

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

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

## **EsAE - ANEJO I**

### **Resumen no técnico**

**Versión consolidada de consulta pública**  
**Abril 2022**

---



## ÍNDICE

|            |                                                                                                       |           |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1.</b>  | <b>INTRODUCCIÓN</b>                                                                                   | <b>1</b>  |
| <b>2.</b>  | <b>DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN</b>                                                          | <b>3</b>  |
| <b>3.</b>  | <b>OBJETIVOS, CONTENIDOS Y DETERMINACIONES DE LOS PLANES Y RELACIÓN CON EL RESTO DE PLANIFICACIÓN</b> | <b>4</b>  |
| 3.1        | Objetivos y contenidos del Plan Hidrológico.....                                                      | 4         |
| 3.2        | Objetivos y contenidos del PGRI .....                                                                 | 5         |
| 3.3        | El Programa de Medidas.....                                                                           | 6         |
| 3.4        | Relación con el resto de la planificación.....                                                        | 7         |
| <b>4.</b>  | <b>ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE DE LA DEMARCACIÓN</b>                                                    | <b>7</b>  |
| 4.1        | Repercusión de la actividad humana sobre el estado de las masas de agua.....                          | 7         |
| 4.1.1      | Estado de las masas de agua y cumplimientos de los objetivos ambientales.....                         | 7         |
| 4.1.2      | Exenciones al cumplimiento de los objetivos ambientales de la DMA .....                               | 9         |
| 4.1.3      | Inventario de presiones en las masas de agua .....                                                    | 9         |
| 4.1.4      | Evaluación de impactos por efecto de las presiones.....                                               | 10        |
| 4.1.5      | Evaluación de riesgos .....                                                                           | 11        |
| 4.2        | Las zonas protegidas y la biodiversidad de la Demarcación.....                                        | 12        |
| <b>5.</b>  | <b>EFFECTOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS DEL PLAN HIDROLÓGICOS Y EL PGRI</b>                              | <b>13</b> |
| 5.1        | Efectos del Plan Hidrológico .....                                                                    | 13        |
| 5.1.1.     | Efectos ambientales del proceso de planificación hidrológica.....                                     | 14        |
| 5.1.2.     | Efectos del programa de medidas .....                                                                 | 15        |
| 5.2        | Efectos del PGRI .....                                                                                | 16        |
| <b>6.</b>  | <b>EFFECTOS SOBRE LA RED NATURA 2000</b>                                                              | <b>16</b> |
| 6.1        | Estado de la Red Natura 2000 en la demarcación .....                                                  | 16        |
| 6.2        | Efectos del PHC y el PGRI sobre la Red Natura 2000.....                                               | 17        |
| <b>7.</b>  | <b>EFFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO</b>                                                                  | <b>20</b> |
| <b>8.</b>  | <b>ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS</b>                                                                       | <b>21</b> |
| <b>9.</b>  | <b>MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS</b>                                              | <b>22</b> |
| <b>10.</b> | <b>SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PHC Y DEL PGRI</b>                                                       | <b>22</b> |



## 1. INTRODUCCIÓN

La Directiva 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua, DMA) tiene por objetivo último lograr o mantener el buen estado de las aguas en cada demarcación hidrográfica. La incorporación a nuestro ordenamiento jurídico de la DMA se concreta primariamente en el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA), el cual conforma el marco general de protección y gestión de los recursos hídricos. Los planes hidrológicos de cuenca (PHC en adelante) persiguen como objetivos específicos:

- Conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico (DPH) y de las aguas
- La satisfacción de las demandas de agua
- El equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, Estos objetivos se alcanzarán incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

La planificación hidrológica es en esencia una herramienta de gestión adaptativa, que se evalúa y revisa con una periodicidad de 6 años (Figura 1).



Figura 1. Ciclos iterativos de planificación hidrológica

En paralelo al proceso de revisión del PHC, en este tercer ciclo de planificación hidrológica se está elaborando la revisión del PGRI, de acuerdo con la Directiva de Inundaciones (Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007). El proceso se desarrolla técnica y cronológicamente en paralelo, y culminará con la aprobación de ambos planes (revisión del PHC y del PGRI) en diciembre de 2021. Por su parte, se elabora el Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización (Plan DSEAR), diseñado de la misma forma para alinearlo e integrarlo a los planes hidrológicos del tercer ciclo.

La EAE de planes y programas viene regulada por la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y de acuerdo con ella tanto los PHC como los PGRI están sometidos a EAE. La siguiente figura expone de forma esquemática el proceso en paralelo de las distintas planificaciones relacionadas y su EAE.

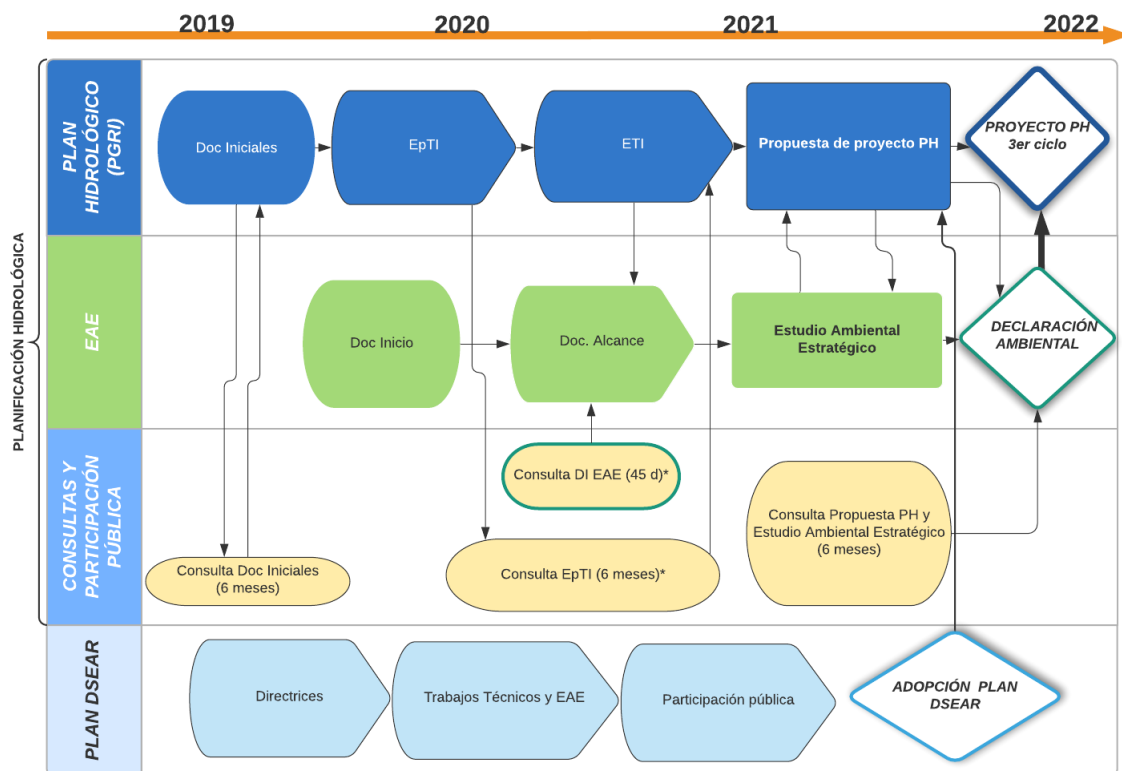


Figura 2. Calendario del III ciclo de planificación y del Plan DSEAR

## 2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN

El ámbito territorial de la DHC Occidental está determinado en el Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero. Las características más destacadas de este marco administrativo y territorial se resumen en la tabla y mapa siguientes.

Tabla 1. Marco administrativo de la DHC Occidental

|                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                    |
|------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Extensión total de la demarcación (km <sup>2</sup> ) | 18.978                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
| Extensión de la parte continental (km <sup>2</sup> ) | 17.425                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                    |
| Población en 2019 (hab)                              | 1.614.669                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |
| Densidad de población (hab/km <sup>2</sup> )         | 95,3                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                    |
| CCAA en que se reparte el ámbito                     | Galicia (11 % del territorio y 1,59 % de la población)<br>Asturias (61 % del territorio y 62,41 % de la población)<br>Castilla y León (2 % del territorio y 0,06 % de la población)<br>Cantabria (25 % del territorio y 33,87 % de la población)<br>País Vasco (1 % del territorio y 2,08 % de la población) |                                                                                    |
| Núcleos de población mayores de 100.000 hab          | Gijón (272.365 hab), Oviedo (220.301 hab), Santander (171.951 hab)                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                    |
| Nº Municipios                                        | 200 <sup>1</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                    |

Los recursos hídricos de origen interno disponibles en la DHC Occidental, descontando la restricción medioambiental por caudales ecológicos de 1.093 hm<sup>3</sup>/año, cifra que será revisada con la implantación del nuevo régimen de caudales ecológicos en todas las masas de agua ríos y transición, ascienden a 12.189 hm<sup>3</sup>/año (serie corta).

