b>, que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica).</p>	
<b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b>	
-	
<b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>	
-	
<b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b>	
-	
<b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b>	
-	
<b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b>	
-	
<b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b>	
No	
<b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b>	
Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río, que ha pasado de tener características lólicas a lénticas.	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES173MAR001420 PRIAÑES																
<b>4 DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>																	
Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas derivadas del efecto de la presa de Priañes:																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Presas y azudes</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.1 Efecto aguas arriba</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.3 Efecto barrera</td> <td>X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.			1. Presas y azudes			1.1 Efecto aguas arriba	X		1.3 Efecto barrera	X				
Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.																	
1. Presas y azudes																	
1.1 Efecto aguas arriba	X																
1.3 Efecto barrera	X																
También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.																	
<b>5 OBJETIVOS Y PLAZOS</b>																	
<b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b>																	
Buen potencial ecológico a 2015 y buen estado químico a 2027.																	
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>																	
Para esta masa de agua ( <b>E-T07 Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos</b> ) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Unidades</th> <th>OMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IGA</td> <td>--</td> <td>0,982</td> </tr> <tr> <td>% cianobacterias</td> <td>%</td> <td>0,715</td> </tr> <tr> <td>Clorofila a</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> <td>0,433</td> </tr> <tr> <td>Biovolumen</td> <td>mm<sup>3</sup>/L</td> <td>0,362</td> </tr> </tbody> </table>			Indicador	Unidades	OMA	IGA	--	0,982	% cianobacterias	%	0,715	Clorofila a	mg/m <sup>3</sup>	0,433	Biovolumen	mm <sup>3</sup> /L	0,362
Indicador	Unidades	OMA															
IGA	--	0,982															
% cianobacterias	%	0,715															
Clorofila a	mg/m <sup>3</sup>	0,433															
Biovolumen	mm <sup>3</sup> /L	0,362															
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>																	
Los establecidos de forma general para los indicadores FQ <sup>o</sup> generales. Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .																	
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>																	
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.																	
<b>6 MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>																	
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027																	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES145MAR000870 TRASONA
<b>1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN</b>	
<b>1.1. LOCALIZACIÓN</b>	
 <p>Mapa de fondo: Instituto Geográfico Nacional</p>	
Longitud ETRS89 del centroide: 43.54023	Latitud ETRS89 del centroide: -05.87585
El embalse de Trasona se localiza en el municipio de Corvera de Asturias (Asturias), sobre el río Alvares perteneciente al Sistema de Explotación Nalón.	
<b>1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA</b>	
Justificación a escala de masa de agua: se consideró inicialmente masa muy modificada porque a la cota de máximo nivel normal de explotación (N.M.N) la longitud de tramos de río inundados es superior a 5 km y/o la superficie de embalse es superior a 0,5 km <sup>2</sup> .	
<b>1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	
<b>MASA DE AGUA</b>	
La masa de agua embalse de Trasona (ES145MAR000870), ocupa una superficie máxima de 61 ha y tiene una cuenca hidrográfica de 37 km <sup>2</sup> . El embalse está generado por una presa de gravedad de 16 m de altura construida en el año 1950, alcanzando una capacidad máxima de 4,1 hm <sup>3</sup> .	
El uso del embalse es industrial y recreativo.	
La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 0,68 hm <sup>3</sup> en régimen natural.	
<b>ZONAS PROTEGIDAS</b>	
El embalse de Trasona pertenece a la ZEPA “Embalses del centro” (ES0000320) y también es Zona Sensible “Embalse de Trasona” (ESRI1000). También pertenece al Inventario español de zonas húmedas “Embalse de Trasona” (IH120013).	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES145MAR000870 TRASONA																
<b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>																	
<p>En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:            Categoría: Masa de agua lago.            Naturaleza: Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).            Criterios: 1. Presas y azudes, 1.1 Efecto aguas arriba y 1.3 Efecto barrera.</p>																	
<b>1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>																	
<p>Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar, ya que la alteración ha supuesto el paso de un sistema lótico a uno léntico (embalse) y el incumplimiento de los objetivos medioambientales como masa río es obvio.</p>																	
<b>2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración</b>																	
<b>2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO</b>																	
<p><b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa y restauración hidrológico-ambiental.</p>																	
<b>2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?</b>																	
<p>Sí, para mantener el uso industrial y recreativo de esta masa son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.</p>																	
<b>2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?</b>																	
<p>Sí, la eliminación de la presa provocaría efectos adversos significativos sobre los usos asociados del embalse.</p>																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="177 1137 1437 1189"><b>Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</b></th> </tr> <tr> <th data-bbox="177 1189 389 1240">Uso</th> <th data-bbox="389 1189 735 1240">Indicador</th> <th data-bbox="735 1189 1437 1240">Afección (Alta, media, baja o no aplica)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="177 1240 389 1368">Recreativo</td> <td data-bbox="389 1240 735 1368">Limitación usos recreativos o impedimento para los mismos</td> <td data-bbox="735 1240 1437 1368">Medio - 5 puntos - Se impide la realización de actividades recreativas existentes y el desarrollo a futuro de nuevas actividades recreativas ligadas a la alteración</td> </tr> <tr> <td data-bbox="177 1368 389 1525">Industrial</td> <td data-bbox="389 1368 735 1525">Grado de limitación de dichas actividades o de impedimento para la realización.</td> <td data-bbox="735 1368 1437 1525">Alta - 10 puntos - Quedan imposibilitadas actividades esenciales para el desarrollo de la zona implantación de la medida.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="177 1525 735 1576">VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA</td> <td data-bbox="735 1525 1437 1576">15 &gt; 10 umbral afección significativa de los efectos adversos</td> </tr> </tbody> </table>			<b>Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</b>			Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)	Recreativo	Limitación usos recreativos o impedimento para los mismos	Medio - 5 puntos - Se impide la realización de actividades recreativas existentes y el desarrollo a futuro de nuevas actividades recreativas ligadas a la alteración	Industrial	Grado de limitación de dichas actividades o de impedimento para la realización.	Alta - 10 puntos - Quedan imposibilitadas actividades esenciales para el desarrollo de la zona implantación de la medida.	VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		15 > 10 umbral afección significativa de los efectos adversos
<b>Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</b>																	
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)															
Recreativo	Limitación usos recreativos o impedimento para los mismos	Medio - 5 puntos - Se impide la realización de actividades recreativas existentes y el desarrollo a futuro de nuevas actividades recreativas ligadas a la alteración															
Industrial	Grado de limitación de dichas actividades o de impedimento para la realización.	Alta - 10 puntos - Quedan imposibilitadas actividades esenciales para el desarrollo de la zona implantación de la medida.															
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		15 > 10 umbral afección significativa de los efectos adversos															
<p>Se deberá seguir con el proceso de designación y pasar a la siguiente fase del análisis de medios alternativos técnicamente viables, ambientalmente mejores y que no supongan un coste desproporcionado.</p>																	
<b>2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?</b>																	
<p>Las medidas de restauración generan un conflicto con esta figura de protección, ya que tendrían una clara afección en los hábitat y especies objeto de protección y que se ubican en la masa de agua muy modificada. La medida de restauración tendría efectos negativos sobre el espacio protegido.</p> <p>También se producirían afecciones medioambientales durante las obras de desmantelamiento de la infraestructura.</p>																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="169 1991 1406 2038"><b>Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</b></th> </tr> </thead> </table>			<b>Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</b>														
<b>Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</b>																	

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES145MAR000870 TRASONA	
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)	
Medioambiental	Espacios ambientales asociados	Alto 10 puntos - Afección a Espacios protegidos por RED NATURA 2000 (Directivas Europeas)	
		Media 5 puntos – Afección a zonas con otras figuras de protección nacionales o autonómicas.	
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		15 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos	
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos</b>			
<b>3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA</b>			
Los beneficios derivados de las características modificadas de esta masa de agua son el abastecimiento industrial para la siderúrgica ArcelorMittal y el uso recreativo.			
<b>3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?</b>			
Podrían plantearse medios alternativos para las demandas consuntivas mediante captaciones subterráneas o trasvases de otras zonas.			
<b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b>			
Sí			
<b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>			
El embalse constituye un elemento clave de la <b>ZEPA ES0000320</b> “Embalses del Centro”, y su eliminación afectaría directamente a las poblaciones de aves dependientes de este ecosistema léntico.			
<b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b>			
Las alternativas técnicas no son la mejor opción ambiental, porque van relacionadas con la eliminación del embalse y su ecosistema protegido asociado.			
<b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b>			
Sí, ya que otras fuentes de suministro serían más costosas y, a su vez, tendrían impacto ambiental sobre las posibles cuencas cedentes o sobre las aguas subterráneas. Además, deben tenerse en cuenta los costes de desmontaje de la infraestructura y la restauración necesaria, así como la pérdida de amortización de la misma. No se estiman las consecuencias socioeconómicas de los medios alternativos ya que estos <b>no son la mejor opción ambiental</b> .			
<b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b>			
No es necesario el análisis de costes desproporcionados, al no haber medios alternativos que sean la mejor opción ambiental.			
<b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b>			
No			
<b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b>			
Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río, que ha pasado de tener características lólicas a lénticas.			

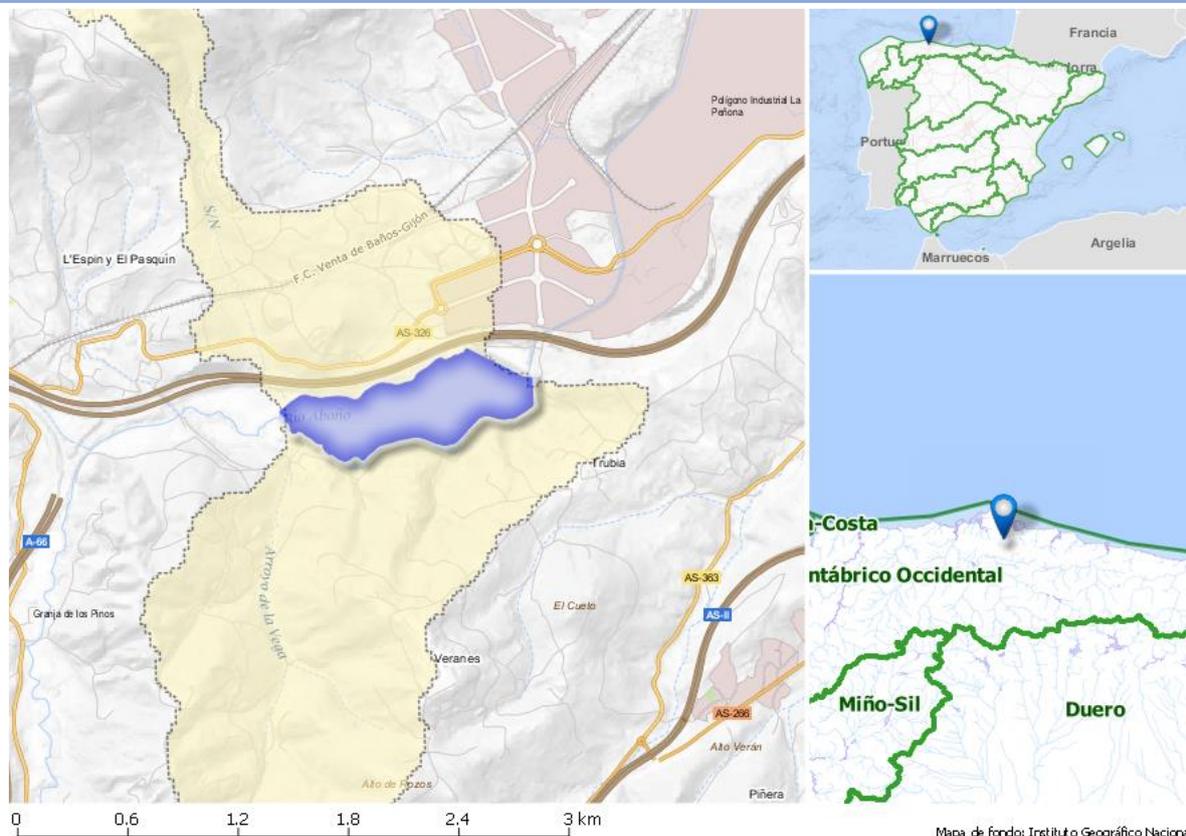
CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES145MAR000870 TRASONA																
<b>4 DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>																	
Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas derivadas del efecto de la presa de Trasona:																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Presas y azudes</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1 Efecto aguas arriba</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.3 Efecto barrera</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>			Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.			1. Presas y azudes				1.1 Efecto aguas arriba	X		1.3 Efecto barrera	X			
Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.																	
1. Presas y azudes																	
	1.1 Efecto aguas arriba	X															
	1.3 Efecto barrera	X															
También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.																	
<b>5 OBJETIVOS Y PLAZOS</b>																	
<b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b>																	
Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2015.																	
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>																	
Para esta masa de agua ( <b>E-T07 Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos</b> ) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:																	
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Indicador</th> <th>Unidades</th> <th>OMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IGA</td> <td>--</td> <td>0,982</td> </tr> <tr> <td>% cianobacterias</td> <td>%</td> <td>0,715</td> </tr> <tr> <td>Clorofila a</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> <td>0,433</td> </tr> <tr> <td>Biovolumen</td> <td>mm<sup>3</sup>/L</td> <td>0,362</td> </tr> </tbody> </table>	Indicador	Unidades	OMA	IGA	--	0,982	% cianobacterias	%	0,715	Clorofila a	mg/m <sup>3</sup>	0,433	Biovolumen	mm <sup>3</sup> /L	0,362	
Indicador	Unidades	OMA															
IGA	--	0,982															
% cianobacterias	%	0,715															
Clorofila a	mg/m <sup>3</sup>	0,433															
Biovolumen	mm <sup>3</sup> /L	0,362															
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>																	
Los establecidos de forma general para los indicadores FQ <sup>o</sup> generales.																	
Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .																	
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>																	
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.																	
<b>6 MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>																	
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027																	

CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES145MAR000861 SAN ANDRÉS DE LOS TACONES

## 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN

### 1.1. LOCALIZACIÓN



Longitud ETRS89 del centroide: 43.50073  
 Latitud ETRS89 del centroide: -05.76202

El embalse de San Andrés de los Tacones se localiza en el municipio de Gijón (Asturias), sobre el río Aboño perteneciente al Sistema de Explotación Nalón.

### 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA

Justificación a escala de masa de agua: La masa se ha identificado preliminarmente dentro del grupo de Masa de agua muy modificada por canalizaciones y coberturas teniendo una valoración de la presión total alta sobre el componente hidromorfológico (Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.1. Efecto Aguas Arriba de Presas y azudes).

### 1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL

#### MASA DE AGUA

La masa de agua embalse de San Andrés de los Tacones (ES145MAR000861) ocupa una superficie máxima de 71ha y tiene una cuenca hidrográfica de 37,5 km<sup>2</sup> alcanzando una capacidad máxima de 4 hm<sup>3</sup>.

El embalse de está generado por una presa de materiales sueltos de 22 m de altura construida en el año 1970.

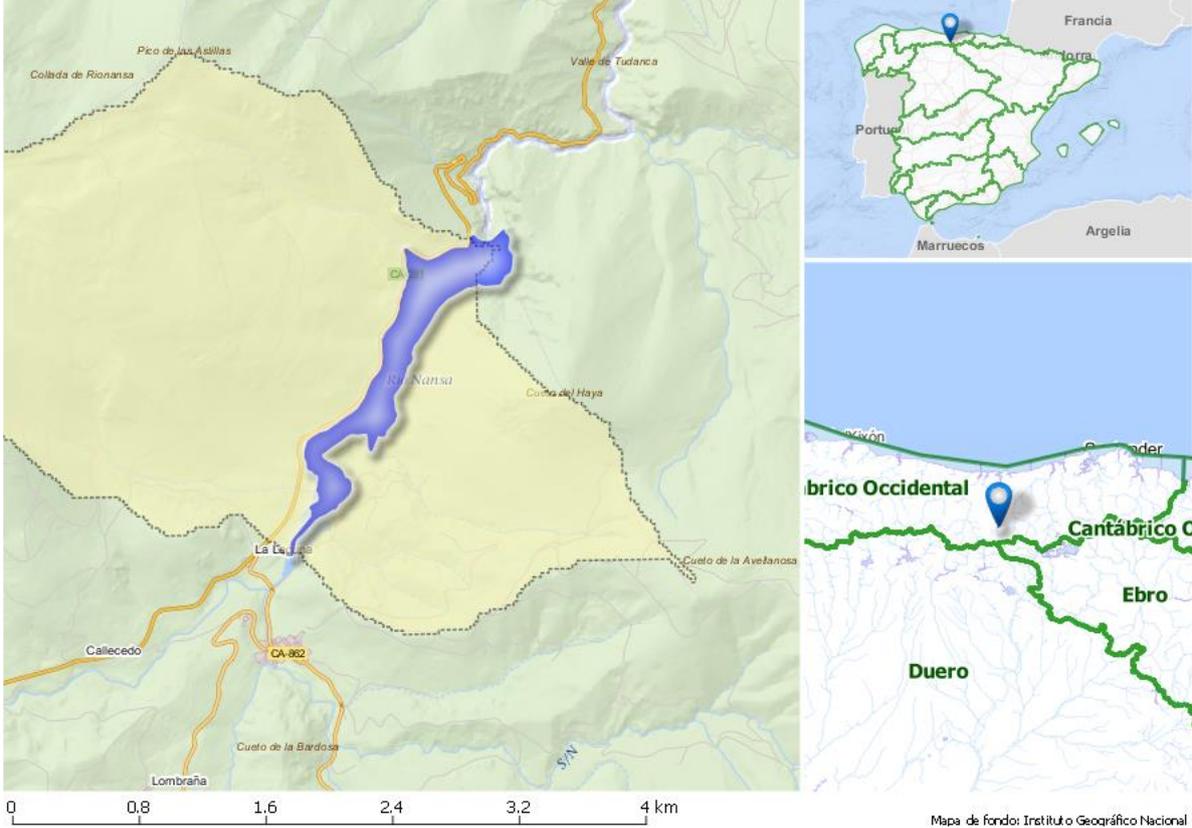
El uso del embalse es industrial.

