



# **PROPUESTA DE PROYECTO DE PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL**

**Revisión para el tercer ciclo 2022-2027**

## **EsAE - ANEJO IV**

**Justificación de designación de masas de  
agua artificiales y muy modificadas**

**Versión consolidada tras consulta pública**

**Abril 2022**

---



## 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> |
| <b>MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN Y COSTERAS, MUY MODIFICADAS .....</b> | <b>170</b> |
| <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

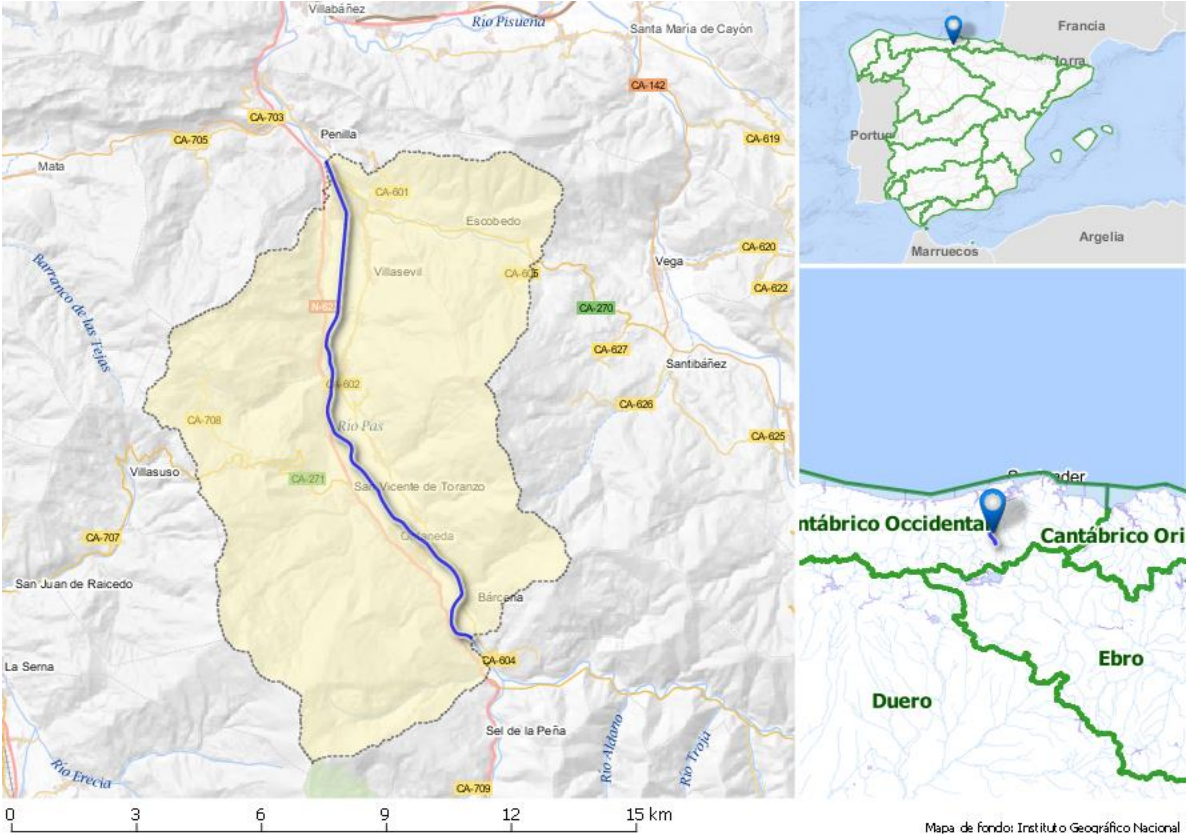
Las medidas de mitigación son las que, sin presentar efectos adversos significativos para los usos, contribuyen a reducir la presión hidromorfológica y alcanzar el buen potencial ecológico en la masa de agua muy modificada.

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_O0164  | Estudios sobre la protección de hábitats y especies asociados a las zonas protegidas                                                                                                          | Dirección General del Agua                      |
| 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                                                                                                                | Dirección General del Agua                      |
| 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                                                                                                     | Dirección General de la Costa y el Mar          |

MASAS DE AGUA DE RÍOS MUY MODIFICADOS

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ES018MSPFES090MAR000200 PAS III |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |
| 1.1. LOCALIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                 |
| <div></div> <p>Longitud ETRS89 del centroide: 43.22057      Latitud ETRS89 del centroide: -03.93922</p> <p>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.</p>                                 |                                 |
| 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |
| <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 2. Canalizaciones y protección de márgenes).</p> |                                 |
| 1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |
| <p><b>MASAS DE AGUA:</b></p> <p>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.</p> <p>En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo R-T32: Pequeños ejes cántabro-atlánticos calcáreos.</p>                                                         |                                 |
| <p><b>ZONAS PROTEGIDAS</b></p> <p>La masa de agua se encuentra en el ZEC “Río Pas” (ES1300010)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |

## 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<br>(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<br>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<br>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<br>866AZUDES, 867AZUDES, 868AZUDES<br>869AZUDES, 870AZUDES, 871AZUDES<br>872AZUDES, 873AZUDES, 874AZUDES | No significativas |  |
|                                           | Puentes Azud    | Todos                           |                                                                                                                                          | Nula              |  |
| 4.3. Alteración del régimen hidrológico   | Trasvases       | 20.000 m³/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**

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.

**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 distinta índole  |
| Protección contra avenidas | Protección contra inundaciones |
| Agrarios                   | Zonas agrarias                 |

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.

**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, canalizaciones y restauración hidrológico-ambiental |                   |                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uso                                                                                          | Indicador         | Afección                                                                                                                                               |
| 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                          |  |

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

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 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.

3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?

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.

3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?

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.

En la zona donde se produjese la reubicación de los usos sí que habría impacto ambiental.

3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?

Dada la recuperación de una masa de agua a su estado natural, podría considerarse la mejor opción ambiental.

3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?

**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:

| <b>Matriz Coste-Beneficio</b>   |                     |                      |                     |
|---------------------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| Beneficio                       | Coste               |                      |                     |
|                                 | Alto (>50 M€)       | Medio (5 M€<x<50 M€) | Bajo (<5 M€)        |
| Alto<br>(40 puntos o más)       | No desproporcionado | No desproporcionado  | No desproporcionado |
| Medio<br>(Entre 30 y 39 puntos) | Desproporcionado    | No desproporcionado  | No desproporcionado |
| Bajo<br>(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.<br>-Sustitución de la fuente de energía por otra renovable con menor emisión de gases<br>-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                                                                 |                                           |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|                 | Descripción actuación                                                                           | Coste unitario<br>(€ <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€, **de acuerdo a la matriz de decisión descrita en la memoria los medios alternativos presentan costes desproporcionados.**

### 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 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.

## 4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA

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

| 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.

## 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-T32 Pequeños ejes cántabros-atlánticos calcáreos**) se plantea el cumplimiento de los indicadores biológicos (límite entre bueno/moderado) siguientes:

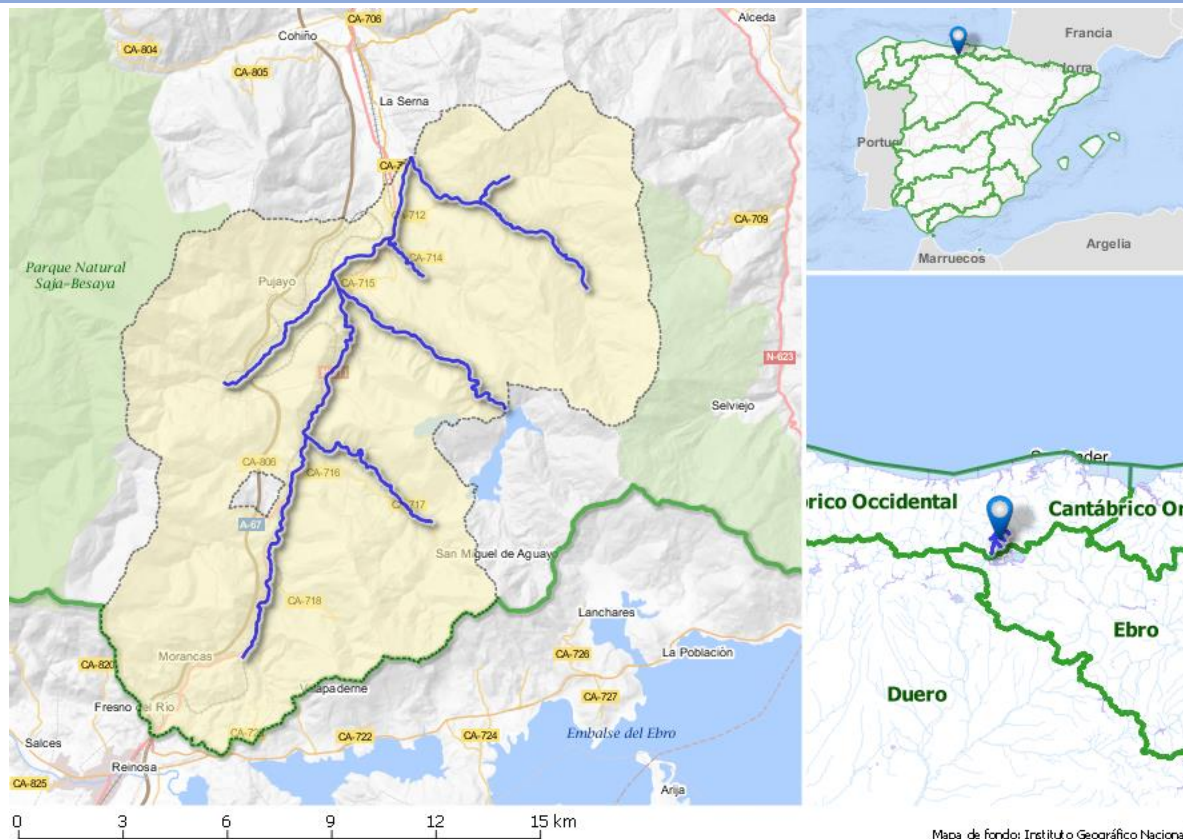
| Elemento de calidad       | Métrica | OMA  |
|---------------------------|---------|------|
| Macroinvertebrados        | IBMWP   | 0,57 |
| Invertebrados bentónicos  | METI    | 0,60 |
| Organismos fitobentónicos | IPS     | 0,72 |

### INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                 | ES018MSPFES090MAR000200 PAS III |                                                                                                                                               |               |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------|
| 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_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<br>(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<br>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<br>ES018MSPFES105MAR000330_OBSL_MU_002_01PROMAR<br>ES018MSPFES105MAR000330_OBSL_MU_002_02PROMAR<br>ES018MSPFES105MAR000330_OBSL_MU_003_01PROMAR<br>ES018MSPFES105MAR000330_OBSL_MU_004_01PROMAR<br>ES018MSPFES105MAR000330_OBSL_MU_005_01PROMAR<br>ES018MSPFES105MAR000330_OBSL_MU_006_01PROMAR<br>ES018MSPFES105MAR000330_OBSL_MU_007_01PROMAR<br>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<br>13PRESAS<br>42PRESAS                                                                                                                                                                                            | No significativas |
|                                           |  | Azudes                           | 2 m           | 821AZUDES, 822AZUDES, 823AZUDES<br>826AZUDES, 827AZUDES, 828AZUDES<br>837AZUDES, 841AZUDES, 842AZUDES<br>843AZUDES, 847AZUDES, 848AZUDES<br>849AZUDES, 850AZUDES, 851AZUDES<br>852AZUDES, 853AZUDES, 854AZUDES<br>855AZUDES | No significativas |
|                                           |  | Puentes Azud                     | Todos         |                                                                                                                                                                                                                             | Nula              |
| 4.3. Alteración del régimen hidrológico   |  | Trasvases                        | 20.000 m³/año | 61TRASVA, 62TRASVA, 63TRASVA<br>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 Reinosa, 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**

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 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                                                                                |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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.

| <b>Eliminar sucesión de alteraciones físicas y construcción un nuevo embalse aguas arriba</b> |                                   |                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Uso                                                                                           | Indicador                         | Afección                                                                                                               |
| Abastecimiento urbano                                                                         | Perdida 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.

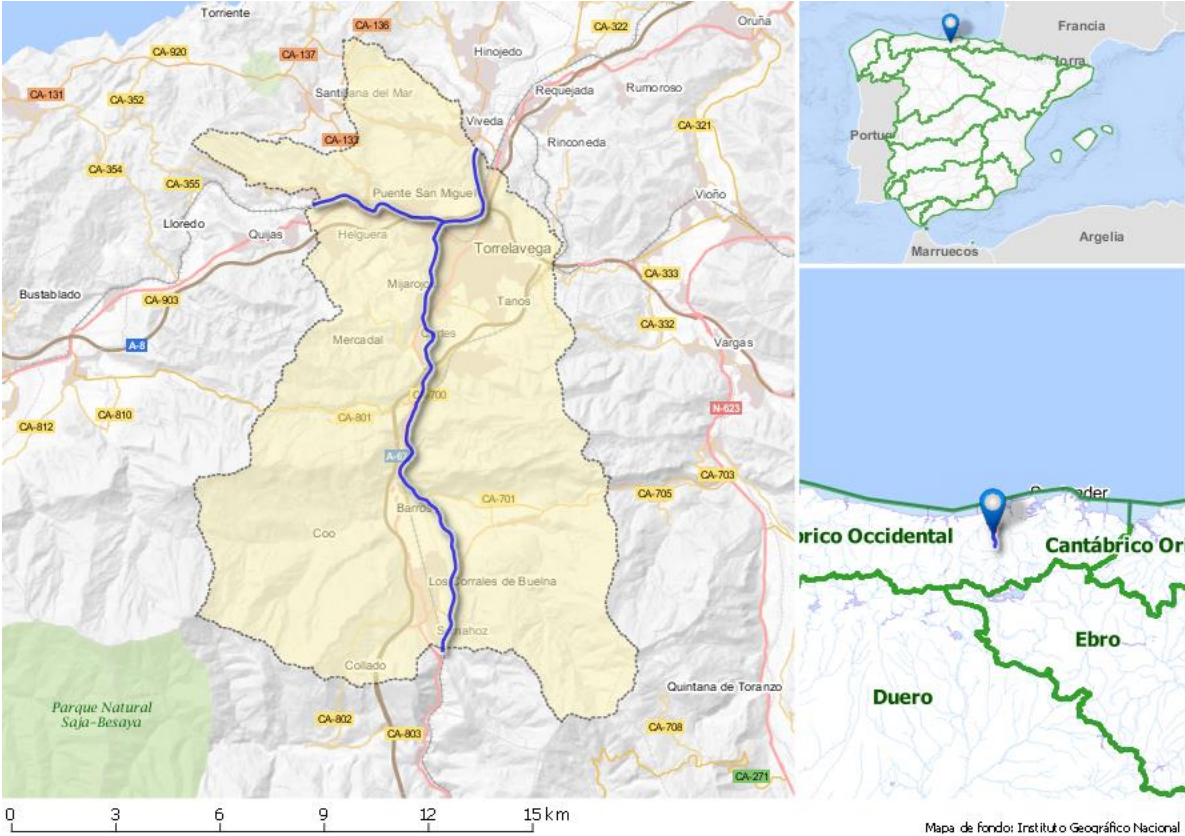
Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .

**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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |
| <div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |
| Longitud ETRS89 del centroide:<br>43.30697                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Latitud ETRS89 del centroide:<br>-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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |
| <b>MASA DE AGUA</b> <p>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.</p> <p>En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo R-T32: Pequeños ejes cántabro-atlánticos calcáreos.</p> |                                            |
| <b>ZONAS PROTEGIDAS</b> <p>La masa tiene un <b>tramo de interés medioambiental</b> “Río Besaya desde Las Fraguas a Somahoz” (1610100032).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |

**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<br>(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<br>572DRAFLU, 573DRAFLU, 583DRAFLU<br>584DRAFLU, 585DRAFLU, 586DRAFLU<br>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<br>ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_ES_004_01PROMAR<br>ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_ES_007_01PROMAR<br>ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_ES_008_01PROMAR<br>ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_ES_009_01PROMAR<br>ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_ES_010_01PROMAR<br>ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_ES_012_01PROMAR<br>ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_ES_015_01PROMAR<br>ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_ES_016_01PROMAR<br>ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_ES_2000_01PROMAR<br>ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_ES_2001_01PROMAR<br>ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_MU_001_01PROMAR<br>ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_MU_003_01PROMAR | No significativas |

| CÓDIGO Y NOMBRE                           |                 | ES018MSPFES112MAR000380 BESAYA III |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                               |  |
|-------------------------------------------|-----------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|                                           |                 |                                    |                                                                                                                                                                                          | ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_MU_005_01PROMAR<br>ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_MU_006_01PROMAR<br>ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_MU_011_01PROMAR<br>ES018MSPFES112MAR000380_OBSL_MU_013_01PROMAR<br>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<br>805AZUDES, 807AZUDES, 817AZUDES<br>818AZUDES, 824AZUDES, 829AZUDES<br>830AZUDES, 831AZUDES, 832AZUDES<br>833AZUDES, 834AZUDES, 835AZUDES<br>836AZUDES | No significativas                                                                                                                                                                                                                             |  |
|                                           | Puentes Azud    | Todos                              |                                                                                                                                                                                          | Nula                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| 4.3. Alteración del régimen hidrológico   | Trasvases       | 20.000 m³/año                      | 69TRASVA,70TRASVA, 80TRASVA<br>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        |                                              |                                                                                        |             |                                                                                           |                     |                            |                                           |                    |                      |                                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------|-------------------------------------------|--------------------|----------------------|----------------------------------------------|
| <p>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 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.</p> <p>Naturaleza: Masa de agua muy modificada.</p> <p>En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:</p> <p>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:</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><tr><th colspan="2">Propuesta inicial de medidas de restauración</th></tr><tr><td colspan="2">Eliminar la sucesión de alteraciones físicas que alteran morfológicamente la masa de agua</td></tr></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><tr><th>Usos</th><th>Descripción</th></tr><tr><td>Generación de energía</td><td>Centrales fluyentes</td></tr><tr><td>Protección contra avenidas</td><td>Protección contra inundaciones en Langreo</td></tr><tr><td>Agrario</td><td>Zonas de uso agrario</td></tr></table> <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> |                                           |                                              | 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                      |                                              |                                                                                        |             |                                                                                           |                     |                            |                                           |                    |                      |                                              |
| 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><tr><th colspan="3">Eliminar sucesión de alteraciones físicas y construcción un nuevo embalse aguas arriba</th></tr><tr><th>Uso</th><th>Indicador</th><th>Afección</th></tr><tr><td>Generación energía</td><td>Grado de afección</td><td>5- Afección severa a las centrales fluventes</td></tr></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 fluventes |
| 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 fluventes |                                                                                        |             |                                                                                           |                     |                            |                                           |                    |                      |                                              |



| 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

### 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 usos principales asociados a las alteraciones hidromorfológicas la producción hidroeléctrica y la protección frente a avenidas.

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

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.

### 3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?

Sí.

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

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.

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

La creación de un nuevo embalse no es la mejor opción ambiental.

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

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.

### 3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?

No es necesario el análisis de costes desproporcionados, puesto que los medios alternativos no son la mejor opción ambiental.

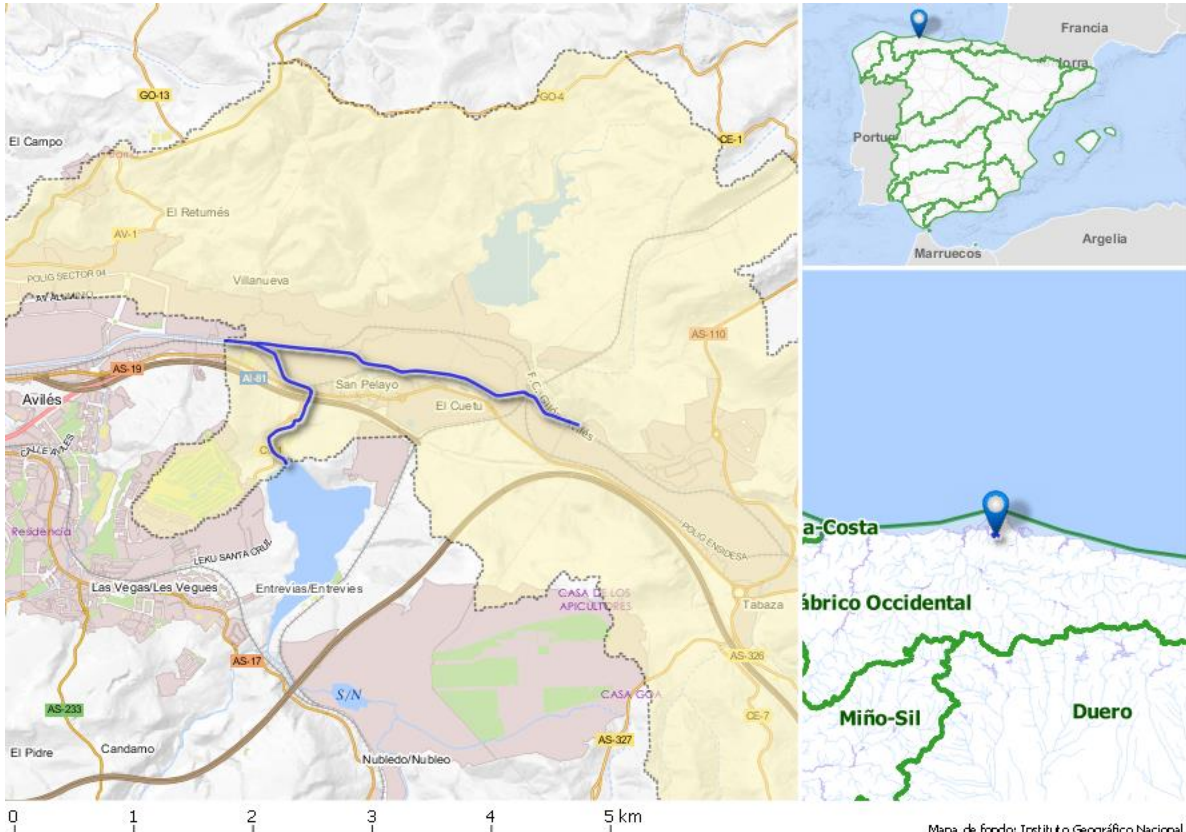
### 3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?

No.