A efectos de su análisis en el plan, la DHC Occidental se divide en 4 unidades territoriales (UTE) y 15 sistemas de explotación.

El reparto de las demandas actuales en el conjunto de la demarcación, por sectores económicos, se muestra en el diagrama siguiente:

<sup>1</sup> Municipios con más del 10% de su superficie dentro del territorio de la demarcación.



Figura 3. Distribución de las demandas en la DHC Occidental

La mayor demanda es la urbana y se prevé que disminuya ligeramente en los horizontes 2033 y 2039.

### 3. OBJETIVOS, CONTENIDOS Y DETERMINACIONES DE LOS PLANES Y RELACIÓN CON EL RESTO DE PLANIFICACIÓN

#### 3.1 Objetivos y contenidos del Plan Hidrológico

Los objetivos de la planificación hidrológica en España se concretan jurídicamente en la programación de medidas para alcanzar los objetivos ambientales (artículo 4 de la DMA) y a su vez en alcanzar otros objetivos socioeconómicos concordantes, de gestión y utilización del agua, que conduzcan a su uso sostenible basado en la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles (artículo 1 de la DMA) (Figura 4).



Figura 4. Relación entre los objetivos de la DMA y los PHC españoles

Los objetivos medioambientales (artículo 4 de la DMA, artículo 92 bis TRLA) pueden agruparse en las categorías que se relacionan en la siguiente figura:





Figura 5. Objetivos de la DMA

Estos objetivos deben haberse cumplido antes del 22 de diciembre de 2015 como resultado de la acción del plan hidrológico de primer ciclo, siempre que no se hubiesen justificado las exenciones recogidas en los artículos 4.4 a 4.7 de la DMA (36 a 39 del RPH) (Figura 6).



Figura 6. Exenciones de los artículos 4.4 a 4.7 de la DMA

### 3.2 Objetivos y contenidos del PGRI

Los objetivos generales que se recogen en el PGRI de la demarcación, son los siguientes:

- O-1. Incrementar la **percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección** en la población, los agentes sociales y económicos.

- O-2. **Mejorar la coordinación administrativa** entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo.
- O-3. **Mejorar el conocimiento** para la adecuada gestión del riesgo de inundación.
- O-4. Mejorar la **capacidad predictiva** ante situaciones de avenida e inundaciones.
- O-5. Contribuir a **mejorar la ordenación del territorio** y la gestión de la exposición en las zonas inundables.
- O-6. Conseguir una **reducción, en la medida de lo posible, del riesgo** a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables.
- O-7. **Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad** de los elementos ubicados en las zonas inundables.
- O-8. **Contribuir a la mejora o al mantenimiento del buen estado** de las masas de agua a través de la mejora de sus condiciones hidromorfológicas para que estas alcancen su buen estado o buen potencial.
- O-9. **Facilitar la correcta gestión de los episodios de inundación** y agilizar al máximo posible la recuperación de la normalidad.

### 3.3 El Programa de Medidas

El proceso de elaboración de los planes hidrológicos parte de un diagnóstico de la situación inicial, lo que permite identificar una determinada desviación o brecha respecto a la situación deseada, tanto en lo que se refiere al cumplimiento de los objetivos ambientales como a la satisfacción de las demandas. Para eliminar o reducir la mencionada brecha es preciso llevar a cabo medidas a través de actuaciones de muy diverso tipo y naturaleza que componen el programa de medidas (PdM). La tabla siguiente muestra el número de medidas para cada tipo y el presupuesto actualizado.

**Tabla 2. Presupuesto estimado y número de medidas propuestas en el PdM**

| Tipo | Descripción                                                                                            | Plan 2022-2027 |                      |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------|
|      |                                                                                                        | Nº medidas     | Importe (Millones €) |
| 1    | Reducción de la contaminación puntual                                                                  | 96             | 403,65               |
| 2    | Reducción de la contaminación difusa                                                                   |                |                      |
| 3    | Reducción de la presión por extracción de agua                                                         | 4              | 11,50                |
| 4    | Mejora de las condiciones morfológicas                                                                 | 23             | 44,86                |
| 5    | Mejora de las condiciones hidrológicas                                                                 | 4              | 1,07                 |
| 6    | Medidas de conservación y mejora de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos        | 2              | 0,47                 |
| 7    | Medidas que no aplican sobre una presión concreta pero sí sobre un impacto identificado                | 2              | 0,11                 |
| 8    | Medidas generales a aplicar sobre los sectores que actúan como factores determinantes                  |                |                      |
| 9    | Medidas específicas de protección de agua potable no ligadas directamente ni a presiones ni a impactos | 1              | 0,75                 |

| Tipo            | Descripción                                                                                           | Plan 2022-2027 |                      |
|-----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------------|
|                 |                                                                                                       | Nº medidas     | Importe (Millones €) |
| 10              | Medidas específicas para sustancias prioritarias no ligadas directamente ni a presiones ni a impactos |                |                      |
| 11              | Medidas relacionadas con la mejora de la gobernanza                                                   | 42             | 35,84                |
| 12              | Medidas relacionadas con el incremento de los recursos disponibles                                    | 21             | 97,50                |
| 13              | Medidas de prevención de las inundaciones                                                             | 7              | 41,04                |
| 14              | Medidas de protección frente a las inundaciones                                                       | 12             | 24,63                |
| 15              | Medidas de preparación frente a las inundaciones                                                      | 16             | 10,93                |
| 16-18           | Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones                                                  |                |                      |
| 19              | Medidas para satisfacer otros usos asociados al agua                                                  | 4              | 52,12                |
| <b>Totales:</b> |                                                                                                       | <b>234</b>     | <b>724,49</b>        |

La ejecución del Programa de Medidas del Plan vigente, de acuerdo con el Informe de seguimiento del Plan Hidrológico correspondiente a 2019, el 44% de las medidas previstas para el horizonte 2016-2021 se encuentran en marcha o finalizadas, **mientras que el 56% no han** sido iniciadas o han sido descartadas según la última información disponible. Este porcentaje es inferior al 67%, tiempo de ciclo de planificación transcurrido.

### 3.4 Relación con el resto de la planificación

Los objetivos del PHC como los del PGRI deben ir en consonancia con los objetivos del resto de estrategias programas y planes sectoriales o transversales que se establezcan a nivel nacional y regional. En los casos en los que puedan presentarse solapamientos, conflictos o incompatibilidades con los objetivos y líneas de actuación de dichas estrategias, planes o programas, deben evaluarse las alternativas de actuación poniendo de manifiesto los posibles problemas detectados y las medidas de coordinación necesarias. El apartado 4.4 del EsAE realiza este análisis, a través de la correlación (sinergias o interacciones positivas o negativas) de los objetivos de hasta quince planes o estrategias y los objetivos generales de la planificación hidrológica y de inundaciones.

## 4. ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE DE LA DEMARCACIÓN

### 4.1 Repercusión de la actividad humana sobre el estado de las masas de agua

#### 4.1.1 Estado de las masas de agua y cumplimientos de los objetivos ambientales

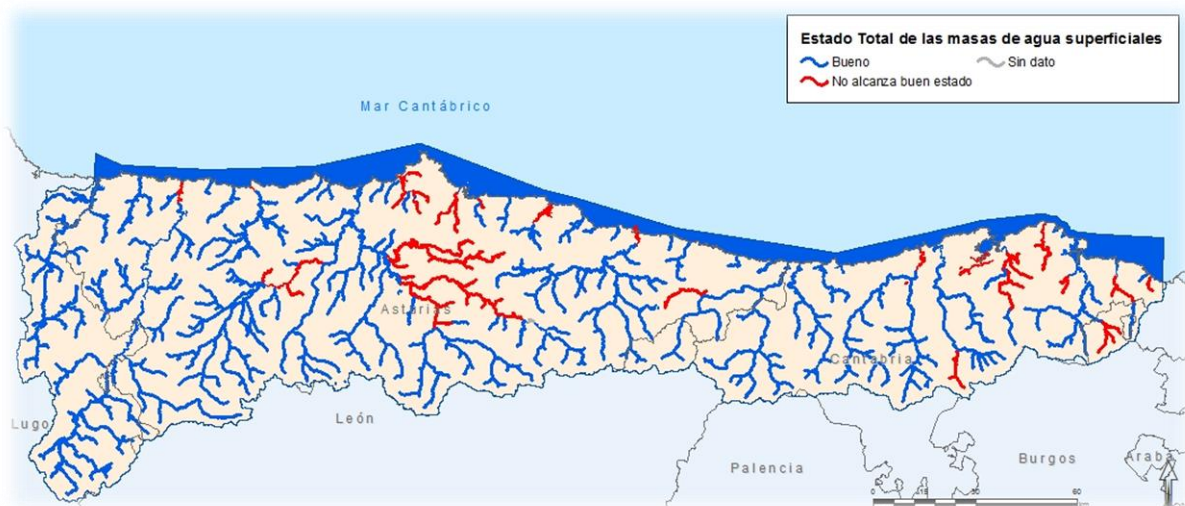
El estado de las masas de agua es el principal indicador del estado del medioambiente acuático. El grado de cumplimiento o incumplimiento de los objetivos ambientales se relaciona con las presiones e impactos existentes y las dificultades para su eliminación o mitigación. A continuación, se hace una síntesis del estado de las masas de aguas de la DHC Occidental, tomando como referencia el año 2019.