La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 0,63 hm<sup>3</sup> en régimen natural.

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES145MAR000861 SAN ANDRÉS DE LOS TACONES													
<b>ZONAS PROTEGIDAS</b>														
El embalse de San Andrés de los Tacones pertenece a la ZEPA "Embalses del centro" (ES0000320). También pertenece al <b>Inventario español de zonas húmedas</b> "Embalse de San Andrés de los Tacones" (IH120011).														
<b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>														
En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente: Categoría: Masa de agua lago. Naturaleza: Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse). Criterios: 1. Presas y azudes, 1.1 Efecto aguas arriba y 1.3 Efecto barrera.														
<b>1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>														
Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar, ya que la alteración ha supuesto el paso de un sistema lótico a uno léntico (embalse) y el incumplimiento de los objetivos medioambientales como masa río es obvio.														
<b>2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración</b>														
<b>2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO</b>														
<b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa y restauración hidrológico-ambiental.														
<b>2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?</b>														
Sí, para mantener el uso de abastecimiento industrial de esta masa son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.														
<b>2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?</b>														
Sí, la eliminación de la presa provocaría efectos adversos significativos sobre los usos asociados del embalse.														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="256 1301 1335 1350">Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</th> </tr> <tr> <th data-bbox="256 1350 424 1400">Uso</th> <th data-bbox="424 1350 762 1400">Indicador</th> <th data-bbox="762 1350 1335 1400">Afección (Alta, media, baja o no aplica)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="256 1400 424 1563">Industrial</td> <td data-bbox="424 1400 762 1563">Grado de limitación de dichas actividades o de impedimento para la realización.</td> <td data-bbox="762 1400 1335 1563">Alta - 10 puntos - Quedan imposibilitadas actividades esenciales para el desarrollo de la zona implantación de la medida.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="256 1563 762 1646">VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA</td> <td data-bbox="762 1563 1335 1646">10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos</td> </tr> </tbody> </table>			Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental			Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)	Industrial	Grado de limitación de dichas actividades o de impedimento para la realización.	Alta - 10 puntos - Quedan imposibilitadas actividades esenciales para el desarrollo de la zona implantación de la medida.	VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos
Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental														
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)												
Industrial	Grado de limitación de dichas actividades o de impedimento para la realización.	Alta - 10 puntos - Quedan imposibilitadas actividades esenciales para el desarrollo de la zona implantación de la medida.												
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos												
Se deberá seguir con el proceso de designación y pasar a la siguiente fase del análisis de medios alternativos técnicamente viables, ambientalmente mejores y que no supongan un coste desproporcionado.														
<b>2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?</b>														
Las medidas de restauración generan un conflicto con esta figura de protección, ya que tendrían una clara afección en los hábitat y especies objeto de protección y que se ubican en la masa de agua muy modificada. La medida de restauración tendría efectos negativos sobre el espacio protegido. También se producirían afecciones medioambientales durante las obras de desmantelamiento de la infraestructura.														

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES145MAR000861 SAN ANDRÉS DE LOS TACONES	
<b>Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</b>			
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)	
Medioambiental	Espacios ambientales asociados	Alto 10 puntos - Afección a Espacios protegidos por RED NATURA 2000 (Directivas Europeas)	
		Media 5 puntos – Afección a zonas con otras figuras de protección nacionales o autonómicas.	
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		15 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos	
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos</b>			
<b>3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA</b>			
Los beneficios derivados de las características modificadas de esta masa de agua el abastecimiento industrial para la siderúrgica ArcelorMittal.			
<b>3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?</b>			
Podrían plantearse medios alternativos para las demandas consuntivas mediante captaciones subterráneas o trasvases de otras zonas.			
<b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b>			
Sí			
<b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>			
El embalse constituye un elemento clave de la <b>ZEPA ES0000320</b> “Embalses del centro” y su eliminación afectaría directamente a las poblaciones de aves dependientes de este ecosistema léntico.			
<b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b>			
Las alternativas técnicas <b>no son la mejor opción ambiental</b> , porque van relacionadas con la eliminación del embalse y su ecosistema protegido asociado.			
<b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b>			
Deben tenerse en cuenta los costes de desmontaje de la infraestructura y la restauración necesaria, así como la pérdida de amortización de la misma. No se estiman las consecuencias socioeconómicas de los medios alternativos, ya que estos no son la mejor opción ambiental.			
<b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b>			
No es necesario el análisis de costes desproporcionados, al no haber medios alternativos que sean la mejor opción ambiental.			
<b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b>			
No			
<b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b>			
Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río, que ha pasado de tener características lólicas a lénticas.			

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES145MAR000861 SAN ANDRÉS DE LOS TACONES																
<b>4 DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>																	
Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas derivadas del efecto de la presa de San Andrés de los Tacones:																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="352 465 1240 521">Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="352 521 994 573">1. Presas y azudes</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="994 573 1240 624">1.1 Efecto aguas arriba</td> <td data-bbox="1240 573 1441 624">X</td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="994 624 1240 678">1.3 Efecto barrera</td> <td data-bbox="1240 624 1441 678">X</td> </tr> </tbody> </table>			Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.			1. Presas y azudes				1.1 Efecto aguas arriba	X		1.3 Efecto barrera	X			
Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.																	
1. Presas y azudes																	
	1.1 Efecto aguas arriba	X															
	1.3 Efecto barrera	X															
También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.																	
<b>5 OBJETIVOS Y PLAZOS</b>																	
OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS																	
Buen potencial ecológico a 2027 y buen estado químico a 2015.																	
INDICADORES BIOLÓGICOS																	
Para esta masa de agua ( <b>E-T07 Monomíctico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos</b> ) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="373 1160 774 1196">Indicadores</th> <th data-bbox="774 1160 997 1196">Unidades</th> <th data-bbox="997 1160 1219 1196">OMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="373 1196 774 1229">IGA</td> <td data-bbox="774 1196 997 1229">--</td> <td data-bbox="997 1196 1219 1229">0,982</td> </tr> <tr> <td data-bbox="373 1229 774 1263">% cianobacterias</td> <td data-bbox="774 1229 997 1263">%</td> <td data-bbox="997 1229 1219 1263">0,715</td> </tr> <tr> <td data-bbox="373 1263 774 1296">Clorofila a</td> <td data-bbox="774 1263 997 1296">mg/m<sup>3</sup></td> <td data-bbox="997 1263 1219 1296">0,433</td> </tr> <tr> <td data-bbox="373 1296 774 1332">Biovolumen</td> <td data-bbox="774 1296 997 1332">mm<sup>3</sup>/L</td> <td data-bbox="997 1296 1219 1332">0,362</td> </tr> </tbody> </table>			Indicadores	Unidades	OMA	IGA	--	0,982	% cianobacterias	%	0,715	Clorofila a	mg/m <sup>3</sup>	0,433	Biovolumen	mm <sup>3</sup> /L	0,362
Indicadores	Unidades	OMA															
IGA	--	0,982															
% cianobacterias	%	0,715															
Clorofila a	mg/m <sup>3</sup>	0,433															
Biovolumen	mm <sup>3</sup> /L	0,362															
INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS																	
Los establecidos de forma general para los indicadores FQ <sup>o</sup> generales.																	
Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .																	
INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS																	
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.																	
<b>6 MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>																	
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027																	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES114MAR000430 LA COHILLA
<b>1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN</b>	
<b>1.1. LOCALIZACIÓN</b>	
 <p>Mapa de fondo: Instituto Geográfico Nacional</p>	
<p>Longitud ETRS89 del centroide: 43.12705</p>	<p>Latitud ETRS89 del centroide: -04.39552</p>
<p>El embalse de La Cohilla se localiza en el municipio de Polaciones (Cantabria), sobre el río Nansa perteneciente al sistema de explotación Nansa.</p>	
<b>1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA</b>	
<p>Justificación a escala de masa de agua: La masa se ha identificado preliminarmente dentro del grupo de Masa de agua muy modificada por canalizaciones y coberturas teniendo una valoración de la presión total alta sobre el componente hidromorfológico (Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 1.1. Efecto Aguas Arriba de Presas y azudes).</p>	
<b>1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	
<p><b>MASA DE AGUA</b></p> <p>La masa de agua embalse de La Cohilla (ES114MAR000430), ocupa una superficie máxima de 450 ha y tiene una cuenca hidrográfica de 90,5 km<sup>2</sup>. El embalse está generado por una presa de bóveda de 116 m de altura construida en el año 1950 y alcanza una capacidad máxima de 11,8 hm<sup>3</sup>.</p> <p>El embalse es para aprovechamiento hidroeléctrico del Salto de Peña Bejo.</p> <p>La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 1,27 hm<sup>3</sup> en régimen natural.</p>	
<p><b>ZONAS PROTEGIDA</b></p> <p>La masa embalse de La Cohilla está situada en el río Nansa en el <b>ZEC “Valles Altos del Nansa y Saja” (ES1300021)</b>. <b>ZEPa “Sierras del Cordel y Cabeceras del Saja y Nansa” (ES0000251)</b>.</p>	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES114MAR000430 LA COHILLA													
<b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>														
<p>En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:            Categoría: Masa de agua lago.            Naturaleza: Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).            Criterios: 1. Presas y azudes, 1.1 Efecto aguas arriba y 1.3 Efecto barrera.</p>														
<b>1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>														
<p>Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar, ya que la alteración ha supuesto el paso de un sistema lótico a uno léntico (embalse) y el incumplimiento de los objetivos medioambientales como masa río es obvio.</p>														
<b>2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración</b>														
<b>2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO</b>														
<p><b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa y restauración hidrológico-ambiental.</p>														
<b>2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?</b>														
<p>Sí, para mantener el uso <b>hidroeléctrico</b>, de esta masa son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.</p>														
<b>2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?</b>														
<p>Sí, la eliminación de la presa provocaría efectos adversos significativos sobre los usos asociados del embalse.</p>														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="248 1140 1362 1196"><b>Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</b></th> </tr> <tr> <th data-bbox="248 1196 440 1249">Uso</th> <th data-bbox="440 1196 724 1249">Indicador</th> <th data-bbox="724 1196 1362 1249">Afección (Alta, media, baja o no aplica)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="248 1249 440 1375">Generación de energía</td> <td data-bbox="440 1249 724 1375">Pérdida económica</td> <td data-bbox="724 1249 1362 1375">Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="248 1375 724 1458">VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA</td> <td data-bbox="724 1375 1362 1458">10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos</td> </tr> </tbody> </table>			<b>Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</b>			Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)	Generación de energía	Pérdida económica	Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.	VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos
<b>Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</b>														
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)												
Generación de energía	Pérdida económica	Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.												
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos												
<p>Se deberá seguir con el proceso de designación y pasar a la siguiente fase del análisis de medios alternativos técnicamente viables, ambientalmente mejores y que no supongan un coste desproporcionado.</p>														
<b>2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?</b>														
<p>Las medidas de restauración generan un conflicto con esta figura de protección, ya que tendrían una clara afección en los hábitat y especies objeto de protección y que se ubican en la masa de agua muy modificada. La medida de restauración tendría efectos negativos sobre el espacio protegido.</p>														
<p>También se producirían afecciones medioambientales durante las obras de desmantelamiento de la infraestructura.</p>														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="220 1865 1393 1921"><b>Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</b></th> </tr> <tr> <th data-bbox="220 1921 459 1977">Uso</th> <th data-bbox="459 1921 786 1977">Indicador</th> <th data-bbox="786 1921 1393 1977">Afección (Alta, media, baja o no aplica)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="220 1977 459 2060">Medioambiental</td> <td data-bbox="459 1977 786 2060">Espacios ambientales asociados</td> <td data-bbox="786 1977 1393 2060">Alto 10 puntos - Afección a Espacios protegidos por RED NATURA 2000 (Directivas Europeas)</td> </tr> </tbody> </table>			<b>Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</b>			Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)	Medioambiental	Espacios ambientales asociados	Alto 10 puntos - Afección a Espacios protegidos por RED NATURA 2000 (Directivas Europeas)			
<b>Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</b>														
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)												
Medioambiental	Espacios ambientales asociados	Alto 10 puntos - Afección a Espacios protegidos por RED NATURA 2000 (Directivas Europeas)												

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES114MAR000430 LA COHILLA	
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA	10 ≥ umbral afección significativa de los efectos adversos	
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos</b>		
<b>3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA</b>		
Los beneficios derivados de las características modificadas de esta masa de agua es la producción de energía hidroeléctrica. La CH Peña de Bejo Cadena de 4 centrales hidráulicas conocidas como los saltos de Nansa que totalizan 48,7 MW de potencia, capaces de suministrar energía limpia a unos 52.000 hogares.		
<b>3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?</b>		
Se considera que <b>no existen medios alternativos para el usuario energético ya que no es posible la sustitución de la energía de las centrales hidroeléctricas que presentan regulación por otras fuentes de energía renovable</b> como la solar o eólica, ya que la energía hidroeléctrica asociada a una presa de regulación permite adecuar casi inmediatamente la curva de consumo eléctrico a la producción, a diferencia de las posibles fuentes de energía alternativas planteadas. La energía hidroeléctrica es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica).		
<b>No se considera la reubicación de las centrales hidroeléctricas</b> como medio alternativo, ya que implicaría mayor impacto ambiental que mantenerlas en su ubicación actual. El suministro de recursos de otro origen a la central (subterráneo o trasvasado) presentaría mayor impacto ambiental, tanto por las presiones cuantitativas sobre otras masas como por la ejecución de las infraestructuras necesarias y un mayor consumo energético.		
<b>No se considera la sustitución de la central hidroeléctrica por fuentes de energía convencionales</b> (nuclear, gas, carbón, etc.) por la necesidad de reducir las emisiones de CO <sub>2</sub> y/o por las externalidades negativas de estas fuentes de energía. Cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor.		
Por lo tanto, <b>no se contemplan medios alternativos al uso del embalse para la generación hidráulica</b> , que es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica).		
<b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b>		
-		
<b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>		
-		
<b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b>		
-		
<b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b>		
-		
<b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b>		
No es necesario el análisis de costes desproporcionados, al no haber medios alternativos para el uso hidroeléctrico.		

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES114MAR000430 LA COHILLA																
<b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b>																	
No																	
<b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b>																	
Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río, que ha pasado de tener características lóxicas a léxicas.																	
<b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>																	
Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas derivadas del efecto de la presa de Cohilla:																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Presas y azudes</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.1 Efecto aguas arriba</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td></td> <td>1.3 Efecto barrera</td> <td>X</td> </tr> </tbody> </table>			Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.			1. Presas y azudes				1.1 Efecto aguas arriba	X		1.3 Efecto barrera	X			
Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.																	
1. Presas y azudes																	
	1.1 Efecto aguas arriba	X															
	1.3 Efecto barrera	X															
También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.																	
<b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b>																	
<b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b>																	
Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2015.																	
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>																	
Para esta masa de agua ( <b>E-T01 Monomítico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos</b> ) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:																	
<table border="1"> <thead> <tr> <th>Elemento de calidad</th> <th>Métrica</th> <th>OMA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IGA</td> <td>--</td> <td>0,974</td> </tr> <tr> <td>% cianobacterias</td> <td>%</td> <td>0,908</td> </tr> <tr> <td>Clorofila a</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> <td>0,211</td> </tr> <tr> <td>Biovolumen</td> <td>mm<sup>3</sup>/L</td> <td>0,189</td> </tr> </tbody> </table>			Elemento de calidad	Métrica	OMA	IGA	--	0,974	% cianobacterias	%	0,908	Clorofila a	mg/m <sup>3</sup>	0,211	Biovolumen	mm <sup>3</sup> /L	0,189
Elemento de calidad	Métrica	OMA															
IGA	--	0,974															
% cianobacterias	%	0,908															
Clorofila a	mg/m <sup>3</sup>	0,211															
Biovolumen	mm <sup>3</sup> /L	0,189															
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>																	
Los establecidos de forma general para los indicadores FQ <sup>g</sup> generales.																	
Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .																	
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>																	
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.																	
<b>6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>																	
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027																	