### 3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?



| 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><tr><th colspan="2">Criterio de designación</th></tr><tr><td>12. Sucesión de alteraciones físicas.</td><td>x</td></tr></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><tr><th>Elemento de calidad</th><th>Métrica</th><th>OMA</th></tr><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></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 Buelna | 500.000       | Gobierno de Cantabria |                         |         |                                       |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ES018MSPFES145MAR001021 ALVARES II |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |
| <b>1.1. LOCALIZACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |
|  <p>Longitud ETRS89 del centroide: 43.55260      Latitud ETRS89 del centroide: -05.86721</p> <p>La masa de agua se localiza en la comunidad autónoma de Asturias, municipio de Corvera de Asturias, en el sistema de explotación Nalón.</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 2. Canalizaciones y protección de márgenes).</p>                                                                                                   |                                    |
| <b>1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |
| <p><b>MASA DE AGUA</b></p> <p>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.</p> <p>En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo R-T30: Ríos costeros cántabro-atlánticos silíceos.</p> |                                    |
| <p><b>ZONAS PROTEGIDAS</b></p> <p>No se encuentra en el ámbito de ninguna zona protegida.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        | ES018MSPFES145MAR001021 ALVARES 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 fuertemente alterada en su morfología, por encauzamientos a su paso por la factoría siderúrgica de ARCELOR en la zona de Corvera de Asturias.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                        |                                    |                                                                                            |                   |
| 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   |                                    |                                                                                            | Nula              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Protección de márgenes | 100 m                              | ES018MSPFES145MAR001020_OBSL_MU_01_01PROMAR<br>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 m³/año                      |                                                                                            | Nula              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                        |                                    |                                                                                            | Nula              |
| 4.4. Pérdida física                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                                    |                                                                                            | -                 |
| 4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                                    |                                                                                            | -                 |

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ES018MSPFES145MAR001021 ALVARES II |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IMPACTOS DE LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <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> |                                    |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Categoría: Masa de agua río.</p> <p>Naturaleza: Masa de agua muy modificada.</p> <p>En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:</p> <p>Criterios: 2. Canalizaciones y protección de márgenes.</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:</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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <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><tr><td><b>Propuesta inicial de medidas de restauración</b></td></tr><tr><td>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></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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

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

| 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.<br><br>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 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |                         |  |                                          |   |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |                         |  |                                          |   |
| <b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |                         |  |                                          |   |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |                         |  |                                          |   |
| <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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |                         |  |                                          |   |
| <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                                  |                         |  |                                          |   |
| Esta nueva masa procede de la modificación de la ES018MSPFES145MAR001020 que también era considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |                         |  |                                          |   |

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                         | ES018MSPFES145MAR001021 ALVARES II |      |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------|---------------------|---------|-----|--------------------|-------|------|--------------------------|------|------|---------------------------|-----|------|
| 5. OBJETIVOS Y PLAZOS                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |      |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |      |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2027.                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |      |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| INDICADORES BIOLÓGICOS                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |      |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| 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><tr><th>Elemento de calidad</th><th>Métrica</th><th>OMA</th></tr><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></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 |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ES018MSPFES145MAR000862 ABOÑO II |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |
| 1.1. LOCALIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |
| <div><p>Mapa de fondo: Instituto Geográfico Nacional</p></div> <div><div>Longitud ETRS89 del centroide:<br/>43.52621</div><div>Latitud ETRS89 del centroide:<br/>-05.73621</div></div> <p>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.</p> |                                  |
| 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |
| <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 2. Canalizaciones y protección de márgenes).</p>                                                                                                                                                                                                           |                                  |
| 1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |
| <p><b>MASA DE AGUA</b></p> <p>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.</p> <p>La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 59,2 hm<sup>3</sup> en régimen natural.</p> <p>En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo R-T30: Ríos costeros cántabro-atlánticos silíceos.</p>              |                                  |
| <p><b>ZONAS PROTEGIDAS</b></p> <p>No se encuentra en el ámbito de ninguna zona protegida.</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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                  |

**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<br>(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<br>ES018MSPFES145MAR000862_OBSL_MU_08_01DEFINU<br>ES018MSPFES145MAR000862_OBSL_MU_09_01DEFINU<br>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 m³/año           |                                                                                                                                                                                          | Nula              |
|                                                            |                        |                         |                                                                                                                                                                                          | Nula              |
| 4.4. Pérdida física                                        |                        |                         |                                                                                                                                                                                          | -                 |
| 4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas                  |                        |                         |                                                                                                                                                                                          | -                 |

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ES018MSPFES145MAR000862 ABOÑO II                        |                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| <b>IMPACTOS DE LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Disminución de la conectividad lateral.</b> 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.</li> <li>- <b>Modificación en la dinámica fluvial.</b> 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.</li> <li>- <b>Fragmentación de la vegetación de ribera.</b> 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.</li> </ul> |                                                         |                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         |
| <b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                         |                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         |
| Categoría: Masa de agua río.<br>Naturaleza: Masa de agua muy modificada.<br>En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:<br>Criterios: 2. Canalizaciones y protección de márgenes.<br>Adicionalmente, aplica el criterio 1.2 Presas y azudes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         |                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         |
| <b>1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         |                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         |
| 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.<br>Los resultados de la evaluación de estado de la masa de agua para los indicadores biológicos medidos son:<br><b>Potencial ecológico periodo 2015-2019: Deficiente</b><br><b>Indicadores biológicos que fallan: IBMWP (Macroinvertebrados), IPS (Diatomeas)</b><br><b>Además, fallan varios indicadores fisicoquímicos del potencial ecológico.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                         |                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                         |                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         |
| El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios <b>hidromorfológicos</b> que impiden alcanzar el buen estado ecológico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                         |                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">Propuesta inicial de medidas de restauración</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">               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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                         | 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. |                                                         |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                         |                                              |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                         |
| <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"> <thead> <tr> <th>Usos</th><th>Descripción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Industrial</td><td>Siderurgia de Acelor-Mittal y Central Térmica de Aboño.</td></tr> </tbody> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                         | Usos                                         | Descripción | Industrial                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Siderurgia de Acelor-Mittal y Central Térmica de Aboño. |
| 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.<br>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 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 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?

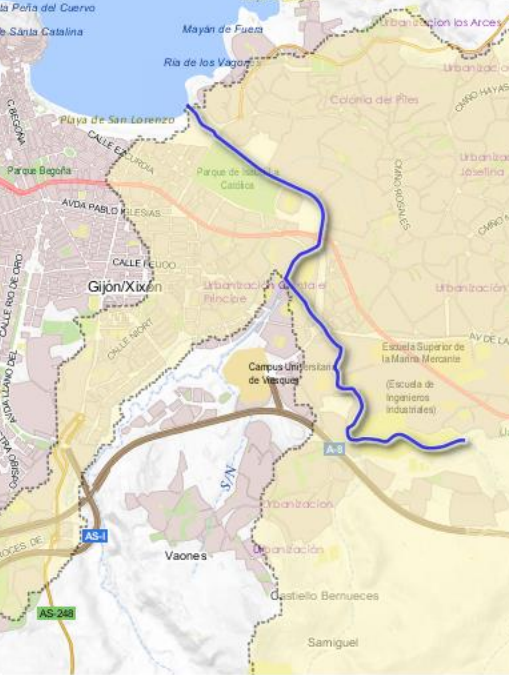
Como ya se ha indicado, la alteración hidromorfológica tiene su origen en la presencia de las instalaciones industriales.

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-meandreo, 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> |                                  |  |                         |  |                                          |   |
| <b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |  |                         |  |                                          |   |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |  |                         |  |                                          |   |
| <b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |  |                         |  |                                          |   |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |  |                         |  |                                          |   |
| <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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |  |                         |  |                                          |   |
| <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 y buen estado químico a 2027.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |  |                         |  |                                          |   |
| <b>INDICADORES BIOLÓGICOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |  |                         |  |                                          |   |

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                         | ES018MSPFES145MAR000862 ABOÑO II |      |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------|---------------------|---------|-----|--------------------|-------|------|--------------------------|------|------|---------------------------|-----|------|
| 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><tr><th>Elemento de calidad</th><th>Métrica</th><th>OMA</th></tr><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></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 |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ES018MSPFES145MAR000890 RÍO PEÑAFRANCIA – PILES II                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                         |
| <b>1.1. LOCALIZACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  <p>Mapa de fondo: Instituto Geográfico Nacional</p> |
| <p>Longitud ETRS89 del centroide:<br/>43.53323</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Latitud ETRS89 del centroide:<br/>-05.63495</p>                                                                                      |
| La masa se localiza en la comunidad autónoma de Asturias, en el Sistema de Explotación Nalón, en el municipio de Gijón.                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                         |
| <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 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.                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                         |
| <b>ZONAS PROTEGIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                         |
| La masa forma parte del ZEC (ES1200038) y Monumento Natural “La Carbavera 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<br>(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<br>ES018MSPFES145MAR000862_OBSL_MU_08_01DEFINU<br>ES018MSPFES145MAR000862_OBSL_MU_09_01DEFINU<br>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> |                                                    |  |                         |  |                                          |   |
| <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 zonas urbanas</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                    |  |                         |  |                                          |   |
| <b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                    |  |                         |  |                                          |   |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                    |  |                         |  |                                          |   |
| <b>3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                    |  |                         |  |                                          |   |
| No es la mejor opción ambiental.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |  |                         |  |                                          |   |
| <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 zonas urbanas son evidentes.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                    |  |                         |  |                                          |   |
| <b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |  |                         |  |                                          |   |
| No es necesario el análisis de costes desproporcionados porque la alternativa no es 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                    |  |                         |  |                                          |   |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                    |  |                         |  |                                          |   |
| 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                    |  |                         |  |                                          |   |

**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**

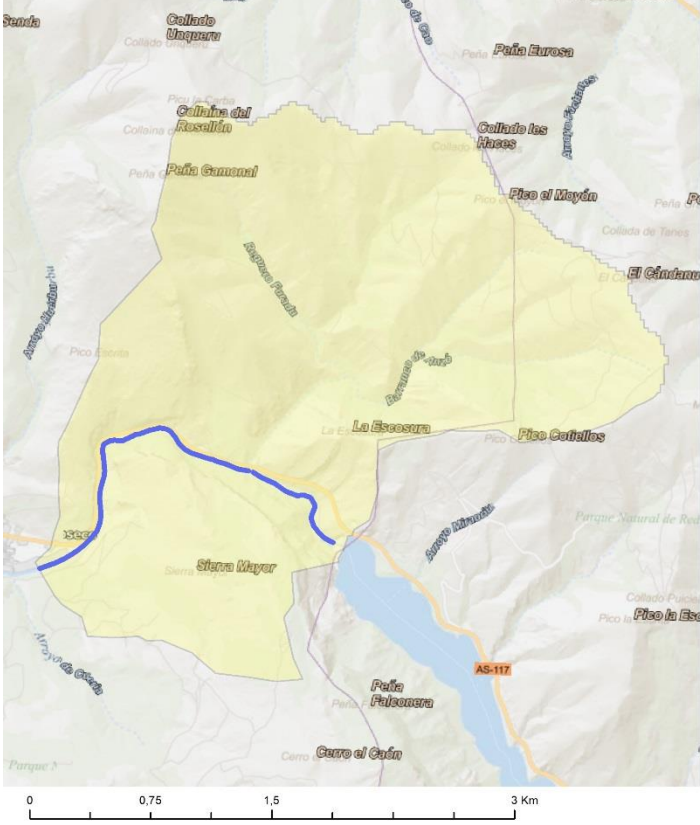
No se definen, ya que la masa se designa como muy modificada por las alteraciones morfológicas que presenta.

**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<br>€ | Administración             |
|----------------|----------------|------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------|
| 04.01.00       | ES018_3_NO1738 | RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA Y AMBIENTAL DEL RÍO PILES EN GIJÓN | 3.000.000        | Dirección General del Agua |

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ES018MSPFES150MAR001062 NALÓN VI |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |
| 1.1. LOCALIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |
| <div><p>Mapa de fondo: Instituto Geográfico Nacional</p></div> <div><div>Longitud ETRS89 del centroide: 43.22672</div><div>Latitud ETRS89 del centroide: -05.44100</div><p>La masa se localiza en el sistema de explotación Nalón (Asturias), entre los embalses de Tanes y Rioseco, atravesando el municipio de Sobrescobio.</p></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |
| 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |
| <p>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).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |
| 1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |
| <p><b>MASA DE AGUA</b></p> <p>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.</p> <p>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 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>En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo R-T28: Ejes fluviales principales cántabro-atlánticos silíceos.</p> |                                  |

**CÓDIGO Y NOMBRE****ES018MSPFES150MAR001062 NALÓN VI****ZONAS PROTEGIDAS**

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**)

**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 ( <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                  |                             |                            |                             | -                |

**IMPACTOS DE LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:**

- **Disminución de la conectividad longitudinal.**
- **Modificación en la dinámica fluvial.** 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,



| 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> |                                                                                               |                                                                                                                        |                                              |                |                                                                                               |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |
| <b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               |                                                                                                                        |                                              |                |                                                                                               |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |
| <p>Categoría: Masa de agua río.</p> <p>Naturaleza: Masa de agua muy modificada.</p> <p>En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:</p> <p>Criterios: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo.</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>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>                                                                   |                                                                                               |                                                                                                                        |                                              |                |                                                                                               |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |
| <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"> <thead> <tr> <th>Propuesta inicial de medidas de restauración</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                               |                                                                                                                        |                                              |                |                                                                                               |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |
| <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>Usos</th><th>Descripción</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hidroeléctrico</td><td>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. |                                                                                                                        |                                              |                |                                                                                               |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |
| <b>2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                               |                                                                                                                        |                                              |                |                                                                                               |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |
| <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">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>Generación de energía</td><td>Pérdida económica</td><td>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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                               |                                                                                           |                                                                                                   |  |  |     |           |                                          |                |                                |                                                                                           |                                           |  |                                                               |
| 2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                               |                                                                                           |                                                                                                   |  |  |     |           |                                          |                |                                |                                                                                           |                                           |  |                                                               |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                               |                                                                                           |                                                                                                   |  |  |     |           |                                          |                |                                |                                                                                           |                                           |  |                                                               |
| <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                             |                                                                                                   |  |  |     |           |                                          |                |                                |                                                                                           |                                           |  |                                                               |
| 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 <b>hidroeléctrica</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                               |                                                                                           |                                                                                                   |  |  |     |           |                                          |                |                                |                                                                                           |                                           |  |                                                               |
| 3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                               |                                                                                           |                                                                                                   |  |  |     |           |                                          |                |                                |                                                                                           |                                           |  |                                                               |
| <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. 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?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                               |                                                                                           |                                                                                                   |  |  |     |           |                                          |                |                                |                                                                                           |                                           |  |                                                               |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                               |                                                                                           |                                                                                                   |  |  |     |           |                                          |                |                                |                                                                                           |                                           |  |                                                               |

| 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="2">Criterio de designación</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1. Presas y azudes</td> <td></td> </tr> <tr> <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 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                                                                                              | 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |
| <div><p>Mapa de fondo: Instituto Geográfico Nacional</p></div>                                                                                                                                                                                                                      |                                |
| Longitud ETRS89 del centroide: 43.31058      Latitud ETRS89 del centroide: -05.67997<br>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |
| <b>MASA DE AGUA</b><br>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.<br>La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 0,67 hm <sup>3</sup> en régimen natural.<br>En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo R-T21: Ríos cántabro-atlánticos silíceos. |                                |
| <b>ZONAS PROTEGIDAS</b><br>No se encuentra en el ámbito de ninguna zona protegida.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |
| <b>PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:</b><br>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

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.

**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<br>(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<br>350DRAFLU<br>351DRAFLU<br>354DRAFLU<br>355DRAFLU<br>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 |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IMPACTOS DE LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <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. |                                |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <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.                                                                                                                                                                                                        |                                |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>1.5. VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios <b>hidromorfológicos</b> que impiden alcanzar el buen estado ecológico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <table><tr><td><b>Propuesta inicial de medidas de restauración</b></td></tr><tr><td>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></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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |



**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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |
| <b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |
| <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 este tipo de usos son evidentes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |
| <b>3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                |
| No es necesario el análisis de costes desproporcionados porque la alternativa no es 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, 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                         | ES018MSPFES152MAR001100 CANDÍN |      |                         |         |                                          |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------|-------------------------|---------|------------------------------------------|--------------------|-------|------|--------------------------|------|------|---------------------------|-----|------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |      |                         |         |                                          |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| <table><tr><th colspan="2">Criterio de designación</th></tr><tr><td>2. Canalización y protección de márgenes</td><td>x</td></tr></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><tr><th>Elemento de calidad</th><th>Métrica</th><th>OMA</th></tr><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></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                                                                                                                                                                                                                                                              |                                |      |                         |         |                                          |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| 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

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<br>(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<br>204DRAFLU<br>205DRAFLU<br>208DRAFLU<br>383DRAFLU<br>387DRAFLU<br>388DRAFLU<br>392DRAFLU<br>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 m³/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.

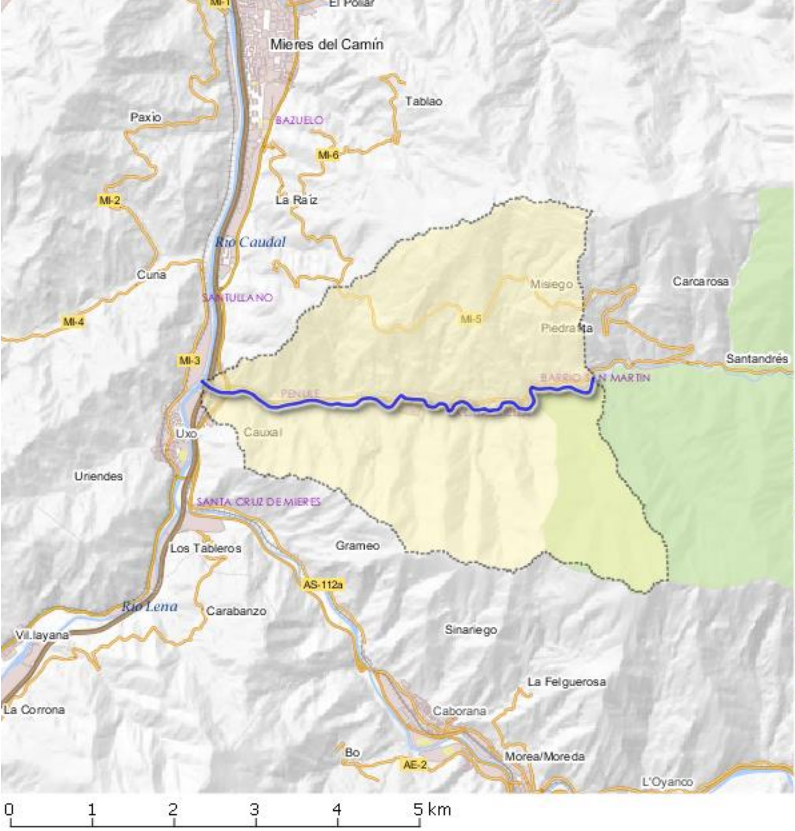
**3.2. ¿EXISTEN OTROS MEDIOS DE OBTENER LOS SERVICIOS Y BENEFICIOS GENERADOS POR LAS ALTERACIONES FÍSICAS EXISTENTES? ¿HAY ALTERNATIVAS?**

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-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.</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> |                                 |                             |  |                                          |   |                    |   |
| <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 espacios industriales y zonas urbanas.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                             |  |                                          |   |                    |   |
| <b>3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |                             |  |                                          |   |                    |   |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |                             |  |                                          |   |                    |   |
| <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 zonas industriales son evidentes, comenzando por costes de desmontaje de la infraestructuras 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">Criterio de designación IPH</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2. Canalización y protección de márgenes</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>1. Presas y azudes</td> <td>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 |      |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|---------------------|---------|-----|--------------------|-------|------|--------------------------|------|------|---------------------------|-----|------|
| 5. OBJETIVOS Y PLAZOS                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |      |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |      |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021.                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |      |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| INDICADORES BIOLÓGICOS                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |      |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| 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><tr><th>Elemento de calidad</th><th>Métrica</th><th>OMA</th></tr><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></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 |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ES018MSPFES163MAR001240 TURÓN II |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| <b>1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |
| <b>1.1. LOCALIZACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |
|  <p>Mapa de fondo: Instituto Geográfico Nacional</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |
| <p>Longitud ETRS89 del centroide: 43.21022      Latitud ETRS89 del centroide: -05.75650</p> <p>La masa se localiza en Asturias, Sistema de Explotación Nalón, y atraviesa el municipio de Mieres.</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 2. Canalizaciones y protección de márgenes).</p>                                                                                                                                                                                             |                                  |
| <b>1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |
| <p><b>MASA DE AGUA</b></p> <p>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).</p> <p>La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 1,24 hm<sup>3</sup> en régimen natural.</p> <p>En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo R-T21: Ríos cántabro-atlánticos silíceos.</p> |                                  |
| <p><b>ZONAS PROTEGIDAS</b></p> <p>La masa se encuentra en el <b>ZEC “Cuencas Mineras” (ES1200039)</b>, y parte de la masa, también, forma parte del <b>Paisaje Protegido</b> del mismo nombre (Langreo, Laviana, Mieres y San Martín del Rey Aurelio) (<b>1610100159</b>).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |

## CÓDIGO Y NOMBRE

ES018MSPFES163MAR001240 TURÓN 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 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.

