

**AECOM** Imagine it.  
Delivered.

**SYNLAB**

Con la colaboración:

 **ecohydros**

 **IH cantabria**  
INSTITUTO DE HIDRÁULICA AMBIENTAL  
UNIVERSIDAD DE CANTABRIA



Desarrollo del programa de seguimiento para determinar el estado de las aguas continentales y el control adicional de las zonas protegidas en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

*Clave: 01.834-0022/0411*

## INFORME FINAL 2018

Dirección General del Agua - MITECO - CH Cantábrico

Número de proyecto: 60582580

## Contenidos

1.	Introducción y objetivos .....	9
1.1	Objetivos y fases .....	9
2.	Tareas realizadas .....	11
2.1	Ejecución del plan de explotación .....	11
2.1.1	Aguas superficiales.....	11
2.1.2	Aguas subterráneas.....	11
2.2	Entrega periódica de resultados analíticos .....	11
2.2.1	Informes mensuales con resultados analíticos .....	11
2.2.2	Fichas de valoración de resultados y notificación de incumplimientos o superaciones.....	11
2.3	Entrega anual de resultados .....	11
2.4	Incorporación de la información en NABIA .....	11
3.	Ámbito geográfico.....	12
3.1	Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental .....	12
3.2	Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental .....	13
3.3	Marco hidrológico de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico .....	13
4.	Masas de agua superficiales.....	15
4.1	Masas de agua superficial muestreadas en 2018.....	20
4.1.1	Embalses .....	20
4.1.2	Lagos .....	21
4.1.3	Ríos .....	21
5.	Masas de agua subterráneas.....	25
5.1	Masas de agua subterránea muestreadas en 2018 .....	26
6.	Plan de explotación ejecutado en 2018.....	27
6.1	Controles en aguas superficiales.....	27
6.1.1	Programa de Control de Vigilancia.....	27
6.1.1.1	Subprograma de control de Emisiones al mar y transfronterizas en ríos.....	27
6.1.2	Programa de Control Operativo .....	28
6.1.2.1	Programa de Control Operativo en Embalses .....	30
6.1.2.2	Programa de Control Operativo en Lagos .....	31
6.1.2.3	Programa de Control Operativo en Ríos .....	31
6.1.3	Programa de Control adicional en Zonas Protegidas.....	33
6.2	Controles en aguas subterráneas.....	38
7.	Resumen de los muestreos y análisis en aguas superficiales.....	40
8.	Valoración de resultados en aguas superficiales .....	54
8.1	Evaluación del potencial ecológico en embalses .....	54
8.1.1	Evaluación según los Indicadores biológicos .....	54
8.1.2	Evaluación según los Indicadores químicos y fisicoquímicos.....	55
8.1.3	Evaluación del potencial ecológico.....	55
8.2	Evaluación del estado ecológico en lagos .....	56
8.2.1	Evaluación según los Indicadores biológicos .....	56
8.2.2	Evaluación según los Indicadores fisicoquímicos .....	57
8.2.3	Evaluación del estado ecológico .....	57
8.3	Evaluación del estado / potencial en ríos.....	57
8.3.1	Evaluación según los indicadores biológicos.....	57
8.3.2	Evaluación según los indicadores fisicoquímicos .....	59
8.3.3	Evaluación del estado / potencial ecológico .....	59
8.4	Evaluación del estado químico de las masas de agua superficiales.....	60

8.5	Evaluación del estado / potencial de las masas de agua superficiales .....	61
8.6	Evaluación del potencial / estado agregado en aguas superficiales .....	63
8.6.1	Comparación de evaluaciones de 2016 y 2018 en embalses .....	63
8.6.2	Comparación de evaluaciones de 2016 y 2018 en lago.....	63
8.6.3	Comparación de evaluaciones de 2016 y 2018 en ríos .....	64
8.6.4	Comparación de evaluaciones de estado químico de 2016 y 2018 en embalses y ríos .....	66
8.7	Evaluación en Zonas Protegidas .....	68
8.7.1	Actualización de Zonas Protegidas .....	69
8.8	Resumen del Estado / Potencial en aguas superficiales .....	69
9.	Valoración de resultados en aguas subterráneas .....	72
9.1	Evaluación de Estado Químico de las aguas subterráneas.....	72
9.2	Evaluación de Zonas protegidas .....	73
9.2.1	Actualización de Zonas Protegidas .....	74
9.3	Resumen del Estado Químico en aguas subterráneas .....	74
10.	Conclusiones .....	75
10.1	Masas de aguas muestreadas y programas ejecutados .....	75
10.2	Valoración de resultados en aguas superficiales .....	75
10.3	Valoración de resultados en aguas subterráneas .....	76
Apéndice 1 Mapas de estado / potencial de las masas de agua de las Demarcaciones Hidrográficas del Cantábrico Occidental y parte española del Oriental		
Apéndice 2 Tablas		
Apéndice 3 Informe adicional: Estado Tráfico 2018		
Apéndice 4 Informe adicional: Especies exóticas invasoras 2018		

## Tablas

<b>Tabla 1</b>	Categorías de masas de agua epicontinentales en las Demarcaciones Hidrográficas del Cantábrico Occidental y Oriental (excluyendo las masas de agua de cuencas internas del País Vasco). Se indica el número de masas total en el RD 1/2016, y el número de masas totales muestreadas en 2018. ....	15
<b>Tabla 2</b>	Masas de agua superficial naturales de la categoría río en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Fuente: RD 1/2016. Se indican con tramado gris, las masas de agua muestreadas en 2018. ....	15
<b>Tabla 3</b>	Masas de agua superficial muy modificadas de la categoría río en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Fuente: RD 1/2016. Se indican con tramado gris, las masas de agua muestreadas en 2018. ....	17
<b>Tabla 4</b>	Masas de agua superficial naturales de la categoría lago en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Fuente: RD 1/2016. Se indican con tramado gris, las masas de agua muestreadas en 2018. ....	18
<b>Tabla 5</b>	Masas de agua superficial artificiales de la categoría lago en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Fuente: RD 1/2016. Se indican con tramado gris, las masas de agua muestreadas en 2018. ....	18
<b>Tabla 6</b>	Masas de agua superficial muy modificadas - embalses en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Fuente: RD 1/2016. Se indican con tramado gris, las masas de agua muestreadas en 2018. ....	18
<b>Tabla 7</b>	Masas de agua superficial naturales de la categoría río en la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. Fuente: RD 1/2016. Se indican con tramado gris, las masas de agua muestreadas en 2018. ....	19
<b>Tabla 8</b>	Masas de agua superficial muy modificadas de la categoría río en la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. Fuente: RD 1/2016. Se indican con tramado gris, las masas de agua muestreadas en 2018. ....	19
<b>Tabla 9</b>	Masas de agua superficial naturales de la categoría lago en la parte española de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. Fuente: RD 1/2016. ....	20

<b>Tabla 10</b> Masas de agua superficial artificiales de la categoría lago en la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. Fuente: RD 1/2016. Se indican con tramado gris, las masas de agua muestreadas en 2018. ....	20
<b>Tabla 11</b> Masas de agua superficial muy modificadas - embalses en la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. Fuente: RD 1/2016. Se indican con tramado gris, las masas de agua muestreadas en 2018. ....	20
<b>Tabla 12</b> Embalses con muestreos de indicadores biológicos y/o químicos y fisicoquímicos, en 2018. Se indica el código, nombre y tipo de masa de agua, así como la demarcación, sistema de explotación y cauce a que pertenecen. ....	20
<b>Tabla 13</b> Lagos con muestreos de indicadores biológicos y/o químicos y fisicoquímicos, en 2018. Se indica el código, nombre y tipo de masa de agua, así como la demarcación, sistema de explotación y cauce a que pertenecen. ....	21
<b>Tabla 14</b> Ríos con muestreos de indicadores biológicos y/o químicos y fisicoquímicos, en 2018. Se indica el código, nombre y tipo de masa de agua, así como la demarcación, sistema de explotación y cauce a que pertenecen. ....	21
<b>Tabla 15</b> Ríos muy modificados con muestreos de indicadores biológicos y/o químicos y fisicoquímicos, en 2018. Se indica el código, nombre y tipo de masa de agua, así como la demarcación, sistema de explotación y cauce. ....	24
<b>Tabla 16</b> Tipos de ríos, en 2018. ....	24
<b>Tabla 17</b> Masas de agua subterránea en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Fuente: RD 1/2016. Se indican con tramado gris, las masas de agua muestreadas en 2018. ....	25
<b>Tabla 18</b> Masas de agua subterránea en la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. Fuente: RD 1/2016. Se indican con tramado gris, las masas de agua muestreadas en 2018. ....	26
<b>Tabla 19</b> Masas de aguas subterráneas con muestreos de indicadores químicos y fisicoquímicos, en 2018. Se indica el código y nombre de masa de agua, así como la demarcación a la que pertenecen. ....	26
<b>Tabla 20</b> Número muestreos y análisis en las estaciones del subprograma de control de emisiones al mar y transfronterizas en ríos (OSPAR), en 2018. ....	28
<b>Tabla 21</b> Número de puntos de control del Programa de Control Operativo, en 2018. ....	29
<b>Tabla 22</b> Elementos de calidad de los programas de control operativo en los ríos, lagos y embalses, en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2018. ....	29
<b>Tabla 23</b> Estaciones de muestreo del programa de control operativo en embalses (PCO-E), en 2018. ....	30
<b>Tabla 24</b> Estaciones de muestreo del programa de control operativo en lagos (PCO-L), en 2018. ...	31
<b>Tabla 25</b> Estaciones de muestreo del programa de control operativo en ríos (PCO-R), en 2018. ....	31
<b>Tabla 26</b> Frecuencia de muestreo en el Programa de Control adicional en Zonas Protegidas. ....	33
<b>Tabla 27</b> Número de puntos de control del Programa de Control adicional en Zonas Protegidas de Abastecimiento, en 2018. ....	33
<b>Tabla 28</b> Estaciones de muestreo del programa de control adicional en zonas protegidas de abastecimiento en embalses (ZPAE), en 2018. ....	34
<b>Tabla 29</b> Estaciones de muestreo del programa de control adicional en zonas protegidas de abastecimiento en ríos (ZPAR), en 2018. ....	35
<b>Tabla 30</b> Estaciones de muestreo en aguas subterráneas, en 2018. Se indica el código y nombre de masa de agua, así como el tipo y uso. ....	38
<b>Tabla 31</b> Número muestreos en embalses de indicadores biológicos y/o químicos y fisicoquímicos, en 2018. Para los muestreos químicos y fisicoquímicos, también se indica el número de análisis por batería de parámetros analizados (FQ-G: Fisicoquímica general, PG: plaguicidas, IND-M: industriales mensuales, MET: metales, HG: mercurio, PAH: hidrocarburos aromáticos policíclicos, NOF: poco frecuentes, IND-T: industriales trimestrales e INO: inorgánicos). ....	41
<b>Tabla 32</b> Número muestreos en lagos de indicadores biológicos y/o químicos y fisicoquímicos, en 2018. Para los muestreos químicos y fisicoquímicos, también se indica el número de análisis por batería de parámetros analizados (FQ-G: Fisicoquímica general, PG: plaguicidas, IND-M: industriales mensuales, MET: metales, HG: mercurio, PAH: hidrocarburos aromáticos policíclicos, NOF: poco frecuentes, IND-T: industriales trimestrales e INO: inorgánicos). ....	41
<b>Tabla 33</b> Número muestreos en ríos de indicadores biológicos y/o químicos y fisicoquímicos, en 2018. Para los muestreos químicos y fisicoquímicos, también se indica el número de análisis por batería de parámetros analizados (FQ-G: Fisicoquímica general, PG: plaguicidas, IND-M: industriales mensuales, MET: metales, HG: mercurio, PAH: hidrocarburos aromáticos policíclicos, NOF: poco frecuentes, IND-T: industriales trimestrales e INO: inorgánicos). ....	42

<b>Tabla 34</b> Número muestreos y/o análisis de parámetros químicos y fisicoquímicos en embalses incluidos en el registro de ZPAE, en 2018, según el tipo de ZPAE. Para los muestreos químicos y fisicoquímicos, también se indica el número de análisis por batería de parámetros analizados (FQ-G: Físicoquímica general, PG: plaguicidas, IND-M: industriales mensuales, MET: metales, HG: mercurio, PAH: hidrocarburos aromáticos policíclicos, NOF: poco frecuentes, IND-T: industriales trimestrales e INO: inorgánicos).....	46
<b>Tabla 35</b> Número muestreos y/o análisis de parámetros químicos y fisicoquímicos en ríos incluidos en el registro de ZPAR, en 2018, según el tipo de ZPAR. Para los muestreos químicos y fisicoquímicos, también se indica el número de análisis por batería de parámetros analizados (FQ-G: Físicoquímica general, PG: plaguicidas, IND-M: industriales mensuales, MET: metales, HG: mercurio, PAH: hidrocarburos aromáticos policíclicos, NOF: poco frecuentes, IND-T: industriales trimestrales e INO: inorgánicos).....	47
<b>Tabla 36</b> Resultados de la clasificación, según los indicadores biológicos, en lagos (verano de 2018). .....	56
<b>Tabla 37</b> Resultados de la clasificación del estado ecológico de los lagos de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (verano de 2018). .....	57
<b>Tabla 38</b> Resultados de METI (valor y RCE) y cumplimiento o incumplimiento de las masas con objetivos menos rigurosos (verano de 2018). .....	58
<b>Tabla 39</b> Combinación de las valoraciones de los indicadores para cada una de las clases de estado/potencial ecológico. Fuente: Anejo VIII. Seguimiento y evaluación de estado del Plan Hidrológico parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental (2015-2021). ...	58
<b>Tabla 40</b> Resultados de la clasificación de estado ecológico según los indicadores biológicos, incluyendo los macrófitos, en ríos (verano de 2018), en las dos únicas masas en las cuales el resultado final se vería afectado. ....	58
<b>Tabla 41</b> Masas de agua que incumplen las NCA-MA y/o NCA-CMA en 2018. ....	60
<b>Tabla 42</b> Masas de agua que no alcanzan el buen estado de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2018. ....	61
<b>Tabla 43</b> Resultados de la evaluación de potencial ecológico de las masas de agua de la categoría embalses de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2016 y 2018. ....	63
<b>Tabla 44</b> Resultados de la evaluación del estado ecológico de las masas de agua de la categoría lagos de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2016 y 2018. ....	64
<b>Tabla 45</b> Resultados de la evaluación del estado ecológico de las masas de agua de la categoría ríos de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2016 y 2018. ....	64
<b>Tabla 46</b> Resultados de la evaluación del estado químico de las masas de agua de las categorías embalses y ríos de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2016 y 2018. ....	67
<b>Tabla 47</b> Estaciones de aguas superficiales que incumplen los límites de los parámetros incluidos en el Anexo I de aguas de consumo. ....	68
<b>Tabla 48</b> Resultados de la evaluación de estado de las masas de agua del Cantábrico, en 2018. Se muestran las estaciones que incumplen los límites del Anexo I del RD 140/2003. ....	68
<b>Tabla 49</b> Estado químico de las masas de agua subterráneas de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2018. ....	72
<b>Tabla 50</b> Estaciones de aguas subterráneas que superan los límites de los parámetros incluidos en el Anexo I de aguas de consumo. ....	73

## Figuras

<b>Figura 1</b> Ámbito territorial de las Demarcaciones Hidrográficas del Cantábrico Oriental y Occidental. ....	12
<b>Figura 2</b> Ámbitos de competencias en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental: Revisión 2015-2021. ....	13
<b>Figura 3</b> Ámbitos de competencias en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental: Revisión 2015-2021. ....	13
<b>Figura 4</b> Principales cauces de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Fuente: Memoria del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental (2015-2021). ....	14

**Figura 5** Principales cauces de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. Fuente: Memoria del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental (2015-2021). 14

**Figura 6** Masas de agua subterráneas de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.. 25

**Figura 7** Masas de agua subterráneas de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. Incluye masas de agua competencia de la Comunidad Autónoma del País Vasco..... 25

**Figura 8** Estaciones de control del subprograma de control de emisiones al mar y transfronterizas en ríos (OSPAR), de las Demarcaciones del Cantábrico Occidental y parte española de la Oriental, en 2018. .... 28

**Figura 9** Estaciones de control del Programa de Control Operativo en embalses y lagos, de las Demarcaciones del Cantábrico Occidental y parte española de la Oriental, en 2018. .... 31

**Figura 10** Estaciones de control del Programa de Control Operativo en ríos, de las Demarcaciones del Cantábrico Occidental y parte española de la Oriental, en 2018. .... 33

**Figura 11** Estaciones de control del Programa de control adicional en zonas protegidas de abastecimiento, no incluidas en el PCO (ZPA-V), de las Demarcaciones del Cantábrico Occidental y parte española de la Oriental, en 2018..... 34

**Figura 12** Estaciones de control del Programa de control adicional en zonas protegidas de abastecimiento, incluidas en el PCO (ZPA-Op), de las Demarcaciones del Cantábrico Occidental y parte española de la Oriental, en 2018..... 34

**Figura 13** Estaciones de control de las aguas subterráneas de las Demarcaciones del Cantábrico Occidental y parte española de la Oriental, en 2018 ..... 39

**Figura 14** Potencial ecológico, basado en fitoplancton, de los embalses de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (verano 2018). .... 55

**Figura 15** Potencial ecológico de los 8 embalses de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, para los cuales se dispone de datos biológicos (verano 2018). .... 56

**Figura 16** Estado / Potencial ecológico de las 45 masas de ríos de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico para las que se dispone de datos biológicos (2018). .... 59

**Figura 17** Estado Químico de las 72 masas de agua de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico muestreadas en 2018. .... 60

**Figura 18** Estado / Potencial final de las 45 masas de ríos de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, para los cuales se dispone de datos biológicos (2018). .... 61

**Figura 19** Potencial final de los 8 embalses de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, para los cuales se dispone de datos biológicos (2018). .... 61

**Figura 20** Estado / Potencial Ecológico de las 46 masas de ríos de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, para las cuales se dispone de datos, en 2016 y en 2018..... 66

## ANEXOS

Título		Contenido
1	<b>MAPAS</b>	Relación de mapas en formato DIN A3, con la información presentada en la memoria.
2	<b>TABLAS</b>	Relación de tablas con todos los resultados obtenidos.
3	<b>ESTADO TRÓFICO</b>	Informe adicional. Estado trófico de los embalses de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. 2018.
4	<b>ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS</b>	Informe adicional. Especies exóticas invasoras de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. 2018.

## 1. Introducción y objetivos

El presente informe, preparado por la **UTE AECOM-Alcontrol**, con la colaboración de **Ecohydros** e **IH-Cantabria** incluye todos aquellos trabajos realizados durante el año **2018** en el marco del **PROGRAMA DE SEGUIMIENTO PARA DETERMINAR EL ESTADO DE LAS AGUAS CONTINENTALES Y EL CONTROL ADICIONAL DE LAS ZONAS PROTEGIDAS EN LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO, CLAVE 01.834-0022/0411**.

El artículo 8 de la Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CE, en adelante DMA) señala que los Estados Miembros deberán establecer programas de seguimiento del estado de las aguas con objeto de obtener una visión general coherente y completa del estado de las masas de agua en cada demarcación hidrográfica. Esta obligación de la DMA se transpone al ordenamiento español a través del artículo 92.ter del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA).

El desarrollo de los trabajos ejecutados, en cumplimiento de los requisitos de la DMA, en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico se han basado en las siguientes normativas vigentes:

- En las **aguas superficiales**, se han tenido en cuenta todas las indicaciones del RD 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.
- En las **aguas subterráneas**, se han aplicado los requisitos establecidos en el RD 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro, y que tiene por objeto establecer criterios y medidas específicos para prevenir y controlar la contaminación de aguas subterráneas.
- Para las diferentes **masas de agua**, se han tenido en cuenta todas las consideraciones establecidas en el RD 1/2016, de 8 de enero, en sus Anexos I y II, en los que se incluye el **Plan Hidrológico 2015-2021** de la Parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental y la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, respectivamente.
- Para las **zonas protegidas**, se han seguido aquellas indicaciones del Anexo I del RD 140/2003, de 7 de febrero, de las aguas de consumo, en el que se establecen criterios para el control adicional de las zonas protegidas de abastecimiento.

En este informe se presenta la evaluación del estado/potencial anual de todas aquellas masas que se han incluido en el programa de seguimiento y control durante 2018, con la inclusión de los resultados de estado/potencial ecológico de las aguas superficiales y del estado químico de las aguas superficiales y subterráneas. Asimismo, se presenta la evaluación de las zonas protegidas en aguas superficiales y subterráneas.

### 1.1 Objetivos y fases

El objeto del presente informe es plasmar todos aquellos trabajos realizados así como los resultados obtenidos en 2018 durante la ejecución del programa de seguimiento del estado de las aguas continentales y el control adicional de las zonas protegidas en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, conforme a lo dispuesto en el RD 817/2015 y en el RD 1514/2009 y siguiendo las directrices del pliego clave 01.834-0022/0411 y la oferta presentada por la UTE AECOM-Alcontrol, con la colaboración de Ecohydros e IH-Cantabria.

Para poder establecer el estado de las masas de agua y evaluar las zonas protegidas, se han desglosado los trabajos en diversas fases y tareas que responden a objetivos parciales del programa de seguimiento y control de las aguas continentales y zonas protegidas. Estas fases y objetivos parciales son:

1. Ejecución de tareas iniciales:
  - Revisión de los Programas de Seguimiento
  - Estudio de Contaminantes
  - Elaboración de fichas de estaciones y puntos de muestreo
  - Definición del Plan de Explotación
2. Explotación de los programas de control y vigilancia, el operativo y el adicional de las zonas protegidas en las masas de agua de categoría río y lago, y en aguas artificiales y muy modificadas. Esto incluye:
  - Muestreos, análisis, determinaciones y cálculo de índices para los distintos elementos de calidad
  - Determinación de sustancias prioritarias para la clasificación del estado químico
  - Determinación de los parámetros pertinentes para el control de las zonas protegidas
  - Valoración de los resultados obtenidos
3. Ejecución de los controles en las aguas subterráneas. Esto incluye:
  - Muestreos (toma de muestras y mediciones in situ)
  - Análisis y determinaciones de diversos parámetros
  - Valoración de los resultados obtenidos
4. Incorporación de los datos e información obtenida en:
  - NABIA: sistema de intercambio de información sobre el estado y calidad de las aguas continentales
  - Sistema propio de la C.H. del Cantábrico
5. Valoración de los resultados en:
  - Aguas superficiales
    - o Evaluación del estado/potencial ecológico y del estado químico
    - o Evaluación del estado/potencial
    - o Evaluación del estado/potencial agregación temporal
    - o Evaluación en las zonas protegidas atendiendo a la legislación en virtud de la cual han sido designadas
  - Aguas subterráneas
    - o Evaluación del estado químico.
    - o Evaluación en las zonas protegidas atendiendo a la legislación en virtud de la cual han sido designadas.
6. Elaboración de estudios adicionales:
  - Estado trófico de los embalses
  - Especies Exóticas Invasoras: relación de especies detectadas en los muestreos incluyendo la abundancia y los puntos de muestreo donde se han localizado.

## 2. Tareas realizadas

### 2.1 Ejecución del plan de explotación

#### 2.1.1 Aguas superficiales

En 2018, la UTE comenzó los trabajos de muestreos biológicos y químicos y fisicoquímicos en embalses y lagos en el mes de julio 2018, y los biológicos y químicos y fisicoquímicos de ríos, en agosto 2018, en base al Plan Explotación facilitado por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. Este Plan de Explotación se fue revisando y actualizando periódicamente. El cronograma de muestreos y análisis también se desarrolló y adecuó a este Plan de Explotación, que incluía inicialmente, en 2018, los programas de Control Operativo, OSPAR y adicional en Zonas Protegidas de Abastecimiento. Para la ejecución y adecuación del Plan de Explotación se siguieron todas las consideraciones del Plan Hidrológico (RD1/2016) así como los requisitos del RD817/2015, los resultados del análisis de presiones e impactos y las condiciones particulares de la cuenca.

#### 2.1.2 Aguas subterráneas

En cuanto a aguas subterráneas, se preparó un plan de explotación, en el que se incluyeron las masas de agua para muestrear, la periodicidad de su muestreo y las baterías de análisis asociadas. Los muestreos se iniciaron en noviembre de 2018. Se muestrearon todas las masas de aguas subterráneas incluidas en este plan, con todas las baterías asociadas, durante el período comprendido entre noviembre y diciembre (una sola vez para cada masa de agua, o bien en noviembre o bien en diciembre).

### 2.2 Entrega periódica de resultados analíticos

#### 2.2.1 Informes mensuales con resultados analíticos

Todos los resultados analíticos correspondientes a cada mes del seguimiento y control se entregaron en Informes Parciales Mensuales, de julio a diciembre 2018. Estos informes parciales incluyeron la planificación de muestreo, con las estaciones respectivas, el programa de control y las baterías analíticas correspondientes, así como las incidencias acaecidas durante las campañas de muestreo, junto con los informes de ensayo con los resultados analíticos obtenidos *in situ* y en el laboratorio.

#### 2.2.2 Fichas de valoración de resultados y notificación de incumplimientos o superaciones

A lo largo de 2018, se puso a punto la sistemática de notificación de alarmas de incumplimientos o superaciones detectados. Asimismo, se desarrollaron los modelos de Fichas de Valoración de Resultados (embalses, lagos, ríos y subterráneas), según fueron solicitados por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. En estas Fichas de Valoración de Resultados (FVR), se incluyeron, para cada estación, los resultados analíticos de las campañas realizadas entre julio y diciembre de 2018, organizados en diferentes libros Excel: embalses, lagos, OSPAR, ríos-operativa, ríos-zonas protegidas-vigilancia, ríos-zonas protegidas-operativa y subterráneas. También se elaboró y entregó el Índice de Estaciones contenidas en cada uno de los diversos libros Excel de FVR.

### 2.3 Entrega anual de resultados

Al finalizar el año, se entregaron los informes parciales con los resultados de estado / potencial ecológico en base a los siguientes elementos de calidad biológicos: macroinvertebrados, fitoplancton, diatomeas y macrófitos. A la par, se hizo la valoración del estado / potencial ecológico de las aguas superficiales y la valoración del estado químico de las aguas superficiales y subterráneas. Se elaboró y entregó del informe de Estado / Potencial 2018, que incluía la metodología de cálculo de estado / potencial, así como todos los resultados, en tablas, figuras y mapas, que también se incluyen en este informe.

Por último, se entregaron los informes adicionales (estado trófico y especies exóticas invasoras), que se incluyen como anexo en este informe, y el informe parcial de Zonas Protegidas de Abastecimiento de 2018, cuyos resultados se incluyen, también, en este informe.

### 2.4 Incorporación de la información en NABIA

Después de la validación de todos los resultados entregados, se preparó la carga en NABIA de todos los datos químicos, fisicoquímicos y biológicos de 2018.

### 3. **Ámbito geográfico**

La Confederación Hidrográfica del Cantábrico (en adelante CHC) surgió en el año 2008, junto a la del Miño-Sil, de la división de la antigua Confederación Hidrográfica del Norte, organismo que regulaba las acciones cometidas en las redes hidrológicas de la Cornisa Cantábrica española.

Como reflejo de su composición territorial, la Junta de Gobierno de la CHC quedó integrada por diferente número de representantes de seis Comunidades Autónomas: Asturias (4), Cantabria (3), País Vasco (2), Galicia (1), Navarra (1) y Castilla y León (1). Posteriormente, mediante el Real Decreto 29/2011 se modificó la delimitación de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico creándose las actuales Demarcaciones Hidrográficas del Cantábrico Oriental y del Cantábrico Occidental.



**Figura 1** Ámbito territorial de las Demarcaciones Hidrográficas del Cantábrico Oriental y Occidental.

La Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental comprende, de oeste a este, los cauces y cuencas de los ríos Eo, Porcia, Navia, Esva, Narcea, Nalón, Sella, Deva, Nansa, Saja, Besaya, Pas, Miera, Asón y Agüera, mientras que la D.H. Oriental incluye las del Nervión, Oria, Urumea y Bidasoa. Entre ambas cubren una superficie total de 20.831 km<sup>2</sup> repartidos en un total de 10 provincias, correspondientes a seis comunidades autónomas: la práctica totalidad de Asturias, una parte importante de Cantabria y reducidas extensiones de Galicia, Castilla y León, País Vasco y Navarra. En la demarcación están censados más de dos millones de habitantes, de los que gran parte pertenecen a Asturias y Cantabria.

#### 3.1 **Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental**

La Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental incluye, por una parte, las Cuencas Internas del País Vasco, cuya competencia en materia de Aguas recae en la Comunidad Autónoma del País Vasco (CAPV) y, por otra, las cuencas intercomunitarias, competencia de la Administración General del Estado.

La parte española de la DH del Cantábrico Oriental comprende el territorio de las cuencas hidrográficas de los ríos que vierten al mar Cantábrico desde la cuenca del Barbadun hasta la del Oiartzun, incluyendo la intercuenca entre la del arroyo de La Sequilla y la del río Barbadun, así como todas sus aguas de transición y costeras, y el territorio español de las cuencas de los ríos Bidasoa, incluyendo sus aguas de transición, Nive y Nivelles.

La superficie continental de la Demarcación, incluidas las aguas de transición, es de 5.806 km<sup>2</sup> y se extiende por 5 provincias (Burgos, Araba/Álava, Gipuzkoa, Bizkaia y Navarra) de 3 comunidades autónomas: País Vasco, Navarra y Castilla y León.



**Figura 2** Ámbitos de competencias en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental: Revisión 2015-2021.

### 3.2 Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

La Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental comprende el territorio de las cuencas hidrográficas de los ríos que vierten al mar Cantábrico desde la cuenca del río Eo, hasta la cuenca del Barbadun, excluidas ésta última y la intercuenca entre la del arroyo de La Sequilla y la del río Barbadun, así como todas sus aguas de transición y costeras.