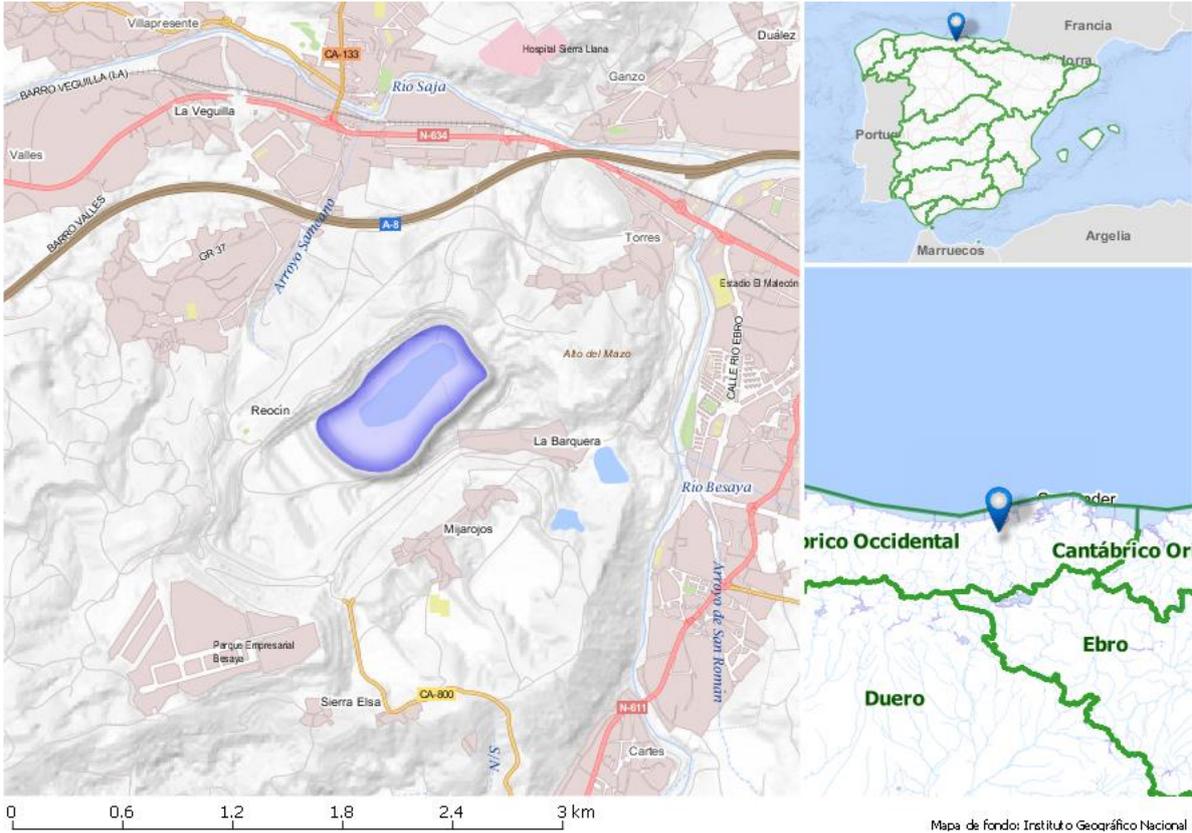


CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES100MAR000320 ALSA/TORINA													
<b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>														
<p>En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:            Categoría: Masa de agua lago.            Naturaleza: Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).            Criterios: 1. Presas y azudes, 1.1 Efecto aguas arriba y 1.3 Efecto barrera.</p>														
<b>1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>														
<p>Debido a la magnitud de la alteración hidromorfológica resulta evidente la alteración sustancial de la naturaleza de la masa de agua y puede prescindirse de la verificación de la identificación preliminar, ya que la alteración ha supuesto el paso de un sistema lóxico a uno léxico (embalse) y el incumplimiento de los objetivos medioambientales como masa río es obvio.</p>														
<b>2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración</b>														
<b>2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO</b>														
<p><b>Medidas de restauración hidromorfológica:</b> La demolición de la presa y restauración hidrológico-ambiental.</p>														
<b>2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?</b>														
<p>Sí, para mantener el uso hidroeléctrico, de esta masa son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.</p>														
<b>2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?</b>														
<p>Sí, la eliminación de la presa provocaría efectos adversos significativos sobre los usos asociados del embalse.</p>														
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3" data-bbox="193 1155 1401 1211"><b>Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</b></th> </tr> <tr> <th data-bbox="193 1211 427 1261">Uso</th> <th data-bbox="427 1211 772 1261">Indicador</th> <th data-bbox="772 1211 1401 1261">Afección (Alta, media, baja o no aplica)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="193 1261 427 1391">Generación de energía</td> <td data-bbox="427 1261 772 1391">Pérdida económica</td> <td data-bbox="772 1261 1401 1391">Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.</td> </tr> <tr> <td colspan="2" data-bbox="193 1391 772 1469">VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA</td> <td data-bbox="772 1391 1401 1469">10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos</td> </tr> </tbody> </table>			<b>Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</b>			Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)	Generación de energía	Pérdida económica	Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.	VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos
<b>Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</b>														
Uso	Indicador	Afección (Alta, media, baja o no aplica)												
Generación de energía	Pérdida económica	Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.												
VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA		10 ≥ 10 umbral afección significativa de los efectos adversos												
<p>Se deberá seguir con el proceso de designación y pasar a la siguiente fase del análisis de medios alternativos técnicamente viables, ambientalmente mejores y que no supongan un coste desproporcionado.</p>														
<b>2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?</b>														
<p>Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante la ejecución de la medida, consistente en el desmontaje de las infraestructuras.</p>														
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos</b>														
<b>3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA</b>														
<p>Los beneficios derivados de las características modificadas de esta masa de agua es la producción de energía hidroeléctrica. La producción hidroeléctrica en los saltos y respectivas centrales de Aguayo y Torina: 597,7 GWh/año</p>														

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES100MAR000320 ALSA/TORINA
<b>3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?</b>	
<p>Se considera que <b>no existen medios alternativos para el uso de abastecimiento</b> ya que la sustitución por captaciones subterráneas para el volumen de abastecimiento llevado a cabo por el embalse de Rioseco supondría un elevado sobrecoste de extracción y afección a las masas de agua subterráneas.</p> <p>Tampoco sería la mejor opción ambiental ya que esto conduciría a una explotación no sostenible de los recursos subterráneos.</p>	
<p>Se considera que no existen medios alternativos para el usuario energético ya que no es posible la sustitución de la energía de las centrales hidroeléctricas que presentan regulación por <b>otras fuentes de energía renovable</b> como la solar o eólica, ya que la energía hidroeléctrica asociada a una presa de regulación permite adecuar casi inmediatamente la curva de consumo eléctrico a la producción, a diferencia de las posibles fuentes de energía alternativas planteadas. La energía hidroeléctrica es cada vez más importante para la estabilidad del sistema eléctrico, de forma que completa y cubre las variaciones a corto plazo de la demanda y las variaciones a corto plazo de la generación mediante energía renovable no gestionable (eólica, fotovoltaica).</p>	
<p>No se considera la <b>reubicación de las centrales hidroeléctricas</b> como medio alternativo, ya que implicaría mayor impacto ambiental que mantenerlas en su ubicación actual. El suministro de recursos de otro origen a la central (subterráneo o trasvasado) presentaría mayor impacto ambiental, tanto por las presiones cuantitativas sobre otras masas como por la ejecución de las infraestructuras necesarias y un mayor consumo energético.</p>	
<p>No se considera la <b>sustitución de la central hidroeléctrica</b> por fuentes de energía convencionales (nuclear, gas, carbón, etc.) por la necesidad de reducir las emisiones de CO<sub>2</sub> y/o por las externalidades negativas de estas fuentes de energía.</p>	
<p>Cualquier energía no renovable tiene un coste medioambiental mayor. Por lo tanto, <b>no se contemplan medios alternativos</b> al uso del embalse para la generación hidráulica.</p>	
<b>3.3 ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b>	
-	
<b>3.10¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>	
-	
<b>3.11¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b>	
-	
<b>3.12¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b>	
-	
<b>3.13¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b>	
No es necesario el análisis de costes desproporcionados, al no haber medios alternativos para el uso hidroeléctrico.	
<b>3.14¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b>	
No	
<b>3.15¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b>	
Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río, que ha pasado de tener características lólicas a lénticas.	
<b>4 DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>	
Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas derivadas del efecto de la presa de Alsa:	



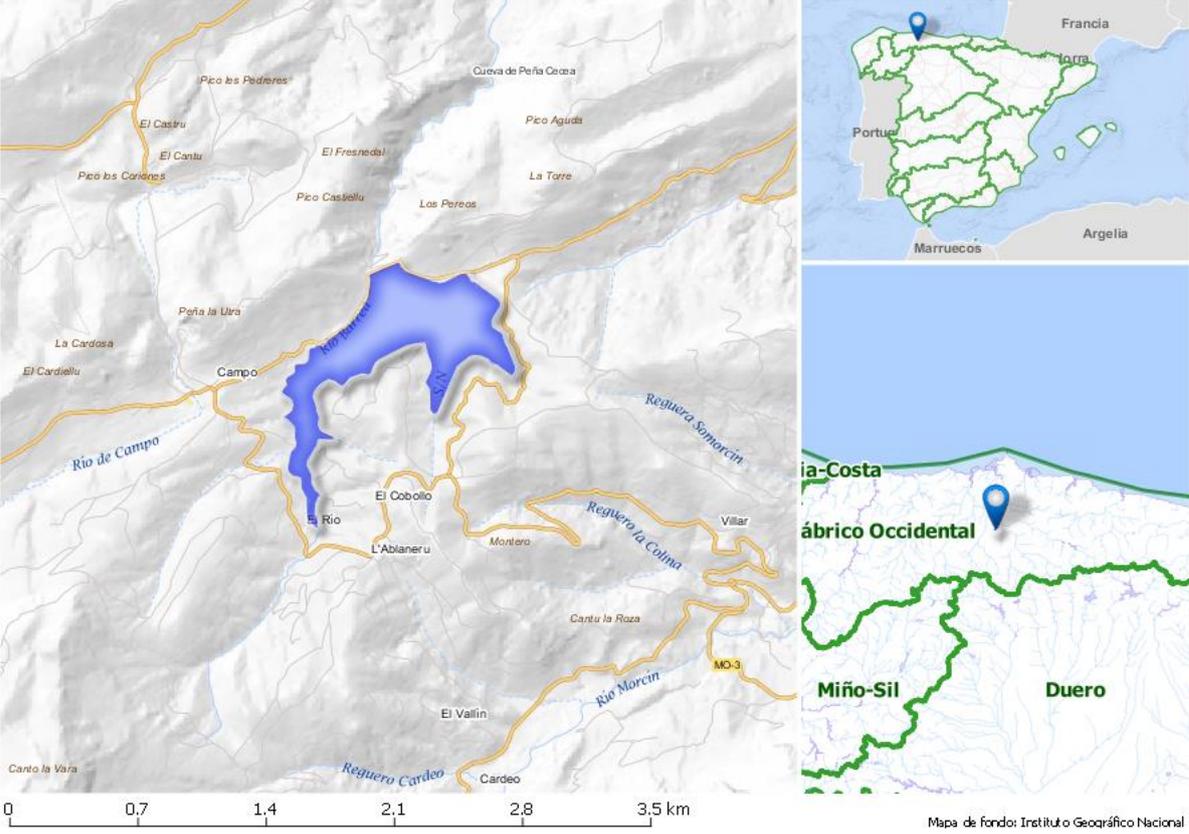
## MASAS DE AGUA ARTIFICIALES

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES111MAL000040 REOCÍN
<b>1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN</b>	
<b>1.1. LOCALIZACIÓN</b>	
	
Longitud ETRS89 del centroide:	Latitud ETRS89 del centroide:
43.34449	-04.08402
El lago artificial Reocín se localiza en los municipios de Reocín y Torrelavega en el Sistema de Explotación Saja (Cantabria).	
<b>1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA</b>	
Justificación a escala de masa de agua. Se trata de una masa de agua alimentada a partir de aguas subterráneas y generada de forma artificial aprovechando la superficie que dejó una antigua mina.	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES111MAL000040 REOCÍN
<b>1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	
<p><b>MASA DE AGUA</b></p> <p>La masa de agua embalse de Reocín (ES018MSPFES111MAL000040) se encuentra situada en los terrenos de la antigua mina de Reocín, actualmente clausurada, en el municipio del mismo nombre y a unos 3 km de la ciudad de Torrelavega. Tiene un volumen útil de unos 16 hm<sup>3</sup> y una superficie de 40 ha.</p> <p>Esta masa tipo lago se ha declarado como masa artificial debido a que no está situada sobre ningún cauce y se ha ido rellenando con aguas subterráneas tras las excavaciones de la antigua mina propiedad de Asturiana de Zinc (AZSA). Tras su cierre en 2003, y tras un período durante el que AZSA continuó el bombeo por orden administrativa, se le concedió a la empresa el permiso para dejar de bombear. A partir de entonces, y tal como estaba previsto, la mina interior se inundó, y cuando quedó llena comenzó a inundarse la explotación a cielo abierto (llamada “Zanjón”). Como parte del plan de recuperación ambiental del entorno de la mina cerrada, se está llevando a cabo una actuación de control de la calidad, bombeo, depuración y vertido de las aguas acumuladas en el Zanjón (Actuación a cargo de la propietaria, AZSA). La actuación ha consistido en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Construcción durante 2006 de una estación de bombeo en la cota +16m con dos bombas cada una con capacidad para 300 l/s. Bombeo hasta la cota +50, aproximadamente.</li> <li>- Construcción durante 2006 de una planta para depuración fisicoquímica de hierro y zinc presentes en el agua de inundación bombeada. La operación o depuración consiste fundamentalmente en la adición de cal y floculante (corresponden a la partida “consumos industriales” de los costes), y depende totalmente del pH de partida del agua.</li> </ul> <p>Se prevé una mejora de la calidad del lago por el progresivo lavado de los terrenos y se tiene previsto como alternativa a otras medidas que en un futuro pueda utilizarse para abastecer algunos usos (información recogida en el Plan Director de Abastecimiento en Alta de Cantabria), así como para usos recreativos.</p> <p>Se le asigna la tipología de embalses, E-T07: Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, perteneciente a ríos de cabecera y tramos altos.</p>	
<p><b>ZONAS PROTEGIDAS</b></p> <p>No se encuentra en el ámbito de ninguna zona protegida asociada a la masa.</p>	
<b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>	
<p>En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:  Categoría: Masa de agua lago.  Naturaleza: Masa de agua artificial asimilable a lago.  Criterios: No aplica</p>	
<b>1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>	
No aplica.	
<b>2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración</b>	
No aplica.	
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2. Análisis de medios alternativos</b>	
<b>3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA</b>	
<p>En este caso el <b>análisis de medios alternativos no procede</b> ya que el lago artificial no tiene ningún uso a la fecha de elaboración de este documento por encontrarse en proceso de recuperación ambiental. Los usos previstos del lago son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Abastecimiento a poblaciones según la información recogida en el Plan Director de Abastecimiento en Alta de Cantabria.</li> </ol>	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES111MAL000040 REOCÍN			
2) Uso industrial: Parque Empresarial del Besaya. (Haulotte, Aspla...).				
3) Usos recreativos.				
3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?				
-				
3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?				
-				
3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?				
-				
3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?				
-				
3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?				
-				
3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?				
-				
3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?				
-				
3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?				
-				
<b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>				
Se designa la masa de agua artificial asimilable a lago del tipo E-T07: Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, perteneciente a ríos de cabecera y tramos altos.				
También considerada como artificial en el PHC Occidental 2009-15.				
<b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b>				
<b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b>				
Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2027.				
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>				
Para esta masa de agua ( <b>E-T07: Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, perteneciente a ríos de cabecera y tramos altos</b> ) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:				
	<b>Elemento de calidad</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Unidades</b>	<b>OMA</b>
	Fitoplancton	IGA	--	0,98
		% cianobacterias	%	0,71
		Clorofila a	mg/m <sup>3</sup>	0,43
		Biovolumen	mm <sup>3</sup> /L	0,36

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES111MAL000040 REOCÍN
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>	
Los establecidos de forma general para los indicadores FQº generales. Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .	
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>	
No se definen, ya que la masa se designa como artificial.	
<b>6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>	
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027	

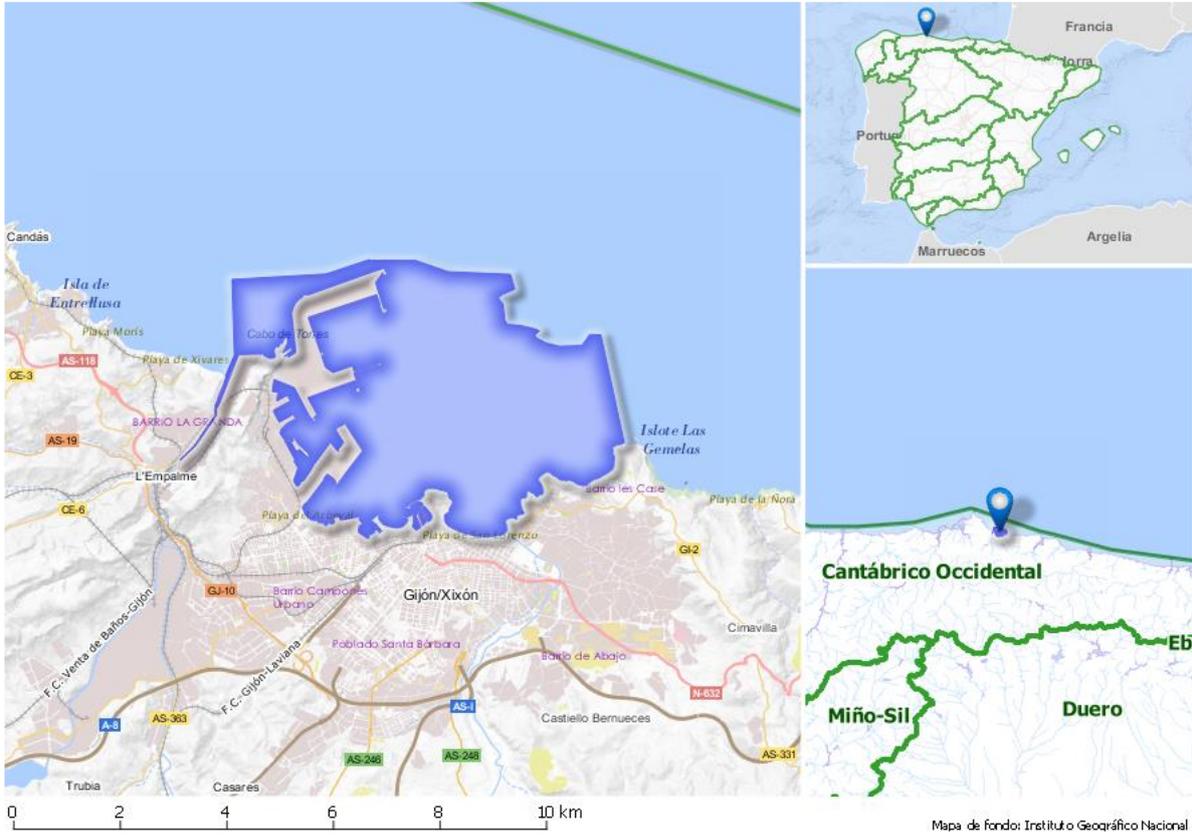
CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES171MAL000030 ALFILORIOS
<b>1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN</b>	
<b>1.1. LOCALIZACIÓN</b>	
 <p data-bbox="181 1328 523 1386">Longitud ETRS89 del centroide: 43.29214</p> <p data-bbox="660 1328 979 1386">Latitud ETRS89 del centroide: -05.91717</p> <p data-bbox="181 1391 1469 1449">El embalse de Alfílorios se localiza mayoritariamente en el municipio de Morcín y una pequeña parte en el municipio de Ribera de Arriba en el Sistema de Explotación Nalón (Asturias)</p>	
<b>1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA</b>	
Justificación a escala de masa de agua: se consideró inicialmente masa artificial porque es un embalse destinado a abastecimiento urbano situado sobre un cauce no considerado masa de agua.	
<b>1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	
<p data-bbox="181 1664 363 1693"><b>MASA DE AGUA</b></p> <p data-bbox="181 1704 1469 1798">La masa de agua embalse de Alfílorios (ES171MAL000030) ocupa una superficie máxima de 52 ha y tiene una cuenca hidrográfica de 4 km<sup>2</sup>. El embalse está generado por una presa de 67 m de altura, alcanzando una capacidad máxima de 9 hm<sup>3</sup>.</p> <p data-bbox="181 1809 799 1839">El principal uso de la masa de agua es el abastecimiento.</p> <p data-bbox="181 1850 1246 1879">La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 0,068 hm<sup>3</sup> en régimen natural.</p> <p data-bbox="181 1890 1469 1955">Se le asigna la tipología de embalses, E-T07: Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, perteneciente a ríos de cabecera y tramos altos.</p>	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES171MAL000030 ALFILORIOS
<b>ZONAS PROTEGIDAS</b> El embalse está designado como <b>zona sensible</b> “Embalse de Alfilorios” ( <b>ESRI487</b> ) de acuerdo al criterio de designación letra "A" del anexo II del Real Decreto 509/1996. Está declarado como zona protegida del registro de Zonas Protegidas del PHC por captación de agua para abastecimiento.	
<b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>	
En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente: Categoría: Masa de agua lago. Naturaleza: Masa de agua artificial asimilable a lago. Criterios: No aplica	
<b>1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>	
No aplica.	
<b>2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración</b>	
No aplica.	
<b>2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO</b>	
-	
<b>2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?</b>	
-	
<b>2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?</b>	
-	
<b>2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?</b>	
-	
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos</b>	
<b>3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA</b>	
Uso para abastecimiento al municipio de Oviedo. Población estimada abastecida: 216.607 habitantes. El caudal del Registro de Aguas es 325 l/s, que suponen unos 10,25 hm <sup>3</sup> /año.	
<b>3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?</b>	
Podrían plantearse medios alternativos para la demanda mediante captaciones subterráneas que afectarían a los recursos de la masa ES018MSBT012-023 Somiedo-Trubia-Pravia.	
<b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b>	
Sí	
<b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>	
Se deberían sustituir cerca de 10,25 hm <sup>3</sup> /año de extracciones de abastecimiento.  Los recursos disponibles de las masas subterráneas son suficientes como para cubrir estos 10,25 hm <sup>3</sup> /año y el índice de extracciones medio de la masa ES018MSBT012-023 Somiedo-Trubia-Pravia, si se aplicaran los medios alternativos, sería inferior a 0,8, límite del buen estado cuantitativo.	



CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES171MAL000030 ALFILORIOS
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>	
Los establecidos de forma general para los indicadores FQ <sup>g</sup> generales. Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .	
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>	
No se definen, ya que la masa se designa como artificial.	
<b>6 MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>	
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027	

## MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN Y COSTERAS, MUY MODIFICADAS

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES000MAC000060 GIJÓN COSTA
<b>1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN</b>	
<b>1.1. LOCALIZACIÓN</b>	
 <p data-bbox="1129 1265 1391 1288">Mapa de fondo: Instituto Geográfico Nacional</p>	
<p>Longitud ETRS89 del centroide: 43.54398</p>	<p>Latitud ETRS89 del centroide: -05.67108</p>
<p>La masa de agua costera se encuentra ubicada casi en su totalidad en el municipio de Gijón (Asturias), el cual limita con el municipio de Carreño, por el Oeste (el puerto posee el resto de sus terrenos en él), y con el municipio de Villaviciosa, por el Este.</p>	
<b>1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA</b>	
<p>Justificación a escala de masa de agua: La masa se ha identificado preliminarmente dentro del grupo de Masa de agua muy modificada por sucesión de alteraciones físicas teniendo una valoración de la presión total alta sobre el componente hidromorfológico (Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 9. Puertos y otras infraestructuras portuarias).</p>	
<b>1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	
<b>MASA DE AGUA</b>	
<p>La masa de agua Gijón costa ocupa una superficie de 2.424 ha y tiene un perímetro de 58 km. El puerto de Gijón consta de dos dársenas principales, la del puerto comercial de El Musel, más al oeste, y la del antiguo puerto de Gijón, hoy convertido en puerto deportivo, ambos separados por una fachada marítima (también área de servicio portuario) que aún conserva parte de su antigua actividad industrial (un astillero y una fábrica de calderería pesada). El puerto es de interés general y está gestionado por la Autoridad Portuaria de Gijón en coordinación con el Organismo Público de Puertos del Estado, mueve alrededor de 20 millones de toneladas por año y es un puerto</p>	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES000MAC000060 GIJÓN COSTA
-----------------	-------------------------------------

eminentemente granelero, ya que los graneles sólidos suponen el 88% del tráfico total mientras que los líquidos ascienden al 7,5%. El número de buques es de entre 1000 y 1200 por año.

En el Puerto se pueden diferenciar tres zonas:

- Puerto deportivo de Gijón: Puerto original, hoy en día destinado a puerto deportivo, el cual cuenta con una superficie de flotación de unas 12 ha y una bocana de entrada de 95 m.
- El puerto de El Musel: Actual muelle comercial, con una superficie de flotación de unas 151 ha y una bocana de entrada de 500 m; en el puerto de El Musel se ubica otro puerto deportivo (Marina Yates) y el puerto pesquero.
- La nueva ampliación: alberga en sus muelles fundamentalmente la terminal de graneles sólidos, la regasificadora y otros tráficos relacionados con el sector energético. La superficie de la dársena es de 146,44 ha y la nueva superficie terrestre tiene 140,13 ha. La terminal de graneles permitirá pasar de la actual capacidad de descarga anual de 17 millones de toneladas de mercancía a 25 millones.

La masa de agua se corresponde con el tipo: AMP-T04: Aguas costeras atlánticas de renovación alta.

#### ZONAS PROTEGIDAS

Las siguientes zonas protegidas se encuentran asociadas a la masa, **zonas de baño** "Playa San Lorenzo" (451), "Playa Poniente" (453), "Playa el Arbeyal" (454), "Playa Peñarrubia" (455).

#### PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:

En este apartado se contemplan, exclusivamente, las presiones hidromorfológicas que son aquellas que alteran la naturaleza de la masa y le confieren naturaleza de muy modificada.

#### Alteraciones hidromorfológicas

En este apartado se resume la información de las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales, pudiendo saber la significancia de la presión en la masa a través del valor. La presión es "Nula", cuando no está presente, "No significativa" cuando es una presión relacionada con el motivo por el que se ha designado la masa como muy modificada, por lo que no se puede considerar responsable de un estado "No alcanza el buen estado", ni de que la masa de agua esté en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales y "Potencialmente significativa" en el resto de casos. El identificador es único para cada presión y permite consultar la información más concreta que caracteriza la presión, contenida en la BDD del inventario de presiones (Anejo VII de Presiones). La identificación de estas presiones se ha realizado de acuerdo al apartado 3.2.2.4 de la IPH y conforme a los códigos del reporting a la UE.

Tipo de presión (reporting UE)	Tipo presión	Umbral de significancia	Identificador de la Presión	Valor
4.1. Alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes	Espigones	Long 50 m		Nula
	Aislamientos intermareales	Sup.: > 30%		Nula
	Diques encauzamiento	Long: 50 m		Nula
	Dragados portuarios	Vol.: 10.000 m <sup>3</sup>	11DRAPOR	No significativa
	Dragados fluviales	Long.: 100 m	176DRAFLU 324DRAFLU	No significativa
	Ocupación intermareal	Sup.: > 30%	49OCUINT 57OCUINT	Potencialmente significativa

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES000MAC000060 GIJÓN COSTA			
		Muelles portuarios	Long.: 100 m		Nula
		Playas artificiales	Todos	1PLYART 2PLYART	Potencialmente significativa
4.2.	Presas, azudes o diques	Diques de abrigo	Long.: 100 m		Nula
		Azudes	2 m		Nula
4.3.	Alteración del régimen hidrológico				-
4.4.	Pérdida física			-	-
4.5.	Otras alteraciones hidromorfológicas				-

**IMPACTOS POR LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:**

Los principales impactos de la masa son los producidos por las propias instalaciones portuarias y las playas artificiales. También hay:

- **Modificación en la dinámica.**
- **Degradación de la vegetación de estuario.** La vegetación se ha eliminado debido al emplazamiento del puerto, la zona industrial y la urbana.

**1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR**

Categoría: Masa de agua costera.

Naturaleza: Masa de agua muy modificada.

Criterios: 9. Puertos y otras infraestructuras portuarias

**1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR**

Puesto que se trata de un gran puerto (alteración hidromorfológica de gran magnitud) no requiere la verificación del incumplimiento del buen estado ecológico.

**2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración****2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO**

Al tratarse de un puerto, desarrollo urbano y desarrollo industrial no existen medidas de restauración que permitan corregir las condiciones hidromorfológicas hasta alcanzar condiciones similares a las naturales de las masas de transición. Las alteraciones físicas (fijaciones de márgenes, dragados, canalizaciones, diques) han provocado un cambio sustancial en su naturaleza y las medidas necesarias para devolver la ribera a su estado natural supondrían:

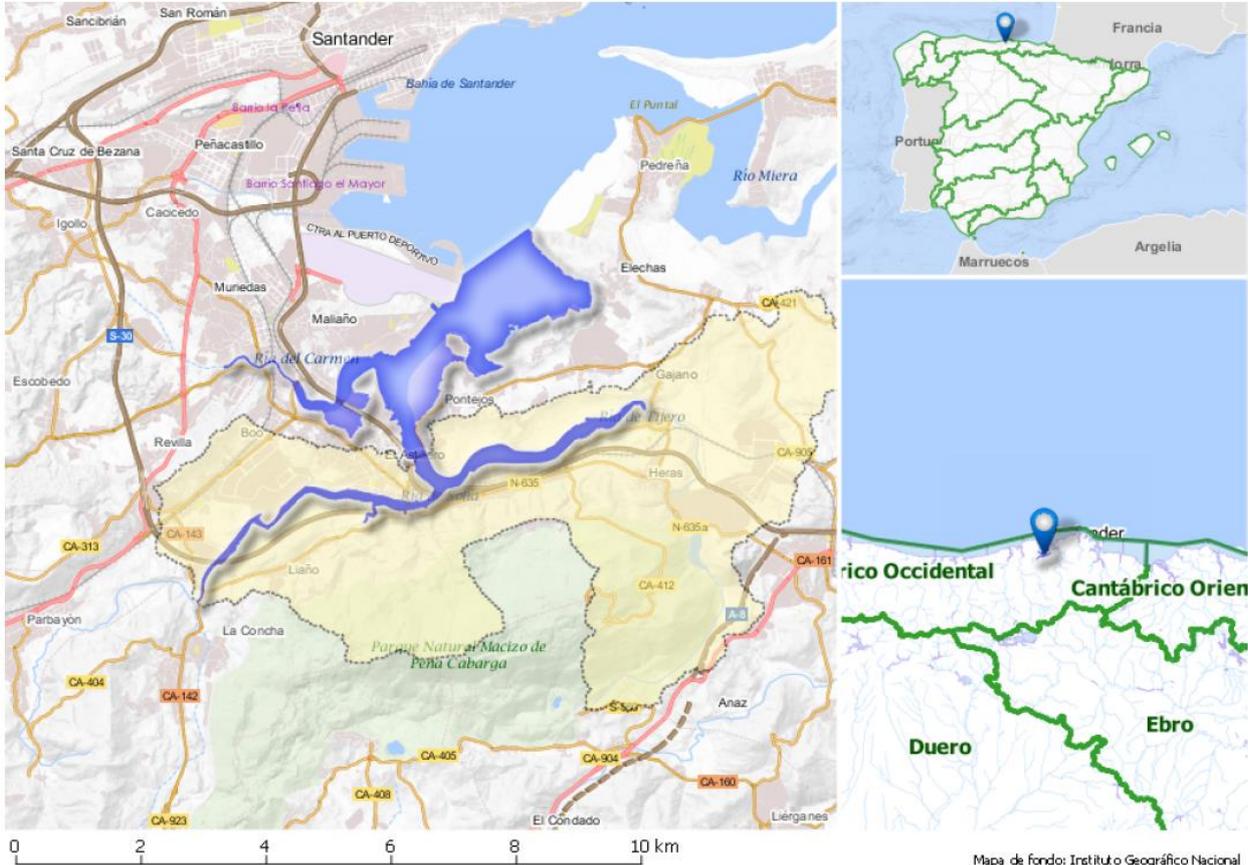
- Suspensión de las tareas de dragado
- Eliminación de infraestructuras de abrigo y atraque
- Eliminación de industrias
- Eliminación de zona urbana

**2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?**

Sí, para mantener la actividad portuaria y el resto de actividades son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES000MAC000060 GIJÓN COSTA
<b>2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?</b>	
Sí	
<b>2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necesidad de gestionar grandes volúmenes de material que deberían ir a diferentes vertederos.</li> <li>- Los impactos ambientales derivados de la ejecución de las medidas de restauración: aumento de la turbidez, liberación de contaminantes secuestrados, aumento de volúmenes de residuos.</li> <li>- Necesidad de aportar material sedimentario natural, muy escaso por otro lado, debido a los problemas de erosión de nuestro litoral y a los impactos ambientales asociados a la extracción en el mar.</li> </ul>	
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos</b>	
<b>3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA</b>	
Los beneficios derivados de las características modificadas de esta masa de agua son el desarrollo urbano e industrial.	
<b>3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?</b>	
Se considera que no existen medios alternativos para la sustitución de las instalaciones portuarias ni de todas las actividades llevadas a cabo gracias a las alteraciones realizadas.	
<b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b>	
-	
<b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>	
-	
<b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b>	
-	
<b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b>	
-	
<b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b>	
No es necesario el análisis de costes desproporcionados al no haber medios alternativos para el desarrollo urbano e industrial de la zona.	
<b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b>	
<b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b>	
Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua.	
<b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>	
Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas derivadas del efecto de alteraciones producidas por el desarrollo urbano e industrial, además de la canalización y rectificación del cauce, y dragados y embalses presentes a lo largo de gran parte de la cuenca fluvial que vierte al estuario.	

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES000MAC000060 GIJÓN COSTA		
<b>Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.</b>				
9. Puertos y otras infraestructuras portuarias		x		
También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.				
5. OBJETIVOS Y PLAZOS				
OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS				
Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015.				
INDICADORES BIOLÓGICOS				
Para esta masa de agua <b>AMP-T04: Aguas costeras atlánticas de renovación alta</b> se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) del RDSE, Anexo II.E.				
INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS				
Los establecidos de forma general para los indicadores FQ <sup>9</sup> generales en el Anexo II.E del RDSE. Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .				
INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS				
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.				
6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN				
Las medidas de mitigación son las que, sin presentar efectos adversos significativos para los usos, contribuyen a reducir la presión hidromorfológica y alcanzar el buen potencial ecológico en la masa de agua muy modificada.				
Las siguientes medidas forman parte del PdM del PHC Occidental 2022-2027:				
Subtipo medida	Código medida	Nombre medida	Presupuesto €	Administración
11.03.02	ES018_3_NO1746	Deslinde del Dominio Público Marítimo Terrestre. Limitaciones de uso: Autorizaciones y concesiones. Informes de Planeamiento previstos en los Art. 222 y 227 del Reglamento General de Costas	1.000.000	Dirección General de la Costa y el Mar