**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<br>(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<br>ES018MSPFES163MAR001240_OBSL_MU_002_01COBERT<br>ES018MSPFES163MAR001240_OBSL_MU_003_01COBERT<br>ES018MSPFES163MAR001240_OBSL_MU_004_01DEFINU | No significativa |
|                                                            | Dragados fluviales          | 100 m                   | 196DRAFLU<br>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 m³/año           |                                                                                                                                                                                              | Nula             |
| 4.4. Pérdida física                                        |                             |                         |                                                                                                                                                                                              | -                |
| 4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas                  |                             |                         |                                                                                                                                                                                              | -                |

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ES018MSPFES163MAR001240 TURÓN II |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| IMPACTOS DE LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <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 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.</p> <p>- <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.</p> <p>- <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.</p> <p>- <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.</p> |                                  |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <p>Categoría: Masa de agua río.</p> <p>Naturaleza: Masa de agua muy modificada.</p> <p>En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:</p> <p>Criterios: 2. Canalizaciones y protección de márgenes.</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:</p> <p><b>Potencial ecológico periodo 2015-2019: Deficiente</b></p> <p><b>Indicadores biológicos que fallan: IBMWP(Macroinvertebrados)</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><tr><td><b>Propuesta inicial de medidas de restauración</b></td></tr><tr><td>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></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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2.2. ¿LAS ALTERACIONES FÍSICAS ESTÁN PROVOCADAS POR LOS USOS RELACIONADOS?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

**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 ≥ 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-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> |                                  |                                                                                           |
| 3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |                                                                                           |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                                                                                           |
| 3.4. ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                                                                                           |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                                                                                           |
| 3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                  |                                                                                           |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                                                                           |
| <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>                                           |
| 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                             |
| 3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |                                                                                           |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                                                                                           |
| 3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                                                                           |
| <p>No es necesario el análisis de costes desproporcionados porque la alternativa no es la mejor opción ambiental.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |                                                                                           |
| 3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                                                                           |
| <p>No</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                                                                                           |
| 3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                                                                           |



| 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.                                                                                                  |                |                                                                                                                                      |               |                                                 |                                         |         |                                          |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| 4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA                                                                                                                                                                                                                                                               |                |                                                                                                                                      |               |                                                 |                                         |         |                                          |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas.                                                                                                                                                                                                      |                |                                                                                                                                      |               |                                                 |                                         |         |                                          |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| <table><tr><th colspan="2">Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1</th></tr><tr><td>2. Canalización y protección de márgenes</td><td>x</td></tr></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.                                                                                                                                                                                                                   |                |                                                                                                                                      |               |                                                 |                                         |         |                                          |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| 5. OBJETIVOS Y PLAZOS                                                                                                                                                                                                                                                                   |                |                                                                                                                                      |               |                                                 |                                         |         |                                          |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS                                                                                                                                                                                                                                                            |                |                                                                                                                                      |               |                                                 |                                         |         |                                          |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| Buen potencial ecológico a 2027 y buen estado químico a 2015.                                                                                                                                                                                                                           |                |                                                                                                                                      |               |                                                 |                                         |         |                                          |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| 6. BUEN POTENCIAL ECOLÓGICO                                                                                                                                                                                                                                                             |                |                                                                                                                                      |               |                                                 |                                         |         |                                          |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| 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><tr><th>Elemento de calidad</th><th>Métrica</th><th>OMA</th></tr><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></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                                                                                                                                                                                                                                                              |                |                                                                                                                                      |               |                                                 |                                         |         |                                          |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| 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.                                                                                                                                                                            |                |                                                                                                                                      |               |                                                 |                                         |         |                                          |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| 7. 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 de mitigación se encuentra incluida en el PdM:                                                                                                                                                                                                                      |                |                                                                                                                                      |               |                                                 |                                         |         |                                          |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| 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     | Confederacion Hidrografica del Cantabrico, O.A. |                                         |         |                                          |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ES018MSPFES164MAR001260 SAN JUAN |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |
| 1.1. LOCALIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |
| <div><p>Longitud ETRS89 del centroide: 43.25766      Latitud ETRS89 del centroide: -05.75119</p><p>La masa se localiza en Asturias, Sistema de Explotación Nalón, y atraviesa en parte el municipio de Mieres.</p></div>                                                                                                                                                        |                                  |
| 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |
| <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 2. Canalizaciones y protección de márgenes).</p>                                                           |                                  |
| 1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  |
| <p><b>MASA DE AGUA</b></p> <p>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.</p> <p>La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 0,64 hm<sup>3</sup> en régimen natural.</p> <p>En condiciones naturales la masa de agua se correspondería con el tipo R-T21: Ríos cántabro-atlánticos silíceos.</p> |                                  |
| <p><b>ZONAS PROTEGIDAS</b></p> <p>No se encuentra en el ámbito de ninguna zona protegida.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |

## 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<br>(reporting UE)                                | Tipo presión                   | Umbral de<br>significancia | Identificador de la Presión                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Valor                           |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 4.1. Alteración física<br>del cauce, lecho,<br>ribera o márgenes | Canalizaciones                 | 100 m                      | ES018MSPFES164MAR001260_OBSL_MU_002_01CANALI<br>ES018MSPFES164MAR001260_OBSL_MU_003_01CANALI<br>ES018MSPFES164MAR001260_OBSL_MU_004_01CANALI<br>ES018MSPFES164MAR001260_OBSL_MU_005_01CANALI<br>ES018MSPFES164MAR001260_OBSL_MU_006_01CANALI<br>ES018MSPFES164MAR001260_OBSL_MU_007_01CANALI<br>ES018MSPFES164MAR001260_OBSL_MU_032_01CANALI | No significativa                |
|                                                                  | Coberturas                     | 100 m                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | No significativa                |
|                                                                  | Dragados<br>fluviales          | 100 m                      | 199DRAFLU<br>382DRAFLU<br>385DRAFLU                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | No significativa                |
|                                                                  | Defensa contra<br>inundaciones |                            | ES018MSPFES164MAR001260_OBSL_MU_001_01DEFINU                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | No significativa                |
|                                                                  | Protección de<br>márgenes      | 100 m                      | ES018MSPFES164MAR001260_OBSL_MU_009_01PROMAR<br>ES018MSPFES164MAR001260_OBSL_MU_008_01PROMAR                                                                                                                                                                                                                                                 | No significativa                |
| 4.2. Presas, azudes o<br>diques                                  | Pasos<br>entubados             | Todos                      | ES018MSPFES164MAR001260_OBST_PE_001PASENT                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Potencialmente<br>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-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.</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 |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| ZONAS PROTEGIDAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                |                                   |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |
| 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).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |                                   |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                   |
| 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 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 turbina 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                   | ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_013_01CANALI<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_014_01CANALI<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_015_01CANALI<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_016_01CANALI<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_017_01CANALI<br>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 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                   |
|------------------------------|------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                              |                        |                                   | 389DRAFLU, 390DRAFLU, 391DRAFLU<br>393DRAFLU, 426DRAFLU, 427DRAFLU<br>428DRAFLU, 429DRAFLU, 430DRAFLU<br>461DRAFLU, 461DRAFLU, 462DRAFLU<br>463DRAFLU, 464DRAFLU, 465DRAFLU<br>76DRAFLU, 77DRAFLU, 78DRAFLU<br>84DRAFLU, 86DRAFLU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |
|                              | Defensa inundaciones   |                                   | ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_007_01DEFINU<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_008_01DEFINU<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_019_01DEFINU<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_023_01DEFINU<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_024_01DEFINU<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_028_01DEFINU                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | No significativas |
|                              | Protección de márgenes | 100 m                             | ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_ES_009_01PROMAR<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_ES_027_01PROMAR<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_001_01PROMAR<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_002_01PROMAR<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_003_01PROMAR<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_004_01PROMAR<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_005_01PROMAR<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_006_01PROMAR<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_010_01PROMAR<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_011_01PROMAR<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_012_01PROMAR<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_018_01PROMAR<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_020_01PROMAR<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_021_01PROMAR<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_022_01PROMAR<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_025_01PROMAR<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_030_01PROMAR<br>ES018MSPFES171MAR001380_OBSL_MU_031_01PROMAR | No significativas |
| 4.2. Presas, azudes o diques | Pasos entubados        | Todos                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Nula              |
|                              | Presas                 | 10 m                              | 9PRESAS<br>10PRESAS<br>11PRESAS<br>46PRESAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | No significativas |
|                              | Azudes                 | 2 m                               | 263AZUDES, 264AZUDES, 276AZUDES<br>277AZUDES, 315AZUDES, 316AZUDES<br>317AZUDES, 318AZUDES, 319AZUDES<br>320AZUDES, 321AZUDES, 322AZUDES<br>323AZUDES, 324AZUDES, 325AZUDES<br>326AZUDES, 327AZUDES, 328AZUDES                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | No significativas |

| CÓDIGO Y NOMBRE                           |              | ES018MSPFES171MAR001380 NALÓN III |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                              |
|-------------------------------------------|--------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|                                           |              |                                   | 329AZUDES, 330AZUDES, 331AZUDES<br>332AZUDES, 333AZUDES, 334AZUDES<br>335AZUDES, 336AZUDES, 337AZUDES<br>338AZUDES, 339AZUDES, 340AZUDES<br>341AZUDES, 342AZUDES, 343AZUDES<br>344AZUDES, 345AZUDES, 346AZUDES<br>347AZUDES, 348AZUDES, 349AZUDES<br>350AZUDES, 351AZUDES, 352AZUDES<br>353AZUDES, 354AZUDES, 355AZUDES<br>356AZUDES, 357AZUDES, 358AZUDES<br>359AZUDES, 360AZUDES, 361AZUDES<br>362AZUDES, 620AZUDES, 622AZUDES<br>970AZUDES |                              |
|                                           | Puentes Azud | Todos                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Nula                         |
| 4.3. Alteración del régimen hidrológico   | Trasvases    | 20.000 m³/año                     | 22TRASVA<br>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

- **Fragmentación de la vegetación de ribera.** 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.

- **Presencia de especies invasoras.** 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 (*Populus sp.*), además, algunos de estos ejemplares se encuentran afectados por diferentes patologías.

## 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

## 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 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                               |
|----------------------------|-------------------------------------------|
| Generación de energía      | Centrales térmicas                        |
| Protección contra avenidas | Protección contra inundaciones            |
| Industrial                 | Zonas de uso industrial de diversa índole |

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.

| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                   |                                                                                                                |

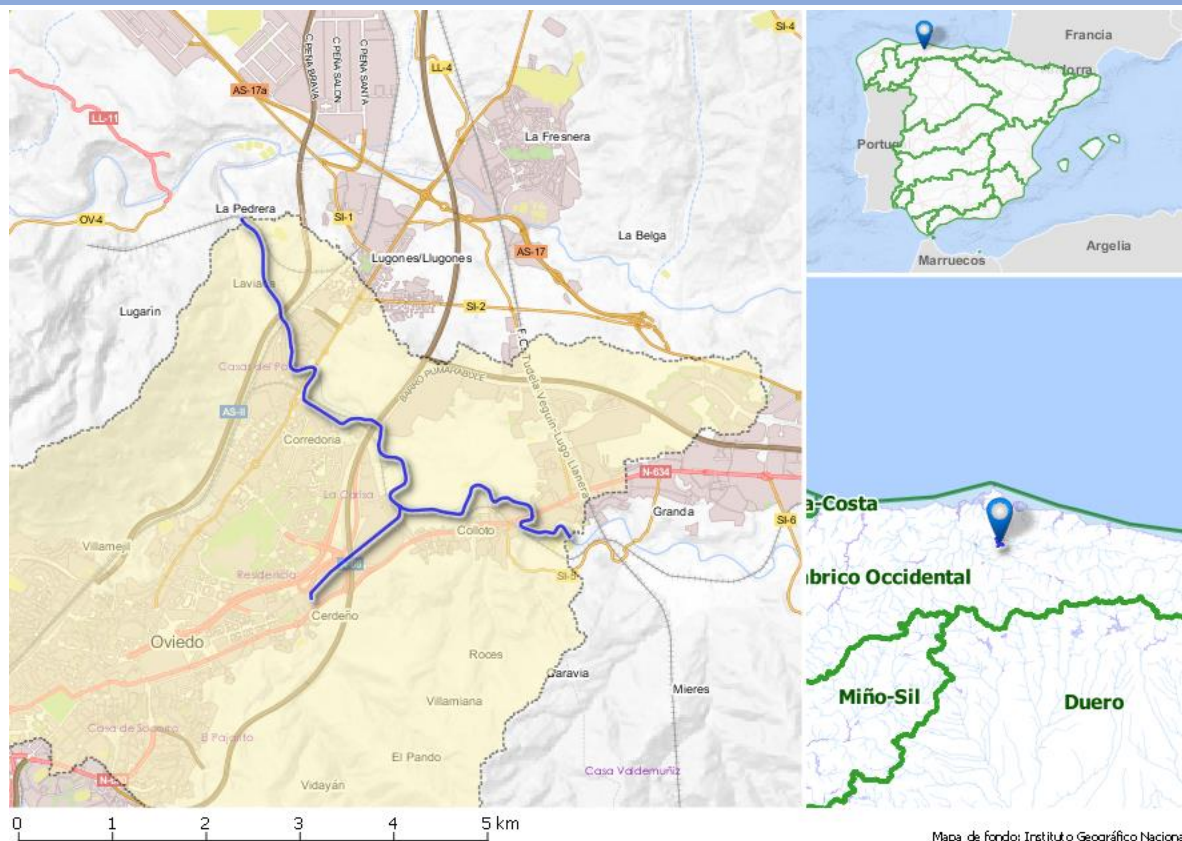
| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 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>Macroinvertebrados</td> <td>IBMWP</td> <td><b>0,55</b></td> </tr> <tr> <td>Invertebrados bentónicos</td> <td>METI</td> <td><b>0,6</b></td> </tr> <tr> <td>Organismos fitobentónicos</td> <td>IPS</td> <td><b>0,69</b></td> </tr> </tbody> </table>                                                         |                                   |             | Elemento de calidad     | Métrica | OMA                                                   | Macroinvertebrados | IBMWP | <b>0,55</b> | Invertebrados bentónicos | METI | <b>0,6</b> | Organismos fitobentónicos | IPS | <b>0,69</b> |
| Elemento de calidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Métrica                           | OMA         |                         |         |                                                       |                    |       |             |                          |      |            |                           |     |             |
| Macroinvertebrados                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | IBMWP                             | <b>0,55</b> |                         |         |                                                       |                    |       |             |                          |      |            |                           |     |             |
| Invertebrados bentónicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | METI                              | <b>0,6</b>  |                         |         |                                                       |                    |       |             |                          |      |            |                           |     |             |
| Organismos fitobentónicos                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | IPS                               | <b>0,69</b> |                         |         |                                                       |                    |       |             |                          |      |            |                           |     |             |
| <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                                                                                                                                                                                                                                                      | 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 rio 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:

43.38814

Latitud ETRS89 del centroide:

-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<br>(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<br>247DRAFLU<br>250DRAFLU<br>474DRAFLU<br>484DRAFLU<br>81DRAFLU                                                                                                                                                                                                                                                             | No significativas |
|                                                            | Defensa inundaciones   |                         | ES018MSPFES171MAR001350_OBSL_MO_01_01DEFINU                                                                                                                                                                                                                                                                                           | No significativas |
|                                                            | Protección de márgenes | 100 m                   | ES018MSPFES171MAR001350_OBSL_ES_01_01PROMAR<br>ES018MSPFES171MAR001350_OBSL_ES_02_01PROMAR<br>ES018MSPFES171MAR001350_OBSL_ES_03_01PROMAR<br>ES018MSPFES171MAR001350_OBSL_ES_04_01PROMAR<br>ES018MSPFES171MAR001350_OBSL_MU_05_01PROMAR<br>ES018MSPFES171MAR001350_OBSL_MU_06_01PROMAR<br>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<br>33PUEAZU<br>34PUEAZU<br>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.

## 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)**

## 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                 | Zona industrial de distinta índole        |
| Protección contra avenidas | Protección contra inundaciones en Langreo |
| Agrario                    | Terrenos de uso agrícola y ganadero       |

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.

**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,

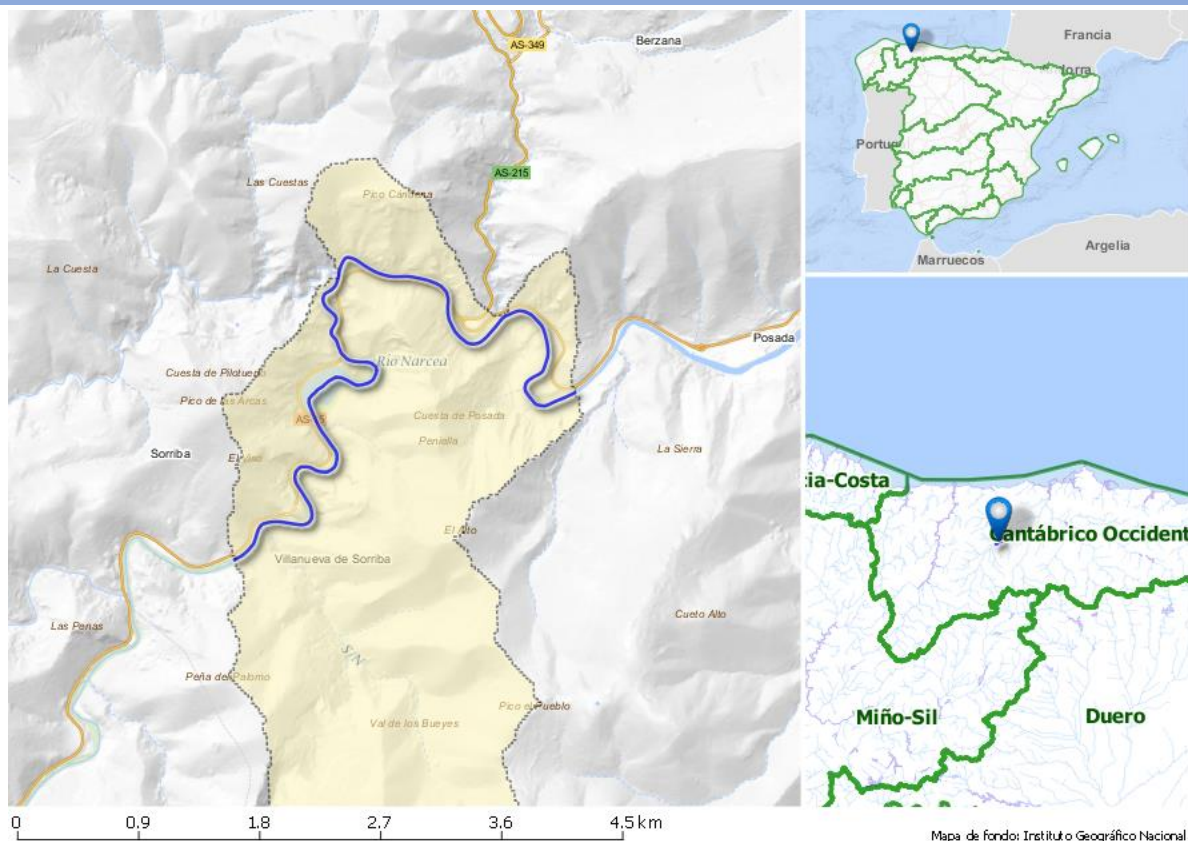
| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 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> |                                 |                         |  |                                          |   |
| <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 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 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> <table border="1" data-bbox="352 1536 1241 1639"> <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> <p>También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 | Criterio de designación |  | 2. Canalización y protección de márgenes | x |
| Criterio de designación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                 |                         |  |                                          |   |
| 2. Canalización y protección de márgenes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | x                               |                         |  |                                          |   |
| <b>5. OBJETIVOS Y PLAZOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                         |  |                                          |   |
| <b>OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                         |  |                                          |   |
| <p>Objetivos menos rigurosos (potencial ecológico), buen estado químico a 2015.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |                         |  |                                          |   |



| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                         | ES018MSPFES171MAR001350 NORA II |      |  |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|--|---------------------|---------|-----|--------------------|-------|------|--------------------------|------|------|---------------------------|-----|------|
| 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><tr><th>Elemento de calidad</th><th>Métrica</th><th>OMA</th></tr><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></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                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |      |  |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| 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

ES018MSPFES189MAR001660 NARCEA IV

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

Longitud ETRS89 del centroide:

43.29025

Latitud ETRS89 del centroide:

-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<br>(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<br>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 m³/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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                               |                                   |             |                |                                                                               |                                                     |                                                                       |  |  |
| Categoría: Masa de agua río.<br>Naturaleza: Masa de agua muy modificada.<br>En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:<br>Criterios: 12. Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                               |                                   |             |                |                                                                               |                                                     |                                                                       |  |  |
| <b>1.5 VERIFICACIÓN DE LA IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                               |                                   |             |                |                                                                               |                                                     |                                                                       |  |  |
| 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.<br>Los resultados de la evaluación de estado de la masa de agua para los indicadores biológicos medidos son:<br><b>Potencial ecológico periodo 2015-2019: Bueno</b><br><b>Indicadores biológicos que fallan: Ninguno</b>                                                                                                                                                                                      |                                                                               |                                   |             |                |                                                                               |                                                     |                                                                       |  |  |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                               |                                   |             |                |                                                                               |                                                     |                                                                       |  |  |
| El primer paso en el test de designación 1 es identificar los cambios hidromorfológicos que impiden alcanzar el buen estado ecológico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                               |                                   |             |                |                                                                               |                                                     |                                                                       |  |  |
| <table border="1"> <tr> <td><b>Propuesta inicial de medidas de restauración</b></td> </tr> <tr> <td>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"> <thead> <tr> <th>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).

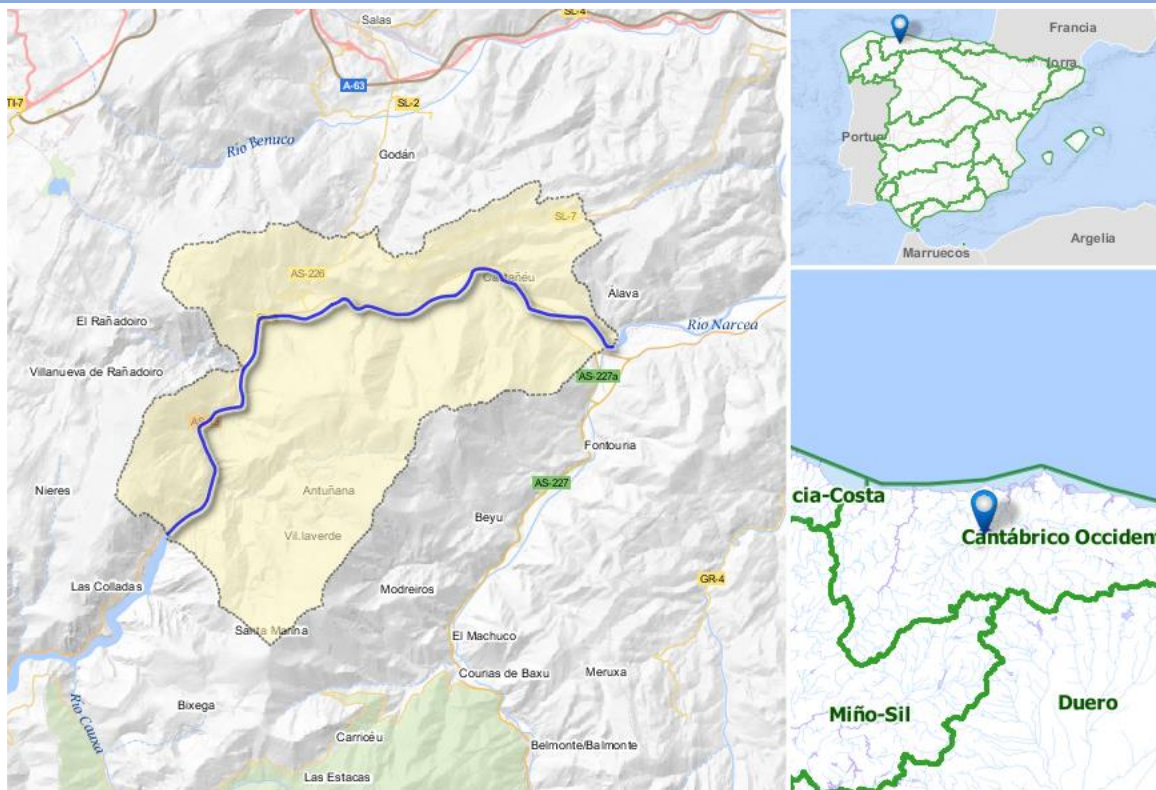
| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 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> |                                   |  |                         |  |                                                       |   |
| <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 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                   |  |                         |  |                                                       |   |

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                         | ES018MSPFES189MAR001660 NARCEA IV |      |  |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------|--|---------------------|---------|-----|--------------------|-------|------|--------------------------|------|------|---------------------------|-----|------|
| INDICADORES BIOLÓGICOS                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                   |      |  |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| 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><tr><th>Elemento de calidad</th><th>Métrica</th><th>OMA</th></tr><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></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                                                                                                                                                                                                                                                              |                                   |      |  |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| 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