- **Masas superficiales**

En la siguiente tabla se puede encontrar la comparativa entre el diagnóstico del segundo ciclo 2016-2021 y el correspondiente al tercer ciclo de planificación 2022-2027, en función de la naturaleza de las masas de agua, pudiendo entenderse que se ha producido una cierta mejoría a nivel global.

**Tabla 2. Número de masas de agua y porcentaje según grado de cumplimiento del buen estado en el PH del 2º ciclo y el PH del 3º ciclo**

| Naturaleza      | Categoría        | Estado MSPF PH 2º ciclo <sup>1</sup> |             |           |          |            | Estado MSPF PH 3º ciclo <sup>2</sup> |             |           |          |            |
|-----------------|------------------|--------------------------------------|-------------|-----------|----------|------------|--------------------------------------|-------------|-----------|----------|------------|
|                 |                  | B                                    |             | NB        | Desc.    | Total      | B                                    |             | NB        | Desc.    | Total      |
|                 |                  | Nº                                   | %           | Nº        | Nº       | Nº         | Nº                                   | %           | Nº        | Nº       | Nº         |
| Naturales       | Ríos             | 197                                  | 88,3        | 26        |          | 223        | 199                                  | 89,2        | 24        |          | 223        |
|                 | Lagos            | 4                                    | 80,0        | 1         |          | 5          | 4                                    | 80,0        | 1         |          | 5          |
|                 | Aguas transición | 11                                   | 68,8        | 5         |          | 16         | 11                                   | 68,8        | 5         |          | 16         |
|                 | Aguas costeras   | 13                                   | 92,9        | 1         |          | 14         | 13                                   | 92,9        | 1         |          | 14         |
|                 | <b>TOTAL</b>     | <b>225</b>                           | <b>87,2</b> | <b>33</b> | <b>0</b> | <b>258</b> | <b>227</b>                           | <b>88,0</b> | <b>31</b> | <b>0</b> | <b>258</b> |
| Muy modificadas | Ríos             | 6                                    | 35,3        | 11        |          | 17         | 8                                    | 44,4        | 9         | 1        | 18         |
|                 | Embalses         | 3                                    | 30,0        | 7         |          | 10         | 8                                    | 72,7        | 3         |          | 11         |
|                 | Aguas transición | 2                                    | 40,0        | 3         |          | 5          | 2                                    | 40,0        | 3         |          | 5          |
|                 | Aguas costeras   | 1                                    | 100,0       |           |          | 1          | 1                                    | 100,0       |           |          | 1          |
|                 | <b>TOTAL</b>     |                                      | <b>0,0</b>  |           |          | <b>33</b>  |                                      |             |           |          | <b>35</b>  |
| Artificiales    | Lagos            | 1                                    | 50,0        | 1         |          | 2          | 1                                    | 50,0        | 1         |          | 2          |
|                 | <b>TOTAL</b>     | <b>1</b>                             | <b>50,0</b> | <b>1</b>  |          | <b>2</b>   | <b>1</b>                             | <b>50,0</b> | <b>1</b>  |          | <b>2</b>   |
| TOTAL           | Ríos             | 203                                  | 84,6        | 37        | 0        | 240        | 208                                  | 86,3        | 32        | 1        | 241        |
|                 | Lagos            | 5                                    | 71,4        | 2         |          | 7          | 5                                    | 71,4        | 2         |          | 7          |
|                 | Embalses         | 3                                    | 30,0        | 7         |          | 10         | 8                                    | 72,7        | 3         |          | 11         |
|                 | Aguas transición | 13                                   | 61,9        | 8         |          | 21         | 13                                   | 61,9        | 8         |          | 21         |
|                 | Aguas costeras   | 14                                   | 93,3        | 1         |          | 15         | 14                                   | 93,3        | 1         |          | 15         |
|                 | <b>TOTAL</b>     | <b>238</b>                           | <b>81,2</b> | <b>55</b> | <b>0</b> | <b>293</b> | <b>247</b>                           | <b>83,7</b> | <b>47</b> | <b>1</b> | <b>295</b> |



**Figura 7. Resultados de estado global en las masas de agua superficial**

Las figuras siguientes presentan los resultados en 2019 correspondientes al estado/potencial ecológico y al estado químico cada categoría de masas de agua superficial.

#### ● Masas subterráneas

En cuanto a las masas de agua subterránea tanto el estado cuantitativo como el químico es en todos los casos Bueno. En el PH 16-21 no existía ninguna masa de agua subterránea en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales y sigue siendo así, por lo que no ha sido necesario el análisis de las tendencias de los indicadores de contaminación.

#### 4.1.2 Exenciones al cumplimiento de los objetivos ambientales de la DMA

Las masas que no alcanzan el Buen Estado global están sujetas a las exenciones que permite la DMA (art. 4.4-4.7), ya sea a través de prorrogas o de objetivos menos rigurosos (OMR). La justificación de dichas exenciones se desarrolla en el apartado 9 de la Memoria PHC Occidental y su Anejo IX.

La tabla siguiente muestra el horizonte de cumplimiento del estado ecológico, del estado químico y del estado de las masas de agua superficiales y subterráneas, indicándose el nº de masas sujetas a prorrogas (art 4.4, por condiciones técnicas -CT- o por condiciones naturales -CN-), ya que no se han establecido OMR para ninguna masa (art. 4.5).

Tabla 3. Horizonte de cumplimiento de los OMA de las masas de agua

| Tipo de masas | Nº de masas | Estado | PH 3 <sup>er</sup> ciclo |         | PH 3 <sup>er</sup> ciclo  |         |                             |           |
|---------------|-------------|--------|--------------------------|---------|---------------------------|---------|-----------------------------|-----------|
|               |             |        | Situación actual         |         | Horizonte 2027            |         |                             |           |
|               |             |        | Buen Estado/ Potencial   |         | BE/P en 2027 <sup>1</sup> |         | BE/P más allá 2027 (4.4 CN) | OMR (4.5) |
|               |             |        |                          |         | 4.4 CT                    |         |                             |           |
|               |             |        | Nº masas                 | % masas | Nº masas                  | % masas | Nº masas                    | Nº masas  |
| MSPF          | 295         | EE/PE  | 249                      | 84,4    | 42                        | 14,2    | 0                           | 3         |
|               |             | EQ     | 284                      | 96,3    | 11                        | 3,7     | 0                           | 0         |
|               |             | Estado | 247                      | 83,7    | 45                        | 15,3    | 0                           | 3         |
| MSBT          | 20          | Estado | 20                       | 100     | 0                         | 0       | 0                           | 0         |

tras analizar las actuaciones candidatas a producir nuevas modificaciones o alteraciones, se ha concluido que, en base a los efectos esperados de las alteraciones previstas, el supuesto de aplicación del artículo 4.7 se cumple en dos casos (Masa de agua ES018MSPFES087MAT000150 Bahía de Santander-Puerto y ES018MSBT012-012 Cuenca Carbonífera Asturiana), mismos que han sido también recogidos en la Normativa del PH.

#### 4.1.3 Inventario de presiones en las masas de agua

El estudio de las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas, es una pieza clave en la correcta aplicación de la DMA. Para llevarlo a cabo se abordan tres tareas: el **inventario de las presiones**, el **análisis de los impactos** y el **estudio del riesgo**. Todo ello con la finalidad de lograr una correcta integración de la información en el marco DPSIR (*Driver, Pressure, State, Impact, Response*) descrito en Comisión Europea (2002b) (Figura). La propuesta de PHC contiene una actualización de la situación de las presiones e impactos con la información más reciente.



Figura 12. Diagrama del modelo DPSIR. Fuente MITERD

Las presiones significativas que afectan a mayor nº de masas de agua superficial son las presiones puntuales por vertidos urbanos e industriales y las presiones hidromorfológicas de alteración física del cauce, lecho, margen ribera y por presencia de presas, azudes y diques, de manera menos extendida varias presiones difusas, en concreto, los suelos potencialmente contaminados y la actividad ganadera. Por su parte, las masas de agua subterránea, no tienen impactos comprobados ya que están en un estado, por lo que las presiones existentes no se consideran significativas.