La DHC Occidental limita por el Oeste con las demarcaciones del Miño-Sil y de Galicia Costa, por el Sur con las demarcaciones del Duero y el Ebro; y por el Este con la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental y Francia. La parte continental y transición de la DHC Occidental ocupa una superficie total de unos 17.444 km<sup>2</sup>.



**Figura 3** Ámbitos de competencias en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Fuente: Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental: Revisión 2015-2021.

### 3.3 Marco hidrológico de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico

Dejando a un lado las cuencas menores litorales, se distinguen 14 ríos principales en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental y 8 en la Oriental.

La cuenca más occidental de la CHC corresponde al río Eo, más parecida al alto Miño que al resto de cuencas asturianas, pues se trata una cuenca de litología predominantemente metamórfica de media mineralización y altitud y marcada influencia climática del litoral marino (baja amplitud térmica).

De oeste a este, se suceden las cuencas del Navia, Narcea y Nalón, todas ellas en territorio predominantemente asturiano, casi todas entre la zona septentrional del Macizo Asturiano y las sierras

prelitorales. Estas cuencas de litología metamórfica presentan valores más altos de escorrentía y precipitación, y también de caudales estivales. Similares características tienen los afluentes del Sella por su margen izquierda, y el Deva y las zonas altas del Nansa, ya en Cantabria.

Los ríos Sella, Cares, bajo Nansa y Asón, estos dos últimos en Cantabria, tienen un carácter de montaña caliza, más abruptos, con grandes desniveles y aportaciones hídricas y dominancia de litosoles.

Las cuencas de los ríos Saja y Besaya y Pas en Cantabria tienen una litología detrítica y menor mineralización de sus aguas que los anteriores. Son cuencas de elevada escorrentía y escasa compacidad de su red de drenaje, con tramos inferiores en los que hay mayor incidencia de rocas evaporíticas y fluvisoles, lo que incrementa la conductividad de las aguas, y también presentan una meteorología suavizada por la influencia del mar.



**Figura 4** Principales cauces de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Fuente: Memoria del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental (2015-2021).

Las cuencas de los ríos Miera, Asón en algunos de sus tramos y Agüera tienen baja altitud, litología predominantemente caliza y elevadas precipitaciones y temperaturas; son además los de mayor mineralización de sus aguas. Estas características se extienden también por los ríos principales de Vizcaya y de la zona occidental de Guipúzcoa, ya en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental: ríos Cadagua, Nervión, Deba (competencia de la Comunidad Autónoma del País Vasco), Urola y Oría. La cuenca del río Urumea vuelve a tener características comparables a los de la zona septentrional del Macizo Asturiano y sin embargo el río Bidasoa presenta cuatro tramos diferenciados a grandes rasgos con características muy diferentes entre sí, similares a los ríos calizos de Cantabria inicialmente y después en su parte baja, pero con afluentes semejantes a los ríos vizcaínos primero y al Urumea después.



**Figura 5** Principales cauces de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. Fuente: Memoria del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental (2015-2021).

## 4. Masas de agua superficiales

Según el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las distintas demarcaciones, en el Cantábrico se han delimitado las siguientes masas de agua epicontinentales que se muestran las tablas siguientes. Asimismo, se indican con un tramado gris aquellas masas muestreadas en 2018.

**Tabla 1** Categorías de masas de agua epicontinentales en las Demarcaciones Hidrográficas del Cantábrico Occidental y Oriental (excluyendo las masas de agua de cuencas internas del País Vasco). Se indica el número de masas total en el RD 1/2016, y el número de masas totales muestreadas en 2018.

Categoría de masa da agua superficial	Cantábrico Occidental		Cantábrico Oriental	
	Número total	Muestreos 2018	Número total	Muestreos 2018
Masas de agua superficial naturales de la categoría río	223	85	52	27
Masas de agua superficial muy modificadas de la categoría río	17	16	12	11
Masa de agua superficial naturales de la categoría lago	5	1	1	0
Masa de agua superficial artificiales de la categoría lago	2	2	2	1
Masas de agua superficial muy modificadas - embalses	10	9	5	5

**Tabla 2** Masas de agua superficial naturales de la categoría río en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Fuente: RD 1/2016. Se indican con tramado gris, las masas de agua muestreadas en 2018.

Código masa	Nombre masa de agua	Código tipo	Código masa	Nombre masa de agua	Código tipo
ES245MAR002400	Río Grande	R-T31	ES211MAR002000	Río Ibias I	R-T25
ES245MAR002410	Río Pequeño	R-T31	ES213MAR002010	Río Luña	R-T21
ES156MAR001171	Arroyo de Llananzanes	R-T25	ES213MAR002020	Arroyo de Pelliceira	R-T21
ES156MAR001172	Río Aller I	R-T25	ES217MAR002030	Río Aviouga	R-T21
ES108MAR000352	Arroyo de los Llares I	R-T22	ES217MAR002040	Río Ibias II	R-T31
ES092MAR000230	Río Pas IV	R-T29	ES219MAR002050	Arroyo del Oro	R-T21
ES162MAR001230	Río Turón I	R-T21	ES223MAR002070	Río Lloredo	R-T21
ES165MAR001250	Río Fresnedo	R-T21	ES225MAR002080	Río Agüeira I	R-T21
ES139MAR000720	Río Dobra II	R-T22	ES229MAR002090	Río Ahio	R-T21
ES139MAR000730	Arroyo de Pelabarda	R-T26	ES145MAR000900	Arroyo de Raíces	R-T30
ES139MAR000740	Río Dobra I	R-T26	ES145MAR000910	Río Villar	R-T30
ES142MAR000750	Río Güeña	R-T22	ES145MAR000920	Arroyo de Meredal	R-T30
ES143MAR000770	Arroyo de la Marea	R-T22	ES145MAR000930	Río Alvares I	R-T30
ES143MAR000780	Río Mampodre	R-T22	ES189MAR001621	Arroyo de Genestaza	R-T21
ES143MAR000790	Río Tendi	R-T22	ES145MAR000940	Río España	R-T30
ES132MAR000621	Río Deva III	R-T29	ES145MAR000950	Río Pivierda	R-T30
ES078MAR000020	Río Asón I	R-T22	ES145MAR000960	Río Aboño I	R-T30
ES079MAR000030	Río Gándara	R-T22	ES145MAR000970	Arroyo de la Ría	R-T30
ES079MAR000040	Río Calera	R-T22	ES145MAR000980	Río Espasa	R-T30
ES078MAR000050	Río Asón II	R-T32	ES145MAR000990	Río Pinzales	R-T30
ES193MAR001700	Río Somiedo y Pigüeña	R-T31	ES145MAR001000	Arroyo del Acebo	R-T30
ES194MAR001712	Río Nalón V	R-T28	ES145MAR001010	Río Molleda	R-T30
ES194MAR001720	Río Aranguín	R-T30	ES146MAR001020	Arroyo de los Arrudos	R-T25
ES195MAR001730	Río Uncín y Sangreña	R-T30	ES146MAR001030	Río Nalón II	R-T31
ES195MAR001740	Río Esqueiro	R-T30	ES147MAR001050	Río Orle	R-T21
ES208MAR001940	Arroyo de Vesada Fonte	R-T21	ES149MAR001070	Río del Alba	R-T21

Código masa	Nombre masa de agua	Código tipo
ES206MAR001950	Río Ser II	R-T31
ES208MAR001960	Río Rao I	R-T25
ES209MAR001970	Río Suarna	R-T31
ES209MAR001980	Río Lamas	R-T21
ES210MAR001990	Río de Bustelin	R-T21
ES225MAR002100	Río Agüeira II	R-T31
ES129MAR000580	Río Duje I	R-T26
ES129MAR000590	Río Cares I	R-T25
ES130MAR000600	Río Casaño	R-T21
ES131MAR000610	Río Cares II	R-T32
ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	R-T30
ES133MAR000640	Arroyo de las Cabras	R-T30
ES133MAR000650	Río Purón	R-T30
ES168MAR001290	Río de Laja	R-T21
ES158MAR001201	Río Aller III	R-T31
ES098MAR000291	Río Saja III	R-T32
ES076MAR000012	Río Agüera I	R-T22
ES076MAR000011	Río Agüera II	R-T22
ES143MAR000760	Río Piloña II	R-T22
ES168MAR001300	Río Teverga II	R-T21
ES168MAR001310	Río Teverga I	R-T25
ES170MAR001320	Río Trubia III	R-T31
ES172MAR001330	Río Noreña	R-T21
ES173MAR001340	Río Nora III	R-T31
ES171MAR001360	Río Nora I	R-T21
ES171MAR001370	Río Gafo	R-T21
ES173MAR001390	Río Llapices de San Cla	R-T21
ES174MAR001400	Río Soto	R-T21
ES174MAR001410	Río Andallón	R-T21
ES174MAR001430	Arroyo de Sama	R-T21
ES108MAR000351	Arroyo de los Llares II	R-T22
ES084MAR000070	Río Ruahermosa	R-T30
ES086MAR000100	Río Miera II	R-T32
ES086MAR000110	Río Pontones	R-T30
ES086MAR000120	Río Aguanaz	R-T30
ES086MAR000130	Río Revilla	R-T30
ES086MAR000140	Arroyo de Pámanes	R-T30
ES086MAR000150	Río Miera I	R-T22
ES088MAR000170	Río Pas I	R-T22
ES088MAR000180	Río Troja	R-T22
ES089MAR000190	Río de la Magdalena	R-T22
ES090MAR000210	Río Pas II	R-T32
ES189MAR001622	Río Faxerua	R-T21
ES146MAR001042	Río Monasterio	R-T25
ES208MAR001902	Río Navia IV	R-T28
ES118MAR000480	Río Nansa III	R-T32

Código masa	Nombre masa de agua	Código tipo
ES244MAR002280	Río Eo III	R-T28
ES243MAR002290	Río Turia	R-T21
ES516MAR002300	Río Mioño	R-T30
ES083MAR002310	Río Carranza	R-T22
ES189MAR001580	Río Lleiroso	R-T21
ES150MAR001080	Río Villoria	R-T21
ES150MAR001090	Río Raigoso	R-T21
ES153MAR001110	Río Pajares II	R-T21
ES153MAR001120	Río Pajares I	R-T25
ES154MAR001130	Río Huerna I	R-T25
ES155MAR001140	Río Naredo	R-T21
ES155MAR001150	Río Huerna II	R-T21
ES156MAR001160	Río Aller II	R-T21
ES157MAR001181	Arroyo de San Isidro	R-T25
ES159MAR001190	Río Negro I	R-T21
ES161MAR001210	Río Lena	R-T31
ES167MAR001270	Río Trubia II	R-T21
ES167MAR001280	Río Trubia I	R-T25
ES175MAR001440	Río Cubia I	R-T21
ES175MAR001450	Río Cubia II	R-T31
ES177MAR001460	Río Narcea I	R-T25
ES177MAR001470	Río Guillón	R-T21
ES179MAR001481	Río Muniellos II	R-T21
ES180MAR001490	Arroyo del Coto	R-T21
ES182MAR001500	Río Cibeá	R-T21
ES182MAR001510	Río Cibeá y Arroyo de la Serratina	R-T25
ES182MAR001520	Río Naviego II	R-T21
ES182MAR001530	Río Naviego I	R-T25
ES183MAR001540	Río Antrago	R-T21
ES183MAR001550	Río Narcea II	R-T31
ES187MAR001560	Río Onón	R-T21
ES188MAR001570	Río Arganza I	R-T21
ES189MAR001590	Río Gera	R-T21
ES189MAR001610	Río Rodical	R-T21
ES189MAR001630	Río Cauxa	R-T21
ES189MAR001640	Río Arganza II	R-T31
ES189MAR001650	Río Narcea III	R-T28
ES191MAR001670	Río Somiedo y Saliencia	R-T25
ES190MAR001680	Río Pigüeña	R-T25
ES193MAR001690	Río Nonaya	R-T21
ES200MAR001780	Río Mallene	R-T30
ES199MAR001790	Río Llorin	R-T21
ES202MAR001800	Río Negro II	R-T30
ES204MAR001820	Río Naron	R-T21
ES204MAR001830	Río Bolles	R-T25
ES204MAR001840	Río Navia I	R-T25

Código masa	Nombre masa de agua	Código tipo
ES091MAR000220	Río Pisueña I	R-T22
ES092MAR000250	Río Pisueña II	R-T32
ES094MAR000260	Río Saja I	R-T26
ES096MAR000280	Arroyo de Víaña	R-T22
ES098MAR000292	Río Saja IV	R-T32
ES098MAR000300	Arroyo de Ceceja	R-T30
ES098MAR000310	Río Bayones	R-T22
ES106MAR000340	Río Casares	R-T22
ES111MAR000360	Río Cieza	R-T22
ES146MAR001041	Río Nalón I	R-T25
ES111MAR000370	Río Besaya II	R-T32
ES113MAR000390	Río de Bustriguado	R-T30
ES113MAR000400	Río del Escudo I	R-T30
ES114MAR000420	Río Nansa II	R-T22
ES114MAR000440	Río Nansa I	R-T26
ES116MAR000450	Arroyo Quivierda	R-T22
ES115MAR000460	Río Vendul	R-T22
ES117MAR000470	Río Lamasón	R-T22
ES120MAR000490	Río Deva I	R-T26
ES121MAR000500	Río Quiviesa I	R-T26
ES123MAR000510	Río Quiviesa II	R-T22
ES122MAR000520	Río Frío	R-T26
ES125MAR000530	Río Bullón II	R-T22
ES126MAR000550	Río Deva II	R-T32
ES126MAR000560	Río Urdón	R-T22
ES129MAR000570	Río Duje II	R-T22
ES133MAR000660	Río Cabra	R-T30
ES134MAR000670	Río Sella I	R-T26
ES134MAR000680	Río Molizo	R-T26
ES135MAR000690	Río Ponga	R-T22
ES136MAR000700	Arroyo de Valle Moro	R-T22
ES132MAR000620	Río Cares III- Deva IV	R-T29
ES143MAR000800	Río Color	R-T22
ES143MAR000810	Río Espinadero	R-T22
ES144MAR000820	Río Sella III	R-T29
ES144MAR000830	Río Zardón	R-T30
ES144MAR000840	Río Piloña III	R-T32
ES145MAR000850	Arroyo de Vioño	R-T30
ES145MAR000880	Río Ferrería	R-T30

Código masa	Nombre masa de agua	Código tipo
ES205MAR001850	Río del Toural y Río Cervantes	R-T25
ES206MAR001860	Arroyo de Donsal	R-T21
ES206MAR001870	Río Navia II	R-T31
ES206MAR001880	Arroyo de Quindos	R-T21
ES207MAR001890	Río Ser I	R-T25
ES208MAR001901	Río Navia III	R-T28
ES208MAR001910	Río Rao III	R-T31
ES208MAR001920	Río Queizán	R-T21
ES208MAR001930	Río Rao II	R-T21
ES232MAR002110	Río Urubio	R-T21
ES233MAR002130	Río Carbonel	R-T21
ES236MAR002170	Río Porcía	R-T30
ES238MAR002190	Río Eo I	R-T21
ES239MAR002200	Río Rodil	R-T21
ES239MAR002210	Río das Colas	R-T21
ES240MAR002220	Río de Riotorto	R-T21
ES240MAR002230	Río Eo II	R-T31
ES240MAR002240	Río Bidueiro	R-T21
ES240MAR002250	Arroyo de Judan	R-T21
ES240MAR002260	Río Lua	R-T21
ES244MAR002270	Río Trabada	R-T30
ES234MAR002140	Río de Meiro	R-T30
ES196MAR001760	Río Naraval	R-T21
ES197MAR001750	Río Navelgas y Bárcena	R-T21
ES085MAR000090	Río Clarín	R-T30
ES084MAR000060	Río Asón III	R-T29
ES203MAR001810	Río Barayo	R-T30
ES087MAR000160	Río de la Mina y Río Obregón	R-T30
ES085MAR000080	Río Campiazo	R-T30
ES113MAR000410	Río del Escudo II	R-T30
ES237MAR002180	Río Suarón	R-T30
ES125MAR000540	Río Bullón I	R-T26
ES200MAR001770	Río Esva	R-T31
ES158MAR001202	Río Aller IV	R-T31
ES179MAR001482	Río Muniellos I	R-T21
ES096MAR000272	Río Argonza y Río Queriendo	R-T22
ES096MAR000271	Río Saja II	R-T22
ES139MAR000710	Río Sella II	R-T32
ES139MAR000711	Río Dobra III	R-T32
ES143MAR000761	Río Piloña I	R-T22

**Tabla 3** Masas de agua superficial muy modificadas de la categoría río en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Fuente: RD 1/2016. Se indican con tramado gris, las masas de agua muestreadas en 2018.

Código masa	Nombre masa de agua	Código tipo
ES163MAR001240	Río Turón II	R-T21-HM
ES156MAR002310	Río Sámano	R-T30-HM

Código masa	Nombre masa de agua	Código tipo
ES171MAR001350	Río Nora II	R-T21-HM
ES171MAR001380	Río Nalón III	R-T28-HM
ES090MAR000200	Río Pas III	R-T32-HM
ES145MAR000862	Río Aboño II	R-T30-HM
ES145MAR000890	Río Piles	R-T30-HM
ES152MAR001100	Río Candín	R-T21-HM
ES161MAR001220	Río Aller V	R-T31-HM
ES164MAR001260	Río San Juan	R-T21-HM
ES189MAR001660	Río Narcea IV	R-T28-HM
ES234MAR002150	Río Navia V	R-T28-HM
ES112MAR000380	Río Besaya III	R-T32-HM
ES145MAR001020	Río Alvares II	R-T30-HM
ES194MAR001711	Río Narcea V	R-T28-HM
ES194MAR001713	Río Nalón IV	R-T28-HM
ES105MAR000330	Río Besaya I	R-T22-HM

**Tabla 4** Masas de agua superficial naturales de la categoría lago en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Fuente: RD 1/2016. Se indican con tramado gris, las masas de agua muestreadas en 2018.

Código masa	Nombre masa de agua	Código tipo
ES191MAL000030	Lago Negro	L-T02
ES191MAL000020	Lago del Valle	L-T02
ES141MAL000040	Complejo Lagos de Covadonga- Lago Enol	L-T07
ES141MAL000050	Complejo Lagos de Covadonga- Lago de La Ercina	L-T08
ES087MAL000060	Pozón de la Dolores	L-T10

**Tabla 5** Masas de agua superficial artificiales de la categoría lago en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Fuente: RD 1/2016. Se indican con tramado gris, las masas de agua muestreadas en 2018.

Código masa	Nombre masa de agua	Código tipo
ES171MAL000030	Alfilorios	E-T07
ES111MAL000040	Reocín	E-T07

**Tabla 6** Masas de agua superficial muy modificadas - embalses en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Fuente: RD 1/2016. Se indican con tramado gris, las masas de agua muestreadas en 2018.

Código masa	Nombre masa de agua	Código tipo
ES114MAR000430	Embalse de la Cohilla	E-T01
ES222MAR002060	Embalse de Salime	E-T03
ES232MAR002120	Embalse de Doiras	E-T03
ES234MAR002160	Embalse de Arbón	E-T03
ES189MAR001600	Embalse de la Barca	E-T03
ES150MAR001060	Embalses de Tanes-Rioseco	E-T07
ES173MAR001420	Embalse de Priañes	E-T07
ES145MAR000870	Embalse de Trasona	E-T07
ES145MAR000861	Embalse de San Andrés de los Tacones	E-T07
ES100MAR000320	Embalse de Alsa/Torina	E-T07

**Tabla 7** Masas de agua superficial naturales de la categoría río en la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. Fuente: RD 1/2016. Se indican con tramado gris, las masas de agua muestreadas en 2018.

Código masa	Nombre masa de agua	Código tipo	Código masa	Nombre masa de agua	Código tipo
ES069MAR002880	Río Cadagua I	R-T22	ES023MAR002601	Río Araxes I	R-T23
ES069MAR002870	Río Ordunte I	R-T22	ES023MAR002591	Río Araxes II	R-T32
ES073MAR002890	Río Herrerías	R-T32	ES026MAR002610	Río Berastegui	R-T23
ES073MAR002910	Río Cadagua III	R-T29	ES026MAR002670	Río Asteasu I	R-T23
ES052MAR002690	Río Nervión I	R-T32	ES027MAR002630	Río Leizarán I	R-T23
ES055MAR002721	Río Altube I	R-T32	ES027MAR002620	Río Leizarán II	R-T32
ES055MAR002722	Río Altube II	R-T32	ES016MAR002440	Río Ollin	R-T23
ES056MAR002730	Río Ceberio	R-T22	ES018MAR002492	Río Urumea I	R-T32
ES059MAR002750	Río Elorrio II	R-T32	ES017MAR002450	Río Añarbe	R-T23
ES059MAR002760	Arroyo de Aquelcorta	R-T22	ES018MAR002491	Río Urumea II	R-T32
ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	R-T32	ES018MAR002480	Río Landarabajo	R-T32
ES064MAR002820	Río Maguna	R-T22	ES018MAR002470	Río Urumea III	R-T32
ES065MAR002770	Río San Miguel	R-T22	ES002MAR002340	Río Bidasoa I	R-T23
ES066MAR002800	Río Indusi	R-T22	ES002MAR002380	Río Bidasoa II	R-T32
ES067MAR002830	Río Amorebieta-Arechavalagane	R-T22	ES002MAR002350	Río Bearzun	R-T23
ES020MAR002501	Río Oria I	R-T23	ES002MAR002360	Río Artesiaga	R-T23
ES020MAR002502	Río Oria II	R-T23	ES002MAR002370	Río Marín y Cevería	R-T23
ES020MAR002520	Río Estanda	R-T23	ES005MAR002390	Río Ezcurra y Espelura	R-T23
ES020MAR002560	Río Agunza I	R-T23	ES010MAR002420	Río Bidasoa III	R-T29
ES020MAR002540	Río Agunza II	R-T32	ES008MAR002410	Río Latsa	R-T23
ES020MAR002570	Río Zaldivia	R-T23	ES008MAR002402	Río Tximistas I	R-T23
ES020MAR002642	Río Oria IV	R-T32	ES008MAR002401	Río Tximistas II	R-T23
ES028MAR002661	Río Oria V	R-T32	ES010MAR002430	Río Endara	R-T23
ES021MAR002581	Río Amavirgina I	R-T23	ES001MAR002320	Río Olavidea	R-T23
ES021MAR002582	Río Amavirgina II	R-T23	ES001MAR002330	Río Urrizate-Aritzacun	R-T23
ES022MAR002650	Río de Salubita	R-T32	ES018MAR002930	Río Luzaide	R-T23

**Tabla 8** Masas de agua superficial muy modificadas de la categoría río en la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. Fuente: RD 1/2016. Se indican con tramado gris, las masas de agua muestreadas en 2018.

Código masa	Nombre masa de agua	Código tipo
ES060MAR002740	Río Elorrio I	R-T22-HM
ES069MAR002850	Río Ordunte II	R-T22-HM
ES052MAR002710	Río Izorio	R-T22-HM
ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	R-T22-HM
ES067MAR002790	Río Arratia	R-T22-HM
ES026MAR002680	Río Asteasu II	R-T23-HM
ES068MAR002841	Río Nervión II	R-T29-HM
ES073MAR002920	Río Cadagua IV	R-T29-HM
ES028MAR002662	Río Oria VI	R-T29-HM
ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	R-T32-HM
ES020MAR002510	Río Oriall	R-T32-HM
ES073MAR002900	Río Cadagua II	R-T32-HM
ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	R-T32-HM

**Tabla 9** Masas de agua superficial naturales de la categoría lago en la parte española de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. Fuente: RD 1/2016.

Código masa	Nombre masa de agua	Código tipo
ES053MAL000070	Complejo lagunar de Altube- Charca de Monreal	L-T18

**Tabla 10** Masas de agua superficial artificiales de la categoría lago en la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. Fuente: RD 1/2016. Se indican con tramado gris, las masas de agua muestreadas en 2018.

Código masa	Nombre masa de agua	Código tipo
ES020MAL000060	Lareo	E-T07
ES011MAL000070	Domico	E-T01

**Tabla 11** Masas de agua superficial muy modificadas - embalses en la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. Fuente: RD 1/2016. Se indican con tramado gris, las masas de agua muestreadas en 2018.

Código masa	Nombre masa de agua	Código tipo
ES069MAR002860	Embalse Ordunte	E-T07
ES051MAR002700	Embalse Maroño	E-T07
ES020MAR002530	Embalse Arriaran	E-T07
ES020MAR002641	Embalse Ibiur	E-T09
ES017MAR002460	Embalse Añarbe	E-T01

## 4.1 Masas de agua superficial muestreadas en 2018

A continuación, se presentan en formato tabla el listado de masas de agua objeto de estudio, en 2018, y sus principales características resumidas, según la categoría a la que pertenecen.

### 4.1.1 Embalses

En 2018, se han muestreado 14 masas de agua superficial muy modificadas (embalses) y 3 masas de agua superficial artificiales de la categoría lago. Se presentan en la **Tabla 12**.

**Tabla 12** Embalses con muestreos de indicadores biológicos y/o químicos y fisicoquímicos, en 2018. Se indica el código, nombre y tipo de masa de agua, así como la demarcación, sistema de explotación y cauce a que pertenecen.

Demarcación	Sistema de Explotación	Cauce	Código Masa	Nombre Masa	Código tipo PH (RD 1/2016)	
Occidental	Navia	Navia	ES222MAR002060	Embalse de Salime	E-T03	
			ES232MAR002120	Embalse de Doiras	E-T03	
			ES234MAR002160	Embalse del Arbón	E-T03	
	Nalón	Nalón	Narcea	ES189MAR001600	Embalse de la Barca	E-T03
			Aboño	ES145MAR000861	Embalse de San Andrés de los Tacones	E-T07
			Alvares	ES145MAR000870	Embalse de Trasona	E-T07
			Nalón	ES150MAR001060	Embalse de Rioseco y Tanes	E-T07
			Nora	ES173MAR001420	Embalse de Priañes	E-T07
			Barrea	ES171MAL000030	Alfilorios (Lago artificial)	E-T07
	Saja	Saja		ES100MAR000320	Embalse de Alsa/Torina	E-T07
			ES111MAL000040	Reocín (Lago artificial)	E-T09	
Oriental	Nervión	Nervión	ES051MAR002700	Embalse de Maroño Izoria	E-T07	
			ES069MAR002860	Embalse del Ordunte	E-T07	
	Oria	Oria	ES020MAR002530	Embalse de Arriarán	E-T07	
			ES020MAL000060	Lareo (Lago artificial)	E-T07	
			ES020MAR002641	Embalse del Ibiur	E-T09	
	Urumea	Urumea	ES017MAR002460	Embalse del Añarbe	E-T01	

En cuanto a los tipos de embalses y de lagos artificiales, se han muestreado 1 del tipo E-T01, 4 del tipo E-T03, 10 del tipo E-T07 y 2 del tipo E-T09. Las características principales de cada uno de estos tipos es la siguiente:

- E-T01: Monomítico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos
- E-T03: Monomítico, silíceo de zonas húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal.
- E-T07: Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15°C, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.
- E-T09: Monomítico, calcáreo de zonas húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal.

#### 4.1.2 Lagos

En 2018, se ha muestreado 1 única masa de agua superficial natural de la categoría lago. Se presentan en la **Tabla 13**.

**Tabla 13** Lagos con muestreos de indicadores biológicos y/o químicos y fisicoquímicos, en 2018. Se indica el código, nombre y tipo de masa de agua, así como la demarcación, sistema de explotación y cauce a que pertenecen.

Demarcación	Sistema de Explotación	Cauce	Código Masa	Nombre Masa	Código tipo PH (RD 1/2016)
Occidental	Pas Miera	Pas	ES087MAL000060	Pozón de la Dolores (Lago)	L-T10

La masa de agua muestreada pertenece al tipo de lago L-T10: Cárstico, calcáreo, permanente, hipogénico.

#### 4.1.3 Ríos

En 2018, se han muestreado 112 masas de agua superficial naturales de la categoría río; y 27 masas muy modificadas de la categoría río. Se presentan en las **Tabla 14** y **Tabla 15**, respectivamente.

**Tabla 14** Ríos con muestreos de indicadores biológicos y/o químicos y fisicoquímicos, en 2018. Se indica el código, nombre y tipo de masa de agua, así como la demarcación, sistema de explotación y cauce a que pertenecen.