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 |                                                                                              |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                        |                                  |                                                                                              |                  |
| 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 Pigüña que aporta agua al final de la masa, agua que proviene de la central hidroeléctrica de Miranda.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                        |                                  |                                                                                              |                  |
| 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                            | 220DRAFLU                                                                                    | No significativa |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Pasos entubados        | Todos                            |                                                                                              | Nula             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Protección de márgenes | 100 m                            | ES018MSPFES194MAR001711_OBSL_MU_001_01PROMAR<br>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 m³/año                    | 103TRASVA                                                                                    | No significativa |
| 4.4. Pérdida física                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                        |                                  |                                                                                              | -                |
| 4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                        |                                  |                                                                                              | -                |

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ES018MSPFES194MAR001711 NARCEA V |                                              |             |                                                                       |                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| <b>IMPACTOS DE LAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS:</b> <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> |                                  |                                              |             |                                                                       |                            |
| <b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                              |             |                                                                       |                            |
| <p>Categoría: Masa de agua río.</p> <p>Naturaleza: Masa de agua muy modificada.</p> <p>En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:</p> <p>Criterios: 12. Sucesión de alteraciones físicas de distinto tipo.</p> <p>Adicionalmente, aplica el criterio 1.2 efecto aguas abajo.</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:</p> <p><b>Potencial ecológico periodo 2015-2019: Moderado</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 hidromorfológicos que impiden alcanzar el buen estado ecológico.</p> <table border="1" data-bbox="368 1489 1257 1594"> <tr> <th colspan="2">Propuesta inicial de medidas de restauración</th></tr> <tr> <td colspan="2">Eliminación de las presas que se encuentra aguas arriba y aguas abajo</td></tr> </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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |                                              |             |                                                                       |                            |
| <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" data-bbox="432 1736 1193 1839"> <tr> <th>Usos</th><th>Descripción</th></tr> <tr> <td>Hidroeléctrico</td><td>Producción hidroeléctrica.</td></tr> </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

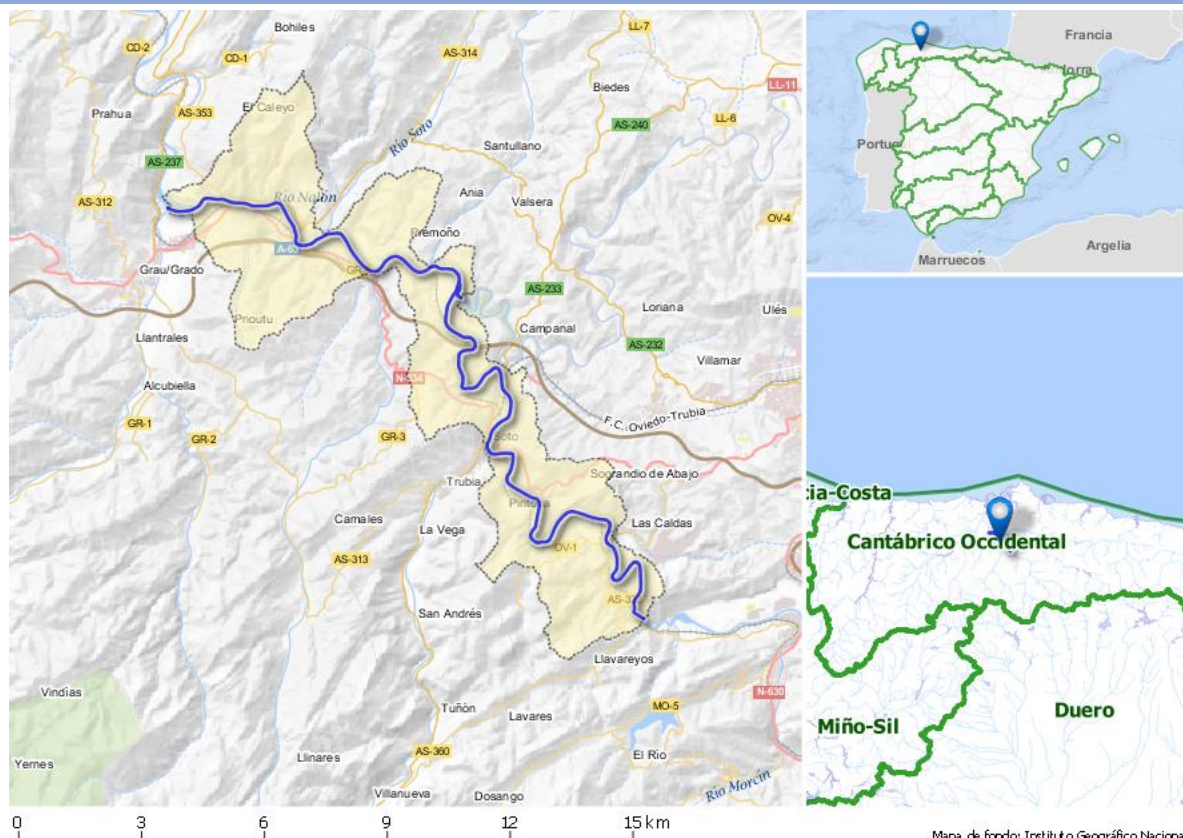
| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 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> |                                  |                         |  |                                                       |   |                   |  |                        |   |
| <b>3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |                         |  |                                                       |   |                   |  |                        |   |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                         |  |                                                       |   |                   |  |                        |   |
| <b>3.3 ¿TIENEN REPERCUSIÓN SOBRE EL MEDIOAMBIENTE?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |                         |  |                                                       |   |                   |  |                        |   |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                         |  |                                                       |   |                   |  |                        |   |
| <b>3.4 ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                         |  |                                                       |   |                   |  |                        |   |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                         |  |                                                       |   |                   |  |                        |   |
| <b>3.5 ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                         |  |                                                       |   |                   |  |                        |   |
| -                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                         |  |                                                       |   |                   |  |                        |   |
| <b>3.6 ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |                         |  |                                                       |   |                   |  |                        |   |
| No es necesario el análisis de costes desproporcionados al no haber medios alternativos para el uso hidroeléctrico.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                  |                         |  |                                                       |   |                   |  |                        |   |
| <b>3.7 ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |                         |  |                                                       |   |                   |  |                        |   |
| No                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                  |                         |  |                                                       |   |                   |  |                        |   |
| <b>3.8 ¿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> <tr> <td>1.Presas y azudes</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.2 Efecto aguas abajo</td> <td>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                                |                         |  |                                                       |   |                   |  |                        |   |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                  |                         |  |                                                       |   |                   |  |                        |   |

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                         | ES018MSPFES194MAR001711 NARCEA V |      |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------|---------------------|---------|-----|--------------------|-------|------|--------------------------|------|------|---------------------------|-----|------|
| INDICADORES BIOLÓGICOS                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                  |      |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| 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><tr><th>Elemento de calidad</th><th>Métrica</th><th>OMA</th></tr><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></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                                                                                                                                                                                                                                                              |                                  |      |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| 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

ES018MSPFES194MAR001713 NALÓN IV

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

Mapa de fondo: Instituto Geográfico Nacional

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 |                                                                                                                                              |                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| ZONAS PROTEGIDAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                             |                                  |                                                                                                                                              |                   |
| La masa se encuentra en el ZEC Río Nalón (ES1200029).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                             |                                  |                                                                                                                                              |                   |
| 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 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 modificado 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.                                                                                                                                                                                                                                                                      |                             |                                  |                                                                                                                                              |                   |
| 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                            | 233DRAFLU                                                                                                                                    | No significativa  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Defensa contra inundaciones |                                  |                                                                                                                                              | Nula              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Protección de márgenes      | 100 m                            | ES018MSPFES194MAR001713_OBSL_ES_002_01PROMAR<br>ES018MSPFES194MAR001713_OBSL_GA_003_01PROMAR<br>ES018MSPFES194MAR001713_OBSL_MU_001_01PROMAR | No significativas |
| 4.2. Presas, azudes o diques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Pasos entubados             | Todos                            |                                                                                                                                              | Nula              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Presas                      | 10 m                             | 17PRESAS<br>18PRESAS<br>19PRESAS<br>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<br>98TRASVA<br>99TRASVA<br>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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                               |                                                                                                                        |                                              |                |                                                                                               |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <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"> <thead> <tr> <th>Propuesta inicial de medidas de restauración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                               |                                                                                                                        |                                              |                |                                                                                               |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <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>Usos</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Hidroeléctrico</td> <td>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. |                                                                                                                        |                                              |                |                                                                                               |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <b>2.3. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE LOS USOS RELACIONADOS?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                               |                                                                                                                        |                                              |                |                                                                                               |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <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">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>Generación de energía</td> <td>Pérdida económica</td> <td>Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.</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> <p>Se concluye que las medidas de restauración provocan efectos adversos sobre los usos relacionados.</p> |                                                                                               | 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                                                          |                                              |                |                                                                                               |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <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 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?

-

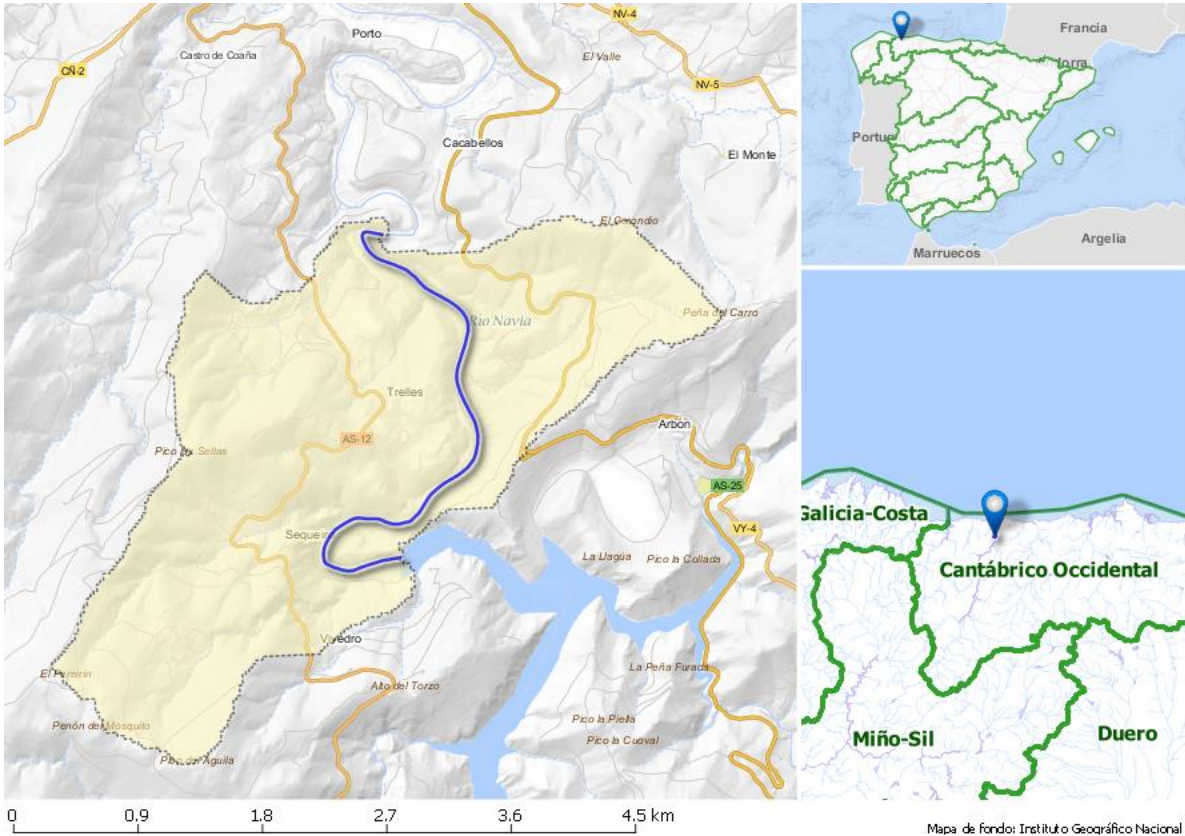
#### 3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?

-

#### 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>Mapa de fondo: Instituto Geográfico Nacional</p>                                                                                                                                                              |                                 |
| Longitud ETRS89 del centroide:                                                                                                                                                                                                                                                                       | Latitud ETRS89 del centroide:   |
| 43.48845                                                                                                                                                                                                                                                                                             | -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 |                         |                             |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------|
| 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 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).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |                         |                             |                  |
| 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            |                         |                             | 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 m³/año           | 84TRASVA                    | No significativa |
| 4.4. Pérdida física                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                         | -                           | -                |
| 4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                         |                             | -                |



| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ES018MSPFES234MAR002150 NAVIA V                          |                                              |             |                                                                 |                                               |                |                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|
| <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 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> |                                                          |                                              |             |                                                                 |                                               |                |                                                          |
| <b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                          |                                              |             |                                                                 |                                               |                |                                                          |
| <p>Categoría: Masa de agua río.</p> <p>Naturaleza: Masa de agua muy modificada.</p> <p>En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:</p> <p>Criterios: 1. Presas y azudes, 1.2. Efecto aguas abajo.</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:</p> <p><b>Potencial ecológico periodo 2015-2019: Bueno</b></p> <p><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"> <thead> <tr> <th colspan="2">Propuesta inicial de medidas de restauración</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                          |                                              |             |                                                                 |                                               |                |                                                          |
| <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>Usos</th> <th>Descripción</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Abastecimiento</td> <td>Abastecimiento a la zona Oriental de Asturias</td> </tr> <tr> <td>Hidroeléctrico</td> <td>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 |                                              |             |                                                                 |                                               |                |                                                          |

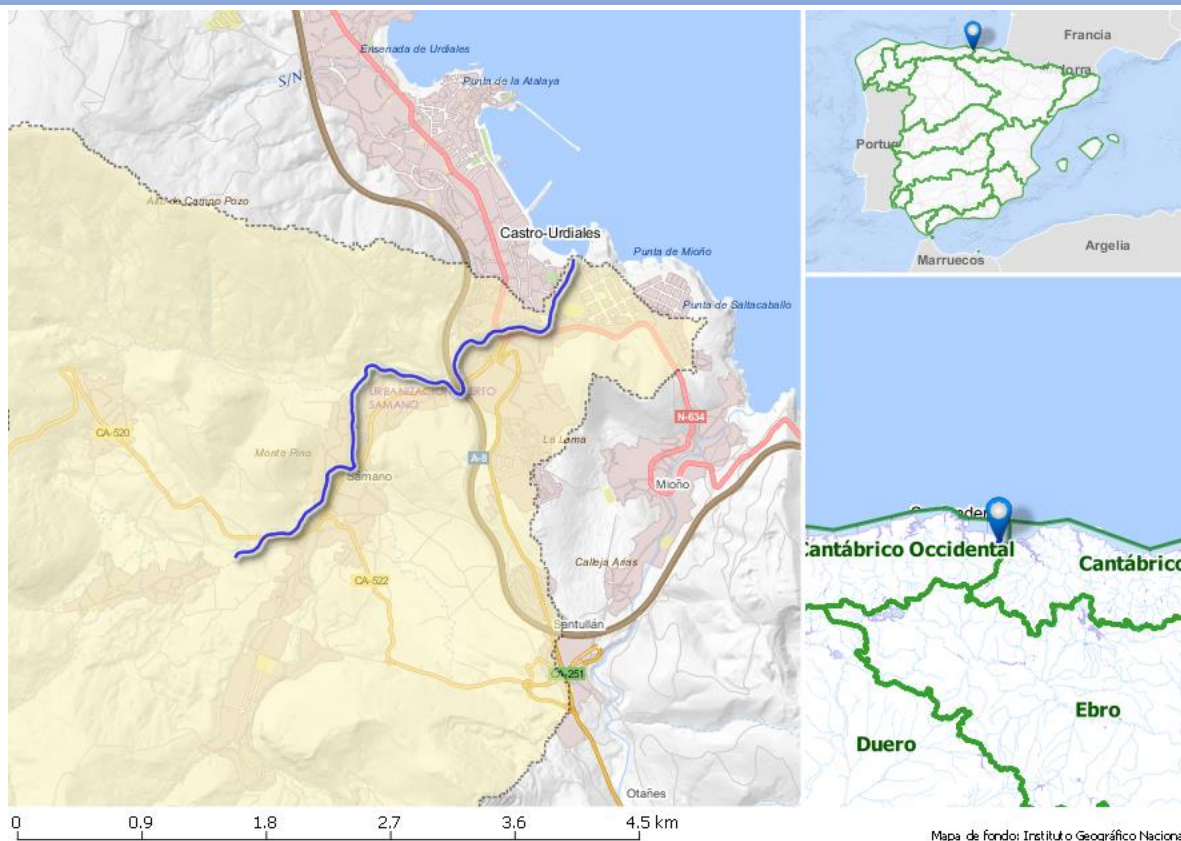
| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ES018MSPFES234MAR002150 NAVIA 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 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 <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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                                                                                                        |

| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |  |                         |  |                    |  |                        |   |
| 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>1. Presas y azudes</td> <td></td> </tr> <tr> <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                               |  |                         |  |                    |  |                        |   |

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                         | ES018MSPFES234MAR002150 NAVIA V |      |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------|---------------------|---------|-----|--------------------|-------|------|--------------------------|------|------|---------------------------|-----|------|
| 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 2021.                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |      |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| INDICADORES BIOLÓGICOS                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                 |      |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| 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><tr><th>Elemento de calidad</th><th>Métrica</th><th>OMA</th></tr><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></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                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |      |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| 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

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 Sámalo 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<br>ES018MSPFES516MAR002310_OBSL_MU_003_01CANALI | No significativas |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Coberturas             | 100 m                          |                                                                                              | Nula              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Dragados fluviales     | 100 m                          | 111DRAFLU, 112DRAFLU, 113DRAFLU<br>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

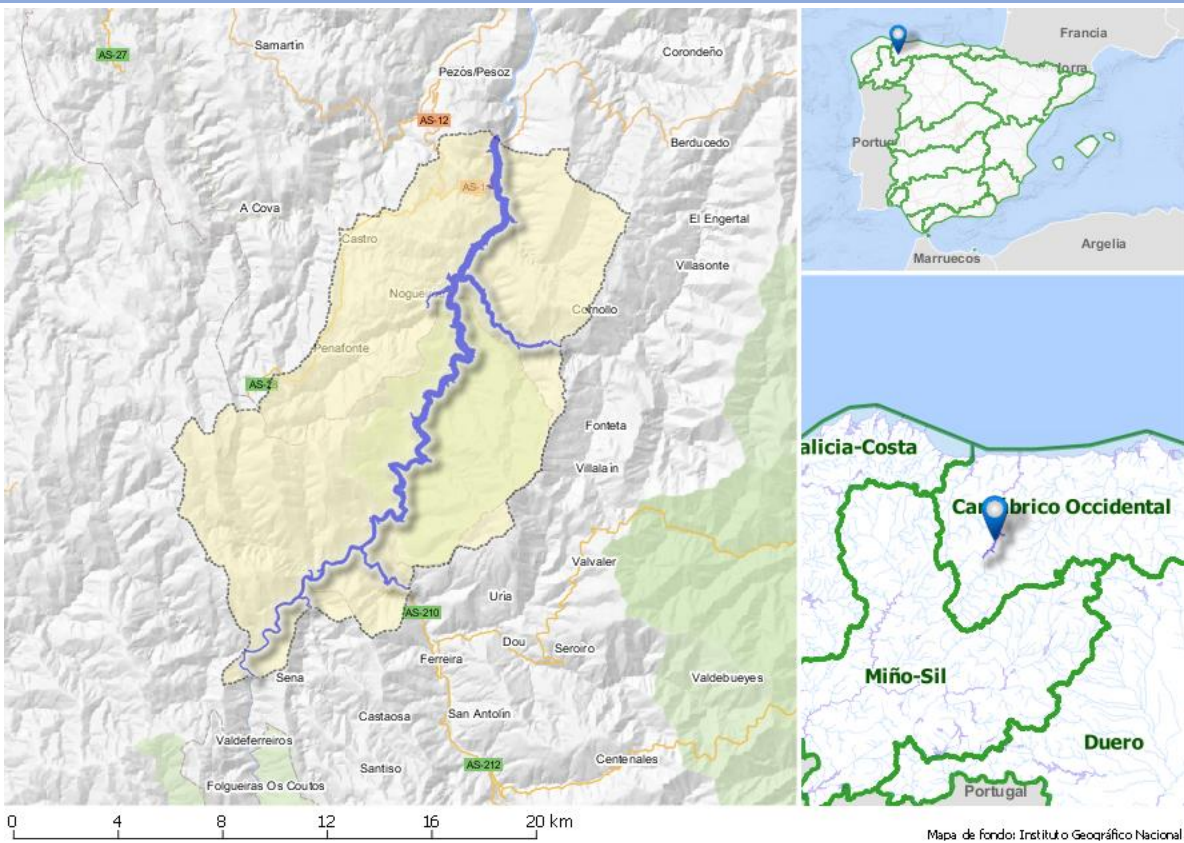
**2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?**

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">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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |  |                         |  |                                       |   |

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                         | ES018MSPFES516MAR002311 SÁMANO |      |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------|---------------------|---------|-----|--------------------|-------|------|--------------------------|------|------|---------------------------|-----|------|
| 5. OBJETIVOS Y PLAZOS                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |      |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |      |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2021.                                                                                                                                                                                                                                  |                                |      |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| INDICADORES BIOLÓGICOS                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |      |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| 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><tr><th>Elemento de calidad</th><th>Métrica</th><th>OMA</th></tr><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></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 |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |
| 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                                                                                                                                                                                  |                                |      |                     |         |     |                    |       |      |                          |      |      |                           |     |      |