#### 4.1.4 Evaluación de impactos por efecto de las presiones

El inventario de impactos ha sido actualizado en el tercer ciclo tomando en consideración los resultados de la evaluación del estado/potencial de las masas de agua llevada a cabo por el Organismo de cuenca para el período 2015-2019. La sistematización requerida para la presentación de los impactos, que no se detalla en la IPH, responde a la catalogación recogida en la guía de *reporting* (Comisión Europea, 2014).

- **Impactos sobre masas de aguas superficiales**

En la de DHC Occidental, el 15,9 % de las masas de la demarcación presentan algún impacto comprobado y los impactos con mayor incidencia (Figura 3) son la contaminación por nutrientes, los hidromorfológicos y la contaminación orgánica. Estos impactos son representativos de presiones puntuales por vertidos de aguas residuales e industriales (contaminación orgánica y por nutrientes) y los representativos de presión morfológica. En menor medida se encuentran los impactos por alteración hidrológica y química. No hay registrados impactos comprobados por contaminación microbiológico (MICR), ni por acumulación de basura reconocida en las Estrategias Marinas (LITT), ni otros impactos significativos (OTHE). Por su parte, los impactos sobre el régimen hidrológico (HYYC), temperatura del agua (TEMP), salinidad (SALI) y desconocido (UNKN) solo se han registrado en masas de agua de transición y costeras, pero no continentales.

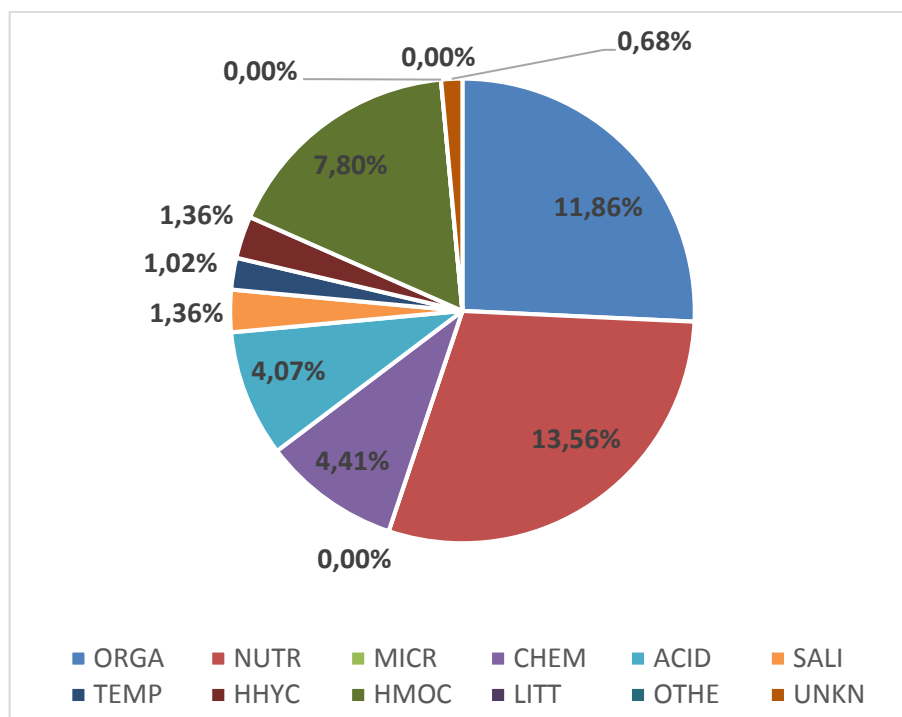


Figura 3. Porcentaje de masas de agua afectadas por los distintos tipos de impactos comprobados

- **Impactos sobre masas de agua subterránea**

Actualizada la información proporcionada por los programas de seguimiento y otros datos complementarios, no se ha identificado ningún impacto comprobado sobre las masas de agua subterránea en la DHC OCC, siendo su estado cuantitativo y químico bueno tanto en el horizonte actúa (evaluado con datos del periodo 2015-2019), como en el PH 16-21.

#### 4.1.5 Evaluación de riesgos

##### Riesgo en masas de agua superficial

En el diagrama siguiente se presenta el nº de masas de agua superficial, según su categoría, que están en riesgo (47 en total, con riesgo de los tipos 1, 2 y 3), en riesgo bajo (tipo 4), sin riesgo o en estudio (una masa).

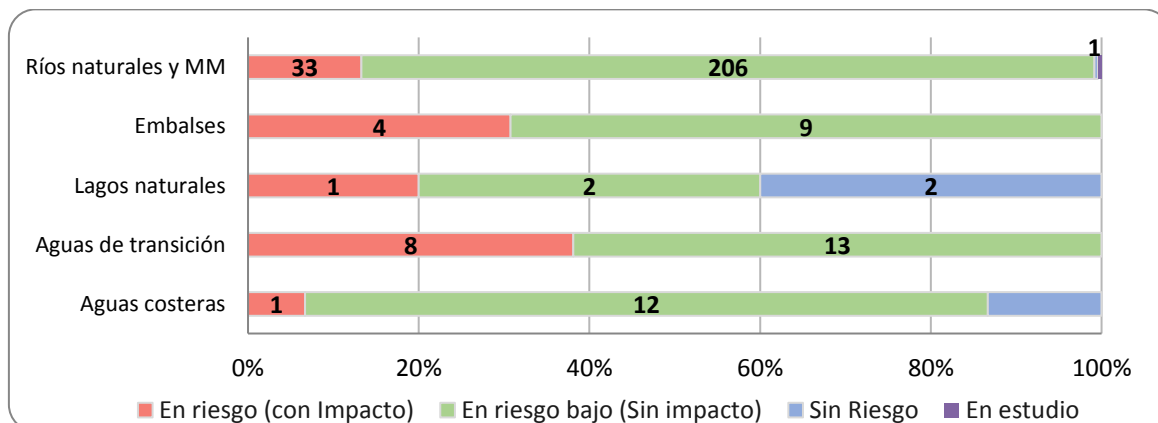


Figura 4. Porcentaje y número de masas de agua superficiales en riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales



## Riesgo en masas de agua subterránea

Respecto a las masas de agua subterráneas, se encuentran en riesgo bajo, por estar sometidas a presiones potencialmente significativas, pero no presentar impactos comprobados.

## 4.2 Las zonas protegidas y la biodiversidad de la Demarcación

La CHC está obligada a establecer y mantener actualizado un Registro de Zonas Protegidas (RZP), con arreglo al artículo 9 de la DMA y al artículo 99 bis del texto refundido del TRLA. Las zonas que componen el RZP de la demarcación se resumen en la tabla siguiente:

**Tabla 4. Tipo y nº de zonas incluidas en el Registro de Zonas Protegidas**

| Tipo zona protegida                                                                                | Número                      | Normativa UE / internacional                                                                      | Normativa nacional /regional                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Zonas protegidas por la captación de agua para abastecimiento: superficiales y subterráneas</b> | 227                         | DMA (2000/60/CE) Art. 7                                                                           | TRLA Art. 99 bis 2 a)                                                  |
|                                                                                                    | 14                          | Dir. 2006/118/CE                                                                                  |                                                                        |
| <b>Futuras captaciones para abastecimiento</b>                                                     | 0                           | DMA Art. 7 (1)                                                                                    | TRLA Art. 99 bis 2 b)                                                  |
| <b>Peces</b>                                                                                       | 14                          | Dir. 2006/44 Art. 4 y 5 (derogada por la DMA en 2013)                                             | TRLA Art. 99 bis 2 c)                                                  |
| <b>Moluscos y otros invertebrados marinos</b>                                                      | 23                          | Dir. 2006/113 Art. 4 y 5 (versión codificada de la Directiva 79/923)(derogada por la DMA en 2013) |                                                                        |
| <b>Uso recreativo (aguas de baño)</b>                                                              | 103 marinas y 1 continental | Dir. 2006/7/CE Art. 1,3,12 (deroga la Dir. 76/160)                                                | TRLA Art. 99 bis 2 d)                                                  |
| <b>Zonas vulnerables (a la contaminación por nitratos)</b>                                         | 0                           | Dir. 91/676 Art. 3                                                                                | TRLA Art. 99 bis 2 e)                                                  |
| <b>Zonas sensibles</b>                                                                             | 7                           | Dir. 91/271 Art. 5 y Anexo II                                                                     | RDL 11/1995 Art. 2, 7                                                  |
|                                                                                                    |                             |                                                                                                   | TRLA Art. 99 bis 2 f)                                                  |
| <b>Protección de hábitat o especies (ZEC/ZEPA)</b>                                                 | 24 (ZEPA)                   | Directiva.2009/147/CE Art. 3 y 4 (aves) (deroga la Dir. 79/409/CE)                                | Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989)         |
|                                                                                                    | 79 (ZEC)                    | Dir.92/43 Art. 3 y 4 (hábitats)                                                                   | TRLA Art. 99 bis 2 g)                                                  |
| <b>Reservas de la Biosfera</b>                                                                     | 13                          | Programa El Hombre y la Biosfera (MaB), UNESCO                                                    |                                                                        |
| <b>Aguas minerales y termales</b>                                                                  | 12                          | Dir. 2009/54 (deroga la Dir. 80/777)                                                              | Ley 22/1973 Art. 23 y 24                                               |
|                                                                                                    |                             |                                                                                                   | TRLA Art. 99 bis 2 h)                                                  |
| <b>Reservas hidrológicas: reserva natural fluvial</b>                                              | 14                          | --                                                                                                | TRLA Art. 42 ap. 1.b.c') (artículo introducido por la Ley PHN 11/2005) |
| <b>Reservas hidrológicas: reserva natural subterránea</b>                                          | 2 (fase de propuesta)       |                                                                                                   |                                                                        |
| <b>Reservas hidrológicas: reserva natural lacustre</b>                                             | 3 (fase propuesta)          |                                                                                                   |                                                                        |
| <b>Otras figuras: Tramos de interés medioambiental y tramos de interés natural</b>                 | 77                          | --                                                                                                | TRLA Art. 43                                                           |
| <b>Otras figuras: espacios naturales protegidos</b>                                                | 72                          |                                                                                                   | TRLA Art. 43<br>La Legislación estatal (Ley                            |