Demarcación	Sistema de Explotación	Cauce	Código Masa	Nombre Masa	Código tipo PH (RD 1/2016)
Occidental	Eo	Grande	ES245MAR002400	Río Grande	R-T31
		Eo	ES244MAR002280	Río Eo III	R-T28
		Riotorto	ES240MAR002220	Río de Riotorto	R-T21
		Rodil	ES239MAR002200	Río Rodil	R-T21
	Porcía	Porcía	ES236MAR002170	Río Porcía	R-T30
	Navia	Meiro	ES234MAR002140	Río de Meiro	R-T30
		Agueira	ES225MAR002080	Río Agueira I	R-T21
		Ibias	ES213MAR002020	Arroyo de Pelliceira	R-T21
		Ibias	ES213MAR002010	Río Luña	R-T21
		Navia	ES208MAR001901	Río Navia III	R-T28
	Esva	Barayo	ES203MAR001810	Río Barayo	R-T30
		Negro	ES202MAR001800	Río Negro II	R-T30
		Esva	ES200MAR001780	Río Mallene	R-T30
		Esva	ES200MAR001770	Río Esva	R-T31
		Esva	ES197MAR001750	Río Navelgas y Bárcena	R-T21
		Esqueiro	ES195MAR001740	Río Esqueiro	R-T30
		Uncín	ES195MAR001730	Río Uncin y Sangreña	R-T30
	Nalón	Narcea	ES189MAR001650	Río Narcea III	R-T28
		Narcea	ES189MAR001630	Río Cauxa	R-T21
		Narcea	ES189MAR001610	Río Rodical	R-T21
		Narcea	ES187MAR001560	Río Onón	R-T21
		Narcea	ES183MAR001550	Río Narcea II	R-T31

Demarcación	Sistema de Explotación	Cauce	Código Masa	Nombre Masa	Código tipo PH (RD 1/2016)
Occidental	Nalón	Nalón	ES194MAR001712	Río Nalón V	R-T28
		Cubia	ES175MAR001440	Río Cubia I	R-T21
		Nora	ES173MAR001390	Río Llapices de San Claudio	R-T21
		Nora	ES173MAR001340	Río Nora III	R-T31
		Nora	ES172MAR001330	Río Noreña	R-T21
		Gafo	ES171MAR001370	Río Gafo	R-T21
		Nora	ES171MAR001360	Río Nora I	R-T21
		Trubia	ES170MAR001320	Río Trubia III	R-T31
		Trubia	ES167MAR001280	Río Trubia I	R-T25
		Trubia	ES167MAR001270	Río Trubia II	R-T21
		Caudal	ES165MAR001250	Río Fresnedo	R-T21
		Caudal	ES162MAR001230	Río Turon I	R-T21
		Caudal	ES161MAR001210	Río Lena	R-T31
		Caudal	ES158MAR001201	Río Aller III	R-T31
		Caudal	ES155MAR001140	Río Naredo	R-T21
		Raigoso	ES150MAR001090	Río Raigoso	R-T21
		Nalón	ES146MAR001041	Río Nalón I	R-T25
		Pinzales	ES145MAR000990	Río Pinzales	R-T30
		Aboño	ES145MAR000960	Río Aboño I	R-T30
		Alvares	ES145MAR000930	Río Alvares I	R-T30
	Villa	ES145MAR000910	Río Villar	R-T30	
	Vioño	ES145MAR000850	Arroyo de Vioño	R-T30	
	Villaviciosa	Vega	ES145MAR001000	Arroyo del Acebo	R-T30
		Villaviciosa	ES145MAR000970	Arroyo de la Ría	R-T30
		España	ES145MAR000940	Río España	R-T30
	Sella	Piloña	ES144MAR000840	Río Piloña III	R-T32
		Sella	ES144MAR000820	Río Sella III	R-T29
		Piloña	ES143MAR000780	Río Mampodre	R-T22
		Piloña	ES143MAR000761	Río Piloña I	R-T22
		Piloña	ES143MAR000760	Río Piloña II	R-T22
		Güeña	ES142MAR000750	Río Güeña	R-T22
		Dobra	ES139MAR000711	Río Dobra III	R-T32
	Llanes	Nueva de	ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	R-T30
	Deva	Deva-Cares	ES132MAR000620	Río Cares III_ Deva IV	R-T29
		Deva	ES130MAR000600	Río Casaño	R-T21
		Deva	ES129MAR000570	Río Duje II	R-T22
		Deva	ES123MAR000510	Río Quiviesa II	R-T22
		Deva	ES120MAR000490	Río Deva I	R-T26
	Nansa	Nansa	ES117MAR000470	Río Lamasón	R-T22
	Gandarilla	Gandarillas	ES113MAR000410	Río de Escudo II	R-T30
	Saja	Saja	ES111MAR000370	Río Besaya II	R-T32
		Saja	ES111MAR000360	Río Cieza	R-T22
Saja		ES098MAR000300	Arroyo de Ceceja	R-T30	
Saja		ES098MAR000292	Río Saja IV	R-T32	
Saja		ES098MAR000291	Río Saja III	R-T32	
Pas Miera	Pas	ES092MAR000250	Río Pisueña II	R-T32	

Demarcación	Sistema de Explotación	Cauce	Código Masa	Nombre Masa	Código tipo PH (RD 1/2016)
Occidental	Pas Miera	Pas	ES092MAR000230	Río Pas IV	R-T29
		Pas	ES091MAR000220	Río Pisueña I	R-T22
		Obregón	ES087MAR000160	Río de la Mina y Río Obregón	R-T30
		Miera	ES086MAR000130	Río Revilla	R-T30
		Miera	ES086MAR000120	Río Aguanaz	R-T30
		Miera	ES086MAR000110	Río Pontones	R-T30
		Miera	ES086MAR000100	Río Miera II	R-T32
		Campiazo	ES085MAR000080	Río Campiazo	R-T30
	Asón	Clarín	ES085MAR000090	Río Clarín	R-T30
		Asón	ES084MAR000060	Río Asón III	R-T29
		Asón	ES083MAR0002310	Río Carranza	R-T22
		Asón	ES079MAR000040	Río Calera	R-T22
		Asón	ES079MAR000030	Río Gándara	R-T22
		Asón	ES078MAR000050	Río Asón II	R-T32
	Agüera	Agüera	ES076MAR000012	Río Agüera I	R-T22
		Agüera	ES076MAR000011	Río Agüera II	R-T22
		Mioño	ES516MAR002300	Río Mioño	R-T30
	Oriental	Nervión	Nervión	ES052MAR002690	Río Nervión I
Nervión			ES055MAR002722	Río Altube II	R-T32
Nervión			ES059MAR002760	Arroyo de Aquelcorta	R-T22
Nervión			ES064MAR002820	Río Maguna	R-T22
Nervión			ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	R-T32
Nervión			ES067MAR002830	Río Amorebieta-Arechavalagane	R-T22
Nervión		Nervión	ES069MAR002880	Río Cadagua I	R-T22
		Nervión	ES073MAR002890	Río Herrerías	R-T32
		Nervión	ES073MAR002910	Río Cadagua III	R-T29
Oria		Oria	ES020MAR002502	Río Oria II	R-T23
		Oria	ES020MAR002520	Río Estanda	R-T23
		Oria	ES020MAR002570	Río Zaldibia	R-T23
		Oria	ES020MAR002642	Río Oria IV	R-T32
		Oria	ES021MAR002582	Río Amavirgina II	R-T23
		Oria	ES022MAR002650	Río de Salubita	R-T32
		Oria	ES023MAR002591	Río Araxes II	R-T32
		Oria	ES023MAR002601	Río Araxes I	R-T23
		Oria	ES026MAR002610	Río Berastegui	R-T23
		Oria	ES027MAR002620	Río Leizarán II	R-T32
Urumea		Urumea	ES017MAR002450	Río Añarbe	R-T23
		Urumea	ES018MAR002470	Río Urumea III	R-T32
Bidasoa		Bidasoa	ES002MAR002350	Río Bearzun	R-T23
		Bidasoa	ES002MAR002370	Río Marín y Cevería	R-T23
		Bidasoa	ES002MAR002380	Río Bidasoa II	R-T32
		Bidasoa	ES005MAR002390	Río Ezcurra y Espelura	R-T23
		Bidasoa	ES010MAR002420	Río Bidasoa III	R-T29
		Bidasoa	ES010MAR002430	Río Endara	R-T23

**Tabla 15** Ríos muy modificados con muestreos de indicadores biológicos y/o químicos y fisicoquímicos, en 2018. Se indica el código, nombre y tipo de masa de agua, así como la demarcación, sistema de explotación y cauce.

Demarcación	Sistema de Explotación	Cauce	Código Masa	Nombre Masa	Código tipo PH (RD 1/2016)
Occidental	Navia	Navia	ES234MAR002150	Río Navia V	R-T28-HM
	Nalón	Narcea	ES189MAR001660	Río Narcea IV	R-T28-HM
		Nalón	ES194MAR001713	Río Nalón IV	R-T28-HM
		Nalón	ES171MAR001380	Río Nalón III	R-T28-HM
		Nora	ES171MAR001350	Río Nora II	R-T21-HM
		Caudal	ES164MAR001260	Río San Juan	R-T21-HM
		Caudal	ES163MAR001240	Río Turón II	R-T21-HM
		Caudal	ES161MAR001220	Río Aller V	R-T31-HM
		Candín	ES152MAR001100	Río Candín	R-T21-HM
		Alvares	ES145MAR001020	Río Alvares II	R-T30-HM
		Piles	ES145MAR000890	Río Piles	R-T30-HM
		Aboño-Pinzales	ES145MAR000862	Río Aboño II	R-T30-HM
		Saja	Saja	ES112MAR000380	Río Besaya III
	Saja		ES105MAR000330	Río Besaya I	R-T22-HM
	Pas Miera	Pas	ES090MAR000200	Río Pas III	R-T32-HM
	Agüera	Sámano	ES516MAR002310	Río Sámano	R-T30-HM
Oriental	Nervión	Nervión	ES073MAR002920	Río Cadagua IV	R-T29-HM
		Nervión	ES073MAR002900	Río Cadagua II	R-T32-HM
		Nervión	ES069MAR002850	Río Ordunte II	R-T22-HM
		Nervión	ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	R-T32-HM
		Nervión	ES068MAR002841	Río Nervión II	R-T29-HM
		Nervión	ES067MAR002790	Río Arratia	R-T22-HM
		Nervión	ES060MAR002740	Río Elorrió I	R-T22-HM
		Nervión	ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	R-T22-HM
		Nervión	ES052MAR002710	Río Izorio	R-T22-HM
	Oria	Oria	ES028MAR002662	Río Oria VI	R-T29-HM
Oria		ES026MAR002680	Río Asteasu II	R-T23-HM	

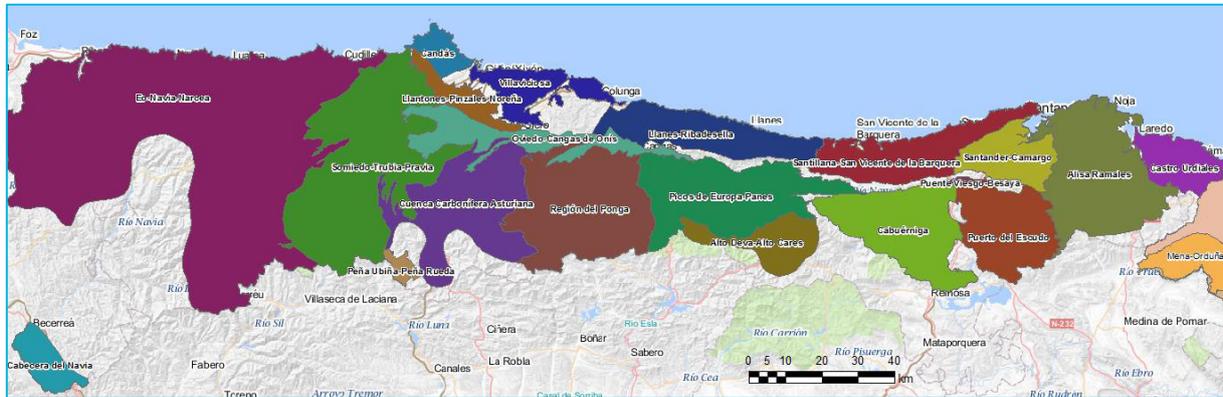
En la **Tabla 16** se presenta el recuento de masas según el tipo de río, diferenciando las naturales y las muy modificadas; y las características de cada uno.

**Tabla 16** Tipos de ríos, en 2018.

Ríos Naturales		Ríos Muy modificados		Características principales
Tipo	Muestreos 2018	Tipo	Muestreos 2018	
R-T21	20	R-T21-HM	4	Ríos cántabro-atlánticos silíceos
R-T22	18	R-T22-HM	6	Ríos cántabro-atlánticos calcáreos
R-T23	11	R-T23-HM	1	Ríos vasco-pirenaicos
R-T25	2	-	-	Ríos de montaña húmeda silícea
R-T26	1	-	-	Ríos de montaña húmeda calcárea
R-T28	4	R-T28-HM	4	Ejes fluviales principales cántabro-atlánticos silíceos
R-T29	6	R-T29-HM	3	Ejes fluviales principales cántabro-atlánticos calcáreos
R-T30	25	R-T30-HM	4	Ríos costeros cántabro-atlánticos
R-T31	7	R-T31-HM	1	Pequeños ejes cántabro-atlánticos silíceos
R-T32	18	R-T32-HM	5	Pequeños ejes cántabro-atlánticos calcáreos

## 5. Masas de agua subterráneas

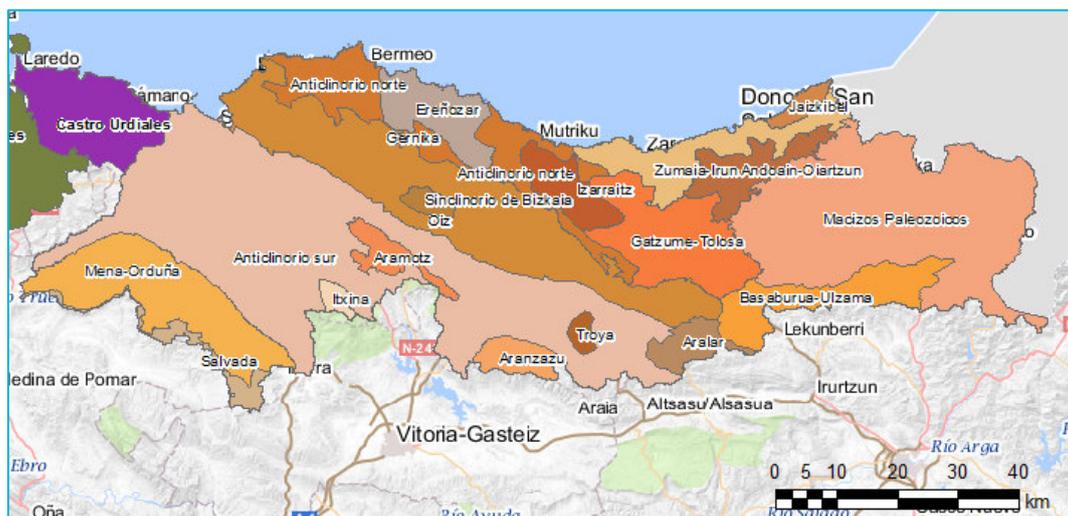
Según el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las distintas demarcaciones, en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico se han delimitado las siguientes masas de agua subterráneas, las cuáles se muestran en las siguientes figuras y tablas, en función de si se circunscriben a las demarcaciones Oriental u Occidental. Se indica también todas aquellas que han sido muestreadas en 2018.



**Figura 6** Masas de agua subterráneas de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.

**Tabla 17** Masas de agua subterránea en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Fuente: RD 1/2016. Se indican con tramado gris, las masas de agua muestreadas en 2018.

Código masa	Nombre masa de agua	Código masa	Nombre masa de agua
12.001	Eo-Navia-Narcea.	12.011	Castro Urdiales.
12.002	Somiedo-Trubia-Pravia.	12.012	Cuenca carbonífera asturiana.
12.003	Candás.	12.013	Región del Ponga.
12.004	Llantones-Pinzales-Noreña.	12.014	Picos de Europa-Panes.
12.005	Villaviciosa.	12.015	Cabuérniga.
12.006	Oviedo-Cangas de Onís.	12.016	Puente Viesgo-Besaya.
12.007	Llanes-Ribadesella.	12.017	Puerto del Escudo.
12.008	Santillana-San Vicente de la Barquera.	12.018	Alto Deva-Alto Cares.
12.009	Santander-Camargo.	12.019	Peña Ubiña-Peña Rueda.
12.010	Alisas-Ramales.	12.020	Cabecera del Navia.



**Figura 7** Masas de agua subterráneas de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental. Incluye masas de agua competencia de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

**Tabla 18** Masas de agua subterránea en la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.  
Fuente: RD 1/2016. Se indican con tramado gris, las masas de agua muestreadas en 2018.

Código masa	Nombre masa de agua	Código masa	Nombre masa de agua
ES017MSBT013.007	Salvada.	ES017MSBT013.002	Oiz.
ES017MSBT013.006	Mena-Orduña.	ES017MSBT013.014	Aralar.
ES017MSBT017.006	Anticlinorio sur.	ES017MSBT013.012	Basaburua-Ulzama.
ES017MSBT013.005	Itxina.	ES017MSBT017.003	Gatzume-Tolosa.
ES017MSBT013.004	Aramotz.	ES017MSBT017.002	Andoain-Oiartzun.
ES017MSBT017.007	Troya.	ES017MSBT017.001	Macizos Paleozoicos.
ES017MSBT017.005	Sinclinorio de Bizkaia.		

## 5.1 Masas de agua subterránea muestreadas en 2018

En la **Tabla 19** se presenta el listado conjunto de masas de agua subterránea muestreadas en 2018. Se han podido realizar muestreos en todas aquellas pertenecientes a la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental (20 en total), y en 4 de las 13 masas delimitadas en la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental.

**Tabla 19** Masas de aguas subterráneas con muestreos de indicadores químicos y fisicoquímicos, en 2018. Se indica el código y nombre de masa de agua, así como la demarcación a la que pertenecen.

Demarcación	Código Masa	Nombre Masa
Occidental	12.001	Eo-Navia-Narcea
Occidental	12.002	Somiedo-Trubia-Pravia
Occidental	12.003	Candas
Occidental	12.004	Llantones-Pinzales-Noreña
Occidental	12.005	Villaviciosa
Occidental	12.006	Oviedo-Cangas de Onís
Occidental	12.007	Llanes-Ribadesella
Occidental	12.008	Santillana-San Vicente de la Barquera
Occidental	12.009	Santander-Camargo
Occidental	12.010	Alisa Ramales
Occidental	12.011	Castro Urdiales
Occidental	12.012	Cuenca Carbonífera asturiana
Occidental	12.013	Región del Ponga
Occidental	12.014	Picos de Europa-Panes
Occidental	12.015	Cabuérniga
Occidental	12.016	Puente Viesgo-Besaya
Occidental	12.017	Puerto del Escudo
Occidental	12.018	Alto Deva-Alto Cares
Occidental	12.019	Peña Ubiña -Peña Rueda
Occidental	12.020	Cabecera del Navia
Oriental	ES017MSBT013.007	Salvada
Oriental	ES017MSBT017.007	Troya
Oriental	ES017MSBT013.012	Basaburua-Ulzama
Oriental	ES017MSBT017.001	Macizos Paleozoicos

## 6. Plan de explotación ejecutado en 2018

En los siguientes apartados se describen los Programas de Control realizados durante 2018, con indicación de las masas de agua y/o las estaciones muestreadas. Se aportan tablas y mapas con la información destacada de cada programa en:

Aguas superficiales:

- Programa de Control de Vigilancia

  - Subprograma de control de Emisiones al mar y transfronterizas en ríos

- Programa de Control Operativo

  - Programa de Control Operativo en Ríos

  - Programa de Control Operativo en Lagos

  - Programa de Control Operativo en Embalses

- Programa de Control Adicional en Zonas Protegidas

Aguas Subterráneas y Control adicional de Zonas Protegidas en Aguas Subterráneas

### 6.1 Controles en aguas superficiales

En 2018 se ha ejecutado el plan de explotación en aguas superficiales continentales, así como el control adicional de las zonas protegidas que se describe a continuación.

Los elementos de calidad a controlar, frecuencia y periodicidad dependen de la categoría y tipo de masa de agua de la que se trate, así como el programa de seguimiento al que pertenece la estación. Se han seguido las disposiciones de los Anexos I y II del RD 817/2015 que se especifican en el Pliego de Prescripciones Técnicas y que se resumen a continuación.

La ejecución de los programas ha incluido: (i) la toma de muestras; (ii) la determinación de los elementos de calidad; y (iii) cálculo de los indicadores asociados, atendiendo a los criterios y especificaciones de los Anexos III, IV y V del RD 817/2015. Para garantizar la comparabilidad y homogeneidad, el muestreo, análisis y determinación de indicadores de los elementos de calidad biológicos se ha realizado siguiendo los protocolos oficiales elaborados a tal efecto por el MITECO.

#### 6.1.1 Programa de Control de Vigilancia

El programa de control de vigilancia en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2018, abarca la categoría de río y el subprograma de control de emisiones al mar y transfronterizas en ríos.

##### 6.1.1.1 Subprograma de control de Emisiones al mar y transfronterizas en ríos

El subprograma de control de emisiones al mar y transfronterizas en ríos (OSPAR) tiene por objeto estimar la carga contaminante que cruza la frontera española y la que se transmite al medio marino.

La ejecución del subprograma de control de emisiones al mar y transfronterizas en ríos (OSPAR) ha incluido las actividades: (i) muestreo y (ii) análisis de parámetros generales (materias en suspensión), metales (Hg, Cd, Cu, Zn, Pb), nitrogenados (Ntotal, NO<sub>3</sub>, NH<sub>3</sub>), fosforados (Ptotal, PO<sub>4</sub>) y plaguicidas (lindano); con una frecuencia mensual.

En 2018, el subprograma OSPAR lo integran 14 estaciones de muestreo. Las estaciones OSPAR se presentan en la **Tabla 20** y la **Figura 8**. En 2018, las estaciones OSPAR se han muestreado mensualmente, a partir de septiembre, obteniéndose un total de 4 muestreos; a excepción de 2 estaciones OSPAR, que se muestrearon desde agosto, con un total de 5 muestreos.



**Figura 8** Estaciones de control del subprograma de control de emisiones al mar y transfronterizas en ríos (OSPAR), de las Demarcaciones del Cantábrico Occidental y parte española de la Oriental, en 2018.

**Tabla 20** Número muestreos y análisis en las estaciones del subprograma de control de emisiones al mar y transfronterizas en ríos (OSPAR), en 2018.

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación	Muestreos y análisis OSPAR
ES244MAR002280	Río Eo III	CHC21430	Eo en Ferrerías	4
ES234MAR002150	Río Navia V	CHC21420	Aguas abajo embalse del Arbón	4
ES200MAR001770	Río Esva	CHC21200	Soto de Trevías	4
ES194MAR001712	Río Nalón V	CHC20700	Pravia	4
ES144MAR000820	Río Sella III	CHC23030	Toraño	4
ES132MAR000620	Río Cares III_ Deva IV	CHC23020	Panes	4
ES112MAR000380	Río Besaya III	CHC20240	Barrio Obrero	4
ES092MAR000230	Río Pas IV	CHC23010	Quijano	4
ES086MAR000100	Río Miera II	CHC20120	Puente Agüero	4
ES084MAR000060	Río Asón III	CHC20050	Udalla (ETAP de Ampuero)	4
ES068MAR002841	Río Nervión II	CHC30700	La Peña	5
ES028MAR002662	Río Oría VI	CHC30230	Aforo Andoain	5
ES018MAR002470	Río Urumea III	CHC31340	Hernani-Karabel	4
ES010MAR002420	Río Bidasoa III	CHC30030	Canteras Bera	4

### 6.1.2 Programa de Control Operativo

El Programa de Control Operativo ha tenido por objeto determinar el estado de las masas de agua en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales, así como evaluar los cambios que se produzcan en las MAS como consecuencia de la aplicación del Programa de Medidas.

La ejecución del programa de control operativo ha incluido actividades de toma de muestras de los elementos de calidad biológicos y químicos y fisicoquímicos, y sus análisis y determinaciones correspondientes, conforme a las disposiciones del RD817/2015. Los elementos de calidad a controlar dependen de la categoría y tipo de las masas de agua.

En la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2018, abarca las categorías de río, lago y embalse, y se divide en los siguientes tres programas:

- Programa de control operativo en ríos (PCO-R).
- Programa de control operativo en lagos (PCO-L).
- Programa de control operativo en embalses (PCO-E).

El número de estaciones de seguimiento muestreadas en 2018, en el marco del Programa de Control Operativo (PCO), según el Pliego de Prescripciones Técnicas, se indica en la **Tabla 21**.

**Tabla 21** Número de puntos de control del Programa de Control Operativo, en 2018.

Código	Río	Lago	Embalse	TOTAL
<b>PCO completo</b>	48	1	8	<b>57</b>
<b>PCO solo FQ</b>	14		1	<b>15</b>

Los elementos de calidad controlados en 2018, según la categoría de masa de agua (río, lago o embalse) y al subprograma que pertenecen, se presentan en la **Tabla 22**.

**Tabla 22** Elementos de calidad de los programas de control operativo en los ríos, lagos y embalses, en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2018.

Elemento de calidad		Indicador		
		Ríos	Lagos	Embalses
<b>Biológico</b>	Composición y abundancia de fauna bentónica de invertebrados.	Índice IBMWP Índice multimétrico ibérico-mediterráneo (IMMi-T) Índice METI	Índice IBCAEL	-
	Composición y abundancia de flora acuática - diatomeas.	Índice de poluosensibilidad específica (IPS)	-	-
	Composición y abundancia de flora acuática - macrófitos.	Índice biológico de macrófitos en ríos en España (IBMR)	Cobertura de macrófitos eutróficos Cobertura de especies exóticas de macrófitos Cobertura total de helófitos Cobertura total de hidrófitos Riqueza de macrófitos	-
	Composición y abundancia y biomasa de fitoplancton	-	Clorofila a (mg/L) Biovolumen total del fitoplancton a (mm <sup>3</sup> /L)	Índice IGA Porcentaje de cianobacterias Clorofila a (mg/L) Biovolumen total del fitoplancton (mm <sup>3</sup> /L)
<b>Químicos y fisicoquímicos generales</b>	Transparencia	-	Profundidad de visión del disco de Secchi (m)	Profundidad de visión del disco de Secchi (m)
	Condiciones térmicas	Temperatura	Temperatura	Temperatura
	Condiciones de oxigenación	Oxígeno disuelto	Oxígeno disuelto	Oxígeno disuelto
		Tasa de saturación de Oxígeno	Tasa de saturación de Oxígeno	Tasa de saturación de Oxígeno
	Salinidad	Conductividad a 20°C	Conductividad a 20°C	Conductividad a 20°C
	Estado de acidificación	pH	pH	pH
Nutrientes	Amonio, nitratos y fosfatos	Fósforo total	Fósforo total	

**Embalses:** Se han efectuado dos campañas en 2018, en julio y septiembre, para ajustarse a los requerimientos de la toma de muestras de fitoplancton (EC biológicos), en todos los embalses del PCO-E, a excepción de ES111MAL000040 Reocín (Lago artificial)<sup>1</sup>. Adicionalmente, se han llevado a cabo los muestreos necesarios para:

- (i) La toma de muestras de elementos de calidad químicos y fisicoquímicos generales, trimestralmente;
- (ii) la toma de muestras de contaminantes específicos, trimestralmente;
- (iii) la toma de muestras de sustancias peligrosas, mensualmente.

**Lagos:** Se han efectuado dos campañas de muestreo en 2018, para ajustarse a los requerimientos de la toma de muestras de fitoplancton (EC biológicos), en julio y septiembre. En el muestreo de julio, adicionalmente se tomaron las muestras para evaluar la composición y abundancia de fauna bentónica de invertebrados y de flora acuática (macrófitos). Además, se han llevado a cabo los muestreos necesarios para:

- (i) La toma de muestras de elementos de calidad químicos y fisicoquímicos generales, semestralmente;
- (ii) la toma de muestras de contaminantes específicos, semestralmente;
- (iii) la toma de muestras de sustancias peligrosas, bimestralmente.

**Ríos:** Se ha efectuado una campaña de muestreo biológica en 2018, en agosto, en 48 masas de agua, para ajustarse a los requerimientos de la toma de muestras de fauna bentónica de invertebrados, diatomeas y macrófitos. Adicionalmente, en 14 masas de agua además de las 48 en las que se realizaron los muestreos biológicos se han efectuado los muestreos necesarios para la toma de muestras de elementos de calidad químicos y fisicoquímicos generales, contaminantes específicos y sustancias peligrosas, siguiendo los mismos criterios que en embalses.

El número de muestreos y análisis realizados en 2018 en las estaciones del programa de control operativo se presentan en las **Tabla 31** (embalses), **Tabla 32** (lagos) y **Tabla 33** (ríos).

#### 6.1.2.1 Programa de Control Operativo en Embalses.

En 2018, el programa PCO-E lo integran 9 estaciones de muestreo. Las estaciones de muestreo en embalses se presentan en la **Tabla 23** y **Figura 9**.

**Tabla 23** Estaciones de muestreo del programa de control operativo en embalses (PCO-E), en 2018.

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación
ES234MAR002160	Embalse del Arbón	CHC21270	Embalse de Arbón
ES232MAR002120	Embalse de Doiras	CHC21280	Embalse de Doiras
ES222MAR002060	Embalse de Salime	CHC21290	Embalse de Salime
ES189MAR001600	Embalse de la Barca	CHC20830	Embalse de la Barca
ES173MAR001420	Embalse de Priañes	CHC20970	San Pedro de Nora-Priañes
ES145MAR000870	Embalse de Trasona	CHC23650	Embalse de Trasona
ES145MAR000861	Embalse de San Andrés de los Tacones	CHC23880	Embalse de San Andrés de los Tacones
ES111MAL000040	Reocín (Lago artificial)	CHC26260	Balsa de Reocín
ES051MAR002700	Embalse de Maroño Izoria	CHC31130	Embalse de Maroño Izoria

<sup>1</sup> Incidencia de campo en ES111MAL000040 Reocín (Lago artificial): No se obtuvo el permiso de acceso para la realización de los muestreos biológicos. Se pudo acceder para realizar los muestres químicos y fisicoquímicos.

### 6.1.2.2 Programa de Control Operativo en Lagos

En 2018, el programa PCO-L lo integra 1 estación de muestreo. Las estaciones de muestreo en lagos se presentan en la **Tabla 24** y **Figura 9**.

**Tabla 24** Estaciones de muestreo del programa de control operativo en lagos (PCO-L), en 2018.

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación
ES087MAL000060	Pozón de la Dolores (Lago)	CHC26200	Camargo



**Figura 9** Estaciones de control del Programa de Control Operativo en embalses y lagos, de las Demarcaciones del Cantábrico Occidental y parte española de la Oriental, en 2018.

### 6.1.2.3 Programa de Control Operativo en Ríos

En 2018, el programa PCO-R lo integran 62 estaciones de muestreo, aunque no en todas ellas se ha podido realizar el muestreo completo. Las estaciones de muestreo en ríos se presentan en la **Tabla 25** y **Figura 10**.