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES087MAT000160 BAHÍA DE SANTANDER-INTERIOR
<b>1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN</b>	
<b>1.1. LOCALIZACIÓN</b>	
 <p data-bbox="411 1335 758 1366">Longitud ETRS89 del centroide:</p> <p data-bbox="518 1373 627 1404">43.39244</p> <p data-bbox="890 1335 1214 1366">Latitud ETRS89 del centroide:</p> <p data-bbox="992 1373 1107 1404">-03.81228</p> <p data-bbox="162 1415 1466 1509">La masa pertenece de la Bahía de Santander que está localizada en la zona central de la costa cántabra y pertenece al Sistema de Explotación de Pas-Miera, localizándose en su ribera los municipios de Camargo, El Astillero, Villaescusa, Medio Cudeyo y Marina de Cudeyo.</p>	
<b>1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA</b>	
<p data-bbox="162 1588 1466 1715">Justificación a escala de masa de agua: La masa se ha identificado preliminarmente dentro del grupo de masa de agua muy modificada por un puerto, teniendo una valoración de la presión total alta sobre el componente hidromorfológico (Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 9. Puertos y otras infraestructuras portuarias).</p>	
<b>1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	
<p data-bbox="162 1794 344 1825"><b>MASA DE AGUA</b></p> <p data-bbox="162 1832 1466 1895">La masa de agua delimitada como “Bahía de Santander Interior” (ES087MAT000160) ocupa una superficie de 589 ha y un perímetro de 46 km.</p> <p data-bbox="162 1899 1466 2054">La masa ocupa varias zonas que empieza en la ría de San Salvador, la cual en bajamar sólo queda con agua un estrecho canal central y dispone de un polígono industrial en la zona más externa de su margen sur. La zona de la ría de Tijero se caracteriza por ser altamente antropizada, en sus márgenes abundan los rellenos sobre los que se han construido industrias, edificios o plantado eucaliptos. A pesar de ello, durante la bajamar aflora en los márgenes vegetación marismosa, y en las zonas internas crece el carrizo. Se están realizando obras de restauración ambiental en toda la ría.</p>	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES087MAT000160 BAHÍA DE SANTANDER-INTERIOR			
<p>Y la zona de la ría de Boo, en la que no existen márgenes estrictamente naturales. La zona intermareal prácticamente se restringe a antiguos cerrados hoy reabiertos a la acción mareal: Marismas Blancas y Marismas Negras. Las aperturas no permiten el desarrollo del ambiente "original", desarrollándose en la zona externa un carrizal casi permanentemente inundado (Marismas Blancas).</p> <p>Finalmente, la zona interna del canal, parte de ella dragada periódicamente para mantener su calado. Incluye un amplio páramo intermareal en la margen este de unas 40 Ha. En este sector confluyen las rías de San Salvador y Tijero.</p> <p>La masa de agua se corresponde con el tipo: AMP-T01 Aguas de transición atlánticas de renovación baja.</p>				
<b>ZONAS PROTEGIDAS</b>				
<p>Las siguientes zonas protegidas se encuentran asociadas a la masa, <b>zonas de especial protección tipo: moluscos</b> "Bahía de Santander" (1603200018, 1603200020, 1603200021 y 1603200022).</p>				
<b>PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:</b>				
<p>En este apartado se contemplan, exclusivamente, las presiones hidromorfológicas que son aquellas que alteran la naturaleza de la masa y le confieren naturaleza de muy modificada.</p>				
<p>En este apartado se resume la información de las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales, pudiendo saber la significancia de la presión en la masa a través del valor. La presión es "Nula", cuando no está presente, "No significativa" cuando es una presión relacionada con el motivo por el que se ha designado la masa como muy modificada, por lo que no se puede considerar responsable de un estado "No alcanza el buen estado", ni de que la masa de agua esté en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales y "Potencialmente significativa" en el resto de casos. El identificador es único para cada presión y permite consultar la información más concreta que caracteriza la presión, contenida en la BDD del inventario de presiones (Anejo VII de Presiones). La identificación de estas presiones se ha realizado de acuerdo al apartado 3.2.2.4 de la IPH y conforme a los códigos del reporting a la UE.</p>				
4.1. Alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes	Espigones	Long 50 m	24ESPIGO	No significativa
	Aislamientos intermareales	Sup.: > 30%	23AISINT 24AISINT	Potencialmente significativas
	Diques encauzamiento	Long: 50 m		Nula
	Dragados portuarios	Vol.: 10.000 m <sup>3</sup>	32DRAPOR	No significativa
	Dragados fluviales	Long.: 100 m	420DRAFLU, 421DRAFLU, 425DRAFLU 510DRAFLU, 513DRAFLU, 519DRAFLU 520DRAFLU, 521DRAFLU, 579DRAFLU	Nula  No significativas
	Ocupación intermareal	Sup.: > 30%	162OCUINT, 165OCUINT, 166OCUINT, 167OCUINT, 168OCUINT, 172OCUINT, 173OCUINT, 174OCUINT	Potencialmente significativas
	Muelles portuarios	Long.: 100 m	3MUELLE, 4MUELLE, 5MUELLE 6MUELLE	No significativas

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES087MAT000160 BAHÍA DE SANTANDER-INTERIOR				
		Playas regeneradas	Todos			
4.2. Presas, azudes o diques	Diques de abrigo	Long.: 100 m	17DIQABR, 18DIQABR, 19DIQABR 20DIQABR, 21DIQABR. 22DIQABR 23DIQABR, 24DIQABR	No significativas		
	Azudes	2 m				
4.3. Alteración del régimen hidrológico				-		
4.4. Pérdida física				-		
4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas				-		

**IMPACTOS POR LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:**

- **Modificación en la dinámica.**
- **Degradación de la vegetación de estuario.** La vegetación se ha eliminado, prácticamente, debido al emplazamiento del propio puerto.

**1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR**

Categoría: Masa de agua de transición.

Naturaleza: Masa de agua muy modificada.

Criterios: 9. Puertos y otras infraestructuras portuarias.

**a) Criterio de identificación basado en el carácter del puerto.**

Superficie de agua confinada: 1.818,25 ha en la Zona I del Puerto

Superficie de canales de navegación: Canal principal Zona II del Puerto (124,57 ha); canal principal zona I del Puerto (48,95 ha); canal Pedreña-Somo (11,83 ha); canal del Puntal (5,77 ha); canal ría de Astillero (60,10 ha); canal de entrada al puerto deportivo Marina de Cantábrico (6,3 ha). La superficie total es de: 257,52 ha

Longitud total de atraques: 6.167 m de muelles para mercancías y servicios auxiliares

Calado máximo: 11,5 m en el canal de navegación y 13 m en atraque

**b) Criterio de identificación basados en la ocupación de la superficie intermareal**

Superficie total de terreno ganado al mar: más de 21 millones de m<sup>2</sup> (originalmente 44 millones de m<sup>2</sup>) lo que supone el 50% de la superficie original de la masa de agua.

**1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR**

Puesto que se trata de un gran puerto (alteración hidromorfológica de gran magnitud) no requiere la verificación del incumplimiento del buen estado ecológico.

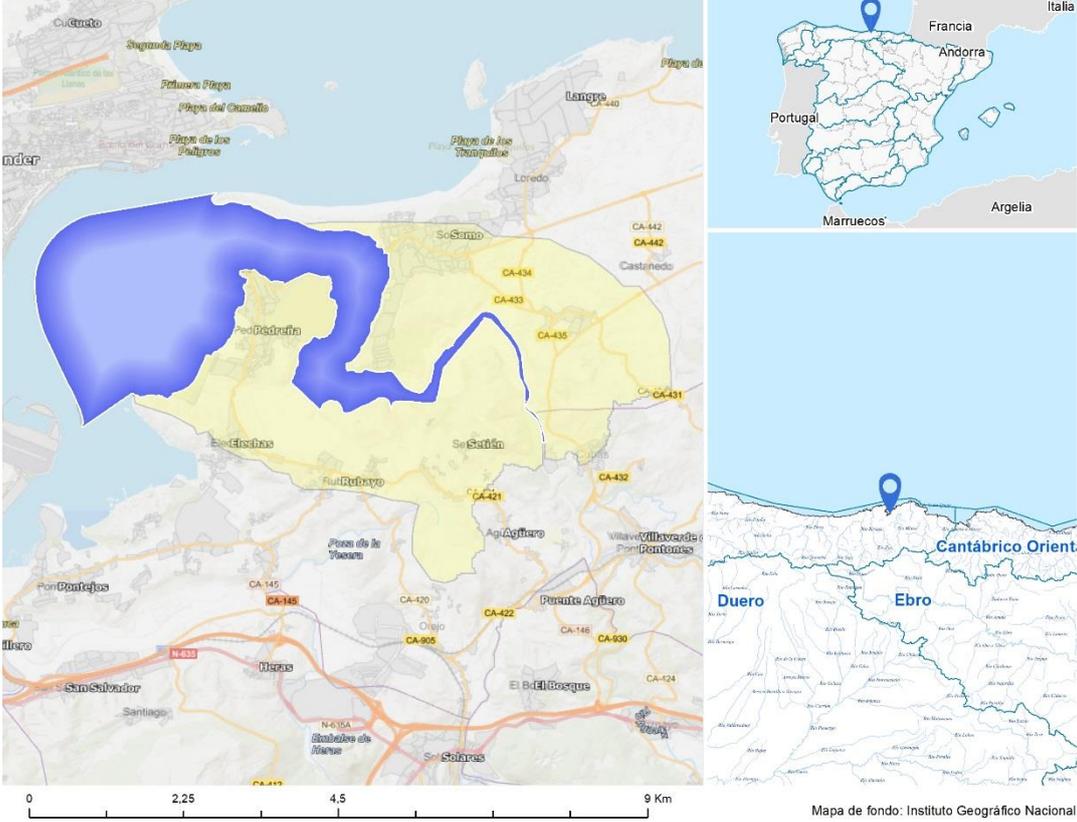
**2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración****2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO**

Al tratarse de un puerto **no existen medidas de restauración** que permitan corregir las condiciones hidromorfológicas hasta alcanzar condiciones similares a las naturales de las masas de transición. Las alteraciones físicas (fijaciones de

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES087MAT000160 BAHÍA DE SANTANDER-INTERIOR
<p>márgenes, dragados, canalizaciones, diques) han provocado un cambio sustancial en su naturaleza y las medidas necesarias para devolver la ribera a su estado natural supondrían:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suspensión de las tareas de dragado</li> <li>- Eliminación de infraestructuras de abrigo y atraque</li> </ul>	
<p><b>2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?</b></p>	
<p>Sí, para mantener la actividad portuaria son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.</p>	
<p><b>2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?</b></p>	
<p>Sí</p>	
<p><b>2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?</b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necesidad de gestionar grandes volúmenes de material que deberían ir a diferentes vertederos.</li> <li>- Los impactos ambientales derivados de la ejecución de las medidas de restauración: aumento de la turbidez, liberación de contaminantes secuestrados, aumento de volúmenes de residuos.</li> <li>- Necesidad de aportar material sedimentario natural, muy escaso por otro lado, debido a los problemas de erosión de nuestro litoral y a los impactos ambientales asociados a la extracción en el mar.</li> </ul>	
<p><b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos</b></p>	
<p><b>3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA</b></p>	
<p>Los beneficios derivados de las características modificadas de esta masa de agua se cuantifican en la siguiente relación:</p>	
<p><b>1. Actividad de transporte de mercancías y pesca: (Datos del 2019)</b></p>	
<p>Granel sólido: 3.646.528 t</p>	
<p>Granel líquido: 323.611 t</p>	
<p>Contenedores: 14.316 TEU's con 178.638 t</p>	
<p>Mercancía general: 2.586.789 t</p>	
<p>Pesca capturada: 3.470 t</p>	
<p><b>2. Transporte de pasajeros en línea regular y cruceros: (Datos del 2019)</b></p>	
<p>Movimiento total de pasajeros: 235.625 pax.</p>	
<p><b>3. Actividad portuaria:</b></p>	
<p>Empresas portuarias y empresas auxiliares ubicadas en el puerto:</p>	
<p>Número de puestos de trabajo directos: 1.124 puestos en empresas directamente vinculadas al puerto, un 0,52% del total de Cantabria; 1.430 puestos en empresas regionales con instalaciones en el puerto según el estudio de Impacto Económico del Puerto realizado por la Universidad de Cantabria en 2015</p>	
<p><b>4. Navegación recreativa:</b></p>	
<p>Número de amarres: 2.694 a fecha de 2019.</p>	
<p><b>5. Usos inducidos en otras ramas productivas de la región: industria, turismo, comercio</b></p>	
<p>Contribución del puerto al VAB regional*: 90M€.</p>	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES087MAT000160 BAHÍA DE SANTANDER-INTERIOR
	<p>Número de puestos de trabajo inducidos: 63.000 empleos (directos/indirectos/inducidos). En la ciudad de Santander 8.300 empleos (directos/indirectos/inducidos). Relación: 1 empleo/ 100 t de mercancía manipulada</p>
	<p><b>*Datos económicos (Año 2015):</b></p> <p>Según estudios realizados por la Universidad de Cantabria:</p> <p>Las empresas directamente vinculadas al puerto generaron en el 2015 un valor añadido de 90 M€ y un 0,81% del PIB regional; las empresas regionales con instalaciones permanentes en el puerto, aunque su actividad económica no está directamente relacionada con actividades marítimas y portuarias, generaron un PIB de 199 M€, un 1,79% del PIB regional. En consecuencia, las empresas regionales presentes en el puerto de Santander, la Industria Portuaria, generaron un impacto directo de un 2,60% del PIB y de un 1,17% del empleo regional.</p> <p>El efecto directo de la aportación de la Industria Portuaria del Puerto de Santander ha pasado del 1,8% al 5,59% del PIB, según estudios de 2005 y 2015, respectivamente.</p> <p>Por otra parte, el empleo directo, indirecto e inducido del año 2005 era de un 1,6% del empleo total de Cantabria y en 2015 es del 4,17%, de lo cual se deduce que entre 2005 y 2015 la industria vinculada directa o indirectamente con el puerto ha ganado peso en el PIB y en el empleo de Cantabria.</p> <p>La Industria Dependiente vinculada al sector exterior en el año 2005 tenía un impacto de 4,3% del PIB y del 2,9 % del empleo y en 2015 pasa a tener un impacto de 4,97% del PIB y del 4,79% del empleo.</p> <p>En resumen, considerando todos los impactos de la Industria Portuaria y de la Industria Dependiente del Puerto se estiman unos porcentajes 10,56% del PIB regional y del 8,96% del empleo de Cantabria para 2015, frente al 6,1% del PIB y 4,5% del empleo en 2005.</p> <p>Significa que de cada 100 euros de riqueza que se generan en Cantabria, 10,56 se deben al Puerto de Santander. Por el lado del empleo, de cada 100 empleos generados en Cantabria, 9,6 se deben a la actividad económica asociada al Puerto de Santander.</p>
3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?	Se considera que no existen medios alternativos para la sustitución de las instalaciones portuarias ni de todas las actividades llevadas a cabo gracias a las alteraciones realizadas.
3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?	-
3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?	-
3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?	-
3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?	-
3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?	No es necesario el análisis de costes desproporcionados al no haber medios alternativos.
3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?	-

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES087MAT000160 BAHÍA DE SANTANDER-INTERIOR		
<b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b>				
Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua.				
<b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>				
Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas derivadas del efecto de alteraciones producidas por la existencia de un gran puerto.				
<b>Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.</b>				
9. Puertos y otras infraestructuras portuarias		x		
También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.				
<b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b>				
<b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b>				
Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2027.				
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>				
Para esta masa de agua <b>AMP-T01 Aguas de transición atlánticas de renovación baja</b> , se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) del RDSE (Anexo II.F), además de las particularidades definidas en la Normativa de este PH, en concreto el Apéndice 2.7.2 Masas de agua de transición muy modificadas. Indicadores biológicos complementarios.				
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>				
Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .				
Umbral físico-químico para las masas de transición muy modificadas por la presencia de puertos definidos en la Normativa del PHC Occidental, en concreto el Apéndice 2.7.3 Masas de agua de transición muy modificadas. Indicadores físico – químicos generales complementarios				
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>				
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.				
<b>6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>				
Las medidas de mitigación son las que, sin presentar efectos adversos significativos para los usos, contribuyen a reducir la presión hidromorfológica y alcanzar el buen potencial ecológico en la masa de agua muy modificada.				
La siguiente medida está incluida en el PdM y si bien no es una medida de restauración, sino de protección frente a inundaciones, en función de las actuaciones que se acometan, podría tener un efecto mitigador de ciertas alteraciones hidromorfológicas:				
Subtipo medida	Código medida	Nombre medida	Presupuesto o €	Administración
13.04.03	ES018_3_NO1676	ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Y PROTECCIÓN FRENTE A INUNDACIONES DEL ENTORNO DE LA BAHÍA DE SANTANDER	500.000	Gobierno de Cantabria

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES087MAT000170 BAHÍA DE SANTANDER - PÁRAMOS
<b>1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN</b>	
<b>1.1. LOCALIZACIÓN</b>	
	
<p>Longitud ETRS89 del centroide:</p> <p>43.45130</p>	<p>Latitud ETRS89 del centroide:</p> <p>-03.76278</p>
<p>La masa pertenece de la Bahía de Santander que está localizada en la zona central de la costa cántabra y pertenece al Sistema de Explotación de Pas-Miera, localizándose en su ribera los municipios de Marina de Cudeyo y Ribamontán al Mar.</p>	
<b>1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA</b>	
<p>Justificación a escala de masa de agua: La masa se ha identificado preliminarmente dentro del grupo de masa de agua muy modificada por un puerto teniendo una valoración de la presión total alta sobre el componente hidromorfológico (Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 9. Puertos y otras infraestructuras portuarias).</p>	
<b>1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	
<p><b>MASA DE AGUA</b></p> <p>La masa de agua delimitada como “Bahía de Santander Páramos” (ES087MAT000170) ocupa una superficie de 1.119 ha y un perímetro de 30 km.</p> <p>Está formada por páramos intermareales arenosos y fangosos que se extienden entre el puntal y la ría de Cubas. En cuanto a las fijaciones de márgenes destaca una extensa mota en la margen sur que impide la formación de un intermareal más amplio. El margen de la zona más externa del sector es rocoso. En los páramos intermareales centrales arenosos se concentra la mayor parte de la actividad marisquera de la Bahía y es una de las zonas estuarinas de Cantabria con mayor diversidad de invertebrados bentónicos.</p> <p>En esta masa de agua se encuentra el puerto deportivo Marina de Pedreña, el embarcadero de Somo.</p>	