| Tipo zona protegida                                                 | Número | Normativa UE / internacional      | Normativa nacional /regional                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                     |        |                                   | 42/2007) prevé cinco figuras de protección (Parques, Reservas Naturales, Áreas Marinas Protegidas, Monumentos Naturales, Paisajes Protegidos)<br>Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. (boe.es) |
| <b>Zonas húmedas: RAMSAR e Inventario Nacional de Zonas Húmedas</b> | 3 + 53 | Convención de Ramsar (02/02/1971) | Instrumento de adhesión Ramsar de 18.3.1982, Art. 1, 2, 3                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                     |        | --                                | RD 435/2004 (Inventario Nacional de Zonas Húmedas)                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

Dentro de estas zonas protegidas, tienen especial interés para esta EAE las siguientes zonas protegidas, que se describen en mayor detalle en el EsAE:

- **Espacios de la Red Natura 2000** en virtud de la Directiva 2009/147/CE (Directiva Aves) y la Directiva 92/43/CE (Directiva Hábitats), así como de la Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y la Biodiversidad.
- **Reservas de la Biosfera** (Programa MaB, UNESCO).
- **Zonas húmedas** en virtud de la Convención Ramsar, el Inventario Nacional de Zonas Húmedas (INZH), así como los humedales protegidos de Asturias, Cantabria, Castilla y León, Galicia y País Vasco.
- **Reservas Naturales Fluviales** en virtud del Art. 42 de la TRLA.

El EsAE ofrece información del estado de los grupos de especies de flora y fauna, así como los hábitats de interés comunitario, relacionados con el medio hídrico y presentes en los espacios Red Natura 2000 del RZP, indicándose su presencia en los diferentes anexos de las Directivas Hábitats y Aves, así como en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESPE) y el Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEa). Además, se indica la existencia de planes de recuperación y conservación de las especies amenazadas vinculadas al medio hídrico.

## 5. EFECTOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS DEL PLAN HIDROLÓGICOS Y EL PGRI

### 5.1 Efectos del Plan Hidrológico

Los efectos del PH se ha dividido en dos partes: la primera, que analiza los efectos ambientales del propio proceso de planificación y la aplicación de la DMA, y una segunda parte, centrada en el Programa de Medidas, que analiza los efectos del conjunto de actuaciones de la planificación para la consecución de los objetivos ambientales y de satisfacción de las demandas.

### 5.1.1. Efectos ambientales del proceso de planificación hidrológica

El análisis de los efectos ambientales del proceso de planificación considera los criterios establecidos por el Documento de Alcance para la identificación de impactos ambientales estratégicos negativos significativos. Los efectos ambientales analizados se relacionan con los siguientes elementos del proceso de planificación:

- **Designación de las masas de aguas artificiales o muy modificadas**
- **Asignación de usos y reservas**
- **Caudales ecológicos**
- **Exenciones al logro de los objetivos ambientales (objetivos menos rigurosos y nuevas modificaciones)**
- **Principio de recuperación de costes**

Respecto a la designación de las masas artificiales o muy modificadas, así como la definición del potencial ecológico, se considera que se ha realizado en consonancia con las guías e instrucciones existentes, no detectándose incoherencias en este proceso susceptibles de provocar impactos ambientales estratégicos. No se han producido cambios significativos en la designación de masas muy modificadas y artificiales respecto del plan del segundo ciclo.

En cuanto a las asignaciones de nuevos usos o ampliaciones de uso, así como de las reservas de los horizontes 2027 y 2039, los datos y estudios disponibles no anticipan un posible deterioro del estado/potencial ecológico de ninguna masa superficial o del estado cuantitativo de masas subterráneas ni impedirá alcanzar el buen estado por ello. Tampoco se darán nuevas o ampliación de demandas en el horizonte 2027 que no puedan ser atendidas en el horizonte 2039 considerando los efectos del cambio climático. Se aprecian problemas de garantía en algunas unidades de demanda, pero se están ajustando, pues por conocimiento de la Confederación, se considera que son fruto de ajustes que hay que hacer en los modelos.

En lo que respecta al proceso de implantación de caudales ecológicos, entre noviembre de 2015 y noviembre de 2018, culminando con la aprobación de un **plan de implantación y gestión adaptativa (PIGA)** en cada sistema de explotación. En los trabajos llevados a cabo en el tercer ciclo se ha partido del **régimen de caudales ecológicos mínimos** establecido en el Plan 2016-2021, adaptando el mismo a la nueva delimitación de masas de agua y cuencas vertientes llevada a cabo durante la redacción del plan de este tercer ciclo de planificación y en las masas de agua de transición, se han propuesto nuevos datos. En otros aspectos los avances han sido limitados. Cabe destacar que siguen siendo necesarios más estudios que aseguren la relación existente entre el RCE y el estado de las masas de agua, para ajustar o mejorar los caudales ecológicos en las zonas protegidas y avanzar en el conocimiento de las necesidades hídricas de las especies asociadas a los cursos fluviales entre otros.

También, es necesario mejorar la información sobre las tasas de cambio, los caudales ecológico máximos (sólo definidos en 5 masas de agua), así como los requerimientos hídricos de lagos y zonas húmedas.

Respecto a la designación de masas con exenciones al logro de los objetivos ambientales, en la DHC Occidental, conforme a los resultados sobre evaluación del estado de las masas de agua superficial ofrecidos en el Capítulo 5.1.1, **de las 295 masas de agua superficial 247 cumplen actualmente el**

**objetivo deseado (83,7%).** En 36 masas de agua el problema se debe a no alcanzar el buen estado o potencial ecológico, según explican los indicadores biológicos, hidromorfológicos y fisicoquímicos; además, en 3 masas de agua el problema se debe a no alcanzar el buen estado químico y en 8 casos por ambos motivos. Para todas estas masas de agua, se establece una **prórroga al año 2027**. Obviamente, la evolución de las masas de agua está condicionada por el desarrollo del Programa de Medidas.

El Anejo IX de la Memoria del PHC OCCIDENTAL trata la determinación de los objetivos y se presenta una ficha justificativa para cada una de las masas o conjunto de masas de agua consideradas con exención.

Por último, respecto a la aplicación del principio de recuperación de costes, **el índice de recuperación global se sitúa en 85%** y se concluye que los instrumentos de recuperación existentes no permiten un mayor grado de recuperación de los costes financieros y no permiten recuperar gran parte de los costes ambientales.

### 5.1.2. Efectos del programa de medidas

La envergadura y distribución de las medidas y actuaciones del Programa de Medidas del PHC OCCIDENTAL determinan de forma más concreta los efectos ambientales de la planificación. El EsAE ha propuesto una metodología de evaluación cualitativa basada por una parte en los criterios ambientales de evaluación definidos en el apartado 6 del EsAE para cada factor ambiental (atmósfera; suelo y geología; agua; biodiversidad, fauna y flora; clima; población y salud; bienes materiales; patrimonio cultural y paisaje), y por otra parte, los criterios marcados por el Documento de Alcance<sup>2</sup>. Las medidas evaluadas han correspondido con las 19 medidas tipo del reporting y en la evaluación se han utilizado 6 niveles de impacto.