**Tabla 25** Estaciones de muestreo del programa de control operativo en ríos (PCO-R), en 2018.

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación
ES516MAR002310	Río Samano	CHC20020	Sámano
ES516MAR002300	Río Mioño	CHC20010	Mioño
ES234MAR002150	Río Navia V	CHC21420	Aguas abajo embalse del Arbón
ES194MAR001713	Río Nalón IV	CHC20720	Valduno
ES189MAR001660	Río Narcea IV	CHC20850	Embalse de La Florida-Pilotuerto
ES189MAR001630	Río Cauxa	CHC23580	Boinás
ES189MAR001610	Río Rodical	CHC24370	Rodical
ES173MAR001390	Río Llapices de San Claudio	CHC23570	San Claudio en Pedreo (antes incorporación al río Nora)
ES173MAR001340	Río Nora III	CHC25040	Gallegos
ES172MAR001330	Río Noreña	CHC21010	Venta del Gallo
ES171MAR001380	Río Nalón III	CHC22670	Palomar
ES171MAR001370	Río Gafo	CHC23761	Las Caldas (campo golf)
ES171MAR001360	Río Nora I	CHC23660	Pola de Siero-Azud Estación
ES171MAR001350	Río Nora II	CHC20990	Lugones Antes de Depuradora
ES164MAR001260	Río San Juan	CHC24260	San Juan en Mieres
ES163MAR001240	Río Turón II	CHC24270	Turón en Peñule
ES162MAR001230	Río Turon I	CHC24280	Turón en La Granxa
ES161MAR001220	Río Aller V	CHC24550	Ujo
ES152MAR001100	Río Candín	CHC24650	Aguas arriba Pozo Candín
ES145MAR001020	Río Alvares II	CHC23780	Alvares+Llongas en Arcelor Mittal
ES145MAR000990	Río Pinzales	CHC23900	Aguas abajo polígono de Somonte
ES145MAR000960	Río Aboño I	CHC23890	Aboño en Serín

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación
ES145MAR000930	Río Alvares I	CHC23840	Nubledo
ES145MAR000910	Río Villar	CHC22600	Avilés
ES145MAR000890	Río Piles	CHC23850	Campus de Viesques
ES145MAR000862	Río Aboño II	CHC22910	Gijón-Veriña - Puente sobre el río Aboño
ES145MAR000850	Arroyo de Vioño	CHC23930	Polígono Maqua
ES143MAR000761	Río Piloña I	CHC24060	Apeadero Fuensanta
ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	CHC23750	Antes de playa Cuevas del Mar
ES130MAR000600	Río Casaño	CHC20460	Poo de Cabrales
ES129MAR000570	Río Duje II	CHC23060	Antes de río Cares
ES092MAR000250	Río Pisueña II	CHC20200	Vargas
ES087MAR000160	Río de la Mina y Río Obregón	CHC26210	La Concha
ES086MAR000130	Río Revilla	CHC26190	La Lombana
ES086MAR000120	Río Aguanaz	CHC20140	Villaverde de Pontones
ES086MAR000110	Río Pontones	CHC26180	Pontones antes del Miera
ES085MAR000090	Río Clarín	CHC26020	Bádames
ES085MAR000080	Río Campiago	CHC20110	San Miguel de Meruelo
ES083MAR002310	Río Carranza	CHC20100	Aguasal. El Bierre
ES076MAR000012	Río Agüera I	CHC26000	Agüera-La Iglesia
ES073MAR002920	Río Cadagua IV	CHC30830	Ind. Mure S.A.
ES069MAR002880	Río Cadagua I	CHC30880	Villasana-Mena
ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	CHC30960	Polígono Industrial Aldetu
ES068MAR002841	Río Nervión II	CHC30700	La Peña
ES067MAR002830	Río Amorebieta-Arechavalagane	CHC31570	Aretxabalgane
ES067MAR002790	Río Arratia	CHC31000	Fab. Oyarzábal
ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	CHC30970	Enfrente Home Muebles
ES060MAR002740	Río Elorrío I	CHC31070	Fab. ELIX
ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	CHC30980	Bajo Hotel San Blas
ES052MAR002710	Río Izorio	CHC31120	Puente Romano Fab. Aianox
ES052MAR002690	Río Nervión I	CHC30760	Tras Viveros Argatxa
ES028MAR002662	Río Oria VI	CHC30230	Aforo Andoain
ES026MAR002680	Río Asteasu II	CHC31430	Villabona
ES026MAR002610	Río Berastegui	CHC30310	Confluencia tras Papelera Galgo
ES022MAR002650	Río de Salubita	CHC31460	Salubita antes del Oria
ES021MAR002582	Río Amavirgina II	CHC31470	Amezqueta aguas arriba De Alegia
ES020MAR002642	Río Oria IV	CHC30260	Puente Arama
ES020MAR002520	Río Estanda	CHC30370	Confluencia Oria
ES020MAR002502	Río Oria II	CHC30390	Artamatartegui
ES010MAR002420	Río Bidasoa III	CHC30030	Canteras Bera
ES002MAR002380	Río Bidasoa II	CHC30070	Ornoz
ES002MAR002350	Río Bearzun	CHC31330	Elizondo



**Figura 10** Estaciones de control del Programa de Control Operativo en ríos, de las Demarcaciones del Cantábrico Occidental y parte española de la Oriental, en 2018.

### 6.1.3 Programa de Control adicional en Zonas Protegidas

El programa de control adicional en zonas protegidas de abastecimiento (ZPA) ha incluido las actividades de toma de muestra fisicoquímica de los elementos de calidad siguientes y sus análisis correspondientes:

- i. parámetros químicos del Anexo I del RD140/2003 (aguas de consumo);
- ii. contaminantes específicos (vertidos en cantidades significativas);
- iii. sustancias prioritarias vertidas.

Según el RD 817/2015, la frecuencia de muestreo se ajusta en función del número de habitantes, indicado en la **Tabla 26**.

**Tabla 26** Frecuencia de muestreo en el Programa de Control adicional en Zonas Protegidas.

Población abastecida	Frecuencia
< 10.000 hab.	Trimestral
de 10.000 a 30.000 hab.	8 veces al año
>30.000 hab.	Mensual

Cuando las estaciones están también incluidas en el PCO, el control adicional consiste en aumentar la frecuencia de muestreo de los parámetros químicos y los contaminantes específicos, según la periodicidad que estable la población abastecida.

El programa de control adicional en zonas protegidas en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2018, abarca las categorías de río y embalses; y el subprograma de control adicional en zonas protegidas de abastecimiento (ZPA).

Este programa se divide en:

- Programa de control adicional en zonas protegidas de abastecimiento no incluidas en el PCO (ZPA-V)
- Programa de control adicional en zonas protegidas de abastecimiento incluidas en el PCO (ZPA-Op)

El número de estaciones de seguimiento que se han muestreado en el marco del Programa de Control adicional en Zonas Protegidas, en 2018, se indica en la **Tabla 27** y las **Figura 11** (ZPA-V) y **Figura 12** (ZPA-Op).

**Tabla 27** Número de puntos de control del Programa de Control adicional en Zonas Protegidas de Abastecimiento, en 2018.

Código	Río	Embalse	TOTAL
ZPA-V1	45	-	45
ZPA-V2	7	6	13
ZPA-V3	8	2	10

Código	Río	Embalse	TOTAL
ZPA-Op1	7	0	7
ZPA-Op2	5	1	6
ZPA-Op3	5	-	5



Figura 11 Estaciones de control del Programa de control adicional en zonas protegidas de abastecimiento, no incluidas en el PCO (ZPA-V), de las Demarcaciones del Cantábrico Occidental y parte española de la Oriental, en 2018.



Figura 12 Estaciones de control del Programa de control adicional en zonas protegidas de abastecimiento, incluidas en el PCO (ZPA-Op), de las Demarcaciones del Cantábrico Occidental y parte española de la Oriental, en 2018.

Las estaciones muestreadas en 2018, incluidas en el registro de ZPA, se presentan en las **Tabla 28** (embalses) y **Tabla 29** (ríos). En estas tablas se indica el tipo de ZPA a la que corresponde cada estación. La codificación de los subprogramas hace referencia a la categoría de masa de agua, según si se trata de un embalse o río (E / R); según si pertenece al programa de vigilancia u operativa (-V u -Op); y según el número de habitantes a los que abastece, en particular:

- < 10.000 habitantes: -1
- 10.000 – 30.000 habitantes: -2
- > 30.000 habitantes: -3

**Tabla 28** Estaciones de muestreo del programa de control adicional en zonas protegidas de abastecimiento en embalses (ZPAE), en 2018.

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación	Programa de Control
<b>Programa de control adicional en zonas protegidas de abastecimiento no incluidas en el PCO, en embalses (ZPAE-V)</b>				
ES171MAL000030	Afilorios (Lago artificial)	CHC21060	Embalse de Afilorios	ZPAE-V2
ES017MAR002460	Embalse del Añarbe	CHC30200	Embalse de Añarbe	ZPAE-V2
ES020MAL000060	Lareo (Lago artificial)	CHC30360	Embalse de Lareo	ZPAE-V2
ES020MAR002530	Embalse de Arriarán	CHC30380	Embalse de Arriarán	ZPAE-V2
ES069MAR002860	Embalse del Ordunte	CHC30940	Presa Ordunte	ZPAE-V2

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación	Programa de Control
ES020MAR002641	Embalse del Ibiur	CHC32160	Embalse Ibiur	ZPAE-V2
ES100MAR000320	Embalse de Alsa/Torina	CHC20330	Embalse de Alsa	ZPAE-V3
ES150MAR001060	Embalse de Rioseco y Tanes	CHC20800	Embalse de Tanes	ZPAE-V3
<b>Programa de control adicional en zonas protegidas de abastecimiento incluidas en el PCO, en embalses (ZPAE-Op)</b>				
ES234MAR002160	Embalse del Arbón	CHC21270	Embalse de Arbón	PCO-E & ZPAE-Op1
ES051MAR002700	Embalse de Maroño Izoria	CHC31130	Embalse de Maroño Izoria	PCO-E & ZPAE-Op2

**Tabla 29** Estaciones de muestreo del programa de control adicional en zonas protegidas de abastecimiento en ríos (ZPAR), en 2018.

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación	Programa de Control
<b>Programa de control adicional en zonas protegidas de abastecimiento no incluidas en el PCO, en ríos (ZPAR-V)</b>				
ES078MAR000050	Río Asón II	CHC20060	Gibaja (Antes de río Carranza)	ZPAR-V1
ES086MAR000100	Río Miera II	CHC20120	Puente Agüero	ZPAR-V1
ES091MAR000220	Río Pisueña I	CHC20230	Villacarriedo (Saro)	ZPAR-V1
ES098MAR000291	Río Saja III	CHC20270	Barcenillas	ZPAR-V1
ES105MAR000330	Río Besaya I	CHC20320	Bárcena Pie Concha	ZPAR-V1
ES113MAR000410	Río de Escudo II	CHC20350	Las Cuevas	ZPAR-V1
ES120MAR000490	Río Deva I	CHC20430	Cosgaya	ZPAR-V1
ES123MAR000510	Río Quiviesa II	CHC20480	La Vega	ZPAR-V1
ES143MAR000760	Río Piloña II	CHC20610	Fuensanta	ZPAR-V1
ES139MAR000711	Río Dobra III	CHC20630	Porra de los Monteros	ZPAR-V1
ES189MAR001650	Río Narcea III	CHC20860	Monasterio de Corias	ZPAR-V1
ES183MAR001550	Río Narcea II	CHC20930	Cangas de Narcea	ZPAR-V1
ES170MAR001320	Río Trubia III	CHC21030	Trubia	ZPAR-V1
ES200MAR001780	Río Mallene	CHC21210	Espiniella	ZPAR-V1
ES202MAR001800	Río Negro II	CHC21220	Poladeporre	ZPAR-V1
ES203MAR001810	Río Barayo	CHC21250	Boronas	ZPAR-V1
ES208MAR001901	Río Navia III	CHC21311	Navia de Suarna Playa fluvial	ZPAR-V1
ES236MAR002170	Río Porcía	CHC21330	Sueiro	ZPAR-V1
ES143MAR000780	Río Mampodre	CHC22520	Carrio	ZPAR-V1
ES195MAR001730	Río Uncin y Sangreña	CHC22640	Sangreña	ZPAR-V1
ES175MAR001440	Río Cubia I	CHC22880	Grado	ZPAR-V1
ES234MAR002140	Río de Meiro	CHC23080	Abajo vertedero COGERSA	ZPAR-V1
ES142MAR000750	Río Güeña	CHC23620	Cangas de Onís	ZPAR-V1
ES197MAR001750	Río Navelgas y Bárcena	CHC23820	Vega de Muñalén	ZPAR-V1
ES145MAR000940	Río España	CHC23860	Puente Arroes	ZPAR-V1
ES146MAR001041	Río Nalón I	CHC23950	Bezanes	ZPAR-V1
ES240MAR002220	Río de Riotorto	CHC24200	Vilameá	ZPAR-V1
ES239MAR002200	Río Rodil	CHC24230	O Mazo	ZPAR-V1
ES150MAR001090	Río Raigoso	CHC24290	Ribota	ZPAR-V1
ES155MAR001140	Río Naredo	CHC24610	Pola de Lena	ZPAR-V1
ES225MAR002080	Río Agueira I	CHC24720	Aguas abajo Pesoz	ZPAR-V1
ES213MAR002020	Arroyo de Pelliceira	CHC24780	Sta. Comba dos Coutos	ZPAR-V1

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación	Programa de Control
ES213MAR002010	Río Luña	CHC24790	Villares de Abajo	ZPAR-V1
ES195MAR001740	Río Esqueiro	CHC24970	Pte Soto de Luiña	ZPAR-V1
ES245MAR002400	Río Grande	CHC25050	Aguas abajo capación abastecimiento Ribadeo	ZPAR-V1
ES145MAR000970	Arroyo de la Ría	CHC25070	S. Juan de Amandi (antes de azud)	ZPAR-V1
ES079MAR000030	Río Gándara	CHC26040	La Revilla	ZPAR-V1
ES117MAR000470	Río Lamasón	CHC26080	Riclones	ZPAR-V1
ES079MAR000040	Río Calera	CHC26160	La Pared	ZPAR-V1
ES098MAR000300	Arroyo de Ceceja	CHC26350	Villanueva de la Peña	ZPAR-V1
ES027MAR002620	Río Leizarán II	CHC30290	Junto Central Eléctrica	ZPAR-V1
ES023MAR002591	Río Araxes II	CHC30320	Aguas Arriba Papelera Araxes	ZPAR-V1
ES020MAR002570	Río Zaldibia	CHC30340	Confluencia Oria	ZPAR-V1
ES064MAR002820	Río Maguna	CHC30990	Becoerota	ZPAR-V1
ES002MAR002370	Río Marín y Cevería	CHC31320	Mugairi	ZPAR-V1
ES023MAR002601	Río Araxes I	CHC31450	aguas arriba de Tolosa	ZPAR-V1
ES165MAR001250	Río Fresnedo	CHC22590	Muriellos	ZPAR-V2
ES167MAR001270	Río Trubia II	CHC22860	Navachos	ZPAR-V2
ES167MAR001280	Río Trubia I	CHC22870	Lindes	ZPAR-V2
ES098MAR000292	Río Saja IV	CHC26270	Periedo	ZPAR-V2
ES017MAR002450	Río Añarbe	CHC30210	Embalse de Artikutza	ZPAR-V2
ES055MAR002722	Río Altube II	CHC31100	Salida Peaje Autopista	ZPAR-V2
ES005MAR002390	Río Ezcurra y Espelura	CHC32170	Ituren	ZPAR-V2
ES084MAR000060	Río Asón III	CHC20050	Udalla (ETAP de Ampuero)	OSPAR & ZPAR-V3
ES090MAR000200	Río Pas III	CHC20190	Soto-Iruz	ZPAR-V3
ES194MAR001712	Río Nalón V	CHC20700	Pravia	OSPAR & ZPAR-V3
ES158MAR001201	Río Aller III	CHC21130	Levinco (Entrepeñas)	ZPAR-V3
ES111MAR000360	Río Cieza	CHC26300	Villayuso	ZPAR-V3
ES059MAR002760	Arroyo de Aquelcorta	CHC31080	Acceso Barrio Sarriá	ZPAR-V3
ES010MAR002430	Río Endara	CHC31260	Puente De Endarlatza	ZPAR-V3
ES069MAR002850	Río Ordunte II	CHC31530	La Vega de Nava	ZPAR-V3
<b>Programa de control adicional en zonas protegidas de abastecimiento incluidas en el PCO, en ríos (ZPAR-Op)</b>				
ES076MAR000011	Río Agüera II	CHC20030	Guriezo	ZPAR-Op1
ES112MAR000380	Río Besaya III	CHC20240	Barrio Obrero	ZPAR-Op1
ES144MAR000840	Río Piloña III	CHC20580	Soto de Dueñas	ZPAR-Op1
ES161MAR001210	Río Lena	CHC21100	Sovilla-Ujo	ZPAR-Op1
ES145MAR001000	Arroyo del Acebo	CHC23830	Aguas abajo de Mina Ana	ZPAR-Op1
ES187MAR001560	Río Onón	CHC24410	Onón	ZPAR-Op1
ES073MAR002900	Río Cadagua II	CHC30840	Sodupe	ZPAR-Op1
ES516MAR002300	Río Mioño	CHC20010	Mioño	PCO-R & ZPAR-Op1
ES516MAR002310	Río Samano	CHC20020	Sámano	PCO-R & ZPAR-Op1
ES083MAR002310	Río Carranza	CHC20100	Aguasal. El Bierre	PCO-R & ZPAR-Op1
ES085MAR000080	Río Campiazo	CHC20110	San Miguel de Meruelo	PCO-R & ZPAR-Op1
ES172MAR001330	Río Noreña	CHC21010	Venta del Gallo	PCO-R & ZPAR-Op1

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación	Programa de Control
ES234MAR002150	Río Navia V	CHC21420	Aguas abajo embalse del Arbón	PCO-R & ZPAR-Op1
ES171MAR001360	Río Nora I	CHC23660	Pola de Siero-Azud Estación	PCO-R & ZPAR-Op1
ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	CHC23750	Antes de playa Cuevas del Mar	PCO-R & ZPAR-Op1
ES145MAR000890	Río Piles	CHC23850	Campus de Viesques	PCO-R & ZPAR-Op1
ES010MAR002420	Río Bidasoa III	CHC30030	Canteras Bera	PCO-R & ZPAR-Op1
ES028MAR002662	Río Oria VI	CHC30230	Aforo Andoain	PCO-R & ZPAR-Op1
ES052MAR002690	Río Nervión I	CHC30760	Tras Viveros Argatxa	PCO-R & ZPAR-Op1
ES069MAR002880	Río Cadagua I	CHC30880	Villasana-Mena	PCO-R & ZPAR-Op1
ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	CHC30960	Polígono Industrial Aldetu	PCO-R & ZPAR-Op1
ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	CHC30980	Bajo Hotel San Blas	PCO-R & ZPAR-Op1
ES002MAR002350	Río Bearzun	CHC31330	Elizondo	PCO-R & ZPAR-Op1
ES026MAR002680	Río Asteasu II	CHC31430	Villabona	PCO-R & ZPAR-Op1
ES092MAR000230	Río Pas IV	CHC23010	Quijano	ZPAR-Op2
ES073MAR002890	Río Herrerías	CHC30910	Sodupe	ZPAR-Op2
ES073MAR002910	Río Cadagua III	CHC31490	Zaramillo	ZPAR-Op2
ES026MAR002610	Río Berastegui	CHC30310	Confluencia tras Papelera Galgo	PCO-R & ZPAR-Op2
ES073MAR002920	Río Cadagua IV	CHC30830	Ind. Mure S.A.	PCO-R & ZPAR-Op2
ES111MAR000370	Río Besaya II	CHC20310	Presa de Somahoz	ZPAR-Op3
ES092MAR000250	Río Pisueña II	CHC20200	Vargas	PCO-R & ZPAR-Op3
ES145MAR000910	Río Villar	CHC22600	Avilés	PCO-R & ZPAR-Op3
ES171MAR001380	Río Nalón III	CHC22670	Palomar	PCO-R & ZPAR-Op3
ES068MAR002841	Río Nervión II	CHC30700	La Peña	PCO-R & ZPAR-Op3

## 6.2 Controles en aguas subterráneas

Los controles de aguas subterráneas han incluido las actividades de toma de muestra y análisis, han sido realizados de acuerdo con el Real Decreto 1514/2009. Para garantizar la comparabilidad y homogeneidad de los resultados, el muestreo se efectuado de acuerdo con la norma ISO 5667-11:2009.

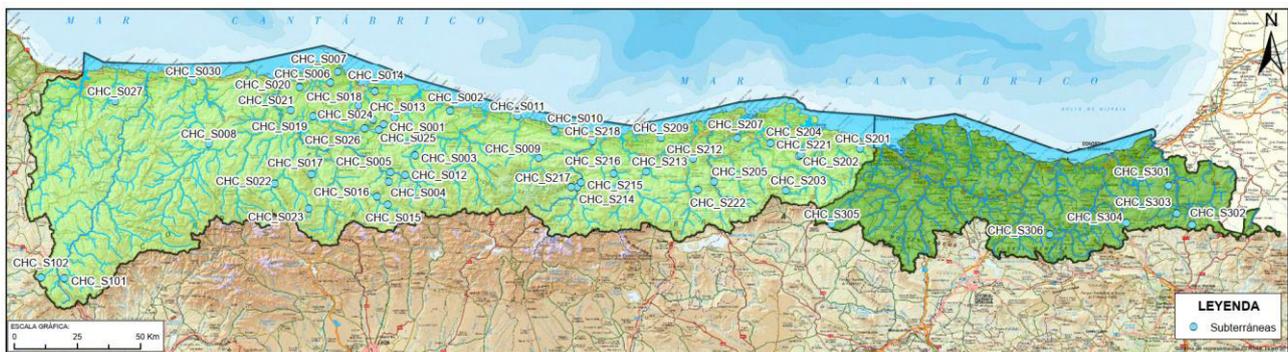
En 2018, los muestreos en aguas subterráneas se realizaron en la campaña de noviembre o diciembre, de modo que en todas las masas de agua (52 estaciones de control) se dispone de un resultado de todos aquellos parámetros incluidos en las baterías básico-subterráneas, plaguicidas, metales, industriales e inorgánicos.

Las estaciones de muestreo en aguas subterráneas se presentan en la **Tabla 30** y en la **Figura 13**.

**Tabla 30** Estaciones de muestreo en aguas subterráneas, en 2018. Se indica el código y nombre de masa de agua, así como el tipo y uso.

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación	Tipo	Uso
12.001	Eo-Navia-Narcea	CHC_S008	El Rodical	Manantial	Abastecimiento Tineo
		CHC_S027	Vidural	Pozo	Abastecimiento < 50 hab
12.001	Eo-Navia-Narcea	CHC_S030	Barcia	Pozo	Abastecimiento Barcia (Valdés)
12.002	Somiedo-Trubia-Pravia	CHC_S019	Foñegrona	Manantial	Abastecimiento Llanera
		CHC_S020	Foxaco	Manantial	Abastecimiento Castrillón
		CHC_S021	Sierra del Pedroso	Manantial	Abastecimiento Candamo
		CHC_S022	Puente 2	Manantial	Sin uso
12.003	Candas	CHC_S006	Los Molinos	Manantial	Abastecimiento Candás
		CHC_S007	La Magdalena	Sondeo	Abastecimiento Luanco
12.004	Llantones-Pinzales-Noreña	CHC_S001	Vega-Sariego	Sondeo	Abastecimiento
		CHC_S018	Llantones	Manantial	Abastecimiento Gijón
		CHC_S024	Careses	Manantial	Abastecimiento Siero
12.005	Villaviciosa	CHC_S013	Santi 1	Manantial	Abastecimiento Villaviciosa
		CHC_S014	El Molinín (S3)	Sondeo	Abastecimiento Gijón
12.006	Oviedo-Cangas de Onís	CHC_S025	Les Xanes-Lieres	Manantial	Abastecimiento Lieres
		CHC_S026	Bergueres	Sondeo	Abastecimiento Pola de Siero
12.007	Llanes-Ribadesella	CHC_S002	Obaya	Manantial	Abastecimiento Colunga
		CHC_S010	Cagalín-La Somada	Manantial	Abastecimiento de Cué y Andrín
		CHC_S011	Alloru	Manantial	Abastecimiento Villahormes y Naves
12.008	Santillana-San Vicente de la Barquera	CHC_S209	Cueva La Verde	Manantial	Abastecimiento
		CHC_S218	La Mies de Molleda	Sondeo	Abastecimiento
12.009	Santander-Camargo	CHC_S207	Santa Ana	Manantial	Abastecimiento Astillero
12.010	Alisa Ramales	CHC_S202	Clarín	Manantial	Abastecimiento Voto
		CHC_S203	Gándara	Manantial	Abastecimiento Soba
		CHC_S204	Agüanaz	Manantial	Abastecimiento Plan Agüanaz
		CHC_S221	Los Tojos	Manantial	Abastecimiento
12.011	Castro Urdiales	CHC_S201	La Suma	Manantial	Sin uso
12.012	Cuenca Carbonífera Asturiana	CHC_S015	Pola del Pino	Manantial	Abastecimiento Aller
		CHC_S016	Ronderos	Pozo	Abastecimiento Mieres
		CHC_S017	Code	Manantial	Abastecimiento Oviedo
12.013	Región del Ponga	CHC_S003	Argañal	Manantial	Abastecimiento Infiesto

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación	Tipo	Uso
12.013	Región del Ponga	CHC_S004	Raigosu-Fomermeya	Manantial	Abastecimiento
		CHC_S005	Fuente El Buey	Manantial	Abastecimiento Laviana
		CHC_S012	La Molina	Manantial	Abastecimiento Rioseco
12.014	Picos de Europa-Panes	CHC_S009	Juansabeli-Arenas	Manantial	Sin uso
		CHC_S215	Lebeña	Fuente	Fuente Pública
12.015	Cabuérniga	CHC_S213	Fuentona Ruentes	Manantial	Abastecimiento Cabezón de la Sal
		CHC_S216	Obeso	Manantial	Abastecimiento Obeso
12.016	Puente Viesgo-Besaya	CHC_S212	Las Palomas	Manantial	Sin uso (Bebedero)
12.017	Puerto del Escudo	CHC_S205	La Quintanilla	Manantial	Abastecimiento Santander
		CHC_S222	Barriopalacio	Manantial	Abastecimiento Arenas de Iguña
12.018	Alto Deva-Alto Cares	CHC_S214	Castro	Fuente	Fuente pública
12.018	Alto Deva-Alto Cares	CHC_S217	Fonfria-Potes	Fuente	Fuente pública
12.019	Peña Ubiña -Peña Rueda	CHC_S023	Cortes	Manantial	Abastecimiento Oviedo
12.020	Cabecera del Navia	CHC_S101	Ucedo	Manantial	Abastecimiento As Nogais
		CHC_S102	Fonte Narón	Manantial	Abastecimiento Becerreá
ES017MSBT013.007	Salvada	CHC_S305	Cadagua	Manantial	Abastecimiento Valle de Mena
ES017MSBT017.007	Troya	CHC_S306	Bocamina Norte.Troya	Manantial	Sin uso
ES017MSBT013.012	Basaburua-Ulzama	CHC_S303	Errotazar	Manantial	Abastecimiento Donamaría
		CHC_S304	Tipu	Manantial	Sin uso
ES017MSBT017.001	Macizos Paleozoicos	CHC_S301	Arañibar	Manantial	Sin uso
		CHC_S302	La Sastra	Manantial	Abastecimiento Almandoz (Baztan)



**Figura 13** Estaciones de control de las aguas subterráneas de las Demarcaciones del Cantábrico Occidental y parte española de la Oriental, en 2018

## 7. Resumen de los muestreos y análisis en aguas superficiales

En las siguientes tablas se resumen todos los muestreos y análisis realizados en 2018 en masas de agua superficial, con indicación del tipo de muestreo (biológico y/o químico y fisicoquímico) y las baterías de parámetros analizados. Se han agrupado por categoría de masa de agua (embalse, lago, río) y pertenencia a zonas protegidas (ZPAE; ZPA). Se indica el código y nombre de masa y de estación y el número total de muestreos y análisis en cada masa o estación en:

- Embalses (**Tabla 31**)
- Lagos (**Tabla 32**)
- Ríos (**Tabla 33**)
- Zonas Protegidas en Embalses (**Tabla 34**)
- Zonas Protegidas en Ríos (**Tabla 35**)

**Tabla 31** Número muestreos en embalses de indicadores biológicos y/o químicos y fisicoquímicos, en 2018. Para los muestreos químicos y fisicoquímicos, también se indica el número de análisis por batería de parámetros analizados (FQ-G: Físicoquímica general, PG: plaguicidas, IND-M: industriales mensuales, MET: metales, HG: mercurio, PAH: hidrocarburos aromáticos policíclicos, NOF: poco frecuentes, IND-T: industriales trimestrales e INO: inorgánicos).