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

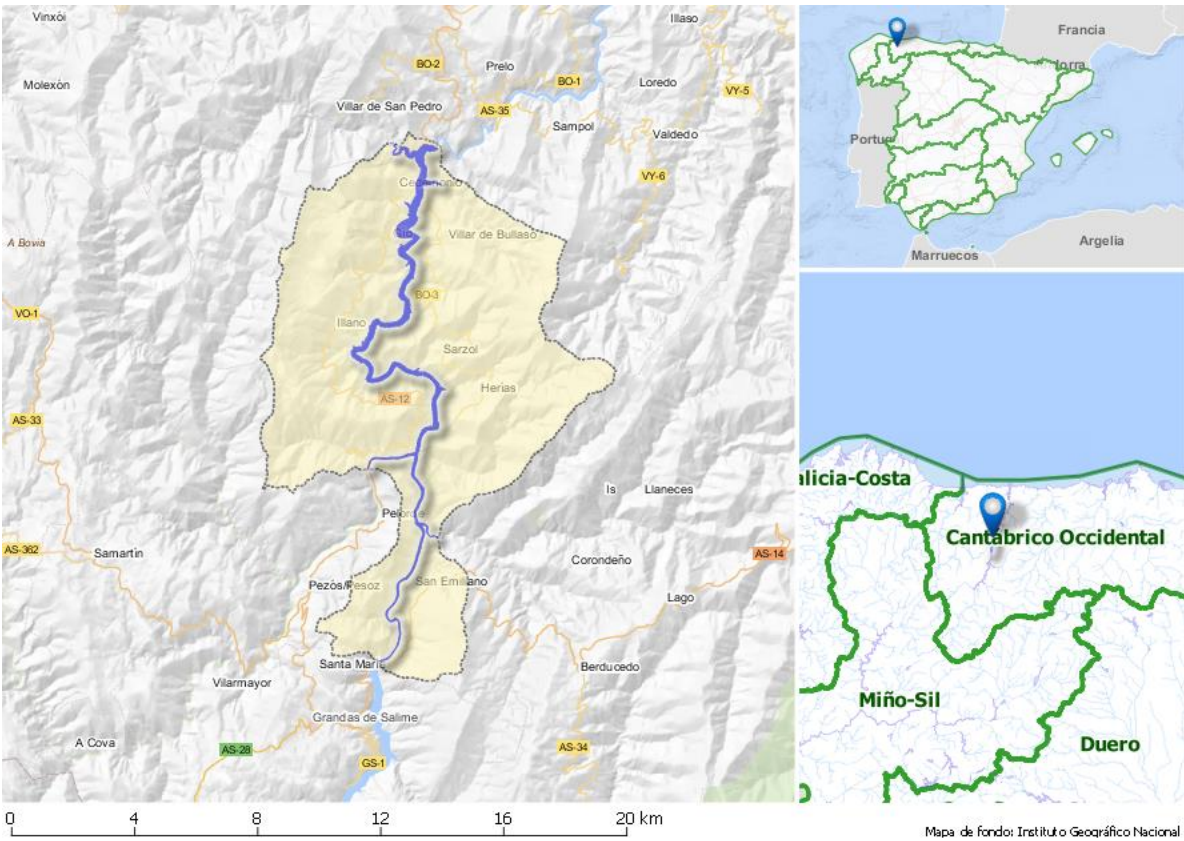
| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                 | ES018MSPFES222MAR002060 SALIME             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |
| <b>1.1. LOCALIZACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |
|                                                                                                                                                                                              |                                            |
| Longitud ETRS89 del centroide:<br>43.08357                                                                                                                                                                                                                                      | Latitud ETRS89 del centroide:<br>-06.89377 |
| 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 Navea perteneciente al Sistema de Explotación Navea.                                                      |                                            |
| <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 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>                                                                       |                                            |
| El embalse está generado por una presa de arco-gravedad de 125 metros de altura construida en el año 1956.                                                                                                                                                                      |                                            |
| El principal uso de la masa de agua es la <b>producción hidroeléctrica</b> .                                                                                                                                                                                                    |                                            |
| La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 20,15 hm <sup>3</sup> en régimen natural.                                                                                                                                                                       |                                            |

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ES018MSPFES222MAR002060 SALIME |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--|--|-----|-----------|------------------------------------------|-----------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|
| <b>ZONAS PROTEGIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:<br>Categoría: Masa de agua lago.<br>Naturaleza: Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).<br>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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Afección por medida demolición presa 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>Generación de energía</td> <td>Pérdida económica</td> <td>Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.</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 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <b>2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| 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).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                | ES018MSPFES222MAR002060 SALIME                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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                             |
| <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>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.</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 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 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 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>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 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>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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | ES018MSPFES232MAR002120 DOIRAS |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| <b>1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |
| <b>1.1. LOCALIZACIÓN</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                |
|  <p>Longitud ETRS89 del centroide: 43.40293*      Latitud ETRS89 del centroide: -06.76216*</p> <p>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.</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 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>.</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 39,70 hm<sup>3</sup> en régimen natural.</p> |                                |
| <p><b>ZONAS PROTEGIDAS</b></p> <p>El embalse de Doiras se encuentra en el <b>Paisaje Protegido</b> de las Sierras de Carondio y Valledor (<b>1610100166</b>).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                |

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ES018MSPFES232MAR002120 DOIRAS |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--|--|-----|-----------|------------------------------------------|-----------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|
| <b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <p>En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:</p> <p>Categoría: Masa de agua lago.</p> <p>Naturaleza: Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).</p> <p>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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Afección por medida demolición presa 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>Generación de energía</td><td>Pérdida económica</td><td>Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.</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 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <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, además modificaría los hábitats que ya se han adaptado a las condiciones modificadas de la masa.</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 <b>producción de energía hidroeléctrica</b>. La producción hidroeléctrica media anual es de 324 GWh.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |

| 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 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 Doiras:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                |

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                | ES018MSPFES232MAR002120 DOIRAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |          |     |     |    |       |                  |   |       |             |                   |       |            |                    |       |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|----------|-----|-----|----|-------|------------------|---|-------|-------------|-------------------|-------|------------|--------------------|-------|--|
|                                                                                                                                                                                                                                | <b>Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |          |     |     |    |       |                  |   |       |             |                   |       |            |                    |       |  |
|                                                                                                                                                                                                                                | 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 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> <tr> <th>Indicador</th><th>Unidades</th><th>OMA</th></tr> <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> </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>9</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                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |          |     |     |    |       |                  |   |       |             |                   |       |            |                    |       |  |



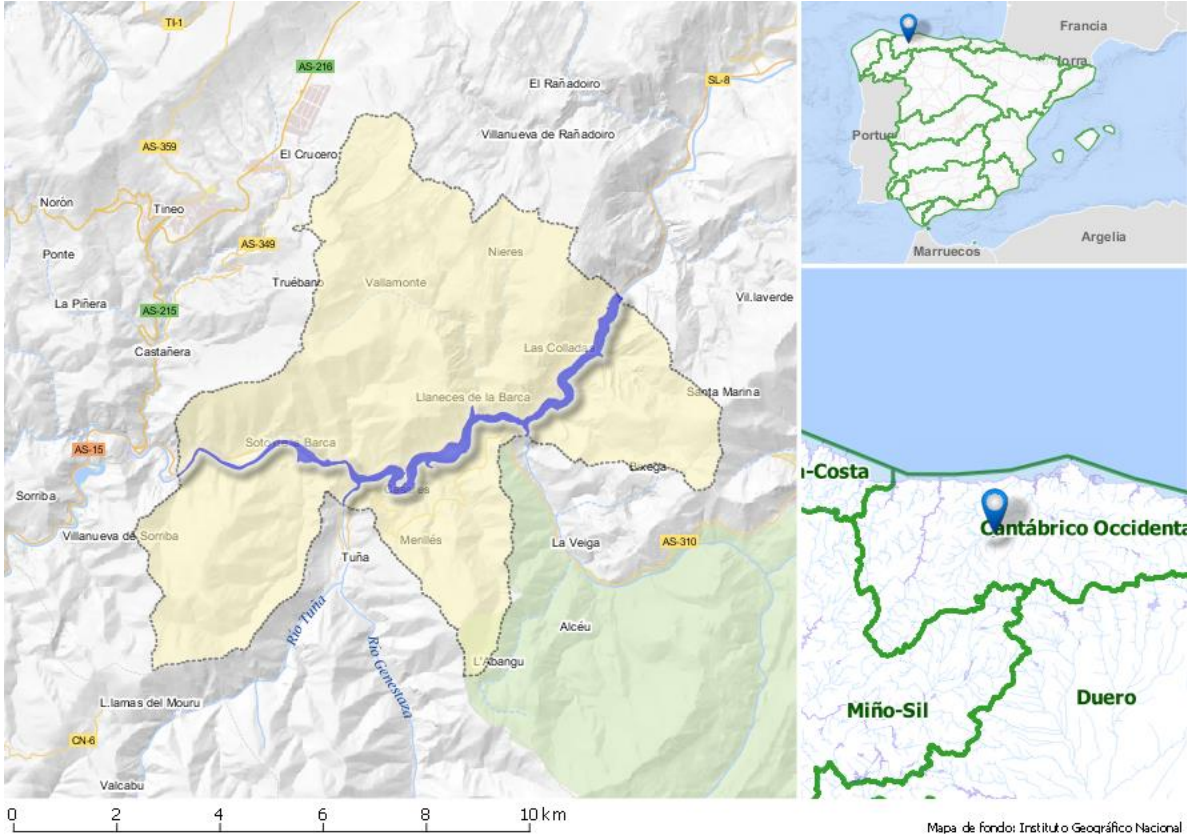


| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 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:</p> <p>Categoría: Masa de agua lago.</p> <p>Naturaleza: Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).</p> <p>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">Afección por medida demolición presa 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>Abastecimiento urbano</td><td>Pérdida de garantía</td><td>Alta - 10 puntos - Pérdida de garantía de forma que no se cumplen los criterios de la IPH</td></tr> <tr> <td>Generación de energía</td><td>Pérdida económica</td><td>Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.</td></tr> <tr> <td colspan="2">VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA</td><td>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                                                          |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                     |                                                                                           |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| 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 sobre coste 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>3.4. ¿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 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 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>1.1 Efecto aguas arriba</td> <td>X</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.2 Efecto aguas abajo</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 |  | 1.2 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:                                                                                                                                                                  |                               |                    |                                          |  |  |                    |  |  |                         |   |  |                        |   |  |                    |   |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 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>Mapa de fondo: Instituto Geográfico Nacional</p>                                                                                                                                                                                                                          |                                  |
| Longitud ETRS89 del centroide:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Latitud ETRS89 del centroide:    |
| 43.28688                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | -06.35645*                       |
| 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.                                                                                                                                                                                               |                                  |
| <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 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. |                                  |
| 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 38,96 hm <sup>3</sup> en régimen natural.                                                                                                                                                                                                                                                        |                                  |
| <b>ZONAS PROTEGIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                  |
| No se encuentra en el ámbito de ninguna zona protegida asociada a la masa.                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                  |
| <b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |
| En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ES018MSPFES189MAR001600 LA BARCA |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--|--|-----|-----------|------------------------------------------|-----------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|
| Categoría: Masa de agua lago.<br>Naturaleza: Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).<br>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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Afección por medida demolición presa 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>Generación de energía</td> <td>Pérdida económica</td> <td>Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.</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 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <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 producción de energía hidroeléctrica. La producción hidroeléctrica media anual 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 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> |                                  |                                          |  |                    |  |                         |   |                    |   |
| <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 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 La Barca:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                  |                                          |  |                    |  |                         |   |                    |   |
| <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                                |                                          |  |                    |  |                         |   |                    |   |
| También considerada como muy modificada en el PHC Occidental 2009-15.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                  |                                          |  |                    |  |                         |   |                    |   |

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ES018MSPFES189MAR001600 LA BARCA |       |           |          |     |     |    |       |                  |   |       |             |       |       |            |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|-------|-----------|----------|-----|-----|----|-------|------------------|---|-------|-------------|-------|-------|------------|-------|-------|
| 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>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><tr><th>Indicador</th><th>Unidades</th><th>OMA</th></tr><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/m³</td><td>0,211</td></tr><tr><td>Biovolumen</td><td>mm³/L</td><td>0,189</td></tr></table> |                                  |       | Indicador | Unidades | OMA | IGA | -- | 0,974 | % cianobacterias | % | 0,908 | Clorofila a | mg/m³ | 0,211 | Biovolumen | mm³/L | 0,189 |
| Indicador                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unidades                         | OMA   |           |          |     |     |    |       |                  |   |       |             |       |       |            |       |       |
| IGA                                                                                                                                                                                                                                                                                              | --                               | 0,974 |           |          |     |     |    |       |                  |   |       |             |       |       |            |       |       |
| % cianobacterias                                                                                                                                                                                                                                                                                 | %                                | 0,908 |           |          |     |     |    |       |                  |   |       |             |       |       |            |       |       |
| Clorofila a                                                                                                                                                                                                                                                                                      | mg/m³                            | 0,211 |           |          |     |     |    |       |                  |   |       |             |       |       |            |       |       |
| Biovolumen                                                                                                                                                                                                                                                                                       | mm³/L                            | 0,189 |           |          |     |     |    |       |                  |   |       |             |       |       |            |       |       |
| 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                                                                                                                                                                                           |                                  |       |           |          |     |     |    |       |                  |   |       |             |       |       |            |       |       |





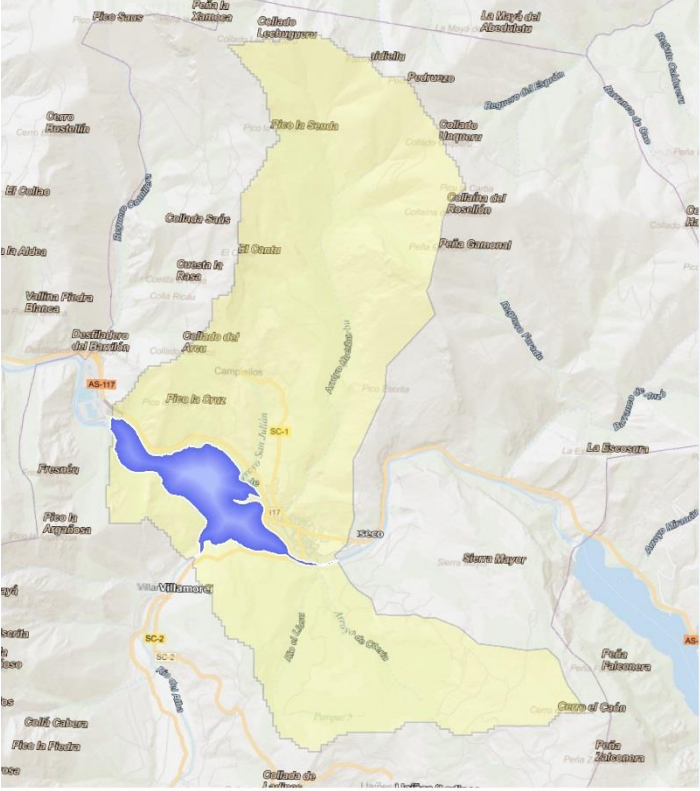
| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | ES018MSPFES150MAR001061 TANES |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                     |                                                                                           |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--|--|-----|-----------|------------------------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|
| <b>ZONAS PROTEGIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                     |                                                                                           |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <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 Río Seco” (ESRI2013).</p> <p>También pertenece al <b>Inventario español de zonas húmedas</b> “Embalse de Tanes” (IH120012).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                               |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                     |                                                                                           |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <b>1.9. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                               |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                     |                                                                                           |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <p>En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:</p> <p>Categoría: Masa de agua lago.</p> <p>Naturaleza: Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).</p> <p>Criterios: 1. Presas y azudes, 1.1 Efecto aguas arriba y 1.3 Efecto barrera.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                               |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                     |                                                                                           |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <b>1.10. 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 de abastecimiento e 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">Afección por medida demolición presa 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>Abastecimiento urbano</td> <td>Pérdida de garantía</td> <td>Alta - 10 puntos - Pérdida de garantía de forma que no se cumplen los criterios de la IPH</td> </tr> <tr> <td>Generación de energía</td> <td>Pérdida económica</td> <td>Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA</td> <td>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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                               |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                     |                                                                                           |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                               |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                     |                                                                                           |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |



| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                | ES018MSPFES150MAR001061 TANES                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 $\geq$ 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                |                                                                                           |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |                                                                                           |
| <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 sobre coste 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 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 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>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                             |       |                                          |          |     |                    |    |       |                         |   |       |                    |                   |       |            |                    |       |
| 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. |                               |
| <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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ES018MSPFES150MAR001063 RIOSECO                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |
| 1.1. LOCALIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                 |
|  <p>Mapa de fondo: Instituto Geográfico Nacional</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                 |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                 |
| 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                 |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                 |
| 1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                 |
| <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 |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                     |                                                                                           |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--|--|-----|-----------|------------------------------------------|-----------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|
| <b>ZONAS PROTEGIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                     |                                                                                           |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <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>ESR12013</b>).</p> <p>También pertenece al <b>Inventario español de zonas húmedas</b> “Embalse de Rioseco” (<b>IH120010</b>).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                 |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                     |                                                                                           |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                     |                                                                                           |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <p>En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:</p> <p>Categoría: Masa de agua lago.</p> <p>Naturaleza: Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).</p> <p>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 de abastecimiento e 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">Afección por medida demolición presa 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>Abastecimiento urbano</td> <td>Pérdida de garantía</td> <td>Alta - 10 puntos - Pérdida de garantía de forma que no se cumplen los criterios de la IPH</td> </tr> <tr> <td>Generación de energía</td> <td>Pérdida económica</td> <td>Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA</td> <td>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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                     |                                                                                           |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                     |                                                                                           |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                           |                                | ES018MSPFES150MAR001063 RIOSECO                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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)   |
|                                                                           |                                | 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                               |

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 de la central reversible de Tanes-Rioseco 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 **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 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 **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 CO2 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?

-

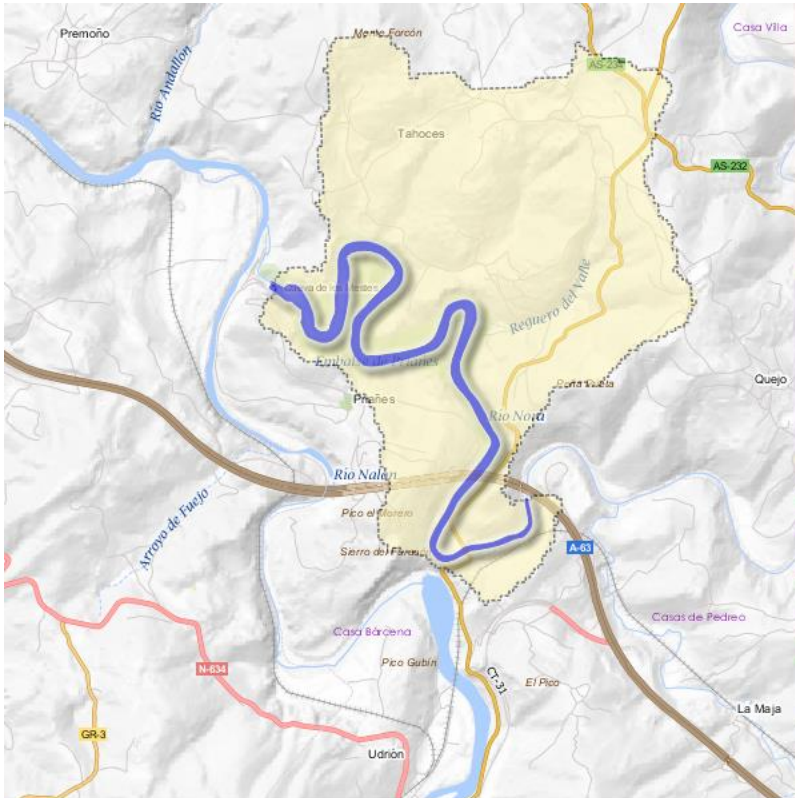
3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?

-

| 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 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 Rioseco:                                                                                                                                                                                                                                                                |                                 |       |                                          |          |     |                    |    |       |                         |   |       |                    |                   |       |            |                    |       |
| <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                               |       |                                          |          |     |                    |    |       |                         |   |       |                    |                   |       |            |                    |       |
| 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |       |                                          |          |     |                    |    |       |                         |   |       |                    |                   |       |            |                    |       |



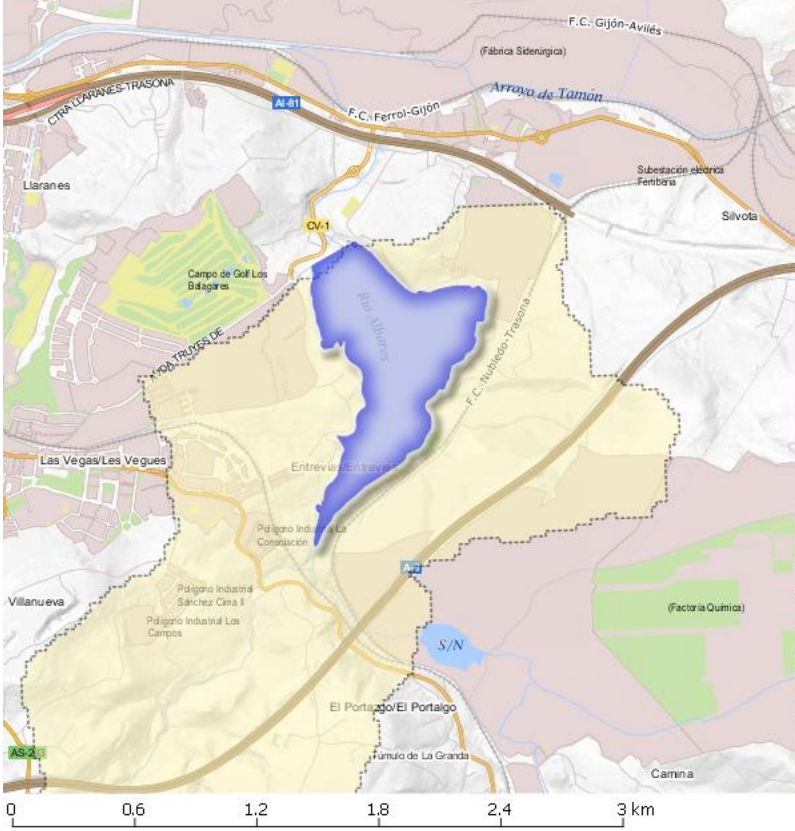
| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                              | ES018MSPFES150MAR001063 RIOSECO |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| No se 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ES018MSPFES173MAR001420 PRIAÑES                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |
| 1.1. LOCALIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                |
|  <p>Mapa de fondo: Instituto Geográfico Nacional</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |
| <p>Longitud ETRS89 del centroide: 43.37898*</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <p>Latitud ETRS89 del centroide: -05.96596</p> |
| <p>El embalse de Priaña se localiza en los municipios Las Regueras y Oviedo (Asturias), sobre el río Nalón perteneciente al Sistema de Explotación Nalón.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                |
| 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                |
| <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>                                                                                                                                                                                                            |                                                |
| 1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                |
| <p><b>MASA DE AGUA</b></p> <p>La masa de agua embalse de Priaña (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 Priaña se encuentra en la zona declarada <b>Monumento natural</b> de los “Meandros del Nora” (Oviedo y Las Regueras) (<b>1610100199</b>), y en el <b>ZEC</b> del mismo nombre (<b>ES1200040</b>).</p> <p>También pertenece al <b>Inventario español de zonas húmedas</b> “Embalse de Rioseco” (<b>IH120009</b>).</p>                                                                                                                            |                                                |