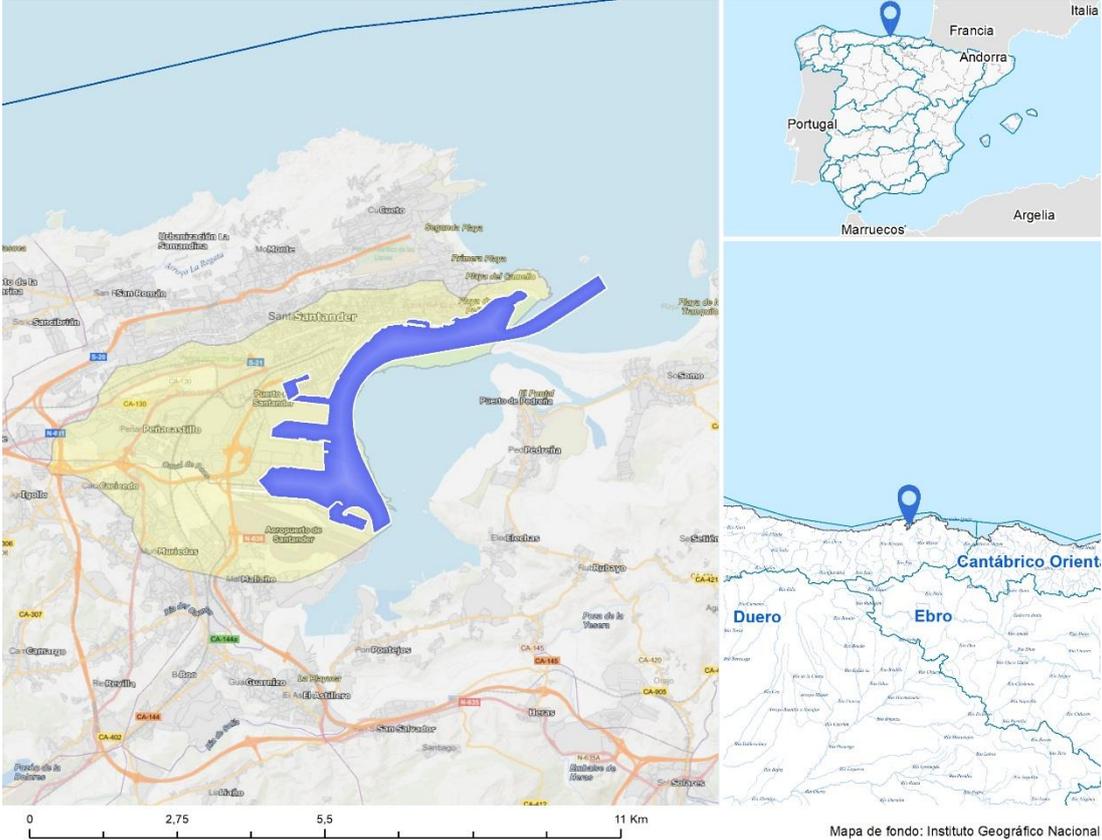
CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES087MAT000170 BAHÍA DE SANTANDER - PÁRAMOS			
La masa de agua se corresponde con el tipo: AMP-T02 Aguas de transición atlánticas de renovación alta.				
<b>ZONAS PROTEGIDAS</b>				
Las siguientes zonas protegidas se encuentran asociadas a la masa, ZEC “Dunas del Puntal y Estuario del Miera” (ES1300005), y zonas de especial protección por moluscos Bahía de Santander (1603200010 y 1603200023).				
<b>PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:</b>				
En este apartado se contemplan, exclusivamente, las presiones hidromorfológicas que son aquellas que alteran la naturaleza de la masa y le confieren naturaleza de muy modificada.				
En este apartado se resume la información de las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales, pudiendo saber la significancia de la presión en la masa a través del valor. La presión es “Nula”, cuando no está presente, “No significativa” cuando es una presión relacionada con el motivo por el que se ha designado la masa como muy modificada, por lo que no se puede considerar responsable de un estado “No alcanza el buen estado”, ni de que la masa de agua esté en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales y “Potencialmente significativa” en el resto de casos. El identificador es único para cada presión y permite consultar la información más concreta que caracteriza la presión, contenida en la BDD del inventario de presiones (Anejo VII de Presiones). La identificación de estas presiones se ha realizado de acuerdo al apartado 3.2.2.4 de la IPH y conforme a los códigos del reporting a la UE.				
Tipo de presión (reporting UE)	Tipo presión	Umbral de significancia	Identificador de la Presión	Valor
4.1. Alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes	Espigones	Long 50 m		Nula
	Aislamientos intermareales	Sup.: > 30%		Nula
	Diques encauzamiento	Long: 50 m		Nula
	Dragados portuarios	Vol.: 10.000 m <sup>3</sup>	33DRAPOR	No significativa
	Dragados fluviales	Long.: 100 m		Nula
				Nula
	Ocupación intermareal	Sup.: > 30%	159OCUINT 160OCUINT 161OCUINT	Potencialmente significativas
	Muelles portuarios	Long.: 100 m	1MUELLE 2MUELLE	No significativas
Playas regeneradas	Todos			
4.2. Presas, azudes o diques	Diques de abrigo	Long.: 100 m		Nula
	Azudes	2 m		Nula
4.3. Alteración del régimen hidrológico				-

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES087MAT000170 BAHÍA DE SANTANDER - PÁRAMOS			
4.4. Pérdida física			-	-	
4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas				-	
<b>IMPACTOS POR LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Modificación en la dinámica.</b></li> <li>- <b>Degradación de la vegetación de estuario.</b> La vegetación se ha eliminado, prácticamente, debido al emplazamiento del propio puerto.</li> </ul>					
<b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>					
Categoría: Masa de agua de transición.					
Naturaleza: Masa de agua muy modificada.					
Criterios: 9. Puertos y otras infraestructuras portuarias.					
<b>a) Criterio de identificación basado en el carácter del puerto.</b>					
Superficie de agua confinada: 1.818,25 ha en la Zona I del Puerto					
Superficie de canales de navegación: Canal principal Zona II del Puerto (124,57 ha); canal principal zona I del Puerto (48,95 ha); canal Pedreña-Somo (11,83 ha); canal del Puntal (5,77 ha); canal ría de Astillero (60,10 ha); canal de entrada al puerto deportivo Marina de Cantábrico (6,3 ha). La superficie total es de: 257,52 ha					
Longitud total de atraques: 6.167 m de muelles para mercancías y servicios auxiliares					
Calado máximo: 11,5 m en el canal de navegación y 13 m en atraque					
<b>b) Criterio de identificación basados en la ocupación de la superficie intermareal</b>					
Superficie total de terreno ganado al mar: más de 21 millones de m <sup>2</sup> (originalmente 44 millones de m <sup>2</sup> ) lo que supone el 50% de la superficie original de la masa de agua.					
<b>1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>					
Puesto que se trata de un gran puerto (alteración hidromorfológica de gran magnitud), no requiere la verificación del incumplimiento del buen estado ecológico.					
<b>2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración</b>					
<b>2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO</b>					
Al tratarse de un puerto no existen medidas de restauración que permitan corregir las condiciones hidromorfológicas hasta alcanzar condiciones similares a las naturales de las masas de transición. Las alteraciones físicas (fijaciones de márgenes, dragados, canalizaciones, diques) han provocado un cambio sustancial en su naturaleza y las medidas necesarias para devolver la ribera a su estado natural supondrían:					
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suspensión de las tareas de dragado</li> <li>- Eliminación de infraestructuras de abrigo y atraque</li> </ul>					
<b>2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?</b>					
Sí, para mantener la actividad portuaria son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.					
<b>2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?</b>					

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES087MAT000170 BAHÍA DE SANTANDER - PÁRAMOS											
Sí												
<b>2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?</b>												
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necesidad de gestionar grandes volúmenes de material que deberían ir a diferentes vertederos.</li> <li>- Los impactos ambientales derivados de la ejecución de las medidas de restauración: aumento de la turbidez, liberación de contaminantes secuestrados, aumento de volúmenes de residuos.</li> <li>- Necesidad de aportar material sedimentario natural, muy escaso por otro lado, debido a los problemas de erosión de nuestro litoral y a los impactos ambientales asociados a la extracción en el mar.</li> </ul>												
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos</b>												
<b>3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA</b>												
Los beneficios derivados de las características modificadas de esta masa de agua se cuantifican en la siguiente relación:												
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>Actividad de transporte de mercancías y pesca: (Datos del 2019)</b> <table border="1" data-bbox="233 920 1302 1196"> <tr><td>Granel sólido: 3.646.528 t</td></tr> <tr><td>Granel líquido: 323.611 t</td></tr> <tr><td>Contenedores: 14.316 TEU's con 178.638 t</td></tr> <tr><td>Mercancía general: 2.586.789 t</td></tr> <tr><td>Pesca capturada: 3.470 t</td></tr> </table> </li> <li>2. <b>Transporte de pasajeros en línea regular y cruceros: (Datos del 2019)</b> <table border="1" data-bbox="233 1245 1302 1301"> <tr><td>Movimiento total de pasajeros: 235.625 pax.</td></tr> </table> </li> <li>3. <b>Actividad portuaria:</b> <table border="1" data-bbox="233 1335 1302 1585"> <tr><td>Empresas portuarias y empresas auxiliares ubicadas en el puerto:</td></tr> <tr><td>Número de puestos de trabajo directos: 1.124 puestos en empresas directamente vinculadas al puerto, un 0,52% del total de Cantabria; 1.430 puestos en empresas regionales con instalaciones en el puerto según el estudio de Impacto Económico del Puerto realizado por la Universidad de Cantabria en 2015</td></tr> </table> </li> <li>4. <b>Navegación recreativa:</b> <table border="1" data-bbox="233 1619 1302 1675"> <tr><td>Número de amarres: 2.694 a fecha de 2019.</td></tr> </table> </li> <li>5. <b>Usos inducidos en otras ramas productivas de la región: industria, turismo, comercio</b> <table border="1" data-bbox="233 1709 1302 1910"> <tr><td>Contribución del puerto al VAB regional*: 90M€.</td></tr> <tr><td>Número de puestos de trabajo inducidos: 63.000 empleos (directos/indirectos/inducidos). En la ciudad de Santander 8.300 empleos (directos/indirectos/inducidos). Relación: 1 empleo/ 100 t de mercancía manipulada</td></tr> </table> </li> </ol>		Granel sólido: 3.646.528 t	Granel líquido: 323.611 t	Contenedores: 14.316 TEU's con 178.638 t	Mercancía general: 2.586.789 t	Pesca capturada: 3.470 t	Movimiento total de pasajeros: 235.625 pax.	Empresas portuarias y empresas auxiliares ubicadas en el puerto:	Número de puestos de trabajo directos: 1.124 puestos en empresas directamente vinculadas al puerto, un 0,52% del total de Cantabria; 1.430 puestos en empresas regionales con instalaciones en el puerto según el estudio de Impacto Económico del Puerto realizado por la Universidad de Cantabria en 2015	Número de amarres: 2.694 a fecha de 2019.	Contribución del puerto al VAB regional*: 90M€.	Número de puestos de trabajo inducidos: 63.000 empleos (directos/indirectos/inducidos). En la ciudad de Santander 8.300 empleos (directos/indirectos/inducidos). Relación: 1 empleo/ 100 t de mercancía manipulada
Granel sólido: 3.646.528 t												
Granel líquido: 323.611 t												
Contenedores: 14.316 TEU's con 178.638 t												
Mercancía general: 2.586.789 t												
Pesca capturada: 3.470 t												
Movimiento total de pasajeros: 235.625 pax.												
Empresas portuarias y empresas auxiliares ubicadas en el puerto:												
Número de puestos de trabajo directos: 1.124 puestos en empresas directamente vinculadas al puerto, un 0,52% del total de Cantabria; 1.430 puestos en empresas regionales con instalaciones en el puerto según el estudio de Impacto Económico del Puerto realizado por la Universidad de Cantabria en 2015												
Número de amarres: 2.694 a fecha de 2019.												
Contribución del puerto al VAB regional*: 90M€.												
Número de puestos de trabajo inducidos: 63.000 empleos (directos/indirectos/inducidos). En la ciudad de Santander 8.300 empleos (directos/indirectos/inducidos). Relación: 1 empleo/ 100 t de mercancía manipulada												
*Datos económicos (Año 2015):												
Según estudios realizados por la Universidad de Cantabria:												

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES087MAT000170 BAHÍA DE SANTANDER - PÁRAMOS
<p>Las empresas directamente vinculadas al puerto generaron en el 2015 un valor añadido de 90 M€ y un 0,81% del PIB regional; las empresas regionales con instalaciones permanentes en el puerto, aunque su actividad económica no está directamente relacionada con actividades marítimas y portuarias, generaron un PIB de 199 M€, un 1,79% del PIB regional. En consecuencia, las empresas regionales presentes en el puerto de Santander, la Industria Portuaria, generaron un impacto directo de un 2,60% del PIB y de un 1,17% del empleo regional.</p> <p>El efecto directo de la aportación de la Industria Portuaria del Puerto de Santander ha pasado del 1,8% al 5,59% del PIB, según estudios de 2005 y 2015, respectivamente.</p> <p>Por otra parte, el empleo directo, indirecto e inducido del año 2005 era de un 1,6% del empleo total de Cantabria y en 2015 es del 4,17%, de lo cual se deduce que entre 2005 y 2015 la industria vinculada directa o indirectamente con el puerto ha ganado peso en el PIB y en el empleo de Cantabria.</p> <p>La Industria Dependiente vinculada al sector exterior en el año 2005 tenía un impacto de 4,3% del PIB y del 2,9 % del empleo y en 2015 pasa a tener un impacto de 4,97% del PIB y del 4,79€ del empleo.</p> <p>En resumen, considerando todos los impactos de la Industria Portuaria y de la Industria Dependiente del Puerto se estiman unos porcentajes 10,56% del PIB regional y del 8,96% del empleo de Cantabria para 2015, frente al 6,1% del PIB y 4,5% del empleo en 2005.</p> <p>Significa que de cada 100 euros de riqueza que se generan en Cantabria, 10,56 se deben al Puerto de Santander. Por el lado del empleo, de cada 100 empleos generados en Cantabria, 9,6 se deben a la actividad económica asociada al Puerto de Santander.</p>	
<p><b>3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?</b></p>	
<p>Se considera que no existen medios alternativos para la sustitución de las instalaciones portuarias ni de todas las actividades llevadas a cabo gracias a las alteraciones realizadas.</p>	
<p><b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b></p> <p>-</p>	
<p><b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b></p> <p>-</p>	
<p><b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b></p> <p>-</p>	
<p><b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b></p> <p>-</p>	
<p><b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b></p> <p>No es necesario el análisis de costes desproporcionados al no haber medios alternativos.</p>	
<p><b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b></p> <p>-</p>	
<p><b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b></p> <p>Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua.</p>	
<p><b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b></p>	
<p>Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas derivadas del efecto de alteraciones producidas por la existencia de un gran puerto.</p>	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES087MAT000170 BAHÍA DE SANTANDER - PÁRAMOS	
	<b>Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.</b>	
	9. Puertos y otras infraestructuras portuarias	x
También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.		
5. OBJETIVOS Y PLAZOS		
OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS		
Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015.		
INDICADORES BIOLÓGICOS		
Para esta masa de agua <b>AMP-T02 Aguas de transición atlánticas de renovación alta</b> , se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) del RDSE (Anexo II.F), además de las particularidades definidas en la Normativa de este PH, en concreto el Apéndice 2.7.2 Masas de agua de transición muy modificadas. Indicadores biológicos complementarios.		
INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS		
Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .		
Umrales fisicoquímicos para las masas de transición muy modificadas por la presencia de puertos definidos en la Normativa del PHC Occidental, en concreto el Apéndice 2.7.3 Masas de agua de transición muy modificadas. Indicadores físico – químicos generales complementarios		
INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS		
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.		
6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN		
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027.		

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES087MAT000150 BAHÍA DE SANTANDER - PUERTO
<b>1 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN</b>	
<b>1.1 LOCALIZACIÓN</b>	
	
<p>Longitud ETRS89 del centroide: 43.45799</p>	<p>Latitud ETRS89 del centroide: -03.79036</p>
<p>La masa pertenece de la Bahía de Santander que está localizada en la zona central de la costa cántabra y pertenece al Sistema de Explotación de Pas-Miera, localizándose en su ribera los municipios de Santander y Camargo.</p>	
<b>1.2 JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA</b>	
<p>Justificación a escala de masa de agua: La masa se ha identificado preliminarmente dentro del grupo de Masa de agua muy modificada por un puerto teniendo una valoración de la presión total alta sobre el componente hidromorfológico (Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 9. Puertos y otras infraestructuras portuarias).</p>	
<b>1.3 DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	
<p><b>MASA DE AGUA</b></p> <p>La masa de agua delimitada como “Bahía de Santander Puerto” (ES087MAT000150) ocupa una superficie de 583 ha y un perímetro de 33 km.</p> <p>Se corresponde con el canal exterior, frente urbano y puerto de Santander. Su margen Oeste es completamente artificial, mientras que la Este limita con los páramos y el puntal de la Bahía, conservando su naturalidad. La canal se draga periódicamente para mantener su calado. Apenas existe intermareal, salvo por unos páramos que emergen en la zona sur de Raos.</p> <p>En ella se encuentra el puerto de interés general de Santander (gestionado por la Autoridad Portuaria de Santander en coordinación con el Organismo Público de Puertos del Estado), el puerto pesquero de Santander, los puertos deportivos de Puertochico y Marina de Santander, además de todo el frente urbano de la ciudad de Santander. Su morfología y</p>	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES087MAT000150 BAHÍA DE SANTANDER - PUERTO			
<p>funcionalidad están condicionadas por sus márgenes artificiales, ya que las naturales han sido sustituidas por estructuras de fijación. El desarrollo de la actividad portuaria implica la necesidad de efectuar dragados periódicos para el mantenimiento del canal de navegación y muelles, y condiciona el estado de las comunidades que alberga la masa de agua.</p> <p>La masa de agua se corresponde con el tipo: AMP-T02 Aguas de transición atlánticas de renovación alta.</p>				
<p><b>ZONAS PROTEGIDAS</b></p> <p>Las siguientes zonas protegidas se encuentran asociadas a la masa, <b>zona de baño</b> “Playa Magdalena/Peligros” (515), y <b>zonas de especial protección por moluscos</b> Bahía de Santander (1603200019).</p>				
<p><b>PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:</b></p> <p>En este apartado se contemplan, exclusivamente, las presiones hidromorfológicas que son aquellas que alteran la naturaleza de la masa y le confieren naturaleza de muy modificada.</p> <p>En este apartado se resume la información de las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales, pudiendo saber la significancia de la presión en la masa a través del valor. La presión es “Nula”, cuando no está presente, “No significativa” cuando es una presión relacionada con el motivo por el que se ha designado la masa como muy modificada, por lo que no se puede considerar responsable de un estado “No alcanza el buen estado”, ni de que la masa de agua esté en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales y “Potencialmente significativa” en el resto de casos. El identificador es único para cada presión y permite consultar la información más concreta que caracteriza la presión, contenida en la BDD del inventario de presiones (Anejo VII de Presiones). La identificación de estas presiones se ha realizado de acuerdo al apartado 3.2.2.4 de la IPH y conforme a los códigos del reporting a la UE.</p>				
<p><b>Tipo de presión (reporting UE)</b></p>	<p><b>Tipo presión</b></p>	<p><b>Umbral de significancia</b></p>	<p><b>Identificador de la Presión</b></p>	<p><b>Valor</b></p>
<p>4.1. Alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes</p>	<p>Espigones</p> <p>Aislamientos intermareales</p> <p>Diques encauzamiento</p> <p>Dragados portuarios</p> <p>Dragados fluviales</p> <p>Ocupación intermareal</p> <p>Muelles portuarios</p>	<p>Long 50 m</p> <p>Sup.: &gt; 30%</p> <p>Long: 50 m</p> <p>Vol.: 10.000 m<sup>3</sup></p> <p>Long.: 100 m</p> <p>Sup.: &gt; 30%</p> <p>Long.: 100 m</p>	<p>25ESPIGO</p> <p>32DRAPOR</p> <p>254DRAFLU 560DRAFLU 571DRAFLU 592DRAFLU</p> <p>176OCUINT 178OCUINT 179OCUINT</p> <p>1MUELLE 5MUELLE</p>	<p>No significativa</p> <p>Nula</p> <p>Nula</p> <p>No significativa</p> <p>Nula</p> <p>Potencialmente significativas</p> <p>No significativas</p>
<p>4.2. Presas, azudes o diques</p>	<p>Diques de abrigo</p>	<p>Long.: 100 m</p>	<p>73DIQABR 74DIQABR</p>	<p>No significativa</p>

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES087MAT000150 BAHÍA DE SANTANDER - PUERTO				
				75DIQABR 76DIQABR 77DIQABR 78DIQABR		
		Azudes	2 m			Nula
4.3.	Alteración del régimen hidrológico					-
4.4.	Pérdida física			-		-
4.5.	Otras alteraciones hidromorfológicas					-

**IMPACTOS POR LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:**

- **Modificación en la dinámica.**
- **Degradación de la vegetación de estuario.** La vegetación se ha eliminado, prácticamente, debido al emplazamiento del propio puerto.