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación	Muestreos y análisis									
				Biológicos	Químicos y Fisicoquímicos								
					FQ-G	PG	IND-M	MET	HG	PAH	NOF	IND-T	INO
ES189MAR001600	Embalse de la Barca	CHC20830	Embalse de la Barca	2	3	4	5			5			
ES173MAR001420	Embalse de Priañes	CHC20970	San Pedro de Nora-Priañes	2	3	1	5	5	5	5		2	2
ES234MAR002160	Embalse del Arbón	CHC21270	Embalse de Arbón	2	4		5	5	5	5	1	2	2
ES232MAR002120	Embalse de Doiras	CHC21280	Embalse de Doiras	2	3								
ES222MAR002060	Embalse de Salime	CHC21290	Embalse de Salime	2	3								
ES145MAR000870	Embalse de Trasona	CHC23650	Embalse de Trasona	2	3	4	5	5	5	4		2	2
ES145MAR000861	Embalse de San Andrés de los Tacones	CHC23880	Embalse de San Andrés de los Tacones	2	3	4	5	5	5	5		2	2
ES111MAL000040	Reocín (Lago artificial)	CHC26260	Balsa de Reocín	-	1		2	3	3	2		1	2
ES051MAR002700	Embalse de Maroño Izoria	CHC31130	Embalse de Maroño Izoria	2	3	4		4	4	4			2

**Tabla 32** Número muestreos en lagos de indicadores biológicos y/o químicos y fisicoquímicos, en 2018. Para los muestreos químicos y fisicoquímicos, también se indica el número de análisis por batería de parámetros analizados (FQ-G: Físicoquímica general, PG: plaguicidas, IND-M: industriales mensuales, MET: metales, HG: mercurio, PAH: hidrocarburos aromáticos policíclicos, NOF: poco frecuentes, IND-T: industriales trimestrales e INO: inorgánicos).

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación	Muestreos y análisis									
				Biológicos	Químicos y Fisicoquímicos								
					FQ-G	PG	IND-M	MET	HG	PAH	NOF	IND-T	INO
ES087MAL000060	Pozón de la Dolores (Lago)	CHC26200	Camargo	2	3	3	3	3	3	3		1	1

**Tabla 33** Número muestreos en ríos de indicadores biológicos y/o químicos y fisicoquímicos, en 2018. Para los muestreos químicos y fisicoquímicos, también se indica el número de análisis por batería de parámetros analizados (FQ-G: Fisicoquímica general, PG: plaguicidas, IND-M: industriales mensuales, MET: metales, HG: mercurio, PAH: hidrocarburos aromáticos policíclicos, NOF: poco frecuentes, IND-T: industriales trimestrales e INO: inorgánicos).

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación	Muestreos y análisis										
				Biológicos	Químicos y Fisicoquímicos									
					FQ-G	PG	IND-M	MET	HG	PAH	NOF	IND-T	INO	
ES516MAR002300	Río Mioño	CHC20010	Mioño	1	3	4								
ES516MAR002310	Río Samano	CHC20020	Sámano	1	3	4								
ES083MAR002310	Río Carranza	CHC20100	Aguasal. El Bierre		2	3								
ES085MAR000080	Río Campiazo	CHC20110	San Miguel de Meruelo		2	3								
ES086MAR000120	Río Aguanaz	CHC20140	Villaverde de Pontones	1	3									
ES092MAR000250	Río Pisueña II	CHC20200	Vargas		3	3	4	4	4	4		2	2	
ES130MAR000600	Río Casaño	CHC20460	Poo de Cabrales	1	3									
ES194MAR001713	Río Nalón IV	CHC20720	Valduno		1	2								
ES189MAR001660	Río Narcea IV	CHC20850	Embalse de La Florida-Pilotuerto		2			4	4	4				2
ES171MAR001350	Río Nora II	CHC20990	Lugones Antes de Depuradora	1	3		5	5	5	5	1	2	2	
ES172MAR001330	Río Noreña	CHC21010	Venta del Gallo	1	3	4	5	5	5	5	1	2	2	
ES234MAR002150	Río Navia V	CHC21420	Aguas abajo embalse del Arbón		4	3		4	4	4				2
ES145MAR000910	Río Villar	CHC22600	Avilés		3	3		4	4	4				2
ES171MAR001380	Río Nalón III	CHC22670	Palomar	1	3	4	5	5	5	5	1	2	2	
ES145MAR000862	Río Aboño II	CHC22910	Gijón-Veriña - Puente sobre el río Aboño	1	3	4	5	5	5	5	1	2	2	
ES129MAR000570	Río Duje II	CHC23060	Antes de río Cares	1	3			5	5	5				2

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación	Muestras y análisis									
				Biológicos	Químicos y Físicoquímicos								
					FQ-G	PG	IND-M	MET	HG	PAH	NOF	IND-T	INO
ES173MAR001390	Río Llapices de San Claudio	CHC23570	San Claudio en Pedreo (antes incorporación al río Nora)	1	3	4		5	5	5	1		2
ES189MAR001630	Río Cauxa	CHC23580	Boinás	1	3	4	5	5	5	5	1	2	2
ES171MAR001360	Río Nora I	CHC23660	Pola de Siero-Azud Estación	1	3	4							
ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	CHC23750	Antes de playa Cuevas del Mar	1	3	4							
ES171MAR001370	Río Gafo	CHC23761	Las Caldas (campo golf)	1	3			5	5	5	1		2
ES145MAR001020	Río Alvares II	CHC23780	Alvares+Llongas en Arcelor Mittal	1	3		5	5	5	5	1	2	2
ES145MAR000930	Río Alvares I	CHC23840	Nubledo	1	3		5	5	5	5	1	1	1
ES145MAR000890	Río Piles	CHC23850	Campus de Viesques	1	3	4							
ES145MAR000960	Río Aboño I	CHC23890	Aboño en Serín	1	3		5	5	5	5	1	2	2
ES145MAR000990	Río Pinzales	CHC23900	Aguas abajo polígono de Somonte	1	3		5	5	5	5	1	2	2
ES145MAR000850	Arroyo de Vioño	CHC23930	Polígono Maqua	1	3								
ES143MAR000761	Río Piloña I	CHC24060	Apeadero Fuensanta	1	3								
ES164MAR001260	Río San Juan	CHC24260	San Juan en Mieres	1	3		5	5	5	5	1	2	2
ES163MAR001240	Río Turón II	CHC24270	Turón en Peñule	1	3			5	5	5	1		2
ES162MAR001230	Río Turon I	CHC24280	Turón en La Granxa	1	3						1		
ES189MAR001610	Río Rodical	CHC24370	Rodical	1	3			5	5	5	1		2
ES161MAR001220	Río Aller V	CHC24550	Ujo		2								

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación	Muestras y análisis										
				Biológicos	Químicos y Físicoquímicos									
					FQ-G	PG	IND-M	MET	HG	PAH	NOF	IND-T	INO	
ES152MAR001100	Río Candín	CHC24650	Aguas arriba Pozo Candín	1	3			5	5	4	1		2	
ES173MAR001340	Río Nora III	CHC25040	Gallegos	1	3	4	5	5	5	5	1	2	2	
ES076MAR000012	Río Agüera I	CHC26000	Agüera-La Iglesia	1	3									
ES085MAR000090	Río Clarín	CHC26020	Bádames	1	3									
ES086MAR000110	Río Pontones	CHC26180	Pontones antes del Miera	1	3									
ES086MAR000130	Río Revilla	CHC26190	La Lombana	1	3									
ES087MAR000160	Río de la Mina y Río Obregón	CHC26210	La Concha	1	3		5	5	5	5	1	2	2	
ES010MAR002420	Río Bidasoa III	CHC30030	Canteras Bera		4	3	4	4	4	4		2	2	
ES002MAR002380	Río Bidasoa II	CHC30070	Ornoz		2			4	4	4			2	
ES028MAR002662	Río Oria VI	CHC30230	Aforo Andoain	1	5	4		5	5	5	1		1	
ES020MAR002642	Río Oria IV	CHC30260	Puente Arama	1	3									
ES026MAR002610	Río Berastegui	CHC30310	Confluencia tras Papelera Galgo		3	3	4					2		
ES020MAR002520	Río Estanda	CHC30370	Confluencia Oria	1	3						1			
ES020MAR002502	Río Oria II	CHC30390	Artamatartegui		2			4	4	4			2	
ES068MAR002841	Río Nervión II	CHC30700	La Peña	1	3	4	5	5	5	5	1	2	2	
ES052MAR002690	Río Nervión I	CHC30760	Tras Viveros Argatxa	1	3	4	5	5	5	5	1	2	2	
ES073MAR002920	Río Cadagua IV	CHC30830	Ind. Mure S.A.		3	3	4	4	4	4		2	2	

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación	Muestreos y análisis										
				Biológicos	Químicos y Físicoquímicos									
					FQ-G	PG	IND-M	MET	HG	PAH	NOF	IND-T	INO	
ES069MAR002880	Río Cadagua I	CHC30880	Villasana-Mena	1	3	4		5	5	5	1		2	
ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	CHC30960	Polígono Industrial Aldetu	1	3	4	5	5	5	5	1	2	2	
ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	CHC30970	Enfrente Home Muebles	1	3		5	5	5	5	1	2	2	
ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	CHC30980	Bajo Hotel San Blas	1	3	4		5	5	5	1		2	
ES067MAR002790	Río Arratia	CHC31000	Fab. Oyarzábal	1	3		5					2		
ES060MAR002740	Río Elorrío I	CHC31070	Fab. ELIX	1	3		5	5	5	5	1	2	2	
ES052MAR002710	Río Izorio	CHC31120	Puente Romano Fab. Aianox	1	3									
ES002MAR002350	Río Bearzun	CHC31330	Elizondo		2	3								
ES026MAR002680	Río Asteasu II	CHC31430	Villabona	1	3	4		5	5	5	1		2	
ES022MAR002650	Río de Salubita	CHC31460	Salubita antes del Oria	1	3									
ES021MAR002582	Río Amavirgina II	CHC31470	Amezqueta aguas arriba De Alegia	1	3									
ES067MAR002830	Río Amorebieta-Arechavalagane	CHC31570	Aretxabalgane	1	3		5	5	5	5	1	2	2	

**Tabla 34** Número muestreos y/o análisis de parámetros químicos y fisicoquímicos en embalses incluidos en el registro de ZPAE, en 2018, según el tipo de ZPAE. Para los muestreos químicos y fisicoquímicos, también se indica el número de análisis por batería de parámetros analizados (FQ-G: Fisicoquímica general, PG: plaguicidas, IND-M: industriales mensuales, MET: metales, HG: mercurio, PAH: hidrocarburos aromáticos policíclicos, NOF: poco frecuentes, IND-T: industriales trimestrales e INO: inorgánicos).

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación	Programa de Control	Muestreos y análisis								
					Químicos y Fisicoquímicos								
					FQ-G	PG	IND-M	MET	HG	PAH	NOF	IND-T	INO
<b>Programa de control adicional en zonas protegidas de abastecimiento no incluidas en el PCO, en embalses (ZPAE-V)</b>													
ES171MAL000030	Alfilorios (Lago artificial)	CHC21060	Embalse de Afilorios	ZPAE-V2	4								
ES017MAR002460	Embalse del Añarbe	CHC30200	Embalse de Añarbe	ZPAE-V2	4								
ES020MAL000060	Lareo (Lago artificial)	CHC30360	Embalse de Lareo	ZPAE-V2	4								
ES020MAR002530	Embalse de Arriarán	CHC30380	Embalse de Arriarán	ZPAE-V2	4								
ES069MAR002860	Embalse del Ordunte	CHC30940	Presa Ordunte	ZPAE-V2	4								
ES020MAR002641	Embalse del Ibiur	CHC32160	Embalse Ibiur	ZPAE-V2	4								
ES100MAR000320	Embalse de Alsa/Torina	CHC20330	Embalse de Alsa	ZPAE-V3	4								
ES150MAR001060	Embalse de Rioseco y Tanes	CHC20800	Embalse de Tanes	ZPAE-V3	4								
<b>Programa de control adicional en zonas protegidas de abastecimiento incluidas en el PCO, en embalses (ZPAE-Op)</b>													
ES234MAR002160	Embalse del Arbón	CHC21270	Embalse de Arbón	PCO-E & ZPAE-Op1	-(1)								
ES051MAR002700	Embalse de Maroño Izoria	CHC31130	Embalse de Maroño Izoria	PCO-E & ZPAE-Op2	2								

(1) PCO & ZPA-Op1: no añade baterías adicionales.

**Tabla 35** Número muestreos y/o análisis de parámetros químicos y fisicoquímicos en ríos incluidos en el registro de ZPAR, en 2018, según el tipo de ZPAR. Para los muestreos químicos y fisicoquímicos, también se indica el número de análisis por batería de parámetros analizados (FQ-G: Fisicoquímica general, PG: plaguicidas, IND-M: industriales mensuales, MET: metales, HG: mercurio, PAH: hidrocarburos aromáticos policíclicos, NOF: poco frecuentes, IND-T: industriales trimestrales e INO: inorgánicos).

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación	Programa de Control	Muestreos y análisis									
					Químicos y Fisicoquímicos									
					FQ-G	PG	IND-M	MET	HG	PAH	NOF	IND-T	INO	
<b>Programa de control adicional en zonas protegidas de abastecimiento no incluidas en el PCO, en ríos (ZPAR-V)</b>														
ES078MAR000050	Río Asón II	CHC20060	Gibaja (Antes de río Carranza)	ZPAR-V1	2									
ES086MAR000100	Río Miera II	CHC20120	Puente Agüero	ZPAR-V1	2									
ES091MAR000220	Río Pisueña I	CHC20230	Villacarriedo (Saro)	ZPAR-V1	2									
ES098MAR000291	Río Saja III	CHC20270	Barcenillas	ZPAR-V1	2									
ES105MAR000330	Río Besaya I	CHC20320	Bárcena Pie Concha	ZPAR-V1	2									
ES113MAR000410	Río de Escudo II	CHC20350	Las Cuevas	ZPAR-V1	2									
ES120MAR000490	Río Deva I	CHC20430	Cosgaya	ZPAR-V1	2									
ES123MAR000510	Río Quiviesa II	CHC20480	La Vega	ZPAR-V1	2									
ES143MAR000760	Río Piloña II	CHC20610	Fuensanta	ZPAR-V1	2									
ES139MAR000711	Río Dobra III	CHC20630	Porra de los Monteros	ZPAR-V1	2									
ES189MAR001650	Río Narcea III	CHC20860	Monasterio de Corias	ZPAR-V1	2									
ES183MAR001550	Río Narcea II	CHC20930	Cangas de Narcea	ZPAR-V1	2									
ES170MAR001320	Río Trubia III	CHC21030	Trubia	ZPAR-V1	2									
ES200MAR001780	Río Mallene	CHC21210	Espiniella	ZPAR-V1	2									
ES202MAR001800	Río Negro II	CHC21220	Poladeporre	ZPAR-V1	2									

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación	Programa de Control	Muestras y análisis									
					Químicos y Físicoquímicos									
					FQ-G	PG	IND-M	MET	HG	PAH	NOF	IND-T	INO	
ES203MAR001810	Río Barayo	CHC21250	Boronas	ZPAR-V1	2									
ES208MAR001901	Río Navia III	CHC21311	Navia de Suarna Playa fluvial	ZPAR-V1	2									
ES236MAR002170	Río Porcía	CHC21330	Sueiro	ZPAR-V1	2									
ES143MAR000780	Río Mampodre	CHC22520	Carrio	ZPAR-V1	2									
ES195MAR001730	Río Uncin y Sangreña	CHC22640	Sangreña	ZPAR-V1	2									
ES175MAR001440	Río Cubia I	CHC22880	Grado	ZPAR-V1	2									
ES234MAR002140	Río de Meiro	CHC23080	Abajo vertedero COGERSA	ZPAR-V1	2									
ES142MAR000750	Río Güeña	CHC23620	Cangas de Onís	ZPAR-V1	2									
ES197MAR001750	Río Navelgas y Bárcena	CHC23820	Vega de Muñalén	ZPAR-V1	2									
ES145MAR000940	Río España	CHC23860	Puente Arroes	ZPAR-V1	2									
ES146MAR001041	Río Nalón I	CHC23950	Bezanes	ZPAR-V1	2									
ES240MAR002220	Río de Riotorto	CHC24200	Vilameá	ZPAR-V1	2									
ES239MAR002200	Río Rodil	CHC24230	O Mazo	ZPAR-V1	2									
ES150MAR001090	Río Raigoso	CHC24290	Ribota	ZPAR-V1	2									
ES155MAR001140	Río Naredo	CHC24610	Pola de Lena	ZPAR-V1	2									
ES225MAR002080	Río Agueira I	CHC24720	Aguas abajo Pesoz	ZPAR-V1	2									
ES213MAR002020	Arroyo de Pelliceira	CHC24780	Sta. Comba dos Coutos	ZPAR-V1	2									

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación	Programa de Control	Muestras y análisis									
					Químicos y Físicoquímicos									
					FQ-G	PG	IND-M	MET	HG	PAH	NOF	IND-T	INO	
ES213MAR002010	Río Luña	CHC24790	Villares de Abajo	ZPAR-V1	2									
ES195MAR001740	Río Esqueiro	CHC24970	Pte Soto de Luiña	ZPAR-V1	2									
ES245MAR002400	Río Grande	CHC25050	Aguas abajo captación abastecimiento Ribadeo	ZPAR-V1	2									
ES145MAR000970	Arroyo de la Ría	CHC25070	S. Juan de Amandi (antes de azud)	ZPAR-V1	2									
ES079MAR000030	Río Gándara	CHC26040	La Revilla	ZPAR-V1	2									
ES117MAR000470	Río Lamasón	CHC26080	Riclones	ZPAR-V1	2									
ES079MAR000040	Río Calera	CHC26160	La Pared	ZPAR-V1	2									
ES098MAR000300	Arroyo de Ceceja	CHC26350	Villanueva de la Peña	ZPAR-V1	2									
ES027MAR002620	Río Leizarán II	CHC30290	Junto Central Eléctrica	ZPAR-V1	2									
ES023MAR002591	Río Araxes II	CHC30320	Aguas Arriba Papelera Araxes	ZPAR-V1	2									
ES020MAR002570	Río Zaldibia	CHC30340	Confluencia Oria	ZPAR-V1	2									
ES064MAR002820	Río Maguna	CHC30990	Becoerota	ZPAR-V1	2									
ES002MAR002370	Río Marín y Cevería	CHC31320	Mugairi	ZPAR-V1	2									
ES023MAR002601	Río Araxes I	CHC31450	aguas arriba de Tolosa	ZPAR-V1	2									
ES165MAR001250	Río Fresnedo	CHC22590	Muriellos	ZPAR-V2	4									
ES167MAR001270	Río Trubia II	CHC22860	Navachos	ZPAR-V2	4									
ES167MAR001280	Río Trubia I	CHC22870	Lindes	ZPAR-V2	4									

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación	Programa de Control	Muestras y análisis									
					Químicos y Físicoquímicos									
					FQ-G	PG	IND-M	MET	HG	PAH	NOF	IND-T	INO	
ES098MAR000292	Río Saja IV	CHC26270	Periedo	ZPAR-V2	4									
ES017MAR002450	Río Añarbe	CHC30210	Embalse de Artikutza	ZPAR-V2	3									
ES055MAR002722	Río Altube II	CHC31100	Salida Peaje Autopista	ZPAR-V2	4									
ES005MAR002390	Río Ezcurra y Espelura	CHC32170	Ituren	ZPAR-V2	4									
ES084MAR000060	Río Asón III	CHC20050	Udalla (ETAP de Ampuero)	OSPAR & ZPAR-V3	4									
ES090MAR000200	Río Pas III	CHC20190	Soto-Iruz	ZPAR-V3	4									
ES194MAR001712	Río Nalón V	CHC20700	Pravia	OSPAR & ZPAR-V3	4									
ES158MAR001201	Río Aller III	CHC21130	Levinco (Entrepeñas)	ZPAR-V3	4									
ES111MAR000360	Río Cieza	CHC26300	Villayuso	ZPAR-V3	4									
ES059MAR002760	Arroyo de Aquelcorta	CHC31080	Acceso Barrio Sarriá	ZPAR-V3	4									
ES010MAR002430	Río Endara	CHC31260	Puente De Endarlatza	ZPAR-V3	4									
ES069MAR002850	Río Ordunte II	CHC31530	La Vega de Nava	ZPAR-V3	4									
<b>Programa de control adicional en zonas protegidas de abastecimiento incluidas en el PCO, en ríos (ZPAR-Op)</b>														
ES076MAR000011	Río Agüera II	CHC20030	Guriezo	ZPAR-Op1	2								1	1
ES112MAR000380	Río Besaya III	CHC20240	Barrio Obrero	ZPAR-Op1	4	2	3	3	4	3			1	1
ES144MAR000840	Río Piloña III	CHC20580	Soto de Dueñas	ZPAR-Op1	2									

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación	Programa de Control	Muestras y análisis								
					Químicos y Físicoquímicos								
					FQ-G	PG	IND-M	MET	HG	PAH	NOF	IND-T	INO
ES161MAR001210	Río Lena	CHC21100	Sovilla-Ujo	ZPAR-Op1	2							1	1
ES145MAR001000	Arroyo del Acebo	CHC23830	Aguas abajo de Mina Ana	ZPAR-Op1	2								
ES187MAR001560	Río Onón	CHC24410	Onón	ZPAR-Op1	1							1	1
ES073MAR002900	Río Cadagua II	CHC30840	Sodupe	ZPAR-Op1	2								
ES516MAR002300	Río Mioño	CHC20010	Mioño	PCO-R & ZPAR-Op1	-(1)								
ES516MAR002310	Río Samano	CHC20020	Sámano	PCO-R & ZPAR-Op1	-(1)								
ES083MAR002310	Río Carranza	CHC20100	Aguasal. El Bierre	PCO-R & ZPAR-Op1	-(1)								
ES085MAR000080	Río Campiazo	CHC20110	San Miguel de Meruelo	PCO-R & ZPAR-Op1	-(1)								
ES172MAR001330	Río Noreña	CHC21010	Venta del Gallo	PCO-R & ZPAR-Op1	-(1)								
ES234MAR002150	Río Navia V	CHC21420	Aguas abajo embalse del Arbón	PCO-R & ZPAR-Op1	-(1)								
ES171MAR001360	Río Nora I	CHC23660	Pola de Siero-Azud Estación	PCO-R & ZPAR-Op1	-(1)								
ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	CHC23750	Antes de playa Cuevas del Mar	PCO-R & ZPAR-Op1	-(1)								
ES145MAR000890	Río Piles	CHC23850	Campus de Viesques	PCO-R & ZPAR-Op1	-(1)								

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación	Programa de Control	Muestras y análisis									
					Químicos y Físicoquímicos									
					FQ-G	PG	IND-M	MET	HG	PAH	NOF	IND-T	INO	
ES010MAR002420	Río Bidasoa III	CHC30030	Canteras Bera	PCO-R & ZPAR-Op1	-(1)									
ES028MAR002662	Río Oria VI	CHC30230	Aforo Andoain	PCO-R & ZPAR-Op1	-(1)									
ES052MAR002690	Río Nervión I	CHC30760	Tras Viveros Argatxa	PCO-R & ZPAR-Op1	-(1)									
ES069MAR002880	Río Cadagua I	CHC30880	Villasana-Mena	PCO-R & ZPAR-Op1	-(1)									
ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	CHC30960	Polígono Industrial Aldetu	PCO-R & ZPAR-Op1	-(1)									
ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	CHC30980	Bajo Hotel San Blas	PCO-R & ZPAR-Op1	-(1)									
ES002MAR002350	Río Bearzun	CHC31330	Elizondo	PCO-R & ZPAR-Op1	-(1)									
ES026MAR002680	Río Asteasu II	CHC31430	Villabona	PCO-R & ZPAR-Op1	-(1)									
ES092MAR000230	Río Pas IV	CHC23010	Quijano	ZPAR-Op2	4				4					
ES073MAR002890	Río Herrerías	CHC30910	Sodupe	ZPAR-Op2	3									
ES073MAR002910	Río Cadagua III	CHC31490	Zaramillo	ZPAR-Op2	3									
ES026MAR002610	Río Berastegui	CHC30310	Confluencia tras Papelera Galgo	PCO-R & ZPAR-Op2	1									
ES073MAR002920	Río Cadagua IV	CHC30830	Ind. Mure S.A.	PCO-R & ZPAR-Op2	1									

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Nombre estación	Programa de Control	Muestras y análisis									
					Químicos y Físicoquímicos									
					FQ-G	PG	IND-M	MET	HG	PAH	NOF	IND-T	INO	
ES111MAR000370	Río Besaya II	CHC20310	Presa de Somahoz	ZPAR-Op3	3									
ES092MAR000250	Río Pisuéña II	CHC20200	Vargas	PCO-R & ZPAR-Op3	1									
ES145MAR000910	Río Villar	CHC22600	Avilés	PCO-R & ZPAR-Op3	1									
ES171MAR001380	Río Nalón III	CHC22670	Palomar	PCO-R & ZPAR-Op3	2									
ES068MAR002841	Río Nervión II	CHC30700	La Peña	PCO-R & ZPAR-Op3	2									

<sup>(1)</sup> PCO & ZPA-Op1: no añada baterías adicionales.

## 8. Valoración de resultados en aguas superficiales

A continuación, se presentan las evaluaciones y diagnósticos del Estado / Potencial de las Aguas superficiales, en 2018.

Para la evaluación del estado/potencial anual de las aguas superficiales de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, se han realizado las siguientes tareas, en cada masa de agua y teniendo en cuenta varias categorías de masas de agua naturales, así como artificiales y muy modificadas (ríos, lagos y embalses):

- Determinación de los indicadores biológicos, fisicoquímicos y químicos
- Evaluación del estado/potencial ecológico
- Evaluación del estado químico
- Evaluación del estado/potencial

El **estado ecológico** de las aguas superficiales naturales se ha establecido siguiendo la metodología y criterios recogidos en el RD 817/2015, de 11 de septiembre. El estado ecológico se ha clasificado como muy bueno, bueno, moderado, deficiente o malo, siguiendo las directrices de combinación de las valoraciones de los indicadores establecidas en el Anejo VIII del Plan Hidrológico del Cantábrico (2015-2021).

El **potencial ecológico** de las masas de agua muy modificadas y artificiales se ha establecido siguiendo los criterios recogidos en el RD 817/2015, y en base a los valores de máximo potencial y límites de cambio de clase existentes en el Plan Hidrológico del Cantábrico, 2015-2021. En el caso de los embalses, se han aplicado los indicadores biológicos recogidos en el RD 817/2015 y se han añadido indicadores fisicoquímicos como moduladores de la valoración final. El potencial ecológico se ha clasificado como bueno o superior, moderado, deficiente o malo.

El **estado químico** de las aguas superficiales se ha evaluado mediante la aplicación de las Normas de Calidad Ambiental (NCA) de las sustancias incluidas en el anexo IV del RD 817/2015. El estado químico se ha clasificado como bueno o “no alcanza el buen estado”.

La clasificación del estado de las masas de agua lleva asociado un nivel de confianza medio en la evaluación de 2018. Por un lado, se ha considerado la acreditación de los laboratorios en cuanto a la toma de muestra y análisis químicos y fisicoquímicos. Así como, se ha considerado la adecuación de los límites de cuantificación con las NCAs correspondientes. Por ello, el nivel de confianza de la evaluación de estado / potencial ecológico según químicos y fisicoquímicos, y la evaluación de estado químico es medio. Por otro lado, los laboratorios están acreditados para el muestreo y determinaciones de fitoplancton, macroinvertebrados bentónicos y diatomeas, siguiendo las normas publicadas por el Ministerio. Y por ello, el nivel de confianza de la evaluación de estado / potencial ecológico según biológicos es media. La evaluación de los macrófitos en ríos no se ha tenido en cuenta en la evaluación de estado, dado que el índice se encuentra en fase de validación, teniendo un nivel de confianza bajo.

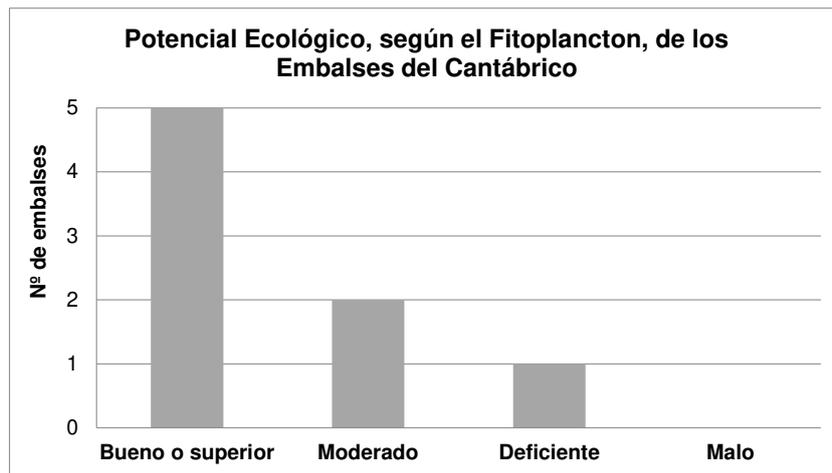
### 8.1 Evaluación del potencial ecológico en embalses

#### 8.1.1 Evaluación según los Indicadores biológicos

##### Fitoplancton

En la **Tabla 1** del **Apéndice 2** se presentan los resultados de las métricas aplicables, así como la evaluación resultante del potencial ecológico, basado en el indicador “fitoplancton” y en base a la normativa vigente.

En la **Figura 14** se representan las frecuencias correspondientes a las distintas clases de potencial ecológico según el fitoplancton, en verano de 2018.



**Figura 14** Potencial ecológico, basado en fitoplancton, de los embalses de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (verano 2018).

### 8.1.2 Evaluación según los Indicadores químicos y fisicoquímicos

El parámetro fisicoquímico utilizado en la evaluación del potencial ecológico en los embalses de las Demarcaciones del Cantábrico es:

- Concentración de fósforo total (de la capa fótica)

Se han tenido en cuenta los resultados obtenidos por el laboratorio de AECOM en las muestras de septiembre (y también de junio, en el caso del embalse de la Barca), al disponer de un límite de cuantificación adecuado (0,004 mg P /L) para la evaluación del potencial ecológico en todo el rango de aplicación.

Los resultados de la métrica y la clasificación según el parámetro fisicoquímico de los embalses en 2018 se presentan en la **Tabla 2** del **Apéndice 2**.