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ES018MSPFES173MAR001420 PRIAÑES |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                                |                                                                                                                        |                                                                                             |  |                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--|--|-----|-----------|------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|
| <b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                 |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                                |                                                                                                                        |                                                                                             |  |                                                               |
| <p>En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:</p> <p>Categoría: Masa de agua lago.</p> <p>Naturaleza: Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).</p> <p>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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                                |                                                                                                                        |                                                                                             |  |                                                               |
| <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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                                |                                                                                                                        |                                                                                             |  |                                                               |
| <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">Afección por medida demolición presa 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>Generación de energía</td> <td>Pérdida económica</td> <td>Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.</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 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                 |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                                |                                                                                                                        |                                                                                             |  |                                                               |
| <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">Afección por medida demolición presa 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 rowspan="2">Medioambiental</td> <td rowspan="2">Espacios ambientales asociados</td> <td>Alto 10 puntos - Afección a Espacios protegidos por RED NATURA 2000 (Directivas Europeas)</td> </tr> <tr> <td>Media 5 puntos – Afección a zonas con otras figuras de protección nacionales o autonómicas.</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)                              | Media 5 puntos – Afección a zonas con otras figuras de protección nacionales o autonómicas. |  |                                                               |
| 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)                              |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                                |                                                                                                                        |                                                                                             |  |                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                 | 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 |       |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------|------------------------------------------|----------|--------------------|-----|-------------------------|-------|--------------------|---|-------|-------------|-------|-------|------------|-------|-------|
| 4 DESIGNACIÓN DEFINITIVA                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |       |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
| Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas derivadas del efecto de la presa de Priañes:                                                                                                                                                                   |                                 |       |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
| <table><tr><th colspan="2">Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.</th></tr><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></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.                                                                                                                                                                                                                            |                                 |       |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
| 5 OBJETIVOS Y PLAZOS                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                 |       |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
| OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                 |       |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
| Buen potencial ecológico a 2015 y buen estado químico a 2027.                                                                                                                                                                                                                                    |                                 |       |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
| INDICADORES BIOLÓGICOS                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |       |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
| Para esta masa de agua ( <b>E-T07 Monomóctico, 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><tr><th>Indicador</th><th>Unidades</th><th>OMA</th></tr><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/m³</td><td>0,433</td></tr><tr><td>Biovolumen</td><td>mm³/L</td><td>0,362</td></tr></table> |                                 |       | Indicador                                | Unidades | OMA                | IGA | --                      | 0,982 | % cianobacterias   | % | 0,715 | Clorofila a | mg/m³ | 0,433 | Biovolumen | mm³/L | 0,362 |
| Indicador                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unidades                        | OMA   |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
| IGA                                                                                                                                                                                                                                                                                              | --                              | 0,982 |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
| % cianobacterias                                                                                                                                                                                                                                                                                 | %                               | 0,715 |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
| Clorofila a                                                                                                                                                                                                                                                                                      | mg/m³                           | 0,433 |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
| Biovolumen                                                                                                                                                                                                                                                                                       | mm³/L                           | 0,362 |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ES018MSPFES145MAR000870 TRASONA                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                       |
| 1.1. LOCALIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                       |
|  <p>Mapa de Fondo: Instituto Geográfico Nacional</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                       |
| <p>Longitud ETRS89 del centroide:</p> <p>43.54023</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Latitud ETRS89 del centroide:</p> <p>-05.87585</p> |
| <p>El embalse de Trasona se localiza en el municipio de Corvera de Asturias (Asturias), sobre el río Alvares perteneciente al Sistema de Explotación Nalón.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                       |
| 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                       |
| <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>                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
| 1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                       |
| <p><b>MASA DE AGUA</b></p> <p>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>.</p> <p>El uso del embalse es industrial y recreativo.</p> <p>La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 0,68 hm<sup>3</sup> en régimen natural.</p> |                                                       |
| <p><b>ZONAS PROTEGIDAS</b></p> <p>El embalse de Trasona pertenece a la <b>ZEPA “Embalses del centro” (ES0000320)</b> y también es <b>Zona Sensible “Embalse de Trasona” (ESRI1000)</b>. También pertenece al <b>Inventario español de zonas húmedas “Embalse de Trasona” (IH120013)</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                  |                                                       |



| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ES018MSPFES145MAR000870 TRASONA                                                 |                                                                                                                                                                      |                                                                           |  |  |     |           |                                          |            |                                                           |                                                                                                                                                                      |            |                                                                                 |                                                                                                                           |                                           |  |                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--|--|-----|-----------|------------------------------------------|------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|
| <b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                 |                                                                                                                                                                      |                                                                           |  |  |     |           |                                          |            |                                                           |                                                                                                                                                                      |            |                                                                                 |                                                                                                                           |                                           |  |                                                               |
| <p>En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:</p> <p>Categoría: Masa de agua lago.</p> <p>Naturaleza: Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).</p> <p>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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                 |                                                                                                                                                                      |                                                                           |  |  |     |           |                                          |            |                                                           |                                                                                                                                                                      |            |                                                                                 |                                                                                                                           |                                           |  |                                                               |
| <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 industrial y recreativo 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">Afección por medida demolición presa 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>Recreativo</td> <td>Limitación usos recreativos o impedimento para los mismos</td> <td>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>Industrial</td> <td>Grado de limitación de dichas actividades o de impedimento para la realización.</td> <td>Alta - 10 puntos - Quedan imposibilitadas actividades esenciales para el desarrollo de la zona implantación de la medida.</td> </tr> <tr> <td colspan="2">VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA</td> <td>15 &gt; 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) | 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 |
| Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |                                                                                                                                                                      |                                                                           |  |  |     |           |                                          |            |                                                           |                                                                                                                                                                      |            |                                                                                 |                                                                                                                           |                                           |  |                                                               |
| 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                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |            |                                                           |                                                                                                                                                                      |            |                                                                                 |                                                                                                                           |                                           |  |                                                               |
| 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                 |                                                                                                                                                                      |                                                                           |  |  |     |           |                                          |            |                                                           |                                                                                                                                                                      |            |                                                                                 |                                                                                                                           |                                           |  |                                                               |
| <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">Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</th> </tr> </thead> </table>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                 |                                                                                                                                                                      | Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental |  |  |     |           |                                          |            |                                                           |                                                                                                                                                                      |            |                                                                                 |                                                                                                                           |                                           |  |                                                               |
| Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |                                                                                                                                                                      |                                                                           |  |  |     |           |                                          |            |                                                           |                                                                                                                                                                      |            |                                                                                 |                                                                                                                           |                                           |  |                                                               |



| 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                               |  |

### 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 son el abastecimiento industrial para la siderúrgica ArcelorMittal y el uso recreativo.

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

Podrían plantearse medios alternativos para las demandas consuntivas mediante captaciones subterráneas o trasvases de otras zonas.

#### 3.3. ¿SON VIABLES TÉCNICAMENTE?

Sí

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

El embalse constituye un elemento clave de la **ZEPA ES0000320** “Embalses del Centro”, y su eliminación afectaría directamente a las poblaciones de aves dependientes de este ecosistema léntico.

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

Las alternativas técnicas no son la mejor opción ambiental, porque van relacionadas con la eliminación del embalse y su ecosistema protegido asociado.

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

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 **no son la mejor opción ambiental**.

#### 3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?

No es necesario el análisis de costes desproporcionados, al no haber medios alternativos que sean la mejor opción ambiental.

#### 3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?

No

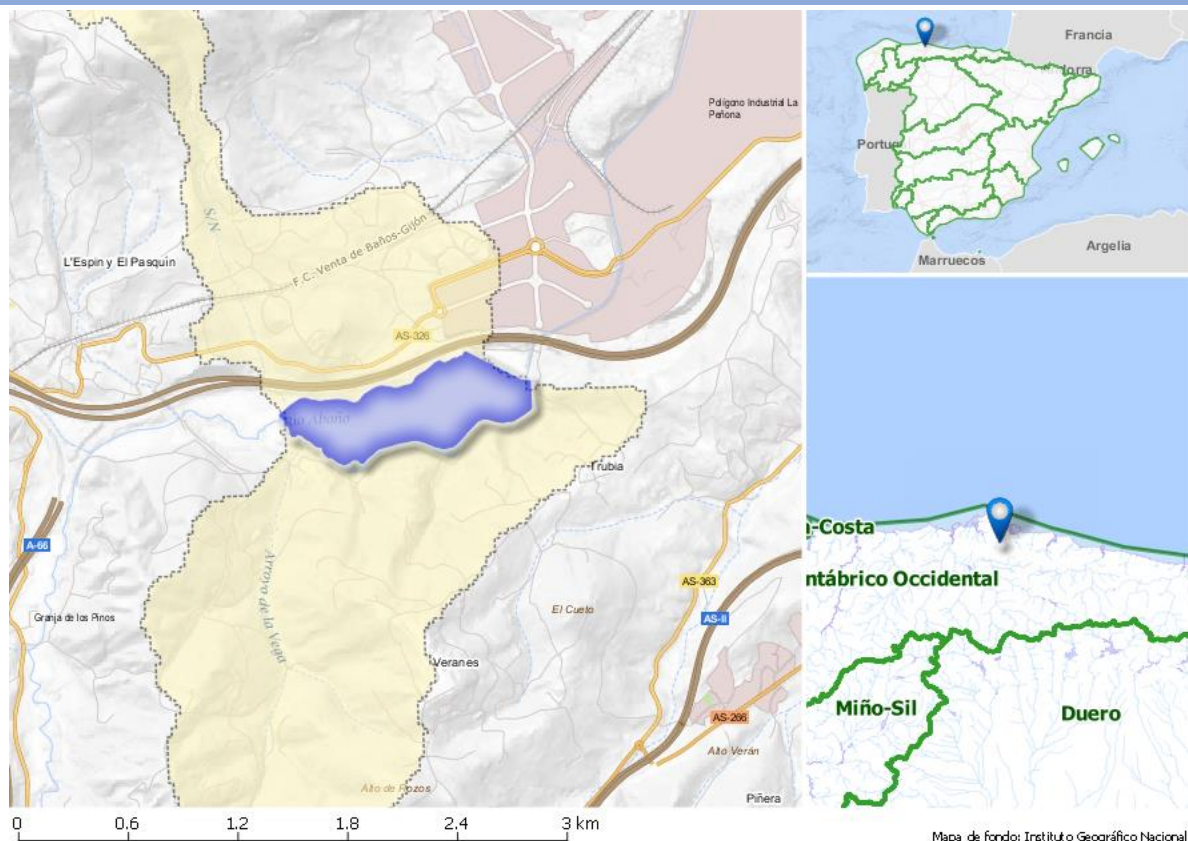
#### 3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?

Sí, ya que se han modificado las características naturales de la masa de agua tipo río, que ha pasado de tener características lólicas a lénticas.

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ES018MSPFES145MAR000870 TRASONA |       |                                          |          |     |                    |    |       |                         |   |       |                    |       |       |            |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|-------|------------------------------------------|----------|-----|--------------------|----|-------|-------------------------|---|-------|--------------------|-------|-------|------------|-------|-------|
| 4 DESIGNACIÓN DEFINITIVA                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |       |                                          |          |     |                    |    |       |                         |   |       |                    |       |       |            |       |       |
| Se designa la masa de agua muy modificada debido a alteraciones hidromorfológicas derivadas del efecto de la presa de Trasona:                                                                                                                                                                   |                                 |       |                                          |          |     |                    |    |       |                         |   |       |                    |       |       |            |       |       |
| <table><tr><th colspan="3">Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.</th></tr><tr><td colspan="2">1. Presas y azudes</td><td></td></tr><tr><td>1.1 Efecto aguas arriba</td><td></td><td>X</td></tr><tr><td>1.3 Efecto barrera</td><td></td><td>X</td></tr></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.                                                                                                                                                                                                                            |                                 |       |                                          |          |     |                    |    |       |                         |   |       |                    |       |       |            |       |       |
| 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>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><tr><th>Indicador</th><th>Unidades</th><th>OMA</th></tr><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/m³</td><td>0,433</td></tr><tr><td>Biovolumen</td><td>mm³/L</td><td>0,362</td></tr></table> |                                 |       | Indicador                                | Unidades | OMA | IGA                | -- | 0,982 | % cianobacterias        | % | 0,715 | Clorofila a        | mg/m³ | 0,433 | Biovolumen | mm³/L | 0,362 |
| Indicador                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unidades                        | OMA   |                                          |          |     |                    |    |       |                         |   |       |                    |       |       |            |       |       |
| IGA                                                                                                                                                                                                                                                                                              | --                              | 0,982 |                                          |          |     |                    |    |       |                         |   |       |                    |       |       |            |       |       |
| % cianobacterias                                                                                                                                                                                                                                                                                 | %                               | 0,715 |                                          |          |     |                    |    |       |                         |   |       |                    |       |       |            |       |       |
| Clorofila a                                                                                                                                                                                                                                                                                      | mg/m³                           | 0,433 |                                          |          |     |                    |    |       |                         |   |       |                    |       |       |            |       |       |
| Biovolumen                                                                                                                                                                                                                                                                                       | mm³/L                           | 0,362 |                                          |          |     |                    |    |       |                         |   |       |                    |       |       |            |       |       |
| 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

ES018MSPFES145MAR000861 SAN ANDRÉS DE LOS TACONES

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

Longitud ETRS89 del centroide:      Latitud ETRS89 del centroide:

43.50073

-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.

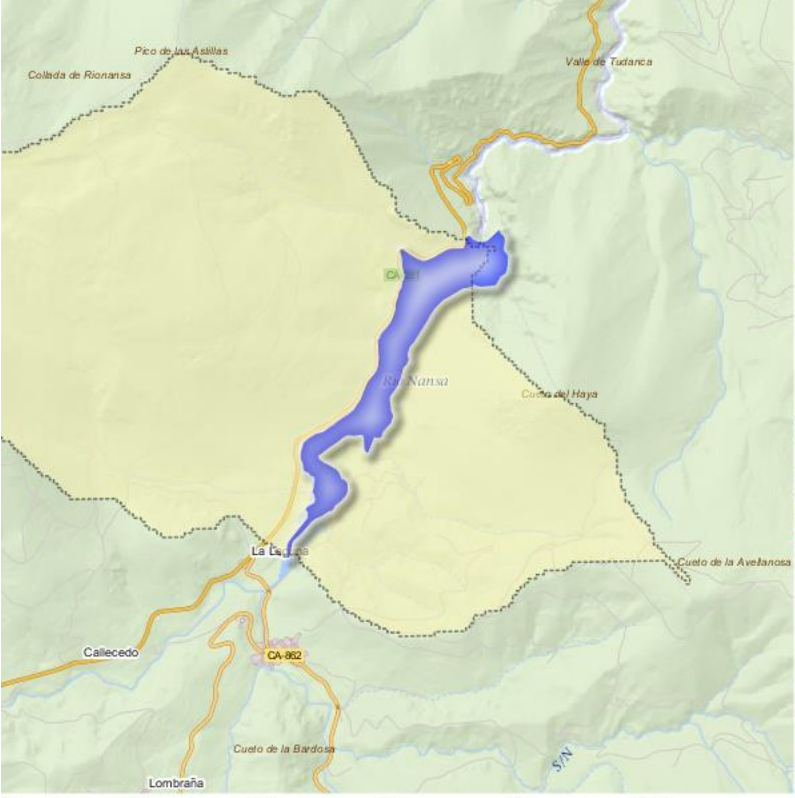
La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 0,63 hm<sup>3</sup> en régimen natural.

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | ES018MSPFES145MAR000861 SAN ANDRÉS DE LOS TACONES                               |                                                                                                                           |                                                                           |  |  |     |           |                                          |            |                                                                                 |                                                                                                                           |                                           |  |                                                               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--|--|-----|-----------|------------------------------------------|------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|
| <b>ZONAS PROTEGIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |                                                                                                                           |                                                                           |  |  |     |           |                                          |            |                                                                                 |                                                                                                                           |                                           |  |                                                               |
| El embalse de San Andrés de los Tacones pertenece a la <b>ZEPA “Embalses del centro” (ES0000320)</b> . También pertenece al <b>Inventario español de zonas húmedas “Embalse de San Andrés de los Tacones” (IH120011)</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                 |                                                                                                                           |                                                                           |  |  |     |           |                                          |            |                                                                                 |                                                                                                                           |                                           |  |                                                               |
| <b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                 |                                                                                                                           |                                                                           |  |  |     |           |                                          |            |                                                                                 |                                                                                                                           |                                           |  |                                                               |
| En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:<br>Categoría: Masa de agua lago.<br>Naturaleza: Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).<br>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><tr><th colspan="3">Afección por medida demolición presa y restauración hidrológico-ambiental</th></tr><tr><th>Uso</th><th>Indicador</th><th>Afección (Alta, media, baja o no aplica)</th></tr><tr><td>Industrial</td><td>Grado de limitación de dichas actividades o de impedimento para la realización.</td><td>Alta - 10 puntos - Quedan imposibilitadas actividades esenciales para el desarrollo de la zona implantación de la medida.</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></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>                                                                                                                                                                                                |                                |                                                                                             |  |
| <b>Uso</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Indicador</b>               | <b>Afección (Alta, media, baja o no aplica)</b>                                             |  |
| 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 |       |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------|------------------------------------------|----------|--------------------|-----|-------------------------|-------|--------------------|---|-------|-------------|-------|-------|------------|-------|-------|
| 4 DESIGNACIÓN DEFINITIVA                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                   |       |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
| 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><tr><th colspan="2">Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.</th></tr><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></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.                                                                                                                                                                                                                              |                                                   |       |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
| 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>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><tr><th>Indicadores</th><th>Unidades</th><th>OMA</th></tr><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/m³</td><td>0,433</td></tr><tr><td>Biovolumen</td><td>mm³/L</td><td>0,362</td></tr></table> |                                                   |       | Indicadores                              | Unidades | OMA                | IGA | --                      | 0,982 | % cianobacterias   | % | 0,715 | Clorofila a | mg/m³ | 0,433 | Biovolumen | mm³/L | 0,362 |
| Indicadores                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unidades                                          | OMA   |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
| IGA                                                                                                                                                                                                                                                                                                | --                                                | 0,982 |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
| % cianobacterias                                                                                                                                                                                                                                                                                   | %                                                 | 0,715 |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
| Clorofila a                                                                                                                                                                                                                                                                                        | mg/m³                                             | 0,433 |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
| Biovolumen                                                                                                                                                                                                                                                                                         | mm³/L                                             | 0,362 |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ES018MSPFES114MAR000430 LA COHILLA         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |
| 1.1. LOCALIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |
|  <p>Mapa de fondo: Instituto Geográfico Nacional</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |
| Longitud ETRS89 del centroide:<br>43.12705                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Latitud ETRS89 del centroide:<br>-04.39552 |
| El embalse de La Cohilla se localiza en el municipio de Polaciones (Cantabria), sobre el río Nansa perteneciente al sistema de explotación Nansa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                            |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |

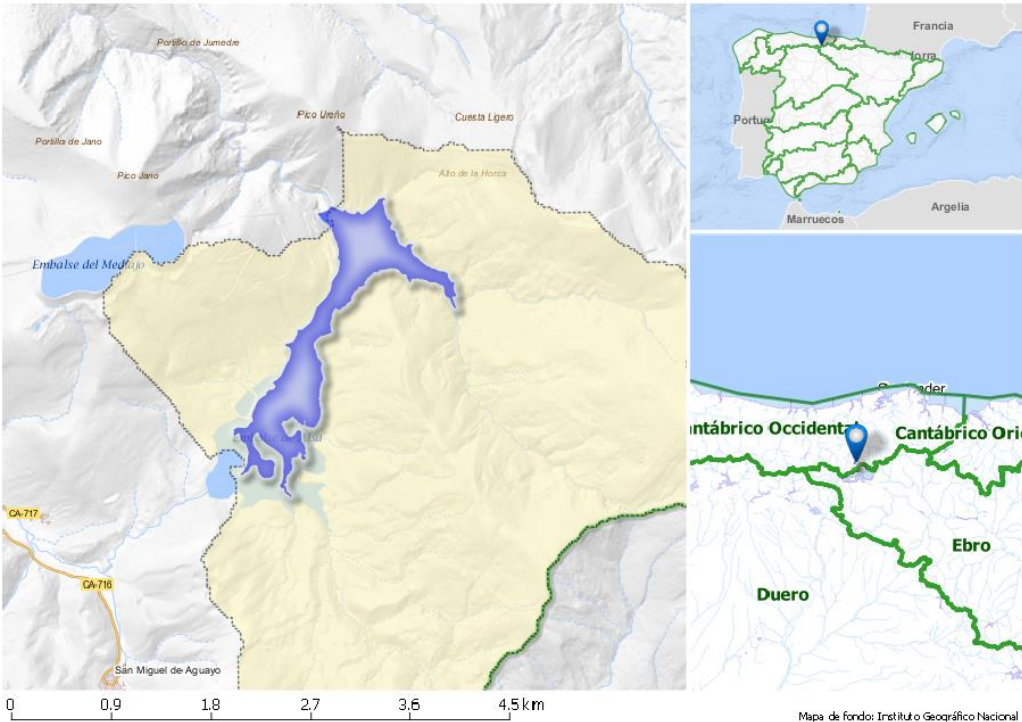


| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ES018MSPFES114MAR000430 LA COHILLA |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                                |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--|--|-----|-----------|------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|
| <b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                                |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <p>En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:</p> <p>Categoría: Masa de agua lago.</p> <p>Naturaleza: Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).</p> <p>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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                                |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <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 <b>hidroeléctrico</b> , 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">Afección por medida demolición presa 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>Generación de energía</td> <td>Pérdida económica</td> <td>Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.</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 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                                |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <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">Afección por medida demolición presa 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> </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)                              |                                           |  |                                                               |
| 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)                              |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                                |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  | ES018MSPFES114MAR000430 LA COHILLA                         |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------|--|
| VALOR TOTAL DE LA AFECCIÓN PARA LA MEDIDA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | 10 ≥ umbral afección significativa de los efectos adversos |  |
| 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 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |                                                            |  |
| 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. 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).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                            |  |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 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 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 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>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 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 |
| 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                     |
| 1.1. LOCALIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                     |
| <div>  </div> <div> <p>Longitud ETRS89 del centroide: 43.09098</p> <p>Latitud ETRS89 del centroide: -03.99771</p> <p>El embalse de Alsa/Torina se localiza en el municipio de San Miguel (Cantabria), sobre el río Torina perteneciente al sistema de explotación Saja.</p> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |
| 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                     |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                     |
| 1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                     |
| <p><b>MASA DE AGUA</b></p> <p>La masa de agua embalse de Alsa/Torina (ES100MAR000320) ocupa una superficie máxima de 180 ha y tiene una cuenca hidrográfica de 19,5 km<sup>2</sup>. El embalse está generado por una presa de gravedad de 49 m de altura construida en el año 1921 con un recrecimiento de la obra posterior en 1981, alcanzando una capacidad máxima de 22,9 hm<sup>3</sup>.</p> <p>El embalse es para aprovechamiento hidroeléctrico de los saltos Aguayo y Torina y para abastecimiento. También, recibe una aportación del embalse del Ebro a través del trasvase Ebro-Alsa.</p> <p>La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 0,40 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                     |