A partir del resultado identificado para cada cruce (Matriz de potenciales efectos ambientales del PdM sobre los factores ambientales del EsAE), se ha realizado un análisis detallado por tipo de medidas con el desarrollo de fichas específica, donde se identifican los efectos ambientales más relevantes y las medidas preventivas y correctoras a consideradas (desarrolladas posteriormente en el capítulo 11 del EsAE).

La matriz de potenciales impactos muestra los resultados de los cruces entre medidas del PdM y los diferentes factores ambientales considerados. Los resultados obtenidos muestran como las actuaciones y medidas del **tipo 12** son las que potencialmente pueden tener más efectos negativos, no sólo con respecto al agua (Objetivos DMA), sino con respecto al resto de componentes ambientales, si bien, hay que tener en cuenta que las medidas de este tipo incluidas en el PdM no implican nuevas grandes infraestructuras, como nuevas presas o infraestructuras de grandes trasvases.

Para el resto de tipos, los efectos probables son mayoritariamente positivos, consecuencia lógica de aplicar medidas principalmente para el cumplimiento de los objetivos ambientales de la DMA. En cualquier caso, **se detectan algunos efectos negativos o variados (azul), especialmente en el tipo 1,**

---

<sup>2</sup>El Documento de Alcance, en sus anexos 3 y 4 contiene una serie de fichas por tipos de medidas generales (no del reporting) con presiones, posibles efectos ambientales y medidas preventivas y correctoras.

y en los tipos 14 y 15, medidas éstas últimas correspondientes al PGRI. En el PdM no hay medidas de los tipos 2, 8, 10, ni 16 a 18.

## 5.2 Efectos del PGRI

Los efectos ambientales del PGRI son evaluados a través del cruce de las medidas 13 al 15 del PdM con los factores ambientales (ya que no hay medidas de los tipos 16 a 18). De la misma forma, se han desarrollado fichas descriptivas de los efectos ambientales y las medidas preventivas y correctoras propuestas. En este sentido, como ya se ha indicado, son en las medidas del tipo 14 y 15 (medidas de protección y de preparación frente a inundaciones, respectivamente) donde se identifican algunos cruces que pueden conllevar efectos ambientales negativos sobre algunos factores ambientales derivados de posibles alteraciones hidromorfológicas y afecciones a hábitats y especies. El EsAE propone una serie de medidas preventivas y correctoras para mitigar dichos efectos potenciales.

## 6. EFECTOS SOBRE LA RED NATURA 2000

### 6.1 Estado de la Red Natura 2000 en la demarcación

En la tabla siguiente (Tabla 27) se resume el número de cada tipo de espacio en cada comunidad autónoma del ámbito de la DHC Occidental, se indica su superficie dentro de la DHC Occidental.

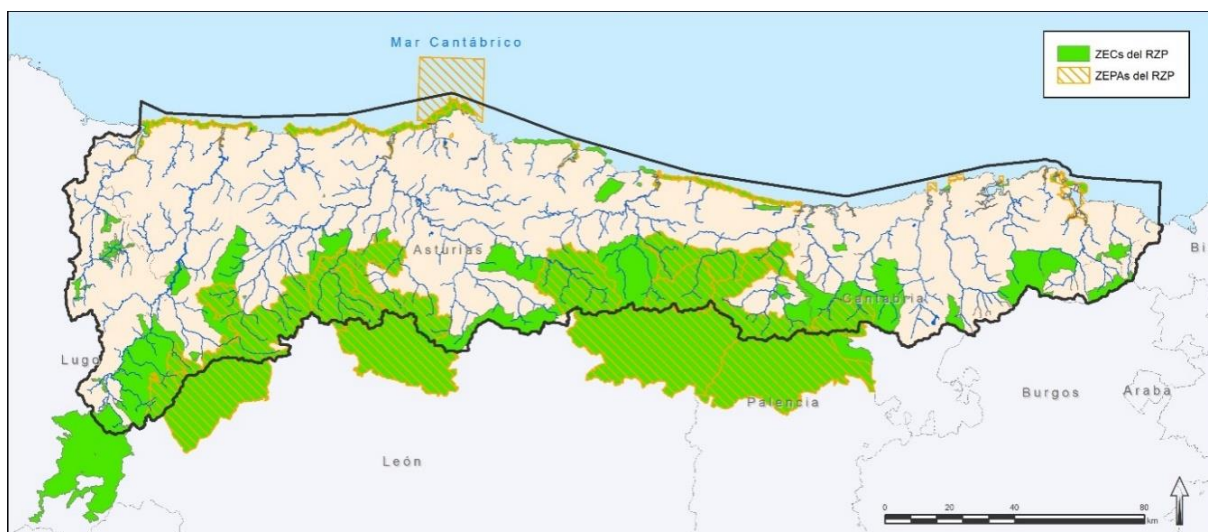
Tabla 4. Espacios de la RN2000 en el ámbito de la DHC Occidental

| Tipo espacio<br>RN2000 | Asturias |                         | Cantabria |                         | Galicia |                         | CyL |                         | País Vasco |                         | Total |                         |
|------------------------|----------|-------------------------|-----------|-------------------------|---------|-------------------------|-----|-------------------------|------------|-------------------------|-------|-------------------------|
|                        | Nº       | Sup. (km <sup>2</sup> ) | Nº        | Sup. (km <sup>2</sup> ) | Nº      | Sup. (km <sup>2</sup> ) | Nº  | Sup. (km <sup>2</sup> ) | Nº         | Sup. (km <sup>2</sup> ) | Nº    | Sup. (km <sup>2</sup> ) |
| <b>ZEC</b>             | 48       | 3.038,30                | 19        | 1.212,33                | 6       | 649,03                  | 5   | 271,02                  | 2          | 73,47                   | 80    | 5.244,16                |
| <b>ZEPA</b>            | 13+1*    | 2.466,54                | 5+1*      | 629,13                  | 2       | 132,72                  | 5   | 270,88                  | 0          | 0,00                    | 27    | 3.499,27                |

\*Ámbito competencial de la Dirección General Sostenibilidad de la Costa y del Mar (DGSCM)

Según los criterios establecidos, 79 ZEC y 24 ZEPA contienen al menos un valor ligado al medio hídrico y formarán parte por tanto del RZP<sup>3</sup>, suponiendo unas superficies de 5.243 y 3.115 km<sup>2</sup> respectivamente y una cobertura global de 6.711 km<sup>2</sup> (35,37% de la DH) (Figura 28). El Anejo III de este EsAE incluye una relación de todos los espacios de la Red Natura incluidos en el RZP.

<sup>3</sup> A partir de la base de datos SPAINCNTYRES (MITERD) y los trabajos desarrollados por la DGBBD (MITERD) en 2020 se realiza la dependencia o relación con el medio hídrico de hábitats y especies.



**Figura 13. Red Natura 2000 en el RZP**

Los espacios protegidos Natura 2000 del RZP de la Demarcación albergan en su conjunto 40 HIC vinculados al medio hídrico, de los cuales 10 son de carácter prioritario<sup>4</sup>. Igualmente, se identifican 32 especies de interés comunitario vinculadas al medio hídrico de las que 4 son Invertebrados, 11 Peces, 2 Anfibios, 2 Reptiles, 5 son mamíferos y 8 son especies de flora. Además, se identifican 110 taxones de aves del Anexo I de la Directiva Aves (artículo 4) dependientes del medio hídrico.

La integración de la DMA y las directivas Hábitats y Aves es un tema importante ya identificado en el segundo ciclo de planificación, aspecto que no se ha resuelto por completo. En este sentido, dado que los Planes de Gestión de los espacios Red Natura 2000 ya han sido aprobados, las exigencias de los mismos se incorporan al contenido del PHC del tercer ciclo. De cara al nuevo PHC OCCIDENTAL se ha realizado un esfuerzo importante en analizar el análisis de cumplimiento de los objetivos de conservación de hábitats y especies y su relación con los objetivos de las masas de agua. Este análisis se expone en el Apéndice IX.3 de la propuesta de PHC OCCIDENTAL para el III ciclo.