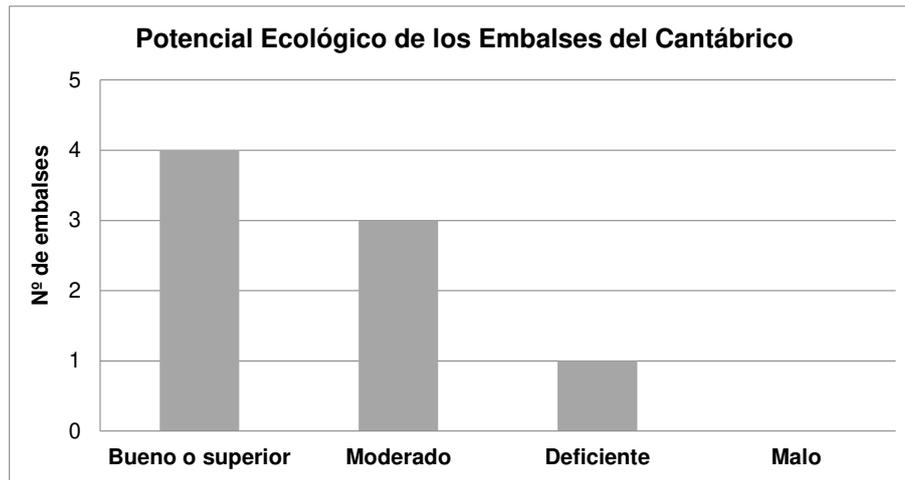
Además, el RD 817/2015 establece que se consideren los contaminantes específicos vertidos en cantidades significativas (Anexo V). En 2018, las concentraciones de los contaminantes específicos, recogidos en dicho anexo, han sido inferiores a las NCAs establecidas, en todos los embalses muestreados, a excepción del embalse de Reocín, cuyo resultado medio de zinc supera la NCA-MA.

### 8.1.3 Evaluación del potencial ecológico

La valoración final del potencial ecológico tiene en cuenta el resultado del indicador biológico (fitoplancton) y los valores de los indicadores químicos y fisicoquímicos.

La valoración final del potencial ecológico de los embalses de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2018, se presenta en la **Tabla 3** del **Apéndice 2** y en los **Mapas 4a y 4b** del **Apéndice 1**.

En la **Figura 15** se representan las frecuencias correspondientes a las distintas clases de potencial ecológico en verano de 2018.



**Figura 15** Potencial ecológico de los 8 embalses de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, para los cuales se dispone de datos biológicos (verano 2018).

## 8.2 Evaluación del estado ecológico en lagos

### 8.2.1 Evaluación según los Indicadores biológicos

#### Fitoplancton

En la **Tabla 4** del **Apéndice 2** se presentan los resultados de las métricas aplicables, según la normativa vigente, para el indicador “fitoplancton”, así como la evaluación de su estado ecológico según este indicador en lagos.

#### Invertebrados bentónicos

En la **Tabla 5** del **Apéndice 2** se presentan los resultados de las métricas aplicables, según la normativa vigente, para el indicador “Invertebrados bentónicos en lagos”, así como la evaluación de su estado ecológico, según este indicador, en lagos.

#### Macrófitos

En la **Tabla 6** del **Apéndice 2** se presentan los resultados de las métricas aplicables, según la normativa vigente, para el indicador “Otro tipo de flora acuática (macrófitos) en lagos”, así como la evaluación de su estado ecológico, según este indicador, en lagos.

#### Valoración de los indicadores biológicos

La valoración de los indicadores biológicos de los lagos de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2018, se presenta en la **Tabla 36**.

**Tabla 36** Resultados de la clasificación, según los indicadores biológicos, en lagos (verano de 2018).

Código masa	Código estación	EE Fitoplancton	EE IBCAEL	EE Macrofitos	Estado Ecológico Biológicos
ES087MAL000060	CHC26200	Muy Bueno	Bueno	Deficiente	Deficiente

## 8.2.2 Evaluación según los Indicadores fisicoquímicos

En la **Tabla 7** del **Apéndice 2** se presentan los resultados de los parámetros fisicoquímicos utilizados en la evaluación del estado ecológico en los lagos de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. Estos son:

- pH
- Concentración de fósforo total

Se han tenido en cuenta los resultados obtenidos por el laboratorio de AECOM en las muestras de septiembre, al disponer de un límite de cuantificación adecuado (0,004 mg P /L) para la evaluación del estado ecológico en todo el rango de aplicación.

- Transparencia por disco de Secchi

Los resultados de las métricas y la clasificación según los parámetros fisicoquímicos de los lagos en 2018 se presentan en la **Tabla 7** del **Apéndice 2**.

Además, el RD 817/2015 establece que se consideren los contaminantes específicos vertidos en cantidades significativas (Anexo V). En 2018, las concentraciones de los contaminantes específicos, recogidos en este anexo, han sido inferiores a las NCAs pertinentes, en la masa de agua de la categoría lago muestreada.

## 8.2.3 Evaluación del estado ecológico

La valoración final del estado ecológico de los lagos de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2018, se presenta en la **Tabla 37** y en los **Mapas 4a y 4b** del **Apéndice 1**.

**Tabla 37** Resultados de la clasificación del estado ecológico de los lagos de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (verano de 2018).

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	Indicador Biológico	Indicador Químico y Físicoquímico	Estado ecológico
ES087MAL000060	Pozón de la Dolores	CHC26200	L-T10	Deficiente	Moderado	Deficiente

## 8.3 Evaluación del estado / potencial en ríos

### 8.3.1 Evaluación según los indicadores biológicos

#### Invertebrados bentónicos

En la **Tabla 8** del **Apéndice 2** se presentan los resultados de las métricas aplicables, según la normativa vigente, para el indicador “fauna bentónica de invertebrados en ríos”, así como la evaluación de su estado ecológico según este indicador en ríos, y la evaluación del potencial ecológico, en las masas de agua fuertemente modificadas.

El estado ecológico según “fauna bentónica de invertebrados” en ríos se ha evaluado con los resultados de los índices IBMWP y METI. Para la evaluación final del estado ecológico, se ha utilizado el peor valor de ambos índices, lo que se corresponde a la valoración de haber utilizado el índice METI.

En la **Tabla 38** se presentan los resultados para aquellas masas de agua en las que se contempla el establecimiento de objetivos menos rigurosos (PH de la DH del Cantábrico Occidental).

**Tabla 38** Resultados de METI (valor y RCE) y cumplimiento o incumplimiento de las masas con objetivos menos rigurosos (verano de 2018).

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH (RD1/2016)	Valor METI	RCE METI	Cumplimiento de objetivos
ES171MAR001350	Río Nora II	CHC20990	R-T21-HM	3,303	0,554	Cumple
ES173MAR001390	Río Llápicos de San Claudio	CHC23570	R-T21	2,531	0,424	Cumple
ES173MAR001340	Río Nora III	CHC25040	R-T31	3,308	0,560	Cumple

## Diatomeas

En la **Tabla 9** del **Apéndice 2** se presentan los resultados de las métricas aplicables, según la normativa vigente, para el indicador “fitobentos en ríos”, así como la evaluación de su estado ecológico según este indicador en ríos, y la evaluación del potencial ecológico, en las masas de agua fuertemente modificadas.

## Macrófitos

En la **Tabla 10** del **Apéndice 2** se presentan los resultados de las métricas aplicables, según la normativa vigente, para el indicador “otra flora acuática-macrófitos en ríos”, así como la evaluación de su estado ecológico según este indicador en ríos.

## Valoración de los indicadores biológicos

La valoración de los indicadores biológicos de los ríos de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2018, se presenta en la **Tabla 11** del **Apéndice 2**. En esta valoración, no se han tenido en cuenta los resultados de estado ecológico de macrófitos, porque este índice se encuentra en fase de validación.

En la **Tabla 40**, se incluyen aquellas dos únicas masas en las que variaría la clasificación si se incluyeran los macrófitos en la valoración del estado ecológico, según los indicadores biológicos, siguiendo los criterios de combinación de las métricas e indicadores en ríos que se indican en la **Tabla 39**, para las masas de agua de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental y parte española de la Oriental. La clasificación del resto de masas de agua no se vería afectada con la inclusión de este indicador (macrófitos).

**Tabla 39** Combinación de las valoraciones de los indicadores para cada una de las clases de estado/potencial ecológico. Fuente: Anejo VIII. Seguimiento y evaluación de estado del Plan Hidrológico parte española de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Oriental (2015-2021).

Indicadores de estado ecológico	Clases de estado ecológico				
	Muy bueno	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo
<b>Fauna bentónica de invertebrados</b>	Muy bueno	≥Bueno	≥Moderado	≥Deficiente	≥Malo
<b>Organismos fitobentónicos</b>	Muy bueno	≥Bueno	≥Moderado	≥Deficiente	≥Malo
<b>Macrófitos</b>	Muy bueno	≥Moderado	≥Deficiente	≥Malo	-
<b>Fauna ictiológica<sup>2</sup></b>	Muy bueno	≥Moderado	≥Deficiente	≥Malo	-
<b>Condiciones fisicoquímicas generales</b>	Muy bueno	≥Bueno	-	-	-
<b>Hidromorfología<sup>3</sup></b>	Muy bueno	-	-	-	-

**Tabla 40** Resultados de la clasificación de estado ecológico según los indicadores biológicos, incluyendo los macrófitos, en ríos (verano de 2018), en las dos únicas masas en las cuales el resultado final se vería afectado.

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	EE Fauna Bentónica de invertebrados	EE Fitobentos	EE Otra flora acuática-macrófitos	EE Biológicos
ES145MAR000930	Río Alvares I	CHC23840	R-T30	Bueno	Bueno	Deficiente	Moderado
ES021MAR002582	Río Amavirgina II	CHC31470	R-T23	Muy Bueno	Muy Bueno	Bueno	Bueno

<sup>2</sup> La valoración a partir de la fauna ictiológica se realizará en 2019, con los datos obtenidos en los muestreos de 2019.

<sup>3</sup> La valoración a partir de la hidromorfología se realizará en 2020, con los datos obtenidos en los muestreos de 2020.

### 8.3.2 Evaluación según los indicadores fisicoquímicos

En las **Tabla 12** del **Apéndice 2** se presentan los resultados de los parámetros fisicoquímicos utilizados en la evaluación del estado ecológico de los ríos de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental y parte española de la Oriental. Los resultados se corresponden con las medias anuales. Los parámetros químicos y fisicoquímicos evaluados para establecer la calidad fisicoquímica de las masas de aguas son:

- pH
- Oxígeno disuelto
- Saturación de oxígeno
- Amonio
- Fosfatos
- Nitratos

Además, el RD 817/2015 establece que se consideren también los contaminantes específicos vertidos en cantidades significativas (Anexo V). Los resultados se presentan en la **Tabla 12** del **Apéndice 2**.

Los resultados de la clasificación según los indicadores químicos y fisicoquímicos, incluyendo la evaluación de los contaminantes específicos (Anexo V del RD 817/2015), de los ríos en 2018 se presentan en la **Tabla 13** del **Apéndice 2**. Las tres categorías utilizadas para la clasificación han sido: Muy Bueno, Bueno y Moderado. El significado de la categoría Moderado se debe interpretar como que las condiciones químicas y fisicoquímicas no cumplen con los rangos o límites que garantizan el funcionamiento del ecosistema específico del tipo. Además, la categoría Moderado significa el incumplimiento de la NCA de algún contaminante específico recogido en el Anexo V del RD 817/2015.

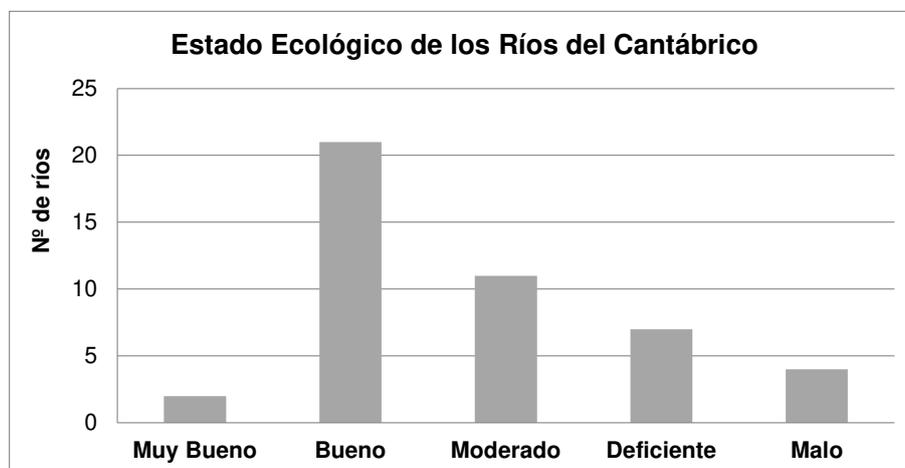
Además de las 48 masas de agua en las que se dispone de datos de indicadores biológicos, químicos y fisicoquímicos, se han añadido, en este informe, las 14 masas de agua restantes en las que se dispone de resultados de indicadores químicos y fisicoquímicos.

### 8.3.3 Evaluación del estado / potencial ecológico

La valoración final del estado / potencial ecológico de los ríos de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2018, se presenta en la **Tabla 14** del **Apéndice 2** (incluye todas las masas de agua con muestreos en 2018) y en los **Mapas 1a y 1b** del **Apéndice 1** (incluye las 45 masas de agua con muestreos biológicos; sin contar con las tres masas con objetivos menos rigurosos).

El diagnóstico final del estado / potencial ecológico de las masas de agua se corresponde con el peor valor asignado a cada uno de los indicadores (biológico o fisicoquímico).

En la **Figura 16** se representan las frecuencias correspondientes a las distintas clases de estado / potencial ecológico en verano de 2018. Se han considerado las 45 masas en las que se dispone de información acerca de indicadores biológicos; sin contar con las tres masas con objetivos menos rigurosos.



**Figura 16** Estado / Potencial ecológico de las 45 masas de ríos de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico para las que se dispone de datos biológicos (2018).

## 8.4 Evaluación del estado químico de las masas de agua superficiales

El diagnóstico del estado químico se ha realizado con los resultados obtenidos del análisis de las sustancias prioritarias y otros contaminantes recogidos en el Anexo IV del RD 817/2015, en las categorías río, embalse y lago.

Según el RD 817/2015, se considera que una masa de agua no alcanza el buen estado químico cuando en el punto de muestreo se da alguna de las siguientes condiciones:

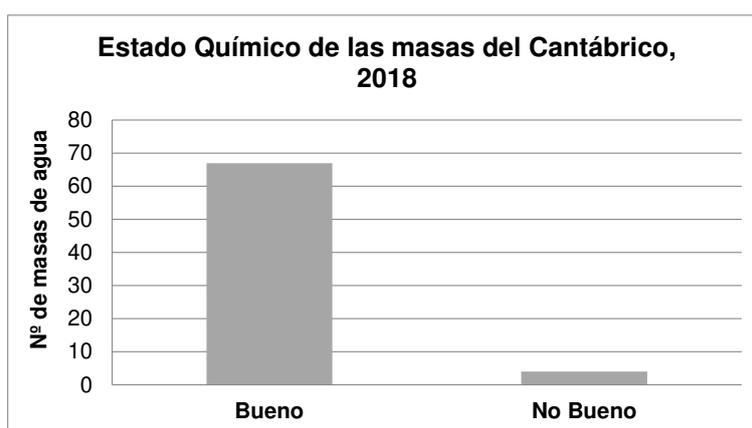
- La media aritmética de las concentraciones medidas durante el año supera la NCA-MA<sup>4</sup>
- Un valor puntual medido durante el año supera la NCA-CMA<sup>5</sup>

La valoración del estado químico de las masas de agua de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2018, se presenta en la **Figura 17** y los **Mapas 2a** y **2b** (62 ríos, en los cuáles se dispone de evaluación del estado químico) y **Mapas 5a** y **5b** (9 embalses y 1 lago, en los cuales se dispone evaluación del estado químico) del **Apéndice 1**.

En la **Tabla 41** se muestran las 4 masas (del total de 72 muestreadas) que no alcanzan el buen estado químico porque se incumplen las normas de calidad ambiental, por superación de la media anual o de la concentración máxima admisible. Son 2 masas de agua naturales de la categoría río, 1 masa de agua muy modificadas de la categoría río, y 1 lago artificial (Reocín).

**Tabla 41** Masas de agua que incumplen las NCA-MA y/o NCA-CMA en 2018.

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	NCA-MA	Resumen de superaciones
ES145MAR000862	Río Aboño II	CHC22910	R-T30-HM	x	Se superan NCAs: PAH (Suma indeno(1,2,3-cd)pireno + benzo(g,h,i)perileno).
ES145MAR000960	Río Aboño I	CHC23890	R-T30	x	Se superan NCAs: PAH (Suma indeno(1,2,3-cd)pireno + benzo(g,h,i)perileno).
ES087MAR000160	Río de la Mina y Río Obregón	CHC26210	R-T30	x	Se superan NCAs: PAH (Suma indeno(1,2,3-cd)pireno + benzo(g,h,i)perileno; y suma benzo(b)fluoranteno + benzo(k)fluoranteno).
ES111MAL000040	Reocín (Lago artificial)	CHC26260	E-T09	x	Se superan NCAs: MET (cadmio).



**Figura 17** Estado Químico de las 72 masas de agua de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico muestreadas en 2018.

<sup>4</sup> NCA-MA: Norma de Calidad Ambiental, expresada como media anual

<sup>5</sup> NCA-CMA: Norma de Calidad Ambiental, expresada como concentración máxima admisible

## 8.5 Evaluación del estado / potencial de las masas de agua superficiales

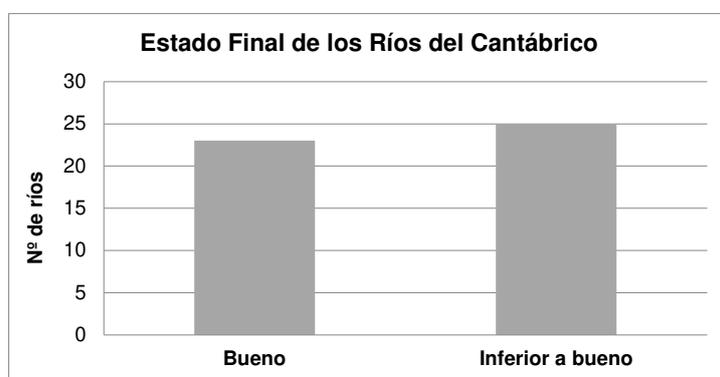
La evaluación del estado final de las masas de agua superficiales se ha realizado teniendo en cuenta el siguiente criterio.

Una masa de agua no alcanza el buen estado cuando:

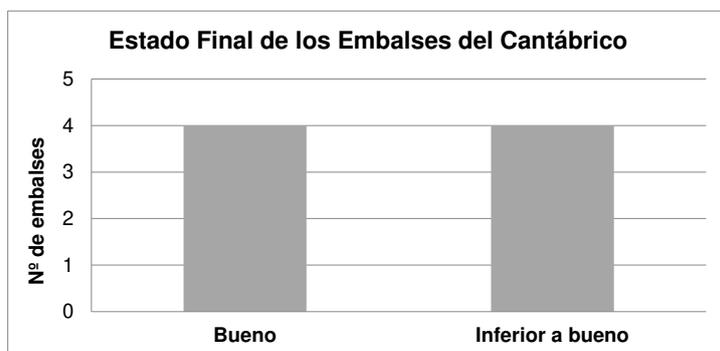
- El estado / potencial ecológico ha sido moderado, deficiente o malo o
- No ha alcanzado el buen estado químico.

La valoración final del estado de las masas de agua de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2018, se presenta en la **Tabla 15** del **Apéndice 2** y en los **Mapas 3a y 3b** (45 ríos, en los cuáles se disponen de datos biológicos para la determinación final de estado/potencial) y **Mapas 6a y 6b** (8 embalses y 1 lago, en los cuales se disponen de datos biológicos para la determinación final del estado/potencial) del **Apéndice 1**.

En las **Figura 18** y **Figura 19** se representan las frecuencias correspondientes a las masas que alcanzan el buen estado y las que no lo alcanzan, en 2018, del total de 45 ríos y 8 embalses, respectivamente, de los cuales se dispone de datos biológicos.



**Figura 18** Estado / Potencial final de las 45 masas de ríos de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, para los cuales se dispone de datos biológicos (2018).



**Figura 19** Potencial final de los 8 embalses de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, para los cuales se dispone de datos biológicos (2018).

En la **Tabla 42** se presenta a modo de resumen las masas de agua de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico que no alcanzan el buen estado y el motivo (incumplimientos), sean:

- Debido a los biológicos
- Debido a los químicos y fisicoquímicos (de la valoración de estado / potencial ecológico)
- Debido a los químicos (de la valoración de estado químico)

**Tabla 42** Masas de agua que no alcanzan el buen estado de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2018.

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	Incumplimientos
ES087MAL000060	Pozón de la Dolores (Lago)	CHC26200	L-T10	Debido a los biológicos (macrófitos-presiones hidromorfológicas) y químicos y fisicoquímicos (disco de Secchi)

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	Incumplimientos
ES111MAL000040	Reocín (Lago artificial)	CHC26260	E-T09	Debido a los químicos y fisicoquímicos (zinc) y a los químicos (cadmio)
ES145MAR000861	Embalse de S. Andrés de los Tacones	CHC23880	E-T07	Debido a los biológicos (fitoplancton) y químicos y fisicoquímicos (fósforo total)
ES173MAR001420	Embalse de Priañes	CHC20970	E-T07	Debido a los químicos y fisicoquímicos (fósforo total)
ES189MAR001600	Embalse de la Barca	CHC20830	E-T03	Debido a los biológicos (fitoplancton)
ES222MAR002060	Embalse de Salime	CHC21290	E-T03	Debido a los biológicos (fitoplancton)
ES022MAR002650	Río de Salubita	CHC31460	R-T32	Debido a los biológicos (macroinvertebrados bentónicos)
ES052MAR002690	Río Nervión I	CHC30760	R-T32	Debido a los biológicos (macroinvertebrados bentónicos)
ES052MAR002710	Río Izorio	CHC31120	R-T22-HM	Debido a los químicos y fisicoquímicos (fosfatos)
ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	CHC30970	R-T32	Debido a los biológicos (macroinvertebrados bentónicos)
ES087MAR000160	Río de la Mina y Río Obregón	CHC26210	R-T30	Debido a los biológicos (macroinvertebrados bentónicos) y químicos (suma indeno(1,2,3-cd) pireno + benzo(g,h,i)perileno, suma benzo(b)fluoranteno + benzo(k)fluoranteno)
ES129MAR000570	Río Duje II	CHC23060	R-T22	Debido a los biológicos (macroinvertebrados bentónicos)
ES130MAR000600	Río Casaño	CHC20460	R-T21	Debido a los biológicos (diatomeas)
ES145MAR000850	Arroyo de Vioño	CHC23930	R-T30	Debido a los biológicos (macroinvertebrados bentónicos y diatomeas)
ES145MAR000862	Río Aboño II	CHC22910	R-T30-HM	Debido a los biológicos (macroinvertebrados bentónicos), químicos y fisicoquímicos (cianuro total) y químicos (suma indeno(1,2,3-cd) pireno + benzo(g,h,i)perileno)
ES145MAR000890	Río Piles	CHC23850	R-T30-HM	Debido a los biológicos (macroinvertebrados bentónicos)
ES145MAR000960	Río Aboño I	CHC23890	R-T30	Debido a los biológicos (macroinvertebrados bentónicos) y químicos (suma indeno(1,2,3-cd) pireno + benzo(g,h,i)perileno)
ES145MAR000990	Río Pinzales	CHC23900	R-T30	Debido a los biológicos (macroinvertebrados bentónicos)
ES145MAR001020	Río Alvares II	CHC23780	R-T30-HM	Debido a los biológicos (macroinvertebrados bentónicos) y químicos y fisicoquímicos (fluoruro)
ES152MAR001100	Río Candín	CHC24650	R-T21-HM	Debido a los biológicos (macroinvertebrados bentónicos)
ES163MAR001240	Río Turón II	CHC24270	R-T21-HM	Debido a los biológicos (macroinvertebrados bentónicos)
ES164MAR001260	Río San Juan	CHC24260	R-T21-HM	Debido a los biológicos (macroinvertebrados bentónicos)
ES171MAR001360	Río Nora I	CHC23660	R-T21	Debido a los biológicos (macroinvertebrados bentónicos)
ES171MAR001370	Río Gafo	CHC23760	R-T21	Debido a los biológicos (macroinvertebrados bentónicos)
ES171MAR001380	Río Nalón III	CHC22670	R-T28-HM	Debido a los biológicos (macroinvertebrados bentónicos)
ES172MAR001330	Río Noreña	CHC21010	R-T21	Debido a los biológicos (macroinvertebrados bentónicos y diatomeas)
ES189MAR001610	Río Rodical	CHC24370	R-T21	Debido a los biológicos (macroinvertebrados bentónicos)
ES189MAR001630	Río Cauxa	CHC23580	R-T21	Debido a los biológicos (macroinvertebrados bentónicos) y químicos y fisicoquímicos (selenio)

## 8.6 Evaluación del potencial / estado agregado en aguas superficiales

A continuación, se presentan las evaluaciones y diagnósticos del Estado / Potencial Ecológico Agregado de las Aguas superficiales, de las masas de agua para las que se dispone de datos en 2016 y 2018.

Para la evaluación del estado/potencial ecológico agregado de las aguas superficiales de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en aquellas masas de agua de las que se dispone de resultados de los años 2016 y 2018, y teniendo en cuenta varias categorías de masas de agua naturales, así como artificiales y muy modificadas (ríos, lagos y embalses), se han realizado las siguientes tareas:

- Comparación de las evaluaciones de los indicadores biológicos, en 2016 y 2018,
  - o Invertebrados bentónicos (METI) y Diatomeas (IPS) en ríos
  - o Fitoplancton, en lago y embalses
- Comparación de las evaluaciones de los indicadores fisicoquímicos y químicos, en 2016 y 2018,
- Comparación de las evaluaciones del estado/potencial ecológico, en 2016 y 2018,
- Comparación de las evaluaciones del estado químico, en 2016 y 2018.

### 8.6.1 Comparación de evaluaciones de 2016 y 2018 en embalses

En la **Tabla 16** del **Apéndice 2** se presentan los resultados de las métricas aplicables, así como la evaluación resultante del potencial ecológico, en 2016 y 2018, basado en el indicador “fitoplancton” y en base a la normativa vigente. En la misma, se presentan los resultados de la métrica fósforo total y la clasificación según el parámetro fisicoquímico de los embalses en 2016 y 2018. Por último, se incluye la valoración final del potencial ecológico en los embalses de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2016 y 2018.

En la **Tabla 43** se muestran los resultados de la valoración de potencial ecológico en embalses de las masas de agua para las que se dispone de datos en 2016 y 2018, así como la comparación entre estos años. En total son 4 masas de agua; 3 del tipo E-T07 y 1 del tipo E-T03.

**Tabla 43** Resultados de la evaluación de potencial ecológico de las masas de agua de la categoría embalses de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2016 y 2018.

↓: resultado inferior en 2018; ↑: resultado superior en 2018; =: resultados iguales en 2018 y 2016.

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH (RD1/16)	2016	2018	2016 a 2018
				PE	PE	↓↑=
ES234MAR002160	Embalse del Arbón	CHC21270	E-T03	Bueno o Superior	Bueno o Superior	=
ES051MAR002700	Embalse de Maroño Izoria	CHC31130	E-T07	Bueno o Superior	Bueno o Superior	=
ES173MAR001420	Embalse de Priañes	CHC20970	E-T07	Moderado	Moderado	=
ES145MAR000861	Embalse de S. Andrés de los Tacones	CHC23880	E-T07	Moderado	Moderado	=

Se observa que se han obtenido las mismas valoraciones de potencial ecológico en 2016 y 2018. En total, en 2 masas de agua se ha obtenido una clasificación “Bueno o superior” y, en otras 2, una clasificación “Moderado”.

### 8.6.2 Comparación de evaluaciones de 2016 y 2018 en lago

En la **Tabla 16** del **Apéndice 2** se presentan los resultados de las métricas aplicables, así como la evaluación resultante del estado ecológico, en 2016 y 2018, basado en los indicadores “fitoplancton” (2016 y 2018), “invertebrados bentónicos” (2018) y “otra flora acuática (macrófitos)” (2018), y en base a la normativa vigente. En la misma, se presentan los resultados de la clasificación según los parámetros químicos y fisicoquímicos de los lagos en 2016 y 2018. Por último, se incluye la valoración final del estado ecológico en los lagos de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2016 y 2018.

En **Tabla 44** se muestran los resultados de la valoración final del estado ecológico de los lagos muestreados en los años 2016 y 2018.

**Tabla 44** Resultados de la evaluación del estado ecológico de las masas de agua de la categoría lagos de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2016 y 2018.

↓: resultado inferior en 2018; ↑: resultado superior en 2018; =: resultados iguales en 2018 y 2016.

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH (RD1/16)	2016	2018	2016 a 2018	
				EE	EE	↓↑=	Observaciones
ES087MAL000060	Pozón de la Dolores	CHC26200	L-T10	Bueno	Deficiente	↓	Debido a los biológicos (macrófitos) y a los Q y FQ.

Se observa que se ha obtenido una peor valoración del estado ecológico en 2018 (Deficiente) respecto a 2016 (Muy Bueno). Esto se debe al estado ecológico según macrófitos: en 2018 Deficiente, mientras que en 2016 no se dispone de datos. Si se compara la valoración de estado ecológico según fitoplancton, en ambos años se ha obtenido una clasificación “Muy Bueno”. De todos modos, la valoración de químicos y fisicoquímicos es peor en 2018 (Moderado) que en 2016 (Bueno).