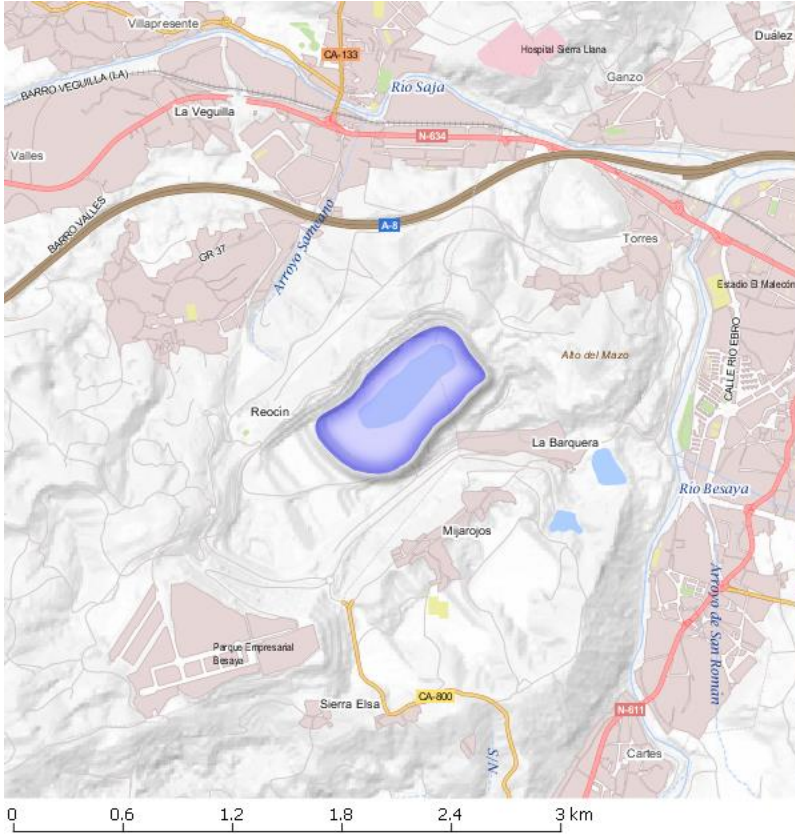
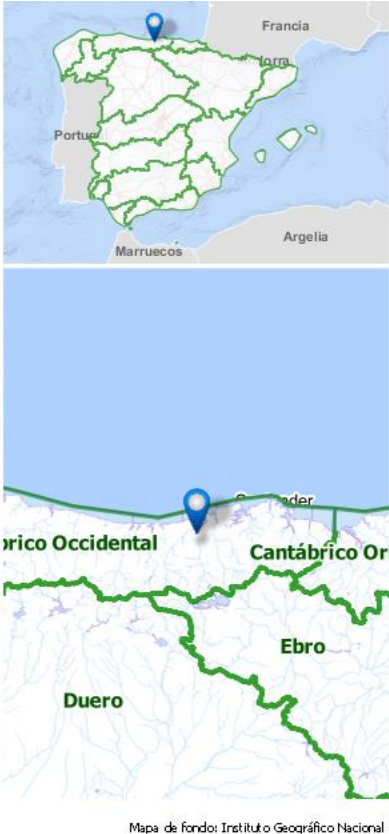
| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ES018MSPFES100MAR000320 ALSA/TORINA |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--|--|-----|-----------|------------------------------------------|-----------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|--|---------------------------------------------------------------|
| <b>1.4. IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                     |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <p>En base al análisis realizado, se concluye lo siguiente:</p> <p>Categoría: Masa de agua lago.</p> <p>Naturaleza: Masa de agua muy modificada asimilable a lago (río muy modificado por la presencia de embalse).</p> <p>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 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">Afección por medida demolición presa 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>Generación de energía</td> <td>Pérdida económica</td> <td>Alta - 10 puntos - Afección severa a una central convencional cuya disponibilidad de agua está ligada a la alteración.</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 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                     |                                                                                                                        |                                                                           |  |  |     |           |                                          |                       |                   |                                                                                                                        |                                           |  |                                                               |
| <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 Alsá:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                     |



| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ES018MSPFES100MAR000320 ALSA/TORINA |       |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------|------------------------------------------|----------|--------------------|-----|-------------------------|-------|--------------------|---|-------|-------------|-------|-------|------------|-------|-------|
| <table><tr><th colspan="2">Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.</th></tr><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></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.                                                                                                                                                                                                                            |                                     |       |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
| 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>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><tr><th>Indicador</th><th>Unidades</th><th>OMA</th></tr><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/m³</td><td>0,433</td></tr><tr><td>Biovolumen</td><td>mm³/L</td><td>0,362</td></tr></table> |                                     |       | Indicador                                | Unidades | OMA                | IGA | --                      | 0,982 | % cianobacterias   | % | 0,715 | Clorofila a | mg/m³ | 0,433 | Biovolumen | mm³/L | 0,362 |
| Indicador                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Unidades                            | OMA   |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
| IGA                                                                                                                                                                                                                                                                                              | --                                  | 0,982 |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
| % cianobacterias                                                                                                                                                                                                                                                                                 | %                                   | 0,715 |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
| Clorofila a                                                                                                                                                                                                                                                                                      | mg/m³                               | 0,433 |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
| Biovolumen                                                                                                                                                                                                                                                                                       | mm³/L                               | 0,362 |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |
| 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                                                                                                                                                                                           |                                     |       |                                          |          |                    |     |                         |       |                    |   |       |             |       |       |            |       |       |

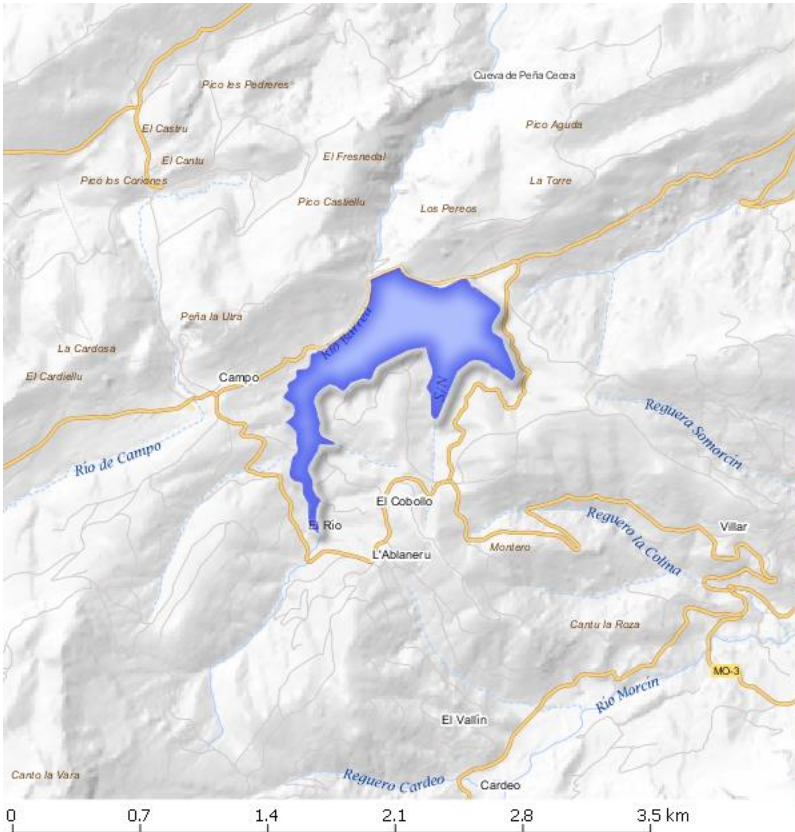
MASAS DE AGUA ARTIFICIALES

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                     |  | ES018MSPFES111MAL000040 REOCÍN                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                           |
| 1.1. LOCALIZACIÓN                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                                                                           |
|                                                                                                                  |  |  <p>Mapa de fondos: Instituto Geográfico Nacional</p> |
| Longitud ETRS89 del centroide:<br>43.34449                                                                                                                                                          |  | Latitud ETRS89 del centroide:<br>-04.08402                                                                                                |
| El lago artificial Reocín se localiza en los municipios de Reocín y Torrelavega en el Sistema de Explotación Saja (Cantabria).                                                                      |  |                                                                                                                                           |
| 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                           |
| 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:</p> <p>Categoría: Masa de agua lago.</p> <p>Naturaleza: Masa de agua artificial asimilable a lago.</p> <p>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> <p>1) Abastecimiento a poblaciones según la información recogida en el Plan Director de Abastecimiento en Alta de Cantabria.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                |

| 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: |                                |                    |      |
| Elemento de calidad                                                                                                                                                                                                                                                           | Indicadores                    | Unidades           | OMA  |
| 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>                                                                                                                                                                                              |                                |
| <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> |                                |
| <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 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |
| 1.1. LOCALIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |
| <div><p>Mapa de fondo: Instituto Geográfico Nacional</p></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    |
| Longitud ETRS89 del centroide: 43.29214      Latitud ETRS89 del centroide: -05.91717                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                    |
| El embalse de Alfilorios 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)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    |
| 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                    |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                    |
| 1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |
| <b>MASA DE AGUA</b> <p>La masa de agua embalse de Alfilorios (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>El principal uso de la masa de agua es el abastecimiento.</p> <p>La aportación anual media para el periodo 1980/81-2017/18 es de 0,068 hm<sup>3</sup> en régimen natural.</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> |                                    |

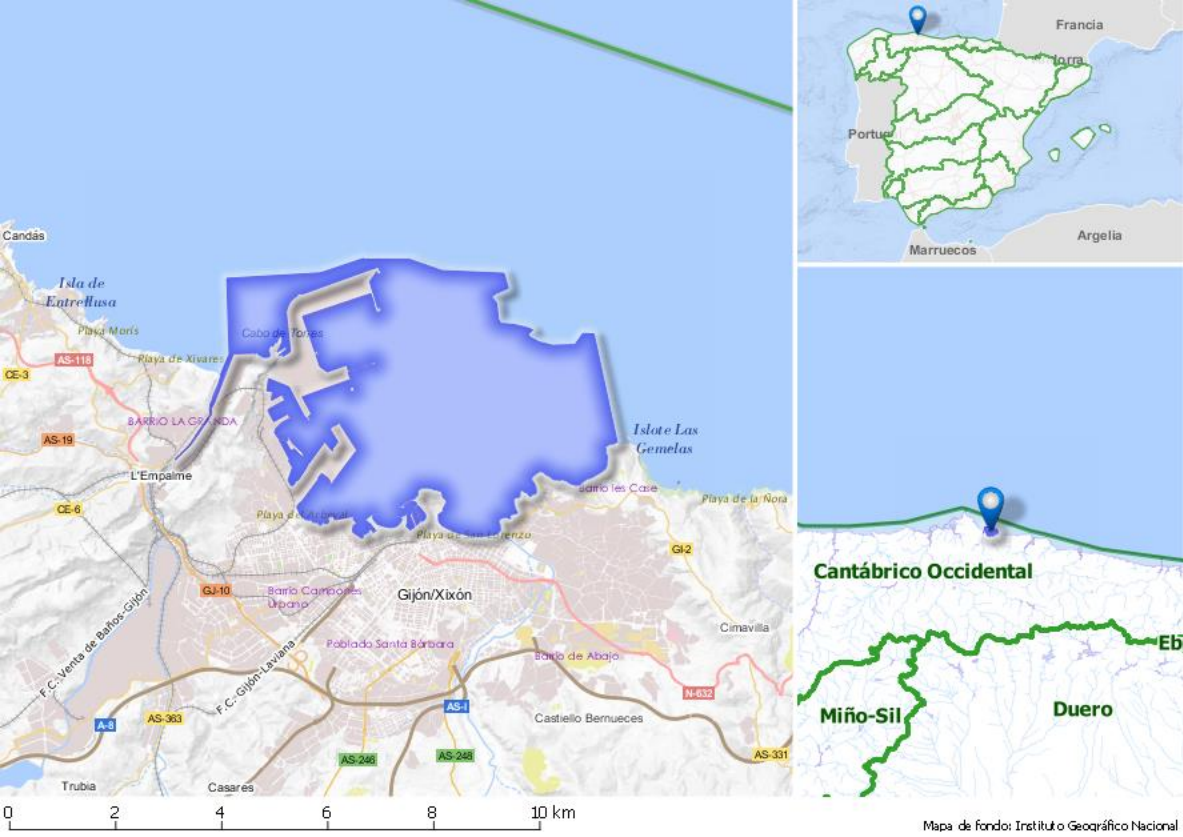
| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ES018MSPFES171MAL000030 ALFILORIOS |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>ZONAS PROTEGIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |
| El embalse está designado como <b>zona sensible</b> “Embalse de Alfилorios” ( <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:<br>Categoría: Masa de agua lago.<br>Naturaleza: Masa de agua artificial asimilable a lago.<br>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 |                    |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------|------|
| <p>No se considera que se ponga en riesgo el estado de la masa de agua subterránea.</p> <p>Sin embargo, la sustitución de las extracciones superficiales por subterráneas implicaría un coste energético y de emisiones de CO<sub>2</sub>. Se estima que en la zona la sustitución de 10,25 hm<sup>3</sup>/año incrementaría el consumo energético en 2 GWh.</p> <p>En términos de incremento de CO<sub>2</sub> y usando el último factor de producción de CO<sub>2</sub> del sistema eléctrico español del año de referencia 2018 (REE, 2018) de 0,25 tCO<sub>2</sub>-eq/MWh, supondría cerca de 525 tCO<sub>2</sub>-eq/año.</p> |                                    |                    |      |
| 3.5. ¿SON LA MEJOR OPCIÓN AMBIENTAL?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |                    |      |
| <p>Dado el incremento en el consumo energético y de producción de gases de efecto invernadero que presentaría la medida, se considera que los medios alternativos <b>no son la mejor opción ambiental</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                    |                    |      |
| 3.6. ¿TIENEN LAS ALTERNATIVAS CONSECUENCIAS SOCIOECONÓMICAS?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |                    |      |
| <p>Otras fuentes de suministro de agua para abastecimiento serían más costosas. 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.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                    |                    |      |
| 3.7. ¿TIENEN COSTES DESPROPORCIONADOS?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |                    |      |
| <p>No es necesario el análisis de costes desproporcionados, al no haber medios alternativos para el abastecimiento.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                    |                    |      |
| 3.8. ¿HAY OTROS MODOS DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES DE BUEN ESTADO?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                    |                    |      |
| <p>No</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |                    |      |
| 3.9. ¿LAS CAUSAS DE NO ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES SON DE TIPO FÍSICO?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |                    |      |
| <p>-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |                    |      |
| 4 DESIGNACIÓN DEFINITIVA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                    |                    |      |
| <p>Declaración Final de Masa de Agua Artificial. Asimilable a lagos del tipo E-T07: Monomíctico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, perteneciente a ríos de cabecera y tramos altos.</p> <p>Considerada como artificial en el PHC Occidental 2009-15.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |                    |      |
| 5 OBJETIVOS Y PLAZOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                    |                    |      |
| OBJETIVOS Y PLAZOS ADOPTADOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                    |                    |      |
| <p>Buen potencial ecológico y buen estado químico a 2015.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |                    |      |
| INDICADORES BIOLÓGICOS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                    |                    |      |
| <p>Para esta masa de agua (<b>E-T07: Monomíctico, 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:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                    |                    |      |
| Elemento de calidad                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Indicadores                        | Unidades           | OMA  |
| 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                                                                                                                                                                                                                           | ES018MSPFES171MAL000030 ALFILORIOS |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>INDICADORES FÍSICOQUÍMICOS</b>                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| <p>Los establecidos de forma general para los indicadores FQ<sup>g</sup> 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> |                                    |
| <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        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                            |
| 1.1. LOCALIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                            |
| <div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |
| Longitud ETRS89 del centroide:<br>43.54398                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Latitud ETRS89 del centroide:<br>-05.67108 |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                            |
| 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 9. Puertos y otras infraestructuras portuarias).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                            |
| 1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                            |
| <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.</p> <p>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).</p> <p>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 |                                |                                    |                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------|------------------------------|
| <p>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.</p> <p>En el Puerto se pueden diferenciar tres zonas:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) 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.</li><li>b) 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.</li><li>c) 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.</li></ul> <p>La masa de agua se corresponde con el tipo: AMP-T04: Aguas costeras atlánticas de renovación alta.</p> |                                     |                                |                                    |                              |
| <p><b>ZONAS PROTEGIDAS</b></p> <p>Las siguientes zonas protegidas se encuentran asociadas a la masa, <b>zonas de baño</b> “Playa San Lorenzo” (451), “Playa Poniente” (453), “Playa el Arbeyal” (454), “Playa Peñarrubia” (455).</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><b><u>Alteraciones hidromorfológicas</u></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>                                                                                                                                                                                              |                                     |                                |                                    |                              |
| <b>Tipo de presión<br/>(reporting UE)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Tipo presión</b>                 | <b>Umbral de significancia</b> | <b>Identificador de la Presión</b> | <b>Valor</b>                 |
| 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 m³                | 11DRAPOR                           | No significativa             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Dragados fluviales                  | Long.: 100 m                   | 176DRAFLU<br>324DRAFLU             | No significativa             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Ocupación intermareal               | Sup.: > 30%                    | 49OCUINT<br>57OCUINT               | Potencialmente significativa |

| CÓDIGO Y NOMBRE |                                      | ES018MSPFES000MAC000060 GIJÓN COSTA |              |                    |                              |
|-----------------|--------------------------------------|-------------------------------------|--------------|--------------------|------------------------------|
|                 |                                      | Muelles portuarios                  | Long.: 100 m |                    | Nula                         |
|                 |                                      | Playas artificiales                 | Todos        | 1PLYART<br>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.

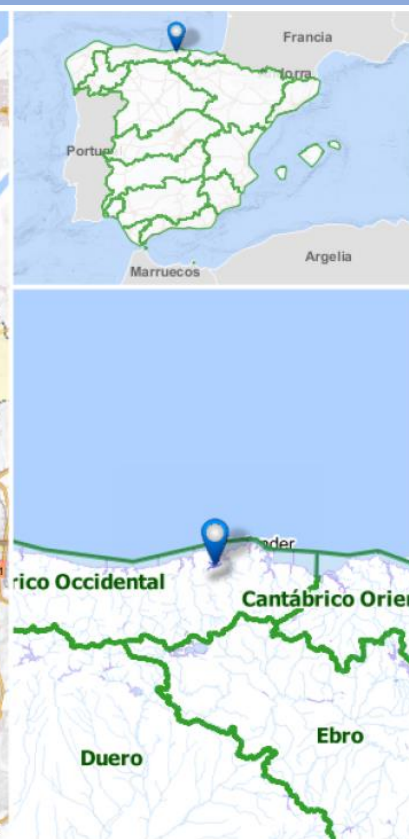
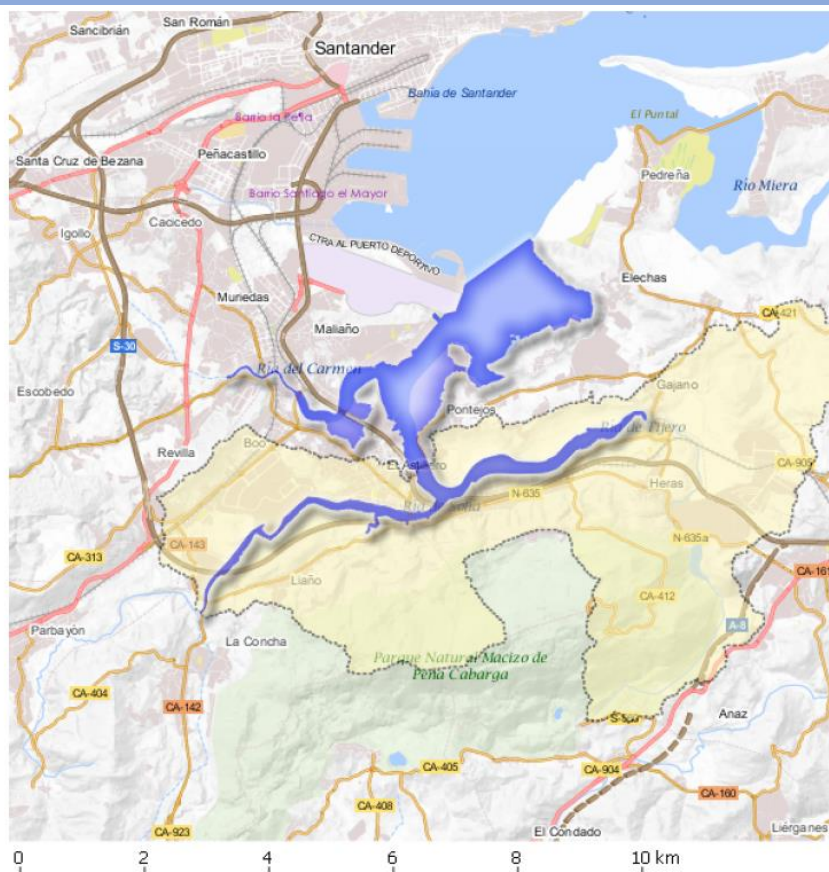
| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 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                                                                                                                                                           |               |                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                               |                | 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.                                                                                                                                                                         |                |                                                                                                                                                                                               |               |                                        |
| 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 FQº generales en el Anexo II.E del RDSE.<br>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

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

Mapa de fondo: Instituto Geográfico Nacional

Longitud ETRS89 del centroide:

43.39244

Latitud ETRS89 del centroide:

-03.81228

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.

**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 delimitada como “Bahía de Santander Interior” (ES087MAT000160) ocupa una superficie de 589 ha y un perímetro de 46 km.