## 6.2 Efectos del PHC y el PGRI sobre la Red Natura 2000

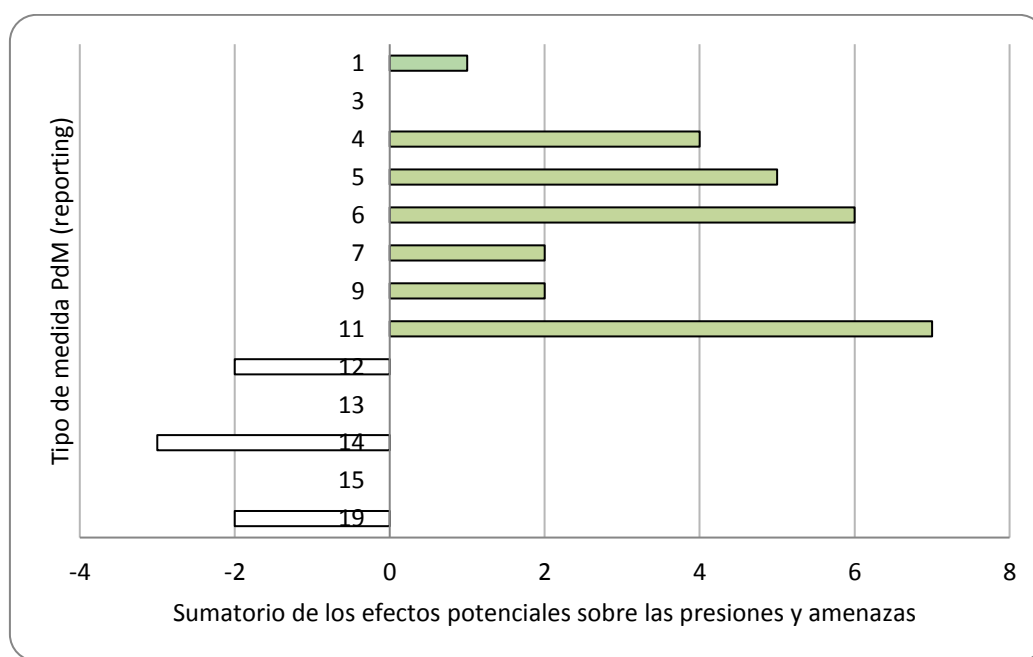
La primera fase de esta evaluación específica se basa en la relación entre las presiones y amenazas (identificadas en el apartado 8.2 de EsAE) y las medidas (Tipo reporting) del PHC OCC, resultando las presiones siguientes

- B. Silvicultura, gestión y explotación forestal incluyendo plantaciones y cortas ha hecho. Considera los procesos erosivos asociados.
- C01. Actividad minera y extractiva y producción de energía: Minas y canteras.
- D02. Infraestructuras lineales de servicio público, incluyendo tendidos eléctricos y líneas telefónicas. Considera la colisión y/o electrocución por tendidos eléctricos, en algunos asociados a los usos hidroeléctricos.

<sup>4</sup> Hábitat prioritario (Directiva 92/43 CEE), aquéllos / que están amenazados de desaparición en el territorio de la Unión Europea y cuya conservación supone una responsabilidad especial para la UE.

- F02. Pesca y recolección de recursos acuáticos (incluyendo pesca deportiva y profesional).
- H01. Contaminación de aguas superficiales (de agua dulce, marina y salobre).
- I01. Especies invasoras, especies problemáticas y modificaciones genéticas: Especies invasoras y especies alóctonas.
- J02.05. Cambios inducidos en las condiciones hidráulicas; Alteraciones en la dinámica y flujo del agua general.
- J03.02. Otras alteraciones de los ecosistemas; Disminución de la conectividad de los hábitats debido a causas antropogénicas.

Debe recordarse que en este análisis se han descartado las medidas de los tipos 02 , 08, 10 y 16 a 18, siendo las medidas de los tipos 16 a 18 pertenecientes al PGRI. Como resultado final se ha obtenido la matriz de interacciones potenciales entre las medidas y los impactos. Por tipo de medida, tal y como muestra el siguiente gráfico, se observa que son las actuaciones y medidas de los tipos 12 y 14 son las que potencialmente más contribuyen en su conjunto a aumentar las presiones y amenazas sobre la Red Natura 2000.



**Figura 5. Sumatorio de efectos potenciales sobre las presiones y amenazas por tipo de medida del PdM**

Como se puede observar, la mayor parte de los tipos obtienen valores globales positivos, considerándose significativos en caso de valores por encima de 4 puntos. De este modo, los tipos 1, 4, 5, 6, 7, 9 y 11 tendrían una influencia positiva si las actuaciones se desarrollarán en espacios de la Red Natura 2000 o tuvieran efectos sobre los mismos (colindancia, efectos aguas abajo, etc.). Las actuaciones de gobernanza (tipo 11) son las que obtienen mayor puntuación al identificarse efectos

reductores sobre la mayor parte de las presiones y amenazas<sup>5</sup>.

Las medidas del tipo 5 (implantación de caudales ecológicos) y del tipo 6 (medidas de conservación y mejora de los ecosistemas acuáticos) obtienen como era de esperar resultados positivos, contribuyendo a la disminución de varias presiones y amenazas, especialmente las del tipo J (alteraciones hidromorfológicas) e I01 (especies invasoras).

Por otra parte, existen una serie de tipologías cuyos sumatorios son bajos, ya sean positivos o negativos, bien como resultado de una variedad de efectos positivos y negativos sobre diferentes presiones y amenazas (tipo 3), bien por la existencia de varios cruces neutros (tipos del 13 y 15).

El caso del tipo de medida 01 (reducción de la contaminación puntual) que, aunque con valor global positivo, su actuación fundamental (tratamiento de aguas residuales) puede contribuir de forma dispar tanto al aumento de algunas presiones y amenazas (D02, J02.05) como a la reducción de otras (H01, I01).

En caso del tipo 12 (incremento de recursos disponibles), tal y como se señalaba el apartado 7.1.2, las actuaciones se relacionan especialmente con la mejora de las redes de abastecimiento con nuevas tuberías a presión e impulsiones, así como otras actuaciones de mejora de seguridad, seguimiento y mantenimiento de presas. Considerando esto, se ha valorado negativamente los efectos sobre las presiones y amenazas D01.02 (líneas eléctricas) y H01 (contaminación de aguas superficiales). En el primer caso, debe esperarse que se trate de pequeñas acometidas y de baja tensión, mientras que los casos de contaminación, asociados básicamente al riesgo de arrastres de sedimentos y otros contaminantes durante los trabajos de instalación, que tendrían un probable carácter puntual y temporal. Por otra parte, se valora como cruce neutro la influencia sobre los tipos de presión y amenaza J02.05 (Alteraciones en la dinámica y flujo del agua general) y J03.02 (Disminución de la conectividad de los hábitats debido a causas antropogénicas), al considerarse la posibilidad (baja) de que alguna de las actuaciones pueda influir negativamente sobre dichas presiones y amenazas.

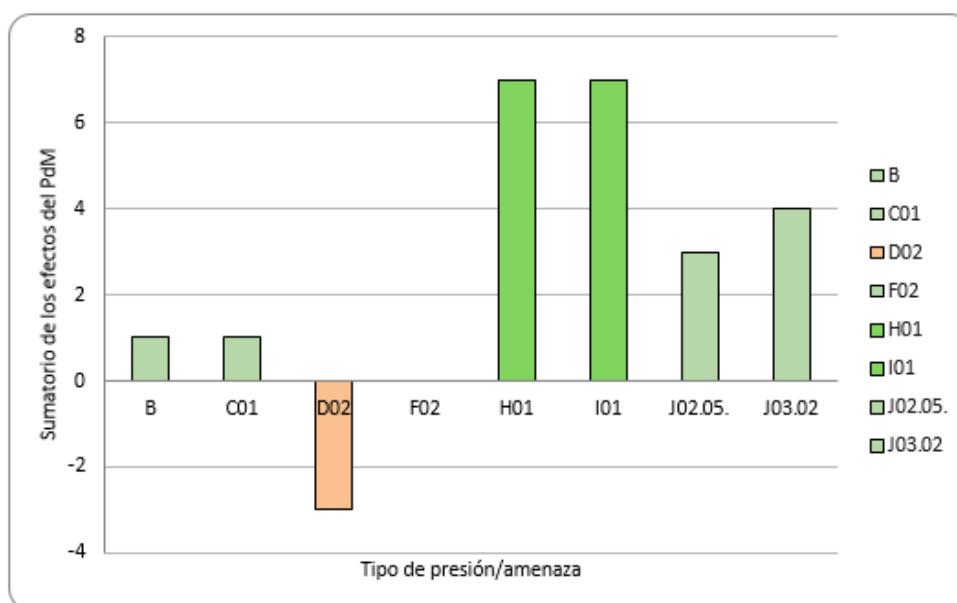
Respecto a las medidas de los tipos 13 a 15 sobre inundaciones, se obtienen resultados globales de cero en el caso del tipo 13 y tipo 15). La valoración realizada considera en general como positiva la influencia sobre la presión y amenaza H01, debido especialmente a las actuaciones previstas de ordenación y recuperación de las llanuras de ordenación. En el caso de las presiones tipo J02.05 (Alteraciones en la dinámica y flujo del agua general) y J03.02 (Disminución de la conectividad de los hábitats debido a causas antropogénicas), las medidas de los tipos 13, 14 y 15 contemplan diferentes actuaciones que pueden influir tanto positivamente como negativamente. En este sentido, debe reseñarse especialmente el caso del tipo 14 (medidas de protección frente a inundaciones), que tal y como se refleja en su ficha de efectos del apartado 7.2.1, contempla tanto actuaciones estructurales (obras de protección, mejora de la capacidad de desagüe, etc.) como no estructurales (restauración fluvial, mejora de la conectividad lateral, etc.). En el caso de las actuaciones estructurales, muchas de ellas se desarrollarán en tramos urbanos, pero será el análisis ambiental a nivel de proyecto el que debe identificar los posibles efectos in situ o aguas abajo sobre espacios de la Red Natura 2000.