### 8.6.3 Comparación de evaluaciones de 2016 y 2018 en ríos

En la **Tabla 17** del **Apéndice 2** se presentan los resultados de las métricas aplicables, así como la evaluación resultante del estado ecológico, en 2016 y 2018, basado en los indicadores “invertebrados bentónicos” y “diatomeas”, y en base a la normativa vigente. En la misma, se presentan los resultados de la clasificación según los parámetros químicos y fisicoquímicos de los ríos en 2016 y 2018. Por último, se incluye la valoración final del estado ecológico en los ríos de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2016 y 2018.

Se debe tener en cuenta que la valoración de estado ecológico en 2016 y 2018 se ha realizado con los invertebrados bentónicos y diatomeas; prescindiendo de los resultados macrófitos, porque su índice se encuentra en fase de validación. Por otro lado, el estado ecológico según “fauna bentónica de invertebrados” en ríos, en 2018, se ha evaluado con los resultados de los índices IBMWP y METI. Para la evaluación final del estado ecológico, se ha utilizado el peor valor de ambos índices, lo que se corresponde con la valoración del índice METI. La valoración de 2016, también se corresponde con el METI.

En la **Tabla 45** se muestran los resultados de la valoración final del estado ecológico de los ríos muestreados en los años 2016 y 2018, así como la comparación entre ambos años. En total, son 46 masas de agua; tres de ellas con objetivos menos rigurosos.

**Tabla 45** Resultados de la evaluación del estado ecológico de las masas de agua de la categoría ríos de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2016 y 2018.

↓: resultado inferior en 2018; ↑: resultado superior en 2018; =: resultados iguales en 2018 y 2016.

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	2016	2018	2016 a 2018	
				EE / PE	EE / PE	↓↑=	Observaciones
ES516MAR002300	Río Mioño	CHC20010	R-T30	Moderado	Bueno	↑	
ES516MAR002310	Río Sámano	CHC20020	R-T30-HM	Buen Potencial	Buen Potencial	=	
ES086MAR000120	Río Aguanaz	CHC20140	R-T30	Bueno	Bueno	=	
ES130MAR000600	Río Casaño	CHC20460	R-T21	Deficiente	Deficiente	=	
ES171MAR001350	Río Nora II	CHC20990	R-T21-HM <sup>(1)</sup>	No cumple	Cumple	↑	
ES172MAR001330	Río Noreña	CHC21010	R-T21	Malo	Malo	=	
ES129MAR000570	Río Duje II	CHC23060	R-T22	Bueno	Moderado	↓	Debido a los Macroinvertebrados bentónicos (METI)
ES173MAR001390	Río Llápices de San Claudio	CHC23570	R-T21 <sup>(1)</sup>	No cumple	Cumple	↑	
ES189MAR001630	Río Cauxa	CHC23580	R-T21	Moderado	Moderado	=	
ES171MAR001360	Río Nora I	CHC23660	R-T21	Deficiente	Deficiente	=	
ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	CHC23750	R-T30	Bueno	Bueno	=	

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	2016	2018	2016 a 2018	
				EE / PE	EE / PE	↓↑=	Observaciones
ES171MAR001370	Río Gafo	CHC23760	R-T21	Deficiente	Deficiente	=	
ES145MAR000930	Río Alvares I	CHC23840	R-T30	Moderado	Bueno	↑	
ES145MAR000890	Río Piles	CHC23850	R-T30-HM	Potencial Moderado	Potencial Moderado	=	
ES145MAR000960	Río Aboño I	CHC23890	R-T30	Bueno	Moderado	↓	Debido a los Macroinvertebrados bentónicos (METI)
ES145MAR000850	Arroyo de Vioño	CHC23930	R-T30	Malo	Malo	=	
ES143MAR000761	Río Piloña I	CHC24060	R-T22	Bueno	Bueno	=	
ES164MAR001260	Río San Juan	CHC24260	R-T21-HM	Potencial Moderado	Potencial Moderado	=	
ES163MAR001240	Río Turón II	CHC24270	R-T21-HM	Potencial Moderado	Potencial Moderado	=	
ES189MAR001610	Río Rodical	CHC24370	R-T21	Bueno	Moderado	↓	Debido a los Macroinvertebrados bentónicos (METI) y a los Q y FQ.
ES152MAR001100	Río Candín	CHC24650	R-T21-HM	Potencial Moderado	Potencial Moderado	=	
ES173MAR001340	Río Nora III	CHC25040	R-T31 <sup>(1)</sup>	Cumple	Cumple	=	
ES076MAR000012	Río Agüera I	CHC26000	R-T22	Bueno	Muy bueno	↑	
ES085MAR000090	Río Clarín	CHC26020	R-T30	Moderado	Bueno	↑	
ES086MAR000110	Río Pontones	CHC26180	R-T30	Moderado	Bueno	↑	
ES086MAR000130	Río Revilla	CHC26190	R-T30	Moderado	Bueno	↑	
ES087MAR000160	Río de la Mina y Río Obregón	CHC26210	R-T30	Deficiente	Deficiente	=	
ES028MAR002662	Río Oria VI	CHC30230	R-T29-HM	Potencial Moderado	Potencial Máximo	↑	
ES020MAR002642	Río Oria IV	CHC30260	R-T32	Moderado	Bueno	↑	
ES020MAR002520	Río Estanda	CHC30370	R-T23	Moderado	Bueno	↑	
ES068MAR002841	Río Nervión II	CHC30700	R-T29-HM	Buen Potencial	Buen Potencial	=	
ES052MAR002690	Río Nervión I	CHC30760	R-T32	Deficiente	Moderado	↑	
ES069MAR002880	Río Cadagua I	CHC30880	R-T22	Moderado	Bueno	↑	
ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	CHC30960	R-T32-HM	Buen Potencial	Buen Potencial	=	
ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	CHC30970	R-T32	Deficiente	Moderado	↑	
ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	CHC30980	R-T22-HM	Potencial Máximo	Potencial Máximo	=	
ES067MAR002790	Río Arratia	CHC31000	R-T22-HM	Potencial Máximo	Potencial Máximo	=	
ES060MAR002740	Río Elorrio I	CHC31070	R-T22-HM	Buen Potencial	Buen Potencial	=	
ES052MAR002710	Río Izorio	CHC31120	R-T22-HM	Buen Potencial	Potencial Moderado	↓	Debido a los Q y FQ
ES026MAR002680	Río Asteasu II	CHC31430	R-T23-HM	Potencial Máximo	Buen Potencial	↓	Debido a los Q y FQ
ES022MAR002650	Río de Salubita	CHC31460	R-T32	Moderado	Moderado	=	
ES021MAR002582	Río Amavirgina II	CHC31470	R-T23	Bueno	Muy bueno	↑	
ES067MAR002830	Río Amorebieta Arechavalagane	CHC31570	R-T22	Moderado	Bueno	↑	

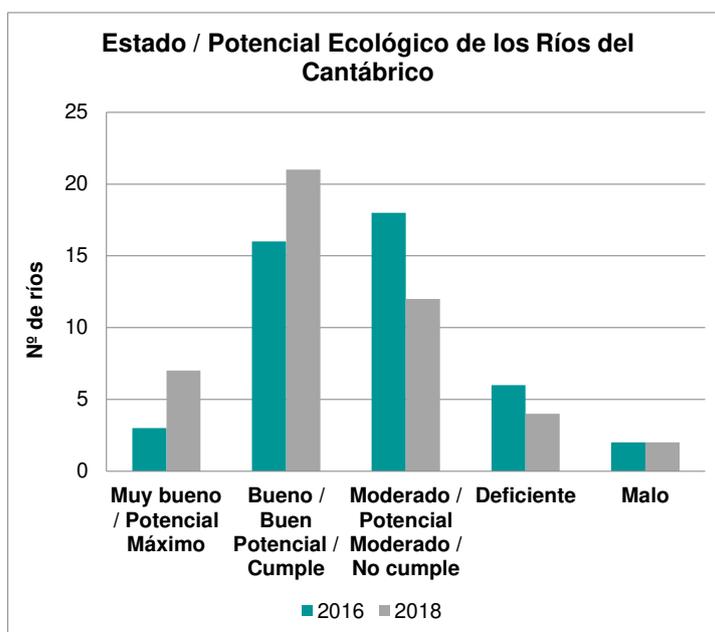
Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	2016	2018	2016 a 2018	
				EE / PE	EE / PE	↓↑=	Observaciones
ES083MAR002310	Río Carranza	CHC20100	R-T22	Bueno	Muy Bueno*	↑	
ES092MAR000250	Río Pisueña II	CHC20200	R-T32	Bueno	Bueno*	=	
ES026MAR002610	Río Berastegui	CHC30310	R-T23	Bueno	Muy Bueno*	↑	

(1): Masas de agua con objetivos menos rigurosos. Se evalúa el cumplimiento o no de objetivos.

\*: Se ha evaluado con los indicadores químicos y fisicoquímicos.

Se observa que en 18 masas de agua se han obtenido mejores valoraciones en 2018 que en 2016 y en 23 masas se han obtenido las mismas valoraciones de estado ecológico en 2016 y 2018. Solo en 5 masas de agua se han obtenido peores resultados en 2018 que en 2016, aunque en una de ellas (Río Asteasu II) no empeora el estado, ya que el empeoramiento es de máximo a buen potencial. Los motivos de empeoramiento del estado son: en dos de ellas debido a la valoración de los invertebrados bentónicos, en una de ellas, a los químicos y fisicoquímicos, y en una debido a ambos.

Como se observa en la **Figura 20**, en 2018 se ha obtenido una clasificación “Bueno” o superior en 26 masas de agua, mientras que, en 2016, se obtuvo en 20 masas de agua. Por otro lado, en 2018 son 18, las masas de agua con valoraciones por debajo de “Bueno”, mientras en 2016, son 26, las masas de agua.



**Figura 20** Estado / Potencial Ecológico de las 46 masas de ríos de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, para las cuales se dispone de datos, en 2016 y en 2018.

#### 8.6.4 Comparación de evaluaciones de estado químico de 2016 y 2018 en embalses y ríos

En la **Tabla 47** se muestran los resultados de la valoración del estado químico de los embalses y ríos muestreados en los años 2016 y 2018, así como la comparación entre ambos años. En total, son 9 masas de agua (2 embalses y 7 ríos).

**Tabla 46** Resultados de la evaluación del estado químico de las masas de agua de las categorías embalses y ríos de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2016 y 2018.

↓: resultado inferior en 2018; ↑: resultado superior en 2018; =: resultados iguales en 2018 y 2016.

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	2016	2018	2016 a 2018
				EQ	EQ	↓↑=
<b>Embalse</b>						
ES173MAR001420	Embalse de Priañes	CHC20970	E-T07	No alcanza	Bueno	↑
ES145MAR000870	Embalse de Trasona	CHC23650	E-T07	Bueno	Bueno	=
ES051MAR002700	Embalse de Maroño Izoria	CHC31130	E-T07	Bueno	Bueno	=
<b>Río</b>						
ES194MAR001713	Río Nalón IV	CHC20720	R-T28-HM	Bueno	Bueno	=
ES189MAR001660	Río Narcea IV	CHC20850	R-T28-HM	Bueno	Bueno	=
ES200MAR001770	Río Esva	CHC21200	R-T31	Bueno	Bueno	=
ES234MAR002150	Río Navia V	CHC21420	R-T28-HM	No alcanza	Bueno	↑
ES132MAR000620	Río Cares III_ Deva IV	CHC23020	R-T29	Bueno	Bueno	=
ES145MAR001020	Río Alvares II	CHC23780	R-T30-HM	No alcanza	Bueno	↑
ES173MAR001340	Río Nora III	CHC25040	R-T31 *	No alcanza	Bueno	↑
ES010MAR002420	Río Bidasoa III	CHC30030	R-T29	Bueno	Bueno	=
ES028MAR002662	Río Oria VI	CHC30230	R-T29-HM	Bueno	Bueno	=
ES026MAR002610	Río Berastegui	CHC30310	R-T23	Bueno	Bueno	=
ES020MAR002520	Río Estanda	CHC30370	R-T23	Bueno	Bueno	=
ES068MAR002841	Río Nervión II	CHC30700	R-T29-HM	Bueno	Bueno	=
ES052MAR002690	Río Nervión I	CHC30760	R-T32	Bueno	Bueno	=
ES073MAR002920	Río Cadagua IV	CHC30830	R-T29-HM	Bueno	Bueno	=
ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	CHC30960	R-T32-HM	Bueno	Bueno	=
ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	CHC30970	R-T32	Bueno	Bueno	=
ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	CHC30980	R-T22-HM	Bueno	Bueno	=
ES067MAR002790	Río Arratia	CHC31000	R-T22-HM	Bueno	Bueno	=
ES060MAR002740	Río Elorrío I	CHC31070	R-T22-HM	Bueno	Bueno	=
ES018MAR002470	Río Urumea III	CHC31340	R-T32	Bueno	Bueno	=
ES026MAR002680	Río Asteasu II	CHC31430	R-T23-HM	Bueno	Bueno	=
ES067MAR002830	Río Amorebieta-Arechavalagane	CHC31570	R-T22	Bueno	Bueno	=

Se observa que en 4 masas de agua se han obtenido mejores valoraciones en 2018 que en 2016 y en 21 masas se han obtenido las mismas valoraciones de estado ecológico en 2016 y 2018.

## 8.7 Evaluación en Zonas Protegidas

Todas las estaciones evaluadas cumplen los límites de las aguas de consumo para los parámetros analizados, excepto las siguientes estaciones: tres de la red ZPAR-Op-1 y una de la red ZPAR-V-1. No obstante, ha de tenerse en cuenta que las estaciones analizadas no son estrictamente puntos donde se realice la toma de aguas para abastecimiento, si no las estaciones de diagnóstico de la masa, esto ha de tenerse muy en cuenta a la hora de sacar conclusiones por los resultados obtenidos.

En la **Tabla 47** se muestran las estaciones que no cumplen algún parámetro químico, por superación de la media anual, según los límites del Anexo I de aguas de consumo. Además, se incluye un resumen de los incumplimientos por baterías y parámetros.

**Tabla 47** Estaciones de aguas superficiales que incumplen los límites de los parámetros incluidos en el Anexo I de aguas de consumo.

Código masa	Nombre Masa	Código estación	Anexo I RD 140/2003	Resumen de superaciones
<b>ZPAR-Op-1</b>				
ES172MAR001330	Río Noreña	CHC21010	Incumple	Se incumplen límites: FQ general (amonio)
ES052MAR002690	Río Nervión I	CHC30760	Incumple	Se incumplen límites: FQ general (conductividad eléctrica <i>in situ</i> , amonio, nitrito), PG (glifosato).
ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	CHC30960	Incumple	Se incumplen límites: FQ general (amonio), PG (glifosato)
<b>ZPAR-V-1</b>				
ES202MAR001800	Río Negro II	CHC21220	Incumple	Se incumplen límites: FQ general (pH <i>in situ</i> )

Cabe decir que en ningún caso se superan los límites de las sumas de nitritos y nitratos, ni de plaguicidas total. Así, en la estación CHC30760 (Río Nervión I), se supera el límite del nitrito, pero no el límite de la suma de nitrito y nitrato. Por otro lado, en las estaciones CHC30760 (Río Nervión I) y CHC30960 (Río Ibaizabal III), se supera el límite de glifosato, dado que el real decreto establece el límite de 0,1 µg/L para cualquier plaguicida, pero no supera el límite de la suma de plaguicidas, establecido en 0,5 µg/L por el RD 140/2003.

En la **Tabla 48**, se muestra el resultado de la evaluación de estado/potencial de 2018 de las estaciones superficiales que incumplen los límites del Anexo I del real decreto de aguas de consumo. En el caso de la estación CHC21220 (Río Negro II) no se dispone de datos de evaluación de estado en 2018.

**Tabla 48** Resultados de la evaluación de estado de las masas de agua del Cantábrico, en 2018. Se muestran las estaciones que incumplen los límites del Anexo I del RD 140/2003.

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	EE/PE bio	EE/PE q y fq	EE/PE	EQ	Estado global
ES172MAR001330	Río Noreña	CHC21010	Malo	Moderado	Malo	Estado bueno	No alcanza buen estado
ES052MAR002690	Río Nervión I	CHC30760	Moderado	Moderado	Moderado	Estado bueno	No alcanza buen estado
ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	CHC30960	Buen Potencial	Bueno	Buen Potencial	Estado bueno	Bueno

Comparando los resultados de evaluación de las masas de agua según los requisitos del RD 140/2003 y los del RD 817/2015, se pueden agrupar las masas de agua superficiales en tres grupos en cuanto a incumplimientos:

- Masa de agua Río Ibaizabal III (CHC30960): en buen estado, pero incumple los objetivos adicionales del real decreto de aguas de consumo.
- Masas de agua Río Noreña (CHC21010) y Río Nervión I (CHC30760): no alcanzan del buen estado e incumplen los requisitos para las aguas de consumo.

- Masas de agua Río Nora I (CHC23660), Río Piles (CHC23850) y Río Nalón III (CHC22670): no alcanzan el buen estado, pero cumplen los objetivos adicionales del real decreto de aguas de consumo.

### 8.7.1 Actualización de Zonas Protegidas

En 2019, se muestrearán las mismas masas de agua que en 2018, salvo en el caso de la masa Narcea II, cuyo código de estación CHC20930 (Cangas de Narcea), muestreada en 2018, será substituido por CHC20880 (Cibuyo), en 2019.

## 8.8 Resumen del Estado / Potencial en aguas superficiales

A continuación, se resumen los resultados de la evaluación del estado/potencial en aguas superficiales en 2018.

Del total de 45 masas de agua de la categoría río, 1 de la categoría lago y 8 de la categoría embalse, del **Programa de Control Operativo**, de las que se dispone de valoración de estado / potencial con datos biológicos; sin contar con las masas con objetivos menos rigurosos:

- Masas de agua que alcanzan el Buen Estado:
  - Categoría ríos: 23 masas; 51%
  - Categoría lagos: 0 masas; 0%
  - Categoría embalses: 4 masas; 50%
- Masas de agua que no alcanzan el Buen Estado:
  - Categoría ríos: 22 masas; 49%
  - Categoría lagos: 1 masa; 100%
  - Categoría embalses: 4 masas; 50%

Por **tipo** dentro de cada categoría, en 2018, las masas que alcanzan el buen estado y las que no alcanzan el buen estado se presentan en la siguiente tabla:

	Masas que alcanzan el buen estado		Masas que no alcanzan el buen estado	
<b>Embalses:</b>				
E-T03	2	50%	2	50%
E-T07	2	50%	2	50%
<b>Lagos:</b>				
L-T10	0	0%	1	100%
<b>Ríos naturales:</b>				
R-T21	1	14%	6	86%
R-T22	4	80%	1	20%
R-T23	2	100%	0	0%
R-T30	7	64%	4	36%
R-T32	1	25%	3	75%
<b>Ríos muy modificados:</b>				
R-T21-HM	0	0%	3	100%
R-T22-HM	3	75%	1	25%
R-T23-HM	1	100%	0	0%
R-T28-HM	0	0%	1	100%
R-T29-HM	2	100%	0	0%
R-T30-HM	1	25%	3	75%
R-T32-HM	1	100%	0	0%

Por **motivo** de incumplimiento:

- Biológicos: 25 masas (21 ríos, 1 lago y 3 embalses)
- Químicos y fisicoquímicos (EE/PE): 8 masas (4 ríos, 1 lago y 3 embalses)
- Químicos (EQ): 4 masas (3 ríos y 1 embalse)

**Agregado Estado / Potencial Ecológico:** En relación con los resultados de 2016, en 2018, del total de 4 masas de la categoría embalse, 1 de la categoría lago y 43 de la categoría río, de las que se dispone de datos en 2016 y 2018; y de las 3 masas de agua de la categoría río con objetivos menos rigurosos:

- Masas de agua con mejora del estado / potencial ecológico:
  - Categoría ríos: 16 masas; 39%
  - Categoría lagos: 0 masas; 0%
  - Categoría embalses: 0 masas; 0%
- Masas de agua que mantienen el buen estado / potencial ecológico:
  - Categoría ríos: 23 masas; 52%
  - Categoría lagos: 0 masas; 0%
  - Categoría embalses: 4 masas; 100%
- Masas de agua que no alcanzan el buen estado, en 2018 en relación con 2016:
  - Categoría ríos: 4 masas; 9%
  - Categoría lagos: 1 masa; 100%
  - Categoría embalses: 0 masas; 0%
- Masas de agua con objetivos menos rigurosos: en 2016, 1 masa de agua cumplía los objetivos del Plan Hidrológico y 2 masas de agua no los cumplían; mientras que, en 2018, las tres masas de agua cumplen los objetivos establecidos en el Plan Hidrológico.

Por **motivo** de incumplimiento:

- Biológicos: 4 masas (1 lago y 3 ríos)
- Químicos y Fisicoquímicos (EE/PE): 3 masas (1 lago y 2 ríos)

**Agregado Estado Químico:** En relación con los resultados de 2016, en 2018, del total de 3 masas de la categoría embalse y 22 masas de la categoría río, de las que se dispone de datos en 2016 y 2018:

- Masas de agua con mejora del estado químico:
  - Categoría ríos: 3 masas; 14%
  - Categoría embalses: 1 masas; 33%
- Masas de agua que mantienen el buen estado químico:
  - Categoría ríos: 19 masas; 86%
  - Categoría embalses: 2 masas; 67%

**Zonas Protegidas de Abastecimiento:**

- **Zonas Protegidas no incluidas en el PCO:** En 2018, del total de 60 masas de la categoría río y 8 masas de la categoría embalse:
- Masas de agua que cumplen los límites del RD de aguas de consumo:
  - Categoría ríos: 59 masas; 98%
  - Categoría embalses: 8 masas; 100%

- Masas de agua que incumplen los límites del RD de aguas de consumo:
  - Categoría ríos: 1 masa; 2%
  - Categoría embalses: 0 masas; 0%
- **Zonas Protegidas incluidas en el PCO:** En 2018, del total de 34 masas de la categoría río y 2 masas de la categoría embalse:
  - Masas de agua que cumplen los límites del RD de aguas de consumo:
    - Categoría ríos: 31 masas; 91%
    - Categoría embalses: 8 masas; 100%
  - Masas de agua que incumplen los límites del RD de aguas de consumo:
    - Categoría ríos: 3 masa; 9%
    - Categoría embalses: 0 masas; 0%

## 9. Valoración de resultados en aguas subterráneas

En 2018, se ha realizado una campaña de muestreo, en noviembre o diciembre, en todas las masas de agua subterráneas de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico. Los resultados de este único muestreo se han evaluado, según el RD 1514/2009, comparándolos con las NCA fijadas en dicho RD y con los valores establecidos en los Planes Hidrológicos de las Demarcaciones Hidrográficas del Cantábrico Occidental y parte española del Cantábrico Oriental, del RD 1/2016.

### 9.1 Evaluación de Estado Químico de las aguas subterráneas

En la **Tabla 49** se presentan los resultados de la evaluación del estado químico de las masas de agua subterráneas de las Demarcaciones Occidental y parte española de la Oriental del Cantábrico, en 2018.

**Tabla 49** Estado químico de las masas de agua subterráneas de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2018.

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Estado Químico
12.001	Eo-Navia-Narcea	CHC_S008	Bueno
		CHC_S027	Bueno
		CHC_S030	Bueno
12.002	Somiedo-Trubia-Pravia	CHC_S019	Bueno
		CHC_S020	Bueno
		CHC_S021	Bueno
		CHC_S022	Bueno
12.003	Candas	CHC_S006	Bueno
		CHC_S007	Bueno
12.004	Llantones-Pinzales-Noreña	CHC_S001	Bueno
		CHC_S018	Bueno
		CHC_S024	Bueno
12.005	Villaviciosa	CHC_S013	Bueno
		CHC_S014	Bueno
12.006	Oviedo-Cangas de Onís	CHC_S025	Bueno (*)
		CHC_S026	Bueno
12.007	Llanes-Ribadesella	CHC_S002	Bueno
		CHC_S010	Bueno
		CHC_S011	Bueno
12.008	Santillana-San Vicente de la Barquera	CHC_S209	Bueno
		CHC_S218	Bueno
12.009	Santander-Camargo	CHC_S207	Bueno
12.010	Alisa Ramales	CHC_S202	Bueno
		CHC_S203	Bueno
		CHC_S204	Bueno
		CHC_S221	Bueno
12.011	Castro Urdiales	CHC_S201	Bueno
12.012	Cuenca Carbonífera Asturiana	CHC_S015	Bueno
		CHC_S016	Bueno
		CHC_S017	Bueno
12.013	Región del Ponga	CHC_S003	Bueno
		CHC_S004	Bueno
		CHC_S005	Bueno

Código Masa	Nombre Masa	Código Estación	Estado Químico
12.013	Región del Ponga	CHC_S012	Bueno
12.014	Picos de Europa-Panes	CHC_S009	Bueno
		CHC_S215	Bueno
12.015	Cabuerniga	CHC_S213	Bueno
		CHC_S216	Bueno
12.016	Puente Viesgo-Besaya	CHC_S212	Bueno
12.017	Puerto del Escudo	CHC_S205	Bueno
		CHC_S222	Bueno
12.018	Alto Deva-Alto Cares	CHC_S214	Bueno
12.018	Alto Deva-Alto Cares	CHC_S217	Bueno
12.019	Peña Ubiña -Peña Rueda	CHC_S023	Bueno
12.020	Cabecera del Navia	CHC_S101	Bueno
		CHC_S102	Bueno
ES017MSBT013.007	Salvada	CHC_S305	Bueno
ES017MSBT017.007	Troya	CHC_S306	Bueno
ES017MSBT013.012	Basaburua-Ulzama	CHC_S303	Bueno
		CHC_S304	Bueno
ES017MSBT017.001	Macizos Paleozoicos	CHC_S301	Bueno
		CHC_S302	Bueno

(\*) La masa de agua Oviedo-Cangas de Onís (CHC\_S025): se supera en una ocasión y muy ligeramente el límite de amonio, por lo que se considera que no se incumplen los límites del RD1514/2009.

## 9.2 Evaluación de Zonas protegidas

Todas las estaciones evaluadas cumplen los objetivos establecidos en el real decreto de las aguas de consumo para los parámetros analizados.

En la **Tabla 50** se muestran las estaciones que superan algún parámetro químico, según los límites del Anexo I de aguas de consumo.

**Tabla 50** Estaciones de aguas subterráneas que superan los límites de los parámetros incluidos en el Anexo I de aguas de consumo.

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Anexo I RD 140/2003	Resumen de superaciones
<b>SUBTERRÁNEAS</b>				
12006	Oviedo-Cangas de Onís	CHC_S025	(1)	Se superan puntualmente el límite: FQ general (amonio)
ES017MSBT017.007	Troya	CHC_S306	(2)	Se superan puntualmente los límites: FQ general (sulfatos), metales (arsénico)

(1) La masa de agua Oviedo-Cangas de Onís (CHC\_S025): se supera en una ocasión y muy ligeramente el límite de amonio, por lo que se considera que no se incumplen los objetivos adicionales del real decreto de aguas de consumo.

(2) La masa de agua Troya (CHC\_S306): se superan algunos límites de determinados parámetros del real decreto de aguas de consumo, pero cumple con los límites de los parámetros establecidos en el Plan Hidrológico (RD 1/2016) (por ejemplo, el umbral del arsénico es 80 µg/l).

### 9.2.1 Actualización de Zonas Protegidas

En 2019 se muestrearán las mismas masas de agua que en 2018.

## 9.3 Resumen del Estado Químico en aguas subterráneas

De los resultados de seguimiento obtenidos en 2018, cabe destacar que:

- Las 52 estaciones, correspondientes a 24 masas de agua subterránea, presentan un Estado Químico Bueno.
- Las Zonas Protegida de Abastecimiento, que incluyen las 52 estaciones de agua subterránea evaluadas, cumplen los objetivos establecidos en el real decreto de las aguas de consumo para los parámetros analizados.

## 10. Conclusiones

A continuación, se presentan las conclusiones más relevantes de la ejecución en 2018 del programa de seguimiento y control de las aguas continentales y las zonas protegidas de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en cuanto a masas de agua muestreadas y programas ejecutados, así como en cuanto a la valoración final de los resultados tanto en aguas superficiales como en aguas subterráneas.

### 10.1 Masas de aguas muestreadas y programas ejecutados

- **Masas de agua muestreadas:** En 2018, se han muestreado 112 masas de agua superficial natural de la categoría río y 1 masa, de la categoría lago. También se han muestreado 14 masas de agua superficial muy modificadas (embalses) y 27 masas muy modificadas de la categoría río. Además, se han muestreado 3 masas de agua superficial artificiales de la categoría lago. Por último, se han muestreado 24 masas de agua subterránea.
- **Programas ejecutados** (y n.º estaciones por programa): En 2018, en aguas superficiales, se han muestreado las estaciones de los subprogramas de control de emisiones al mar y transfronterizas en ríos (OSPAR: 14 estaciones) y las del programa de control operativo (PCO: 62 ríos, 1 lago y 9 embalses). También se han muestreado las estaciones incluidas en los programas de control adicional en zonas protegidas de abastecimiento: no incluidas en el PCO (ZPA-V: 60 ríos y 8 embalses) y las incluidas en el PCO (ZPA-Op: 34 ríos y 2 embalses). En 2018, en aguas subterráneas, se han muestreado un total de 52 estaciones.