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.

| 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                      |                            |                                |                                                                                             |                               |
| 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).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                      |                            |                                |                                                                                             |                               |
| <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. |                                                                                                      |                            |                                |                                                                                             |                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Tipo de presión<br/>(reporting UE)</b>                                                            | <b>Tipo presión</b>        | <b>Umbral de significancia</b> | <b>Identificador de la Presión</b>                                                          | <b>Valor</b>                  |
| 4.1. Alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                      | Espigones                  | Long 50 m                      | 24ESPIGO                                                                                    | No significativa              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                      | Aislamientos intermareales | Sup.: > 30%                    | 23AISINT<br>24AISINT                                                                        | Potencialmente significativas |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                      | Diques encauzamiento       | Long: 50 m                     |                                                                                             | Nula                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                      | Dragados portuarios        | Vol.: 10.000 m³                | 32DRAPOR                                                                                    | No significativa              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                      | Dragados fluviales         | Long.: 100 m                   |                                                                                             | Nula                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 420DRAFLU, 421DRAFLU, 425DRAFLU<br>510DRAFLU, 513DRAFLU, 519DRAFLU<br>520DRAFLU,521DRAFLU, 579DRAFLU |                            |                                | No significativas                                                                           |                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                      | Ocupación intermareal      | Sup.: > 30%                    | 162OCUINT, 165OCUINT,<br>166OCUINT,167OCUINT, 168OCUINT,<br>172OCUINT, 173OCUINT, 174OCUINT | Potencialmente significativas |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                      | Muelles portuarios         | Long.: 100 m                   | 3MUELLE, 4MUELLE, 5MUELLE<br>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<br>20DIQABR, 21DIQABR. 22DIQABR<br>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**

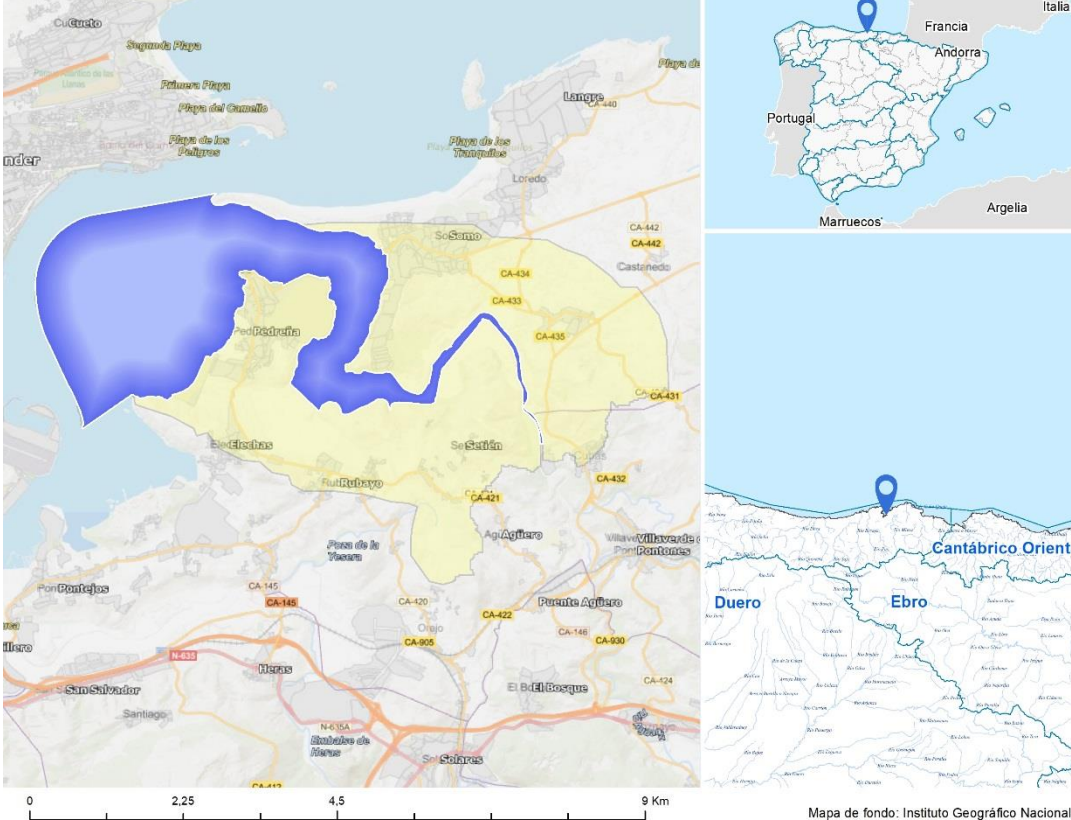
Al tratarse de un puerto **no existen medidas de restauración** que permitan corregir las condiciones hidromorfológicas hasta alcanzar condiciones similares a las naturales de las masas de transición. Las alteraciones físicas (fijaciones de

| 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |                            |                           |                                          |                                |                          |                                             |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |                                                 |
| <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> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Actividad de transporte de mercancías y pesca: (Datos del 2019)</b> <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> </li> <li><b>Transporte de pasajeros en línea regular y cruceros: (Datos del 2019)</b> <table border="1"> <tr><td>Movimiento total de pasajeros: 235.625 pax.</td></tr> </table> </li> <li><b>Actividad portuaria:</b> <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 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><b>Navegación recreativa:</b> <table border="1"> <tr><td>Número de amarres: 2.694 a fecha de 2019.</td></tr> </table> </li> <li><b>Usos inducidos en otras ramas productivas de la región: industria, turismo, comercio</b> <table border="1"> <tr><td>Contribución del puerto al VAB regional*: 90M€.</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€. |
| 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€.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                     |                            |                           |                                          |                                |                          |                                             |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |                                                 |

| 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> |                                                     |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                     |

| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                     |                                                                                                        |               |                       |                                          |  |                                                |   |
| <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 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                     |                                                                                                        |               |                       |                                          |  |                                                |   |
| <p>Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .</p> <p>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</p>                                                                   |                                                     |                                                                                                        |               |                       |                                          |  |                                                |   |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                     |                                                                                                        |               |                       |                                          |  |                                                |   |
| <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>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:</p> |                                                     |                                                                                                        |               |                       |                                          |  |                                                |   |
| Subtipo medida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Código medida                                       | Nombre medida                                                                                          | Presupuesto € | 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  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                       |
| 1.1. LOCALIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                       |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                       |
| 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                       |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                       |
| 1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                       |
| <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> <p>La masa de agua se corresponde con el tipo: AMP-T02 Aguas de transición atlánticas de renovación alta.</p> |                                                       |



| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            | ES018MSPFES087MAT000170 BAHÍA DE SANTANDER - PÁRAMOS |                                     |                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| ZONAS PROTEGIDAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                            |                                                      |                                     |                               |
| 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).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                            |                                                      |                                     |                               |
| 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 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 m³                                      | 33DRAPOR                            | No significativa              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Dragados fluviales         | Long.: 100 m                                         |                                     | Nula                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                            |                                                      |                                     | Nula                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Ocupación intermareal      | Sup.: > 30%                                          | 159OCUINT<br>160OCUINT<br>161OCUINT | Potencialmente significativas |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Muelles portuarios         | Long.: 100 m                                         | 1MUELLE<br>2MUELLE                  | No significativas             |
| 4.2. Presas, azudes o diques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Playas regeneradas         | Todos                                                |                                     |                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 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 |  |                                                      |  |   | - |

**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 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

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

Sí, para mantener la actividad portuaria son imprescindibles las alteraciones físicas creadas.

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

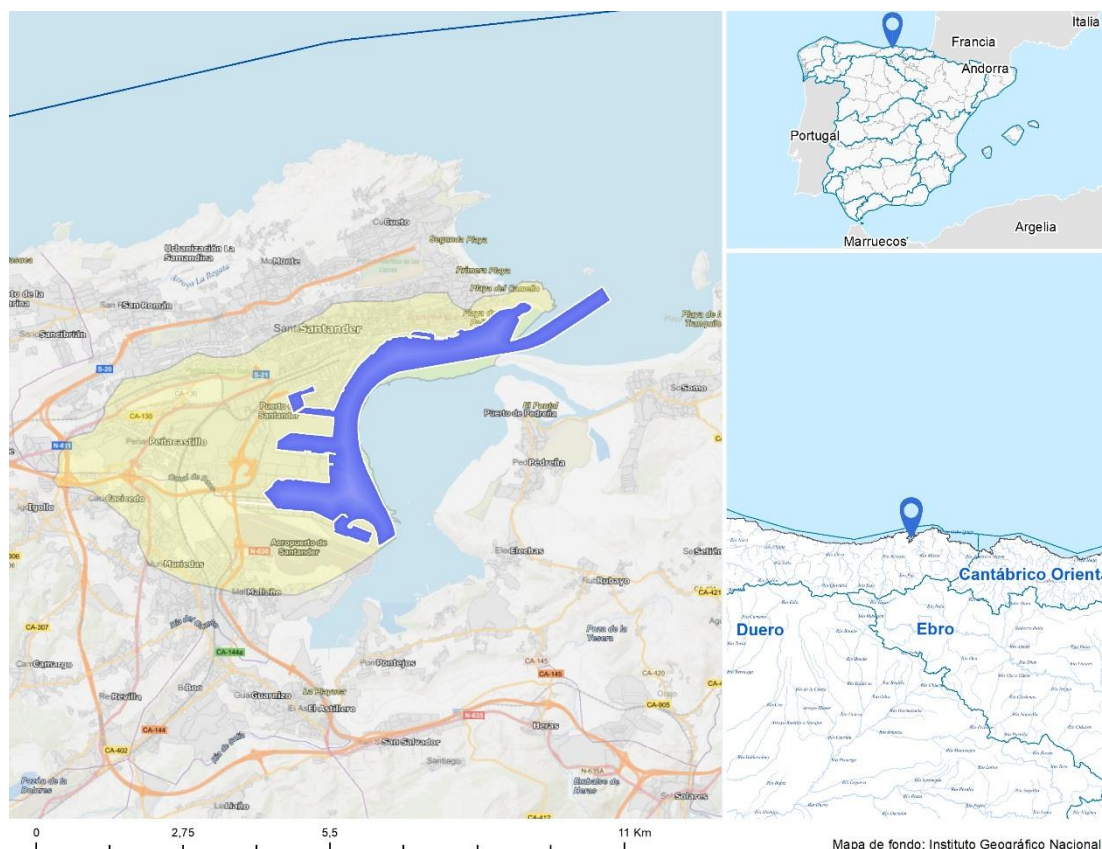
| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ES018MSPFES087MAT000170 BAHÍA DE SANTANDER - PÁRAMOS |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| Sí                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                      |
| 2.4. ¿LAS MEDIDAS DE RESTAURACIÓN PUEDEN PROVOCAR EFECTOS ADVERSOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE, EN SENTIDO AMPLIO O GENERAL?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                      |
| <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> |                                                      |
| 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 se cuantifican en la siguiente relación:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                      |
| 1. Actividad de transporte de mercancías y pesca: (Datos del 2019)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                      |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                      |
| 2. Transporte de pasajeros en línea regular y cruceros: (Datos del 2019)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                      |
| Movimiento total de pasajeros: 235.625 pax.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                      |
| 3. Actividad portuaria:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                      |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                      |
| 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):                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                      |
| 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> |                                                      |
| <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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                      |
| <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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                      |

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | ES018MSPFES087MAT000170 BAHÍA DE SANTANDER - PÁRAMOS |  |                                          |  |                                                |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|--|------------------------------------------|--|------------------------------------------------|---|
| <table><tr><th colspan="2">Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.</th></tr><tr><td>9. Puertos y otras infraestructuras portuarias</td><td>x</td></tr></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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                      |  |                                          |  |                                                |   |
| 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) .<br><br>Umbrales 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

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

Longitud ETRS89 del centroide:  
43.45799

Latitud ETRS89 del centroide:  
-03.79036

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.

**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 delimitada como “Bahía de Santander Puerto” (ES087MAT000150) ocupa una superficie de 583 ha y un perímetro de 33 km.

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.

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

| 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. La masa de agua se corresponde con el tipo: AMP-T02 Aguas de transición atlánticas de renovación alta.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                     |                         |                                                  |                               |
| <b>ZONAS PROTEGIDAS</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                     |                         |                                                  |                               |
| <p>Las siguientes zonas protegidas se encuentran asociadas a la masa, <b>zona de baño “Playa Magdalena/Peligros” (515)</b>, y <b>zonas de especial protección por moluscos Bahía de Santander (1603200019)</b>.</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 “<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.</p> |                                                     |                         |                                                  |                               |
| Tipo de presión<br>(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               | 25ESPIGO                                         | No significativa              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Aislamientos intermareales                          | Sup.: > 30%             |                                                  | Nula                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Diques encauzamiento                                | Long: 50 m              |                                                  | Nula                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Dragados portuarios                                 | Vol.: 10.000 m³         | 32DRAPOR                                         | No significativa              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Dragados fluviales                                  | Long.: 100 m            | 254DRAFLU<br>560DRAFLU<br>571DRAFLU<br>592DRAFLU | Nula                          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Ocupación intermareal                               | Sup.: > 30%             | 176OCUINT<br>178OCUINT<br>179OCUINT              | Potencialmente significativas |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Muelles portuarios                                  | Long.: 100 m            | 1MUELLE<br>5MUELLE                               | No significativas             |
| 4.2. Presas, azudes o diques                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Diques de abrigo                                    | Long.: 100 m            | 73DIQABR<br>74DIQABR<br>75DIQABR                 | No significativa              |



| CÓDIGO Y NOMBRE |                                           | ES018MSPFES087MAT000150 BAHÍA DE SANTANDER - PUERTO |     |                                  |      |  |
|-----------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----|----------------------------------|------|--|
|                 |                                           |                                                     |     | 76DIQABR<br>77DIQABR<br>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.

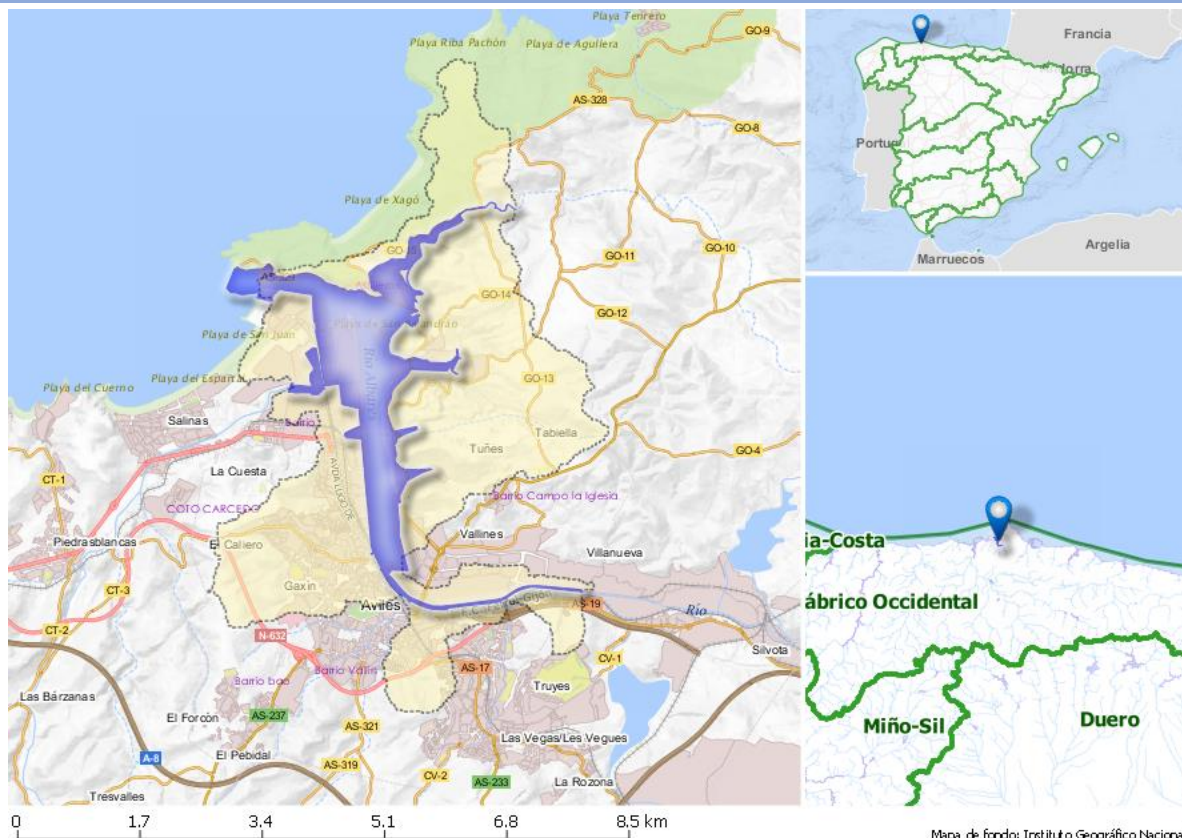
| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 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> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Actividad de transporte de mercancías y pesca: (Datos del 2019)</b> <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> </li> <li><b>Transporte de pasajeros en línea regular y cruceros: (Datos del 2019)</b> <table border="1"> <tr> <td>Movimiento total de pasajeros: 235.625 pax.</td> </tr> </table> </li> <li><b>Actividad portuaria:</b> <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 instalaciones</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 |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                     |                            |                           |                                          |                                |                          |                                             |                                                                  |                                                                                                                                                                                             |

| CÓDIGO Y NOMBRE                                                                                                                                                                        | ES018MSPFES087MAT000150 BAHÍA DE SANTANDER - PUERTO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                        | <p>en el puerto según el estudio de Impacto Económico del Puerto realizado por la Universidad de Cantabria en 2015</p> <p>4. Navegación recreativa:<br/>Número de amarres: 2.694 a fecha de 2019.</p> <p>5. Usos inducidos en otras ramas productivas de la región: industria, turismo, comercio<br/>Contribución del puerto al VAB regional*: 90M€.</p> <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> |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                     |  |                                          |  |                                                |   |
| <p>Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .</p> <p>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.</p> |                                                     |  |                                          |  |                                                |   |
| <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:

43.55448

Latitud ETRS89 del centroide:

-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 Llobero 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<br>(reporting UE) | Tipo presión | Umbral de<br>significancia | Identificador de la Presión | Valor                |
|-----------------------------------|--------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------|
|                                   | Espigones    | Long 50 m                  | 20ESPIGO                    | No<br>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<br>27DRAPOR, 28DRAPOR, 6DRAPOR |  | No significativas |  |
|                                                            | Dragados fluviales         | Long.: 100 m                |                                                             |  | Nula              |  |
|                                                            |                            |                             |                                                             |  | Nula              |  |
|                                                            | Ocupación intermareal      | Sup.: > 30%                 |                                                             |  | Nula              |  |
| 4.2. Presas, azudes o diques                               | Muelles portuarios         | Long.: 100 m                |                                                             |  | Nula              |  |
|                                                            | 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:**

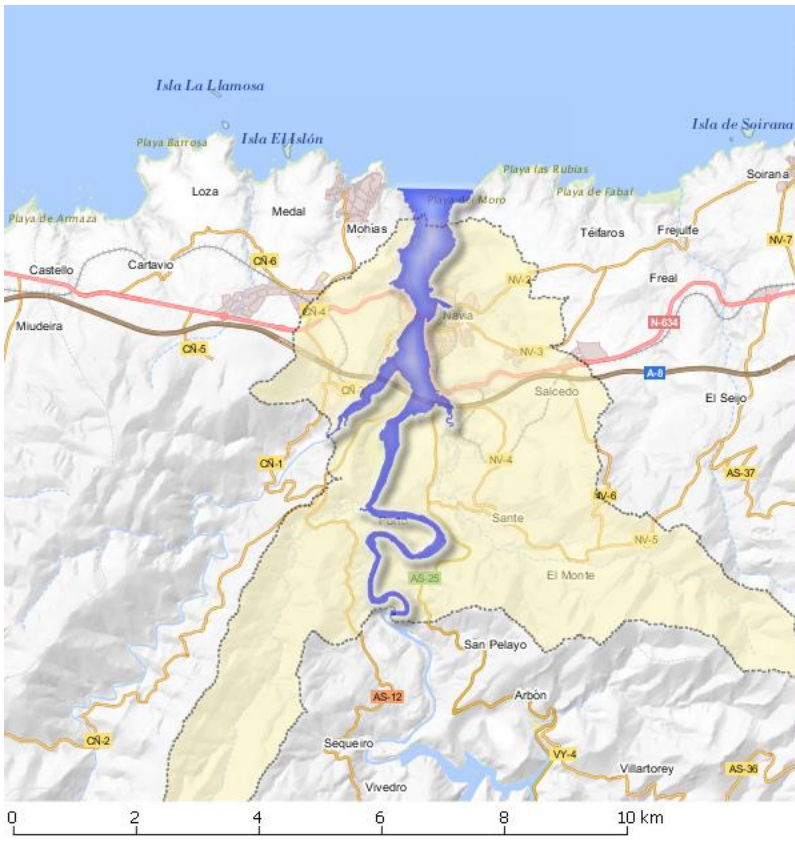
Fondeadero: 192 ha



| 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                                                                                                                            |                                            |
| Superficie total de terreno ganado al mar:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |
| 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 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| <p>- 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.</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 se cuantifican en la siguiente relación:</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                            |
| <p><b>1) Actividad de transporte de mercancías y pesca:</b></p> <div> <p>Tráfico total año 2019: 4.244.240 t</p> <p>Granel sólido: 2.788.813 t</p> <p>Granel líquido: 568.552 t</p> <p>Contenedores: 2</p> <p>Mercancía general: 808.584 t</p> <p>Pesca capturada y avituallamiento: 32.496 t y 45.791 t.</p> </div>                                                                                                                                                                                                         |                                            |
| <p><b>2) Transporte de pasajeros en línea regular y cruceros:</b></p> <div> <p>Movimiento total de pasajeros (2019): 4.544 pasajeros de cruceros en tránsito.</p> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                            |
| <p><b>3) Actividad portuaria:</b></p> <div> <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> </div> |                                            |
| <p><b>4) Navegación recreativa:</b></p> <div> <p>Número de atraques para embarcaciones (2019): 157</p> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                            |
| <p><b>5) Usos inducidos en otras ramas productivas de la región: industria, turismo, comercio:</b></p> <div> <p>Contribución del puerto al VAB regional: sobre un 4,30 %</p> </div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                            |
| <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</b> para la sustitución de las instalaciones portuarias ni de todas las actividades llevadas a cabo gracias a las alteraciones realizadas.</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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 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"> <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 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                            |                                          |  |                                                |   |
| <p>Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .</p> <p>Umbrales 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.</p> |                                            |                                          |  |                                                |   |
| <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 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| 1. IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |
| 1.1. LOCALIZACIÓN                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |
| <p>Longitud ETRS89 del centroide: 43.49800</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                           |
| <p>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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           |
| 1.2. JUSTIFICACIÓN DEL ÁMBITO O AGRUPACIÓN ADOPTADA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                           |
| <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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                           |
| 1.3. DESCRIPCIÓN GENERAL                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                           |
| <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 Rabián, 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 |                            |                         |                             |                              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| ZONAS PROTEGIDAS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                           |                            |                         |                             |                              |
| Las siguientes zonas protegidas se encuentran asociadas a la masa, ZEPA Peñaronda- Barayo (ES0000317), ZEC Peñaronda- Barayo (ES0000317), ZEC: Río Navia (ES1200025), y Zona de especial protección por Peces tipo: salmonícola (1603100003)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |                            |                         |                             |                              |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                           |                            |                         |                             |                              |
| Entre las presiones que afectan más directamente al estuario, cabe destacar:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                           |                            |                         |                             |                              |
| <div><div></div><div><div></div><div>El crecimiento urbanístico de la villa de Navia.</div></div><div><div></div><div>El crecimiento industrial, 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.</div></div><div><div></div><div>La hidrológica, provocada por la regulación de caudales aguas arriba del estuario mediante los embalses de Doiras, Grandas de Salime y Arbón.</div></div></div>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                           |                            |                         |                             |                              |
| 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                           |                            |                         |                             |                              |
| 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<br>(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<br>2DIQENC          | No significativas            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           | Dragados portuarios        | Vol.: 10.000 m³         | 12DRAPOR<br>22DRAPOR        | Potencialmente significativa |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           | Dragados fluviales         | Long.: 100 m            |                             | Nula                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           |                            |                         |                             | Nula                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                           | Ocupación intermareal      | Sup.: > 30%             | 67OCUINT                    | Potencialmente significativa |

| 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"> <thead> <tr> <th colspan="2">Criterio de designación IPH 2.2.2.1.1.1.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>12 Sucesión de alteraciones físicas</td> <td>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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                           |
| <p>Normas de Calidad Ambiental de las sustancias preferentes del Anexo V del RDSE y contaminantes específicos de cuenca (Anexo VI del RDSE) .</p> <p>Umbrales 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.</p> |                                           |
| <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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                           |