**1.4 IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR**

Categoría: Masa de agua de transición.

Naturaleza: Masa de agua muy modificada.

Criterios: 9. Puertos y otras infraestructuras portuarias.

**a) Criterio de identificación basado en el carácter del puerto.**

Superficie de agua confinada: 1.818,25 ha en la Zona I del Puerto

Superficie de canales de navegación: Canal principal Zona II del Puerto (124,57 ha); canal principal zona I del Puerto (48,95 ha); canal Pedreña-Somo (11,83 ha); canal del Puntal (5,77 ha); canal ría de Astillero (60,10 ha); canal de entrada al puerto deportivo Marina de Cantábrico (6,3 ha). La superficie total es de: 257,52 ha

Longitud total de atraques: 6.167 m de muelles para mercancías y servicios auxiliares

Calado máximo: 11,5 m en el canal de navegación y 13 m en atraque

**b) Criterio de identificación basados en la ocupación de la superficie intermareal**

Superficie total de terreno ganado al mar: más de 21 millones de m<sup>2</sup> (originalmente 44 millones de m<sup>2</sup>) lo que supone el 50% de la superficie original de la masa de agua.

**c) Criterio basado en el volumen de material dragado**

Volumen dragado durante cinco años consecutivos:

Año	Volumen dragado
2016	128.087,00
2017	70.444,00
2018	148.751,50
2019	99.805,00
2020	180.460,20
<b>Total</b>	<b>627.547,70</b>

**1.5 VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR**

Como se trata de un gran puerto (alteración hidromorfológica de gran magnitud) no requiere la verificación del incumplimiento del buen estado ecológico.

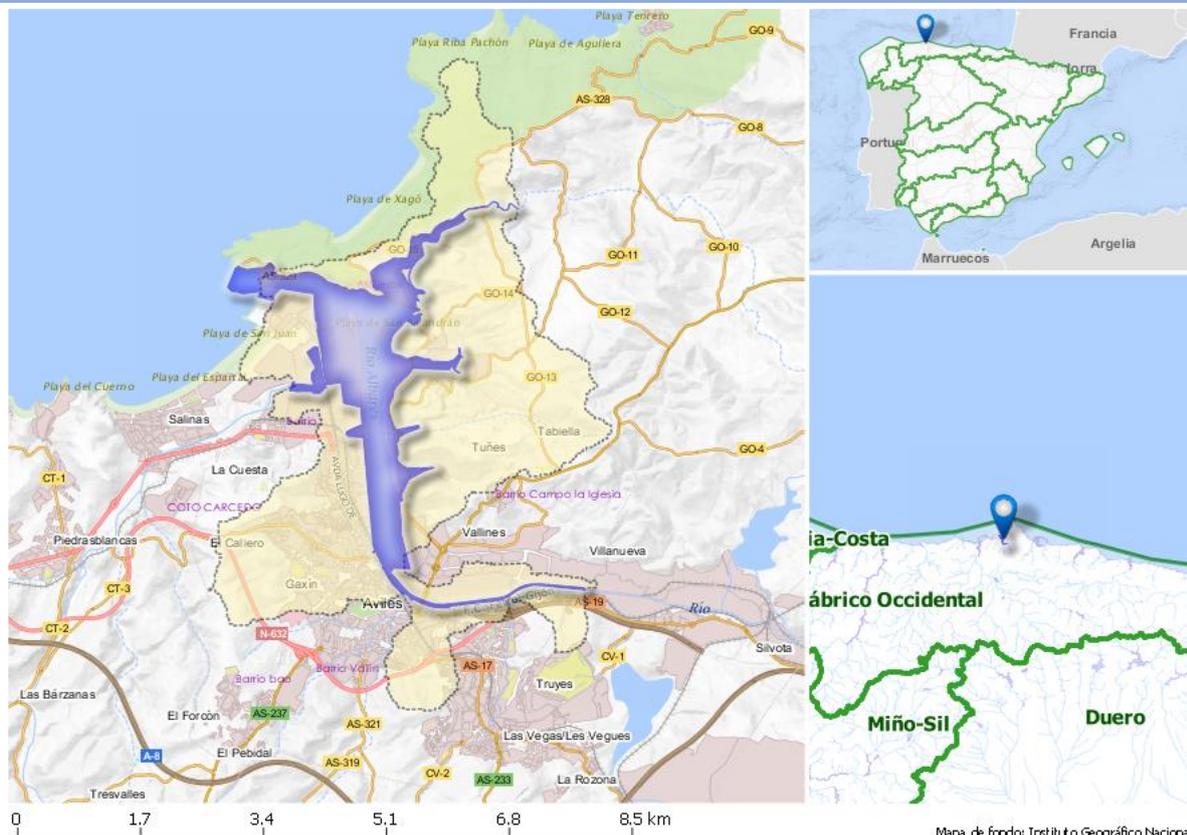
CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES087MAT000150 BAHÍA DE SANTANDER - PUERTO					
<b>2 TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración</b>						
<b>2.1 IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO</b>						
<p>Al tratarse de un puerto no existen medidas de restauración que permitan corregir las condiciones hidromorfológicas hasta alcanzar condiciones similares a las naturales de las masas de transición. Las alteraciones físicas (fijaciones de márgenes, dragados, canalizaciones, diques) han provocado un cambio sustancial en su naturaleza y las medidas necesarias para devolver la ribera a su estado natural supondrían:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Suspensión de las tareas de dragado</li> <li>- Eliminación de infraestructuras de abrigo y atraque</li> </ul>						
<b>2.2 ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?</b>						
Sí, para mantener la actividad portuaria son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.						
<b>2.3 ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?</b>						
Sí						
<b>2.4 ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necesidad de gestionar grandes volúmenes de material que deberían ir a diferentes vertederos.</li> <li>- Los impactos ambientales derivados de la ejecución de las medidas de restauración: aumento de la turbidez, liberación de contaminantes secuestrados, aumento de volúmenes de residuos.</li> <li>- Necesidad de aportar material sedimentario natural, muy escaso por otro lado, debido a los problemas de erosión de nuestro litoral y a los impactos ambientales asociados a la extracción en el mar.</li> </ul>						
<b>3 TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos</b>						
<b>3.1 DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA</b>						
<p>Los beneficios derivados de las características modificadas de esta masa de agua se cuantifican en la siguiente relación:</p>						
<p>1. <b>Actividad de transporte de mercancías y pesca: (Datos del 2019)</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Granel sólido: 3.646.528 t</td> </tr> <tr> <td>Granel líquido: 323.611 t</td> </tr> <tr> <td>Contenedores: 14.316 TEU's con 178.638 t</td> </tr> <tr> <td>Mercancía general: 2.586.789 t</td> </tr> <tr> <td>Pesca capturada: 3.470 t</td> </tr> </table>		Granel sólido: 3.646.528 t	Granel líquido: 323.611 t	Contenedores: 14.316 TEU's con 178.638 t	Mercancía general: 2.586.789 t	Pesca capturada: 3.470 t
Granel sólido: 3.646.528 t						
Granel líquido: 323.611 t						
Contenedores: 14.316 TEU's con 178.638 t						
Mercancía general: 2.586.789 t						
Pesca capturada: 3.470 t						
<p>2. <b>Transporte de pasajeros en línea regular y cruceros: (Datos del 2019)</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Movimiento total de pasajeros: 235.625 pax.</td> </tr> </table>		Movimiento total de pasajeros: 235.625 pax.				
Movimiento total de pasajeros: 235.625 pax.						
<p>3. <b>Actividad portuaria:</b></p> <table border="1"> <tr> <td>Empresas portuarias y empresas auxiliares ubicadas en el puerto:</td> </tr> <tr> <td>Número de puestos de trabajo directos: 1.124 puestos en empresas directamente vinculadas al puerto, un 0,52% del total de Cantabria; 1.430 puestos en empresas regionales con</td> </tr> </table>		Empresas portuarias y empresas auxiliares ubicadas en el puerto:	Número de puestos de trabajo directos: 1.124 puestos en empresas directamente vinculadas al puerto, un 0,52% del total de Cantabria; 1.430 puestos en empresas regionales con			
Empresas portuarias y empresas auxiliares ubicadas en el puerto:						
Número de puestos de trabajo directos: 1.124 puestos en empresas directamente vinculadas al puerto, un 0,52% del total de Cantabria; 1.430 puestos en empresas regionales con						

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES087MAT000150 BAHÍA DE SANTANDER - PUERTO
	instalaciones en el puerto según el estudio de Impacto Económico del Puerto realizado por la Universidad de Cantabria en 2015
4. Navegación recreativa:	Número de amarres: 2.694 a fecha de 2019.
5. Usos inducidos en otras ramas productivas de la región: industria, turismo, comercio	Contribución del puerto al VAB regional*: 90M€.
	Número de puestos de trabajo inducidos: 63.000 empleos (directos/indirectos/inducidos). En la ciudad de Santander 8.300 empleos (directos/indirectos/inducidos). Relación: 1 empleo/ 100 t de mercancía manipulada
	*Datos económicos (Año 2015):
<p>Según estudios realizados por la Universidad de Cantabria:</p> <p>Las empresas directamente vinculadas al puerto generaron en el 2015 un valor añadido de 90 M€ y un 0,81% del PIB regional; las empresas regionales con instalaciones permanentes en el puerto, aunque su actividad económica no está directamente relacionada con actividades marítimas y portuarias, generaron un PIB de 199 M€, un 1,79% del PIB regional. En consecuencia, las empresas regionales presentes en el puerto de Santander, la Industria Portuaria, generaron un impacto directo de un 2,60% del PIB y de un 1,17% del empleo regional.</p> <p>El efecto directo de la aportación de la Industria Portuaria del Puerto de Santander ha pasado del 1,8% al 5,59% del PIB, según estudios de 2005 y 2015, respectivamente.</p> <p>Por otra parte, el empleo directo, indirecto e inducido del año 2005 era de un 1,6% del empleo total de Cantabria y en 2015 es del 4,17%, de lo cual se deduce que entre 2005 y 2015 la industria vinculada directa o indirectamente con el puerto ha ganado peso en el PIB y en el empleo de Cantabria.</p> <p>La Industria Dependiente vinculada al sector exterior en el año 2005 tenía un impacto de 4,3% del PIB y del 2,9 % del empleo y en 2015 pasa a tener un impacto de 4,97% del PIB y del 4,79% del empleo.</p> <p>En resumen, considerando todos los impactos de la Industria Portuaria y de la Industria Dependiente del Puerto se estiman unos porcentajes 10,56% del PIB regional y del 8,96% del empleo de Cantabria para 2015, frente al 6,1% del PIB y 4,5% del empleo en 2005.</p> <p>Significa que de cada 100 euros de riqueza que se generan en Cantabria, 10,56 se deben al Puerto de Santander. Por el lado del empleo, de cada 100 empleos generados en Cantabria, 9,6 se deben a la actividad económica asociada al Puerto de Santander.</p>	
<b>3.2 ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?</b>	
Se considera que no existen medios alternativos para la sustitución de las instalaciones portuarias ni de todas las actividades llevadas a cabo gracias a las alteraciones realizadas.	
<b>3.3 ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b>	
-	
<b>3.4 ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>	
-	
<b>3.5 ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b>	
-	
<b>3.6 ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b>	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES087MAT000150 BAHÍA DE SANTANDER - PUERTO				
-					
<b>3.7 ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b>					
No es necesario el análisis de costes desproporcionados al no haber medios alternativos.					
<b>3.8 ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b>					
-					
<b>3.9 ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b>					
Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua.					
<b>4 DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>					
Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas derivadas del efecto de alteraciones producidas por la existencia de un gran puerto.					
<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>9. Puertos y otras infraestructuras portuarias</td> <td>x</td> </tr> </tbody> </table>		Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.		9. Puertos y otras infraestructuras portuarias	x
Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.					
9. Puertos y otras infraestructuras portuarias	x				
También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.					
<b>5 OBJETIVOS Y PLAZOS</b>					
<b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b>					
Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015.					
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>					
Para esta masa de agua <b>AMP-T02 Aguas de transición atlánticas de renovación alta</b> , se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) del RDSE (Anexo II.F), además de las particularidades definidas en la Normativa de este PH, en concreto el Apéndice 2.7.2 Masas de agua de transición muy modificadas. Indicadores biológicos complementarios.					
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>					
Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .					
Umrales fisicoquímicos para las masas de transición muy modificadas por la presencia de puertos definidos en la Normativa del PHC Occidental, en concreto el Apéndice 2.7.3 Masas de agua de transición muy modificadas. Indicadores físico – químicos generales complementarios.					
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>					
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.					
<b>6 MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>					
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027.					

CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES145MAT000060 ESTUARIO DE AVILÉS

**1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN****1.1. LOCALIZACIÓN**

Longitud ETRS89 del centroide:

Latitud ETRS89 del centroide:

43.55448

-05.91605

En las márgenes del estuario de Avilés se localizan los municipios de Avilés, Castrillón y Gozón dentro del Sistema de Explotación de Nalón (Asturias) a orillas del mar Cantábrico y a 7 millas al occidente del Cabo Peñas. La bocana del Puerto de Avilés, orientada al oeste noroeste, se encuentra entre la Playa de Salinas-El Espartal, al suroeste, y la Península de Nieva, al nordeste. A continuación de la Península de Nieva, hacia el nordeste, se encuentra otra playa, la de Xagó.

**1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA**

Justificación a escala de masa de agua: La masa se ha identificado preliminarmente dentro del grupo de Masa de agua muy modificada por un puerto teniendo una valoración de la presión total alta sobre el componente hidromorfológico (Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 9. Puertos y otras infraestructuras portuarias).

**1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL****MASA DE AGUA**

La masa de agua de transición Estuario de Avilés (ES145MAT000060) ocupa una superficie de 396 ha y un perímetro de 32 km. En esta masa se encuentra el puerto comercial, el puerto pesquero y el puerto deportivo de Avilés, además de todo el frente urbano de la ciudad en su margen izquierda. Su morfología y funcionalidad están condicionadas por el margen oeste completamente artificial ya que los márgenes naturales han sido sustituidos por estructuras de

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES145MAT000060 ESTUARIO DE AVILÉS
-----------------	--

fijación. Al este limita con los muelles de Arcelor Mittal y los nuevos muelles de la margen derecha, así como el astillero ría de Avilés e Ipsa. Sólo la zona del Monumento Natural de Zeluán y ensenada de Llodero y parte de las marismas de Recastrón conservan su naturalidad, estando el resto de la ría hasta su desembocadura en el mar con estructuras de fijación. El desarrollo de la actividad portuaria implica la necesidad de efectuar dragados periódicos para el mantenimiento del canal de navegación y condiciona el estado de las comunidades que alberga la masa de agua.

La superficie terrestre ocupada es de 185,35 ha de los que 30,44 ha corresponden a zona de reserva de terreno. Las aguas interiores del Puerto (ZONA I) ocupan una superficie de 171,47 ha, las aguas exteriores (ZONA II), aunque no se incluyen en la masa más que en un 3%, ocupan 4719,86 ha.

La masa de agua se corresponde con el tipo: AMP-T02 Aguas de transición atlánticas de renovación alta.



**ZONAS PROTEGIDAS**

Las siguientes zonas protegidas se encuentran asociadas a la masa, **ZEPA Cabo Busto-Luanco (ES0000318)**, **ZEC Cabo Busto-Luanco (ES1200055)**, y **Paisaje Protegido Cabo Peñas (1610100158)**. También pertenece al **Inventario español de zonas húmedas “Ría de Avilés” (IH120040)**.

**PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:**

En este apartado se contemplan, exclusivamente, las presiones hidromorfológicas que son aquellas que alteran la naturaleza de la masa y le confieren naturaleza de muy modificada.