### 10.2 Valoración de resultados en aguas superficiales

- **Evaluación del Estado / Potencial Ecológico:**
  - En **embalses**, en 2018, del total de 8 masas de las que se dispone de datos biológicos, 4 masas alcanzan el buen potencial ecológico (50%) y 4 masas no alcanzan el buen potencial ecológico.
  - En **lagos**, en 2018, la masa de agua muestreada no alcanza el buen estado ecológico.
  - En **ríos**, en 2018, del total de 48 masas de las que se dispone de datos biológicos, 23 masas de agua alcanzan el buen estado/potencial ecológico (48%), mientras que 25 no alcanzan el buen estado/ potencial ecológico (52%).
- **Evaluación del estado/potencial agregado:** En relación con 2016, se han comparado los resultados obtenidos entre 2016 y 2018 en 4 masas de agua de la categoría embalse, 1 lago y 46 ríos. En todos los embalses se mantiene el mismo estado en 2016 y 2018. En el lago, se observa una tendencia al empeoramiento del estado ecológico. En los ríos, en un 35% de las masas de agua (16 estaciones) se observa una tendencia a la mejora del estado / potencial ecológico; en un 54%, una tendencia al mantenimiento (25 estaciones); mientras que en un 11% se observa una tendencia al empeoramiento (5 estaciones). Entre el lago y los ríos, los motivos de incumplimiento se deben a los resultados biológicos (1 lago y 3 ríos) y/o químicos y fisicoquímicos (1 lago y 3 ríos).
- **Evaluación del Estado Químico:** En 2018, se dispone de evaluación de estado químico en 72 ríos, 9 embalses y 1 lago. Son 4, las masas que no alcanzan el buen estado químico porque se incumplen las normas de calidad ambiental, por superación de la media anual o de la concentración máxima admisible (2 ríos naturales, 1 río muy modificado, y 1 lago artificial).
- **Evaluación del Estado Químico agregado:** En relación con 2016, se han comparado los resultados obtenidos entre 2016 y 2018 en 3 masas de agua de la categoría embalse y 22 de la categoría ríos. En todas las masas de agua se mantiene o mejora el estado químico entre 2016 y 2018.

- **Evaluación del Estado / Potencial:** La valoración final del estado / potencial de las masas de agua de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2018, se resume, a continuación, con aquellas las masas en las cuales se dispone de datos biológicos:
  - Masas de agua que alcanzan el Buen Estado:
    - Categoría ríos: 23 masas; 48%
    - Categoría lagos: 0 masas; 0%
    - Categoría embalses: 4 masas; 50%
  - Masas de agua que no alcanzan el Buen Estado:
    - Categoría ríos: 25 masas; 52%
    - Categoría lagos: 1 masa; 100%
    - Categoría embalses: 4 masas; 50%
  
- **Evaluación en Zonas Protegidas de Abastecimiento:** Todas las estaciones evaluadas cumplen los límites de las aguas de consumo para los parámetros analizados, excepto las siguientes estaciones: tres de la red ZPAR-Op y una de la red ZPAR-V.

### 10.3 Valoración de resultados en aguas subterráneas

- **Evaluación del estado químico:** Todas las estaciones evaluadas cumplen los límites del RD 1514/2009 y los criterios específicos del RD 1/2016. Con un único muestreo, en todas las estaciones, y un barrido de análisis de todos los parámetros incluidos en el Pliego, se ha evaluado el estado químico como Bueno en todas las masas de agua subterráneas.
  
- **Evaluación en Zonas Protegidas:** Todas las masas de agua subterránea cumplen los objetivos adicionales del RD 140/2003 de aguas de consumo.

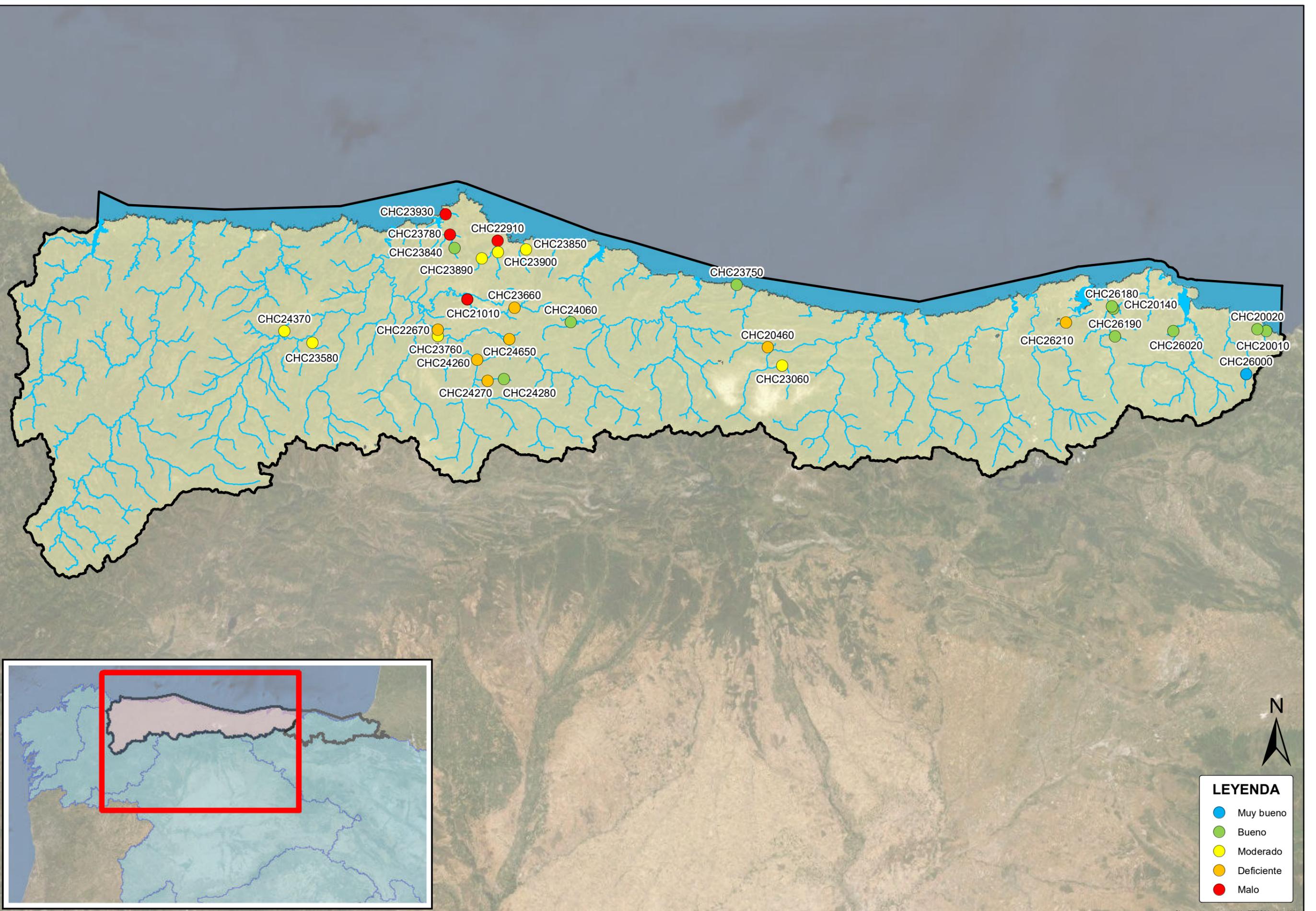
Desarrollo del programa de seguimiento para determinar el estado de las aguas continentales y el control adicional de las zonas protegidas en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

Número de proyecto: 60582580

---

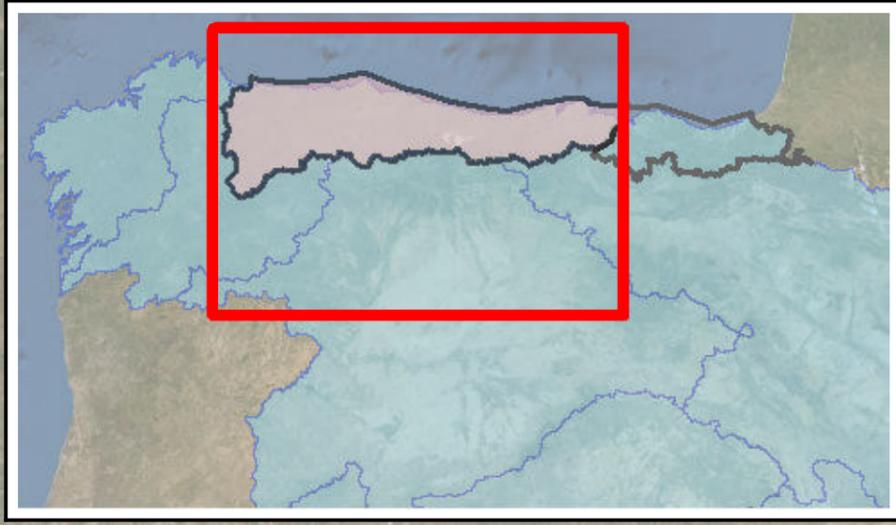
# Apéndice 1 Mapas de estado / potencial de las masas de agua de las demarcaciones del Cantábrico Occidental y parte española del Oriental

---

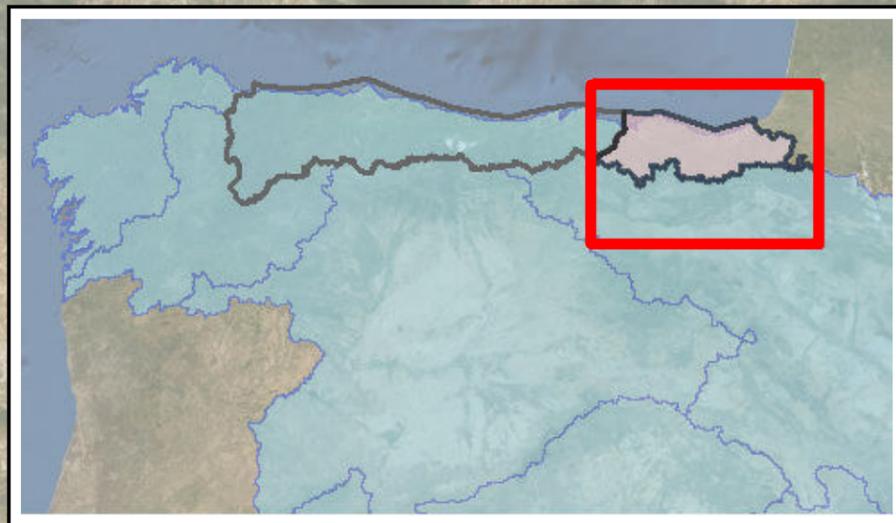
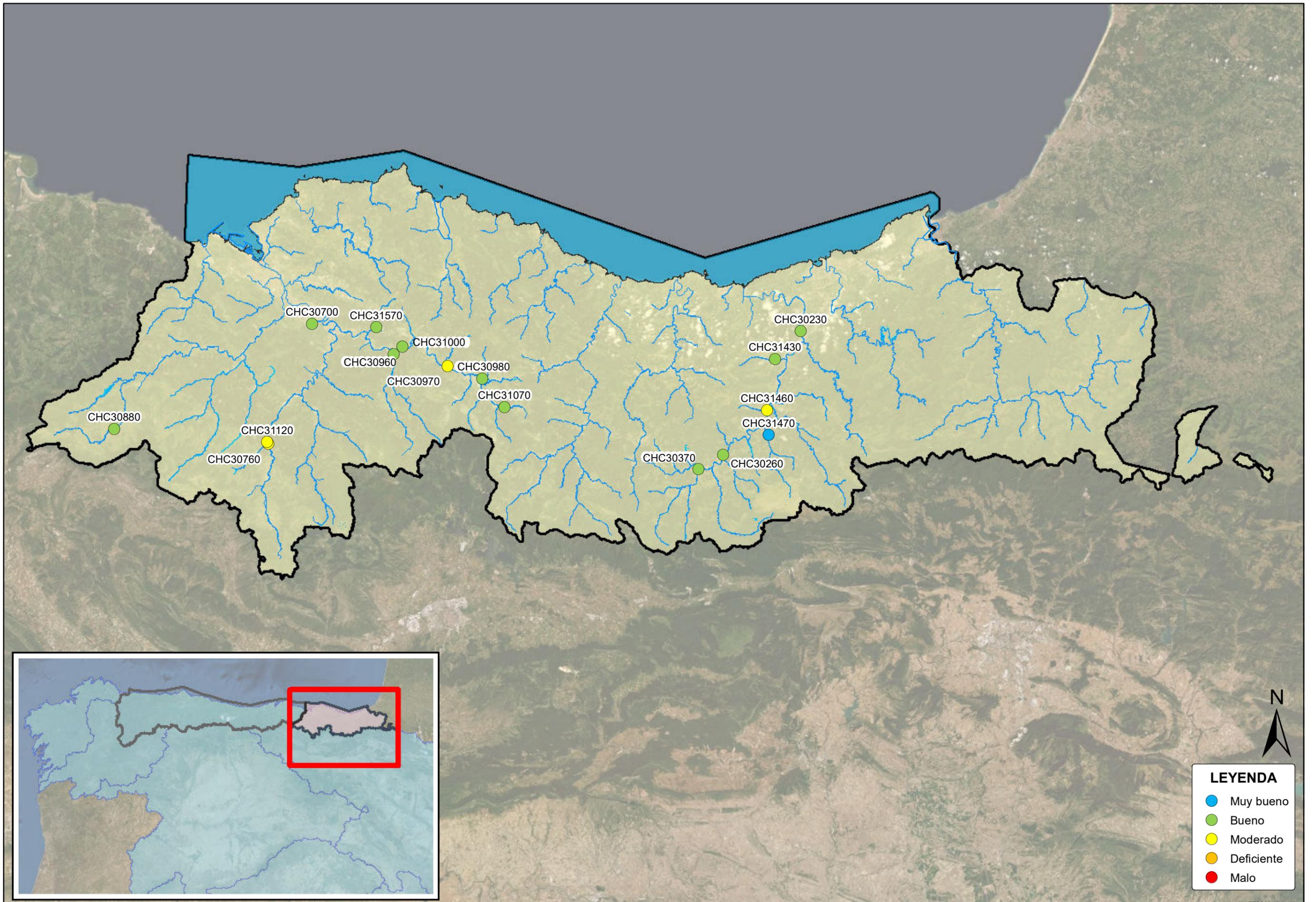


**LEYENDA**

- Muy bueno
- Bueno
- Moderado
- Deficiente
- Malo



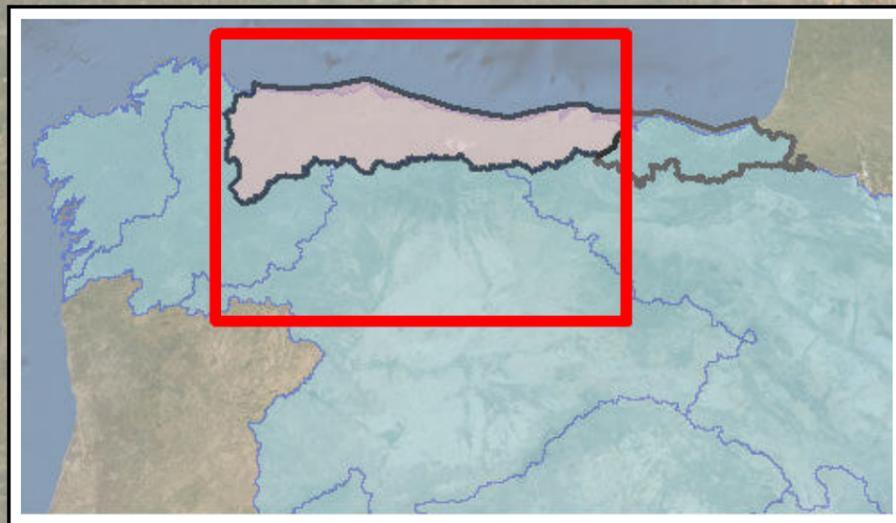
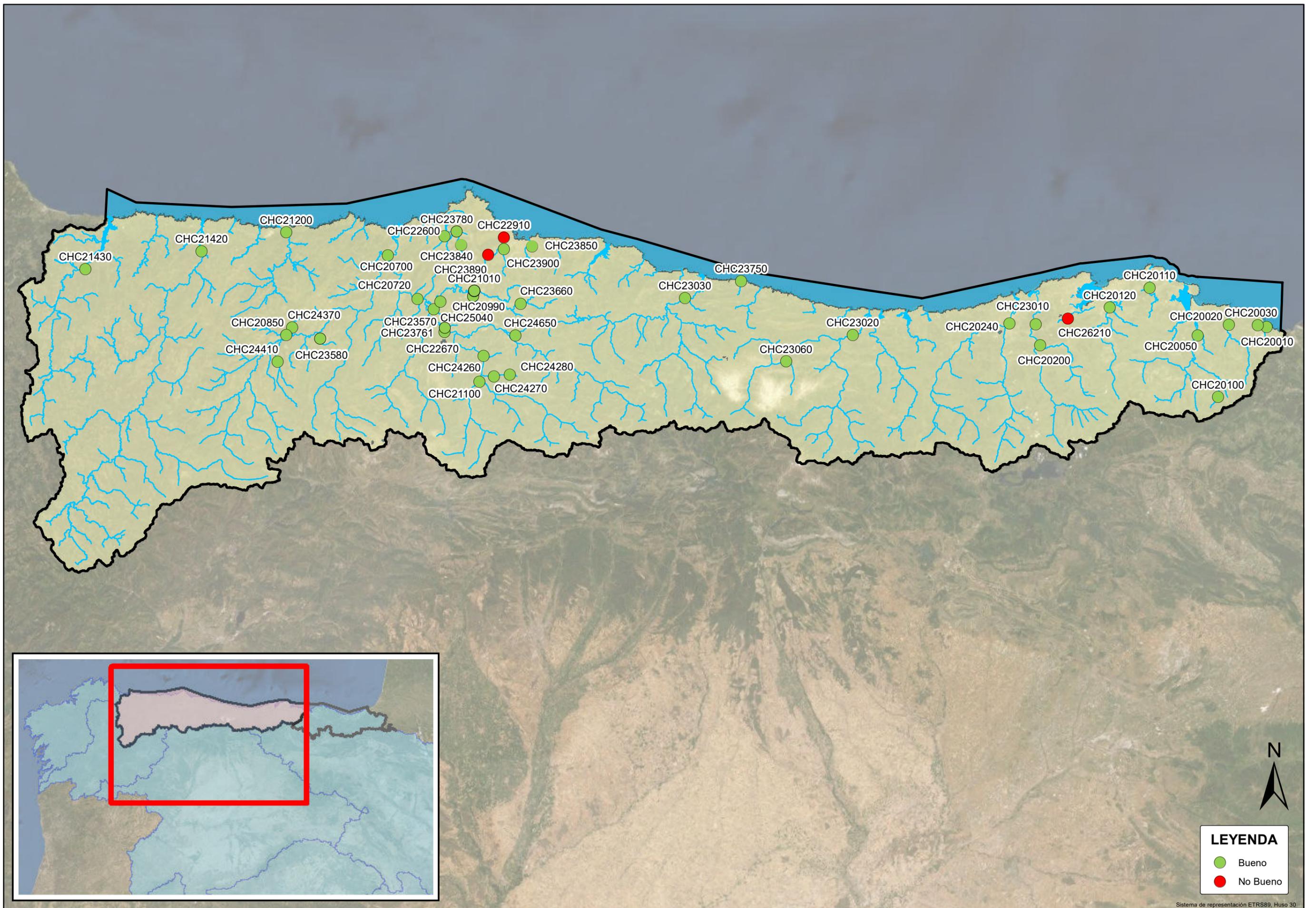
Sistema de representación ETRS89, Huso 30



**LEYENDA**

- Muy bueno
- Bueno
- Moderado
- Deficiente
- Malo

Sistema de representación ETRS89, Huso 30

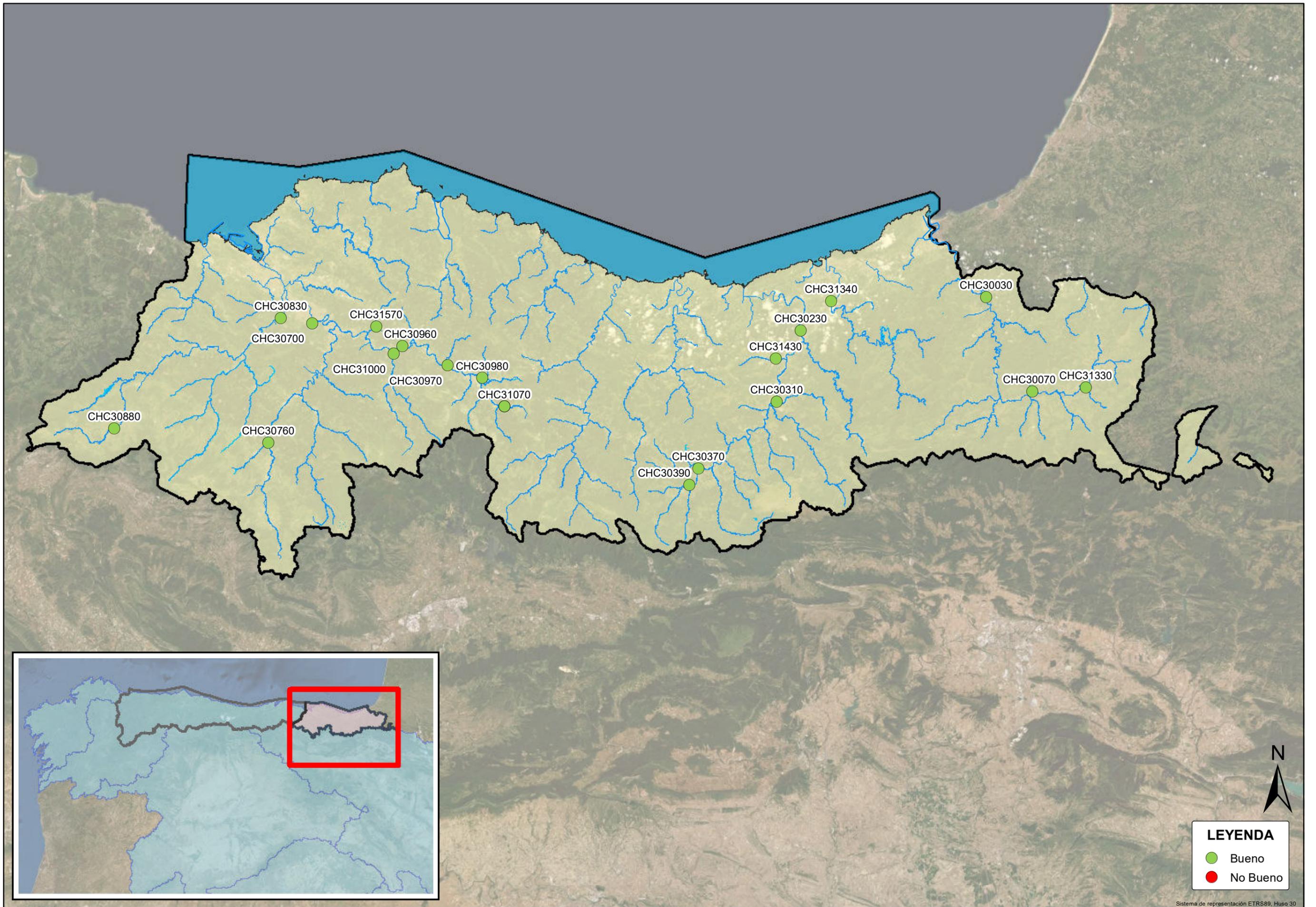


**LEYENDA**

- Buena
- No Buena



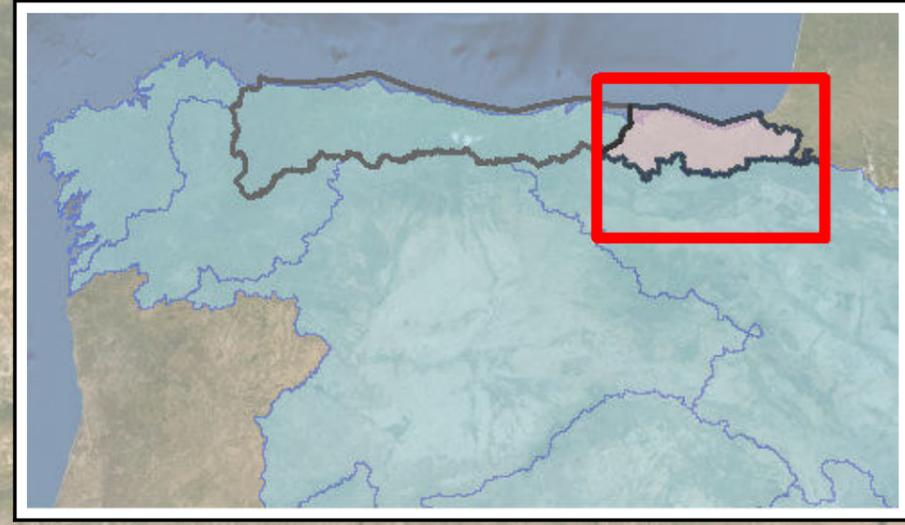
Sistema de representación ETRS89, Huso 30

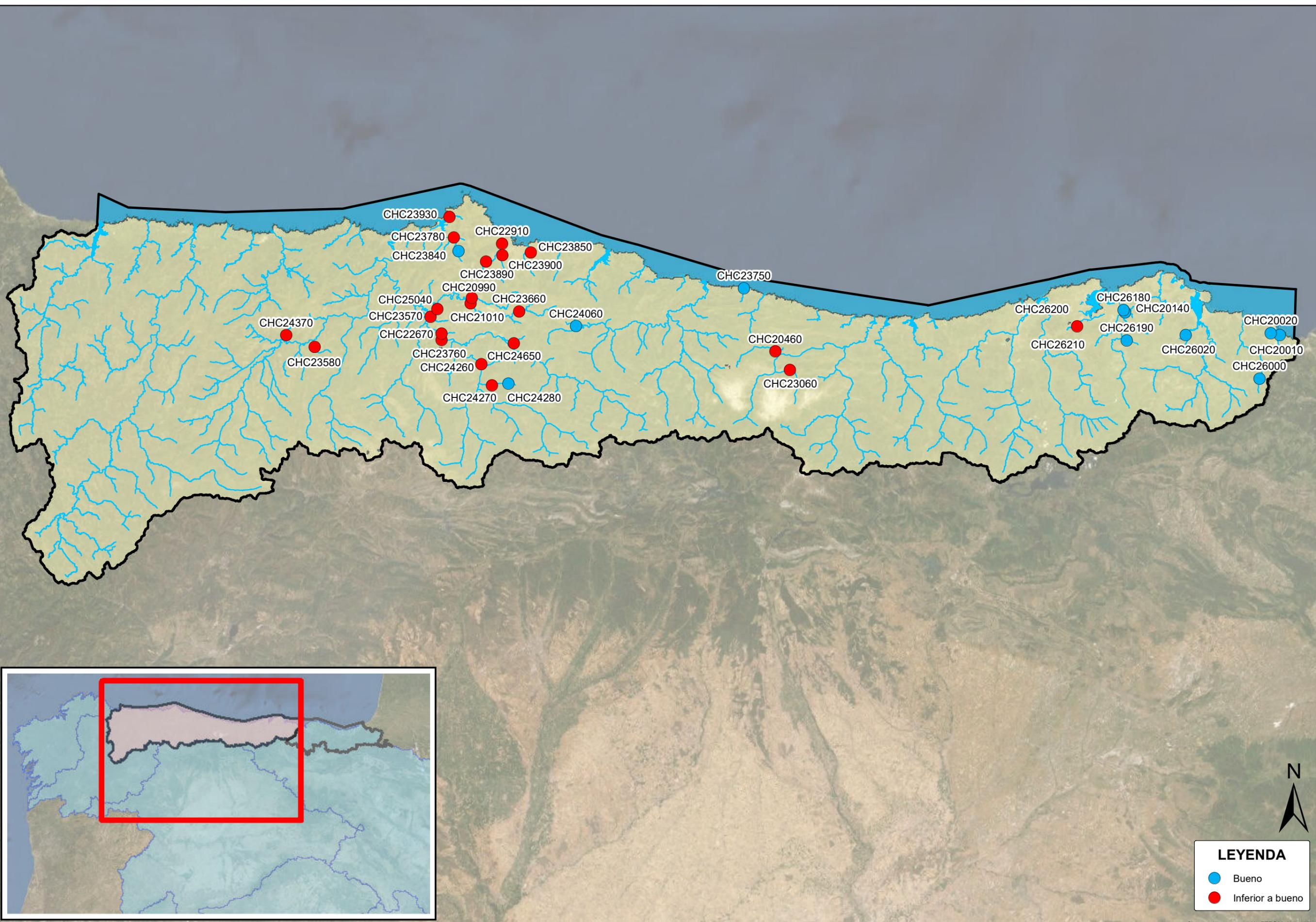


**LEYENDA**

- Bueno
- No Bueno

Sistema de representación ETRS89, Huso 30

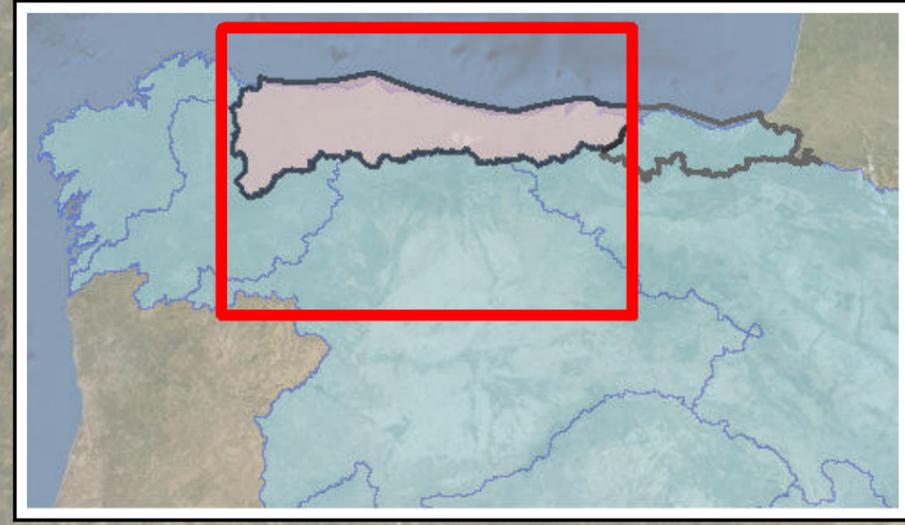