---

<sup>5</sup> En cualquier caso, se valoran como “\*\*\*” varias presiones y amenazas que en función del tipo de decisiones podrían llegar a tener efectos indirectos que favorecieran el aumento de alguna de ellas.



La segunda parte del análisis de los resultados de la matriz, se relaciona con la identificación de las presiones y amenazas que globalmente serían reducidas o aumentadas por cada tipo de medida del PdM. El gráfico siguiente muestra los resultados obtenidos por tipo de presión/amenaza.



**Figura 6. Sumatorios de los efectos del PdM sobre las presiones y amenazas de la Red Natura**

Según los resultados obtenidos, las presiones y amenazas de los subtipos H01 (contaminación de aguas superficiales (de agua dulce, marina y salobre) e I01 (especies invasoras, especies problemáticas y modificaciones genéticas: Especies invasoras y especies alóctonas) saldrían globalmente muy beneficiadas, contribuyendo el PdM a la reducción de los procesos de contaminación que afectan a hábitats y especies, así como a la expansión de las especies exóticas invasoras.

También hay un notable beneficio respecto de J02.05 (cambios inducidos en las condiciones hidráulicas; Alteraciones en la dinámica y flujo del agua general) y J03.02 (otras alteraciones de los ecosistemas; Disminución de la conectividad de los hábitats debido a causas antropogénicas).

Por el lado negativo, el tipo D02 (tendidos eléctricos), tiene hasta 4 tipos de medidas que podrían aumentar la presión/amenaza en caso de actuaciones dentro de espacios de la Red Natura 2000. En cualquier caso, no se prevén nuevas líneas de evacuación asociadas a aprovechamientos hidroeléctricos ni a modernización de regadíos (Tipo 03) y las asociadas a depuración y saneamiento (Tipo 01) y reutilización y regeneración (Tipo 12) no serán negativamente significativas ni se encontrarán dentro de Red Natura 2000 en la mayor parte de los casos.

## 7. EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático se ha convertido en uno de los principales problemas ambientales a escala mundial. Los últimos escenarios climáticos del IPCC de la ONU indican que para España las precipitaciones anuales disminuirán y las temperaturas aumentarán. Son numerosos los aspectos relacionados con el agua que se verán afectados tanto en relación con los recursos hídricos y la



demanda y calidad del agua como con respecto a la frecuencia e intensidad de los eventos extremos y el impacto sobre los procesos ecológicos y la biodiversidad.

El reto principal consiste en incorporar la variable del cambio climático en la planificación y gestión de los recursos hídricos y tener un conocimiento lo más fiable posible de los recursos hídricos disponibles para prever posibles escenarios. La planificación hidrológica debe orientarse a analizar la robustez y resiliencia del sistema frente a situaciones de estrés, para identificar dónde es más vulnerable y proponer medidas de adaptación. En la actualidad existe un mejor conocimiento de los impactos sobre los recursos hídricos en los distintos territorios de España en función de los diferentes escenarios climáticos gracias a estudios como los que viene realizando el CEDEX.

La mayoría de las proyecciones apuntan a un descenso de la precipitación y un aumento de la temperatura, lo que implica un aumento de la ETP y una disminución de los recursos hídricos, caracterizados principalmente por la escorrentía.

En la tabla siguiente se muestra el resultado agregado del efecto de cambio climático para el conjunto de la DHC Occidental con la aplicación de los criterios anteriores.

**Tabla 5. Valor de recursos hídricos y su afección por cambio climático para el PH 2022-2027, según CEDEX 2021**

| Serie Temporal                          | Aportación Media en Régimen Natural (hm <sup>3</sup> /año) |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| Serie larga 1940/41-2017/18             | 13.788,49                                                  |
| Serie corta 1980/81-2017/18             | 13.282,08                                                  |
| Serie larga con Cambio Climático        | 12.459,10 (-9,7 %)                                         |
| <b>Serie corta con Cambio Climático</b> | <b>12.004,91 (-9,6 %)</b>                                  |

## 8. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Del análisis detallado de cada uno de los temas importantes de la demarcación<sup>6</sup>, especialmente de la valoración de las alternativas de actuación planteadas, han surgido las decisiones a tener en cuenta en la elaboración final de la revisión del Plan. A este respecto, las fichas incorporaron un campo denominado “Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro Plan”. A partir de la información recogida en las fichas, se han analizado ambientalmente las posibles alternativas, así como las medidas a impulsar para solucionar los problemas identificados.

De forma general, el planteamiento de las posibles alternativas en cada tema importante parte de la situación tendencial (alternativa 0) y de las medidas que se están llevando a cabo. En los casos en los que dichas medidas no sean suficientes para el logro de los objetivos buscados, se plantean otras soluciones (alternativas) con un conjunto de nuevas medidas y actuaciones.

En el caso del PGRI, el TI 12 presentado en el ETI hace referencia a la gestión del riesgo de inundación en la demarcación. El planteamiento de alternativas derivado del tema importante sigue el mismo

<sup>6</sup> <https://www.chcantabrico.es/planificacion-hidrologica/planes-hidrologicos-2021-2027/dhc-occidental/esquema-de-temas-importantes>

patrón, con una alternativa tendencial, una alternativa 1 de fomento máximo de cumplimiento de los OMA y una alternativa 2 en la que se incrementa el grado de implantación de los PGRI, no solo con la aceleración del cumplimiento de los objetivos ambientales sino también con la disminución de la vulnerabilidad de los elementos existentes en las zonas inundables.

En general, las alternativas finalmente seleccionadas no son aquellas con mejores efectos ambientales positivos sino aquellas otras que mejorando el grado de cumplimiento actual de los objetivos del PH y del PGRI son además viables financiera y técnicamente en el contexto actual.

## 9. MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS

El capítulo 11 del EsAE expone las medidas preventivas y correctoras del PdM para los efectos desfavorables más relevantes o significativos de los tipos de medidas del PdM donde se identifican dichos impactos, incluyendo aquellas correspondientes al PGRI. Dentro de este nivel, se diferencia a su vez dos escalas: escala estratégica (medidas que en muchos casos se podrán incorporar al PdM y que afectarían al conjunto del tipo de medida) y escala de proyecto (medidas a considerar en el diseño y funcionamiento de las actuaciones y proyectos concretos, y que en su caso deben incorporarse en la EIA).

Aparte de las medidas para prevenir y corregir los efectos negativos más relevantes identificados por las medidas del PdM, se proponen otras medidas preventivas y correctoras, alguna de ellas a incorporar en la propia normativa del PHC OCCIDENTAL.

## 10. SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PHC Y DEL PGRI

De cara a la EAE realizada, el seguimiento ambiental se compone de dos seguimientos diferenciados. Por una parte, el seguimiento del cumplimiento de los objetivos ambientales de la DMA, y por otra, el seguimiento ambiental de los efectos ambientales y las medidas preventivas y correctoras que son identificadas en la EAE del Plan.

El cumplimiento de los objetivos ambientales de la DMA forma la columna vertebral de la planificación hidrológica. La CHC mantiene un sistema de registro de información cuantitativa y cualitativa de acuerdo con los requisitos fijados por la DMA. Este sistema se articula en Programas de Seguimiento pueden diferenciarse dos grandes grupos:

- redes de seguimiento de la cantidad
- redes de control de la calidad, que se agrupan en los programas de seguimiento del estado de las masas de agua y de las zonas protegidas (Anejo VIII del PHC Occidental). El seguimiento de las zonas protegidas a través de los subprogramas de control tiene como finalidad verificar que se cumplan los objetivos específicos descritos en la legislación aplicable a cada una de las zonas.

Por otra parte, se propone un seguimiento específico de los efectos ambientales relevantes identificados en esta EAE. De este seguimiento específico quedan descartados aquellos aspectos ambientales que son objeto del seguimiento del PHC. En el EsAE se incluye la tabla con los 56

indicadores para el seguimiento ambiental del PH, diferenciados según los factores ambientales a los que se refieren (agua; atmósfera y clima; biodiversidad, fauna y flora; geología y suelos y población).

En cuanto al seguimiento de los efectos ambientales del PGRI de la Demarcación, así como del cumplimiento de los objetivos ambientales propuestos, se realizará a través de los indicadores señalados en la Tabla 70. Seguimiento ambiental de la EAE para el PGRI.