**Alteraciones hidromorfológicas**

En este apartado se resume la información de las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales, pudiendo saber la significancia de la presión en la masa a través del valor. La presión es **“Nula”**, cuando no está presente, **“No significativa”** cuando es una presión relacionada con el motivo por el que se ha designado la masa como muy modificada, por lo que no se puede considerar responsable de un estado **“No alcanza el buen estado”**, ni de que la masa de agua esté en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales y **“Potencialmente significativa”** en el resto de casos. El identificador es único para cada presión y permite consultar la información más concreta que caracteriza la presión, contenida en la BDD del inventario de presiones (Anejo VII de Presiones). La identificación de estas presiones se ha realizado de acuerdo al apartado 3.2.2.4 de la IPH y conforme a los códigos del reporting a la UE.

Tipo de presión (reporting UE)	Tipo presión	Umbral de significancia	Identificador de la Presión	Valor
	Espigones	Long 50 m	20ESPIGO	No significativas

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES145MAT000060 ESTUARIO DE AVILÉS			
4.1. Alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes	Aislamientos intermareales	Sup.: > 30%		Nula	
	Diques encauzamiento	Long: 50 m		Nula	
	Dragados portuarios	Vol.: 10.000 m <sup>3</sup>	24DRAPOR, 25DRAPOR, 26DRAPOR 27DRAPOR, 28DRAPOR, 6DRAPOR	No significativas	
	Dragados fluviales	Long.: 100 m		Nula	
	Ocupación intermareal	Sup.: > 30%		Nula	
	Muelles portuarios	Long.: 100 m		Nula	
4.2. Presas, azudes o diques	Diques de abrigo	Long.: 100 m		Nula	
	Azudes	2 m		Nula	
4.3. Alteración del régimen hidrológico				-	
4.4. Pérdida física			-	-	
4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas				-	

**IMPACTOS POR LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:**

- **Modificación en la dinámica.**
- **Degradación de la vegetación de estuario.** La vegetación se ha eliminado, prácticamente, debido al emplazamiento del propio puerto.

**1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR**

Categoría: Masa de agua de transición.

Naturaleza: Masa de agua muy modificada.

Criterios: 9. Puertos y otras infraestructuras portuarias.

**a) Criterio de identificación basado en el carácter del puerto.****Superficie de agua confinada:**

Dársenas Comerciales: 40,45 ha

Dársenas Pesqueras: 7,76 ha

Resto: 123,26 ha

Total: 171,47 ha

**Superficie de canales de navegación:**

Fondeadero: 192 ha

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES145MAT000060 ESTUARIO DE AVILÉS
Resto: 4.527,85 ha	
Total: 4.719,85 ha	
Longitud total de atraques: 5.870 m	
Calado máximo: 14 m	
<b>b) Criterio de identificación basados en la ocupación de la superficie intermareal</b>	
Superficie total de agua ocupada (incluyendo canales) en pleamar Zona I: 171,47 ha	
Superficie total de agua ocupada (incluyendo canales) en bajamar Zona I: 126,02 ha	
Superficie total de agua comprendida en Zona II: 4.719,85 ha (solo el 3% de esta área está dentro de la masa). En esta zona se ubica la zona de vertido del material dragado, la zona de recalada y fondeo de buques (192 ha) y el futuro emisario de aguas industriales y urbanas verterá aquí sus aguas	
<b>Superficie total de terreno ganado al mar:</b>	
Superficie terrestre zona I. Total: 107,83 ha	
Superficie terrestre zona II. Total: 0.112 ha (Dique de entrada)	
<b>c) Criterio basado en el volumen de material dragado</b>	
Volumen dragado durante seis años consecutivos (2008-2014): 2.909.310 m <sup>3</sup> . Este material de dragado es depositado en la tradicional zona de vertido en la Zona II de aguas.	
<b>1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>	
Como se trata de un gran puerto (alteración hidromorfológica de gran magnitud) no requiere la verificación del incumplimiento del buen estado ecológico.	
<b>2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración</b>	
<b>2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO</b>	
Al tratarse de un puerto <b>no existen medidas de restauración que permitan corregir las condiciones hidromorfológicas</b> hasta alcanzar condiciones similares a las naturales de las masas de transición. Las alteraciones físicas (fijaciones de márgenes, dragados, canalizaciones, diques) han provocado un cambio sustancial en su naturaleza y las medidas necesarias para devolver la ribera a su estado natural supondrían:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Suspensión de las tareas de dragado</li> <li>- Eliminación de infraestructuras de abrigo y atraque</li> </ul>	
<b>2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?</b>	
Sí, para mantener la actividad portuaria son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.	
<b>2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?</b>	
Sí	
<b>2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necesidad de gestionar grandes volúmenes de material que deberían ir a diferentes vertederos.</li> <li>- Los impactos ambientales derivados de la ejecución de las medidas de restauración: aumento de la turbidez, liberación de contaminantes secuestrados, aumento de volúmenes de residuos.</li> </ul>	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES145MAT000060 ESTUARIO DE AVILÉS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Necesidad de aportar material sedimentario natural, muy escaso por otro lado, debido a los problemas de erosión de nuestro litoral y a los impactos ambientales asociados a la extracción en el mar.</li> </ul>	
<h3>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos</h3>	
<h4>3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA</h4>	
<p>Los beneficios derivados de las características modificadas de esta masa de agua se cuantifican en la siguiente relación:</p>	
<p><b>1) Actividad de transporte de mercancías y pesca:</b></p>	
<p>Tráfico total año 2019: 4.244.240 t  Granel sólido: 2.788.813 t  Granel líquido: 568.552 t  Contenedores: 2  Mercancía general: 808.584 t  Pesca capturada y avituallamiento: 32.496 t y 45.791 t.</p>	
<p><b>2) Transporte de pasajeros en línea regular y cruceros:</b></p>	
<p>Movimiento total de pasajeros (2019): 4.544 pasajeros de cruceros en tránsito.</p>	
<p><b>3) Actividad portuaria:</b></p>	
<p>Empresas portuarias y empresas auxiliares ubicadas en el puerto: Asturiana de Zinc, S.A., Arcelor Mittal, S.A., Alcoa Inespal, S.A., Industria Química del Nalón, Tudela Veguín, Asturiana de Fertilizantes, S.A., Repsol productos petrolíferos, Astilleros ría de Avilés, Astavisa, S.L., Alvargonzález, S.A., Bergé Marítima, S.L., Tadarsa, García Munté, Energy Fuel, Angilvi, etc.</p>	
<p>Número de puestos de trabajo directos: unos 2.000 empleos totales.</p>	
<p><b>4) Navegación recreativa:</b></p>	
<p>Número de atraques para embarcaciones (2019): 157</p>	
<p><b>5) Usos inducidos en otras ramas productivas de la región: industria, turismo, comercio:</b></p>	
<p>Contribución del puerto al VAB regional: sobre un 4,30 %</p>	
<h4>3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?</h4>	
<p>Se considera que <b>no existen medios alternativos</b> para la sustitución de las instalaciones portuarias ni de todas las actividades llevadas a cabo gracias a las alteraciones realizadas.</p>	
<h4>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</h4>	
<p>-</p>	
<h4>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</h4>	
<p>-</p>	
<h4>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</h4>	
<p>-</p>	
<h4>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</h4>	
<p>-</p>	

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES145MAT000060 ESTUARIO DE AVILÉS				
<b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b>					
No es necesario el análisis de costes desproporcionados, al no haber medios alternativos.					
<b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b>					
-					
<b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b>					
Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua.					
<b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>					
Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas derivadas del efecto de alteraciones producidas por la existencia de un gran puerto.					
<table border="1" data-bbox="344 792 1230 904"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="344 792 1230 848">Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="344 848 983 904">9. Puertos y otras infraestructuras portuarias</td> <td data-bbox="983 848 1230 904">x</td> </tr> </tbody> </table>		Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.		9. Puertos y otras infraestructuras portuarias	x
Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.					
9. Puertos y otras infraestructuras portuarias	x				
También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.					
<b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b>					
<b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b>					
Buen potencial ecológico y buen estado químico en 2027.					
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>					
Para esta masa de agua <b>AMP-T02 Aguas de transición atlánticas de renovación alta</b> , se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) del RDSE (Anexo II.F), además de las particularidades definidas en la Normativa de este PH, en concreto el Apéndice 2.7.2 Masas de agua de transición muy modificadas. Indicadores biológicos complementarios.					
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>					
Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .					
Umrales fisicoquímicos para las masas de transición muy modificadas por la presencia de puertos definidos en la Normativa del PHC Occidental, en concreto el Apéndice 2.7.3 Masas de agua de transición muy modificadas. Indicadores físico – químicos generales complementarios.					
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>					
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.					
<b>6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>					
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027					

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES234MAT000030 ESTUARIO DE NAVIA
<b>1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN</b>	
<b>1.1. LOCALIZACIÓN</b>	
 <p>Longitud ETRS89 del centroide: 43.49800      Latitud ETRS89 del centroide: -06.72988</p> <p>La masa se localiza en el Sistema de Explotación de Navia, en los municipios de Navia y Coaña (Asturias).</p>	
<b>1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA</b>	
<p>Justificación a escala de masa de agua: La masa se ha identificado preliminarmente dentro del grupo de Masa de agua muy modificada por sucesión de alteraciones físicas teniendo una valoración de la presión total alta sobre el componente hidromorfológico (Masa de agua muy modificada de acuerdo a la Instrucción de Planificación Hidrológica: Tipo 12. Sucesión de alteraciones físicas).</p>	
<b>1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL</b>	
<p><b>MASA DE AGUA</b></p> <p>El estuario de Navia es una masa de agua de transición de 2,82 km<sup>2</sup>. La masa se identifica preliminarmente como muy modificada por las alteraciones producidas por el desarrollo urbano e industrial de la localidad de Navia, ubicada en la desembocadura, además de la canalización y rectificación del cauce y los dragados y embalses presentes a lo largo de gran parte de la cuenca fluvial que vierte al estuario.</p> <p>El aspecto que presentaba Navia apenas dos siglos atrás es muy diferente al que presenta en la actualidad. Los polígonos de Veiga de Arenas, La Poza, El Pardo, La Granja, Las Veigas, La Olga, El Poste, El Ribazo, El Rabión, etc., eran dominio de las aguas.</p> <p>La masa de agua se corresponde con el tipo: AT-T09: Estuario atlántico intermareal con dominancia marina.</p>	

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES234MAT000030 ESTUARIO DE NAVIA		
<b>ZONAS PROTEGIDAS</b>				
Las siguientes zonas protegidas se encuentran asociadas a la masa, <b>ZEPA</b> Peñaronda- Barayo ( <b>ES0000317</b> ), <b>ZEC</b> Peñaronda- Barayo ( <b>ES0000317</b> ), <b>ZEC</b> : Río Navia ( <b>ES1200025</b> ), y Zona de especial protección por <b>Peces</b> tipo: salmonícola ( <b>1603100003</b> )				
<b>PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:</b>				
En este apartado se contemplan, exclusivamente, las presiones hidromorfológicas que son aquellas que alteran la naturaleza de la masa y le confieren naturaleza de muy modificada.				
Entre las presiones que afectan más directamente al estuario, cabe destacar:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>El crecimiento urbanístico de la villa de Navia.</b></li> <li>- <b>El crecimiento industrial</b>, representado por la industria papelera de Navia ubicada sobre terrenos fluviomarinos de la cola, así como la fábrica de lácteos Reny Picot localizada en el río Anleo, afluente del Navia en su tramo final.</li> <li>- <b>La hidrológica</b>, provocada por la regulación de caudales aguas arriba del estuario mediante los embalses de Doiras, Grandas de Salime y Arbón.</li> </ul>				
El conjunto de alteraciones producidas hasta la actualidad ha traído como consecuencia, además del confinamiento lateral del canal principal, el avance hacia el mar del sistema estuarino y la generación de un nuevo sistema playa-dunas motivado por la canalización del canal principal en la bocana.				
<b><u>Alteraciones hidromorfológicas</u></b>				
En este apartado se resume la información de las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales, pudiendo saber la significancia de la presión en la masa a través del valor. La presión es “Nula”, cuando no está presente, “No significativa” cuando es una presión relacionada con el motivo por el que se ha designado la masa como muy modificada, por lo que no se puede considerar responsable de un estado “No alcanza el buen estado”, ni de que la masa de agua esté en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales y “Potencialmente significativa” en el resto de casos. El identificador es único para cada presión y permite consultar la información más concreta que caracteriza la presión, contenida en la BDD del inventario de presiones (Anejo VII de Presiones). La identificación de estas presiones se ha realizado de acuerdo al apartado 3.2.2.4 de la IPH y conforme a los códigos del reporting a la UE.				
Tipo de presión (reporting UE)	Tipo presión	Umbral de significancia	Identificador de la Presión	Valor
4.1. Alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes	Espigones	Long 50 m		Nula
	Aislamientos intermareales	Sup.: > 30%	6AISINT	Potencialmente significativa
	Diques encauzamiento	Long: 50 m	1DIQENC 2DIQENC	No significativas
	Dragados portuarios	Vol.: 10.000 m <sup>3</sup>	12DRAPOR 22DRAPOR	Potencialmente significativa
	Dragados fluviales	Long.: 100 m		Nula
	Ocupación intermareal	Sup.: > 30%		67OCUINT

CÓDIGO Y NOMBRE		ES018MSPFES234MAT000030 ESTUARIO DE NAVIA			
		Muelles portuarios	Long.: 100 m		Nula
4.2. Presas, azudes o diques		Diques de abrigo	Long.: 100 m		Nula
		Azudes	2 m		Nula
4.3. Alteración del régimen hidrológico					-
4.4. Pérdida física				-	-
4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas					-

**IMPACTOS POR LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:**

- **Disminución de la conectividad longitudinal.**
- **Modificación en la dinámica.** Las regulaciones de caudal producidas por los aprovechamientos hidroeléctricos de los embalses aguas arriba, afecta a la dinámica de transporte y distribución de los sedimentos a lo largo del cauce, a la dispersión de semillas y resultan una barrera para las especies piscícolas.
- **Degradación de la vegetación de ribera.** El desarrollo del bosque se ha eliminado casi debido al crecimiento industrial y urbanístico.

**1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR**

Categoría: Masa de agua de transición.

Naturaleza: Masa de agua muy modificada.

Criterios: 12 Sucesión de alteraciones físicas

**1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR**

Para poder verificar la identificación de una masa como muy modificada, se analiza el estado ecológico de la misma. Se deben analizar los indicadores de los elementos de calidad biológicos directamente vinculados con las alteraciones hidromorfológicas.

**Potencial ecológico: Moderado** (la evaluación del estado de las masas de agua de transición del Principado de Asturias debe ser actualizado con datos del período 2015-2019, ya que los últimos datos son anteriores y no se tiene el detalle de los indicadores medidos)

**2. TEST DE DESIGNACIÓN – PARTE 1. Análisis de medidas de restauración****2.1. IDENTIFICACIÓN DE MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PARA ALCANZAR EL BUEN ESTADO**

Al tratarse de alteraciones producidas por el desarrollo urbano e industrial ubicadas en la desembocadura del río Navia, además de la canalización y rectificación del cauce, y de dragados y embalses presentes a lo largo de gran parte de la cuenca fluvial que vierte al estuario, no se han descrito medidas de restauración.

**2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?**

Sí

**2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?**

-

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES234MAT000030 ESTUARIO DE NAVIA				
<b>2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?</b>					
Los efectos sobre el medio ambiente de las medidas de restauración serían beneficiosos a medio-largo plazo puesto que se recuperarían las características hidromorfológicas naturales. Sin embargo, hay que tener en cuenta las afecciones medioambientales que se generarían durante la ejecución de la medida, consistente en el desmontaje de las infraestructuras.					
<b>3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2 . Análisis de medios alternativos</b>					
<b>3.1. DETERMINACIÓN DE USOS ASIMILABLES A LA MASA DE AGUA</b>					
Los beneficios derivados de las características modificadas de esta masa de agua son el desarrollo urbano e industrial.					
<b>3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?</b>					
No					
<b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b>					
-					
<b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>					
-					
<b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b>					
-					
<b>3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b>					
-					
<b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b>					
No es necesario el análisis de costes desproporcionados al no haber medios alternativos para el desarrollo urbano e industrial de la zona.					
<b>3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b>					
-					
<b>3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?</b>					
Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua.					
<b>4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA</b>					
Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas derivadas del efecto de alteraciones producidas por el desarrollo urbano e industrial, además de la canalización y rectificación del cauce, y dragados y embalses presentes a lo largo de gran parte de la cuenca fluvial que vierte al estuario.					
<table border="1" data-bbox="352 1865 1240 1968"> <thead> <tr> <th colspan="2" data-bbox="352 1865 1240 1919">Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="352 1919 991 1968">12 Sucesión de alteraciones físicas</td> <td data-bbox="991 1919 1240 1968">x</td> </tr> </tbody> </table>		Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.		12 Sucesión de alteraciones físicas	x
Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.					
12 Sucesión de alteraciones físicas	x				
También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15					

CÓDIGO Y NOMBRE	ES018MSPFES234MAT000030 ESTUARIO DE NAVIA
<b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b>	
<b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b>	
Buen potencial ecológico y buen estado químico en el año 2027	
<b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>	
Para esta masa de agua <b>AT-T09 Estuario atlántico intermareal con dominancia marina</b> , se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) del RDSE (Anexo II.F), además de las particularidades definidas en la Normativa de este PH, en concreto el Apéndice 2.7.2 Masas de agua de transición muy modificadas. Indicadores biológicos complementarios.	
<b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>	
Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) . Umrales fisicoquímicos para las masas de transición muy modificadas por la presencia de puertos definidos en la Normativa del PHC Occidental, en concreto el Apéndice 2.7.3 Masas de agua de transición muy modificadas. Indicadores físico – químicos generales complementarios.	
<b>INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS</b>	
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.	
<b>6. MEDIDAS DE MITIGACIÓN</b>	
No hay medidas de mitigación concretadas para esta masa de agua en el PdM del PHC Occidental 2022-2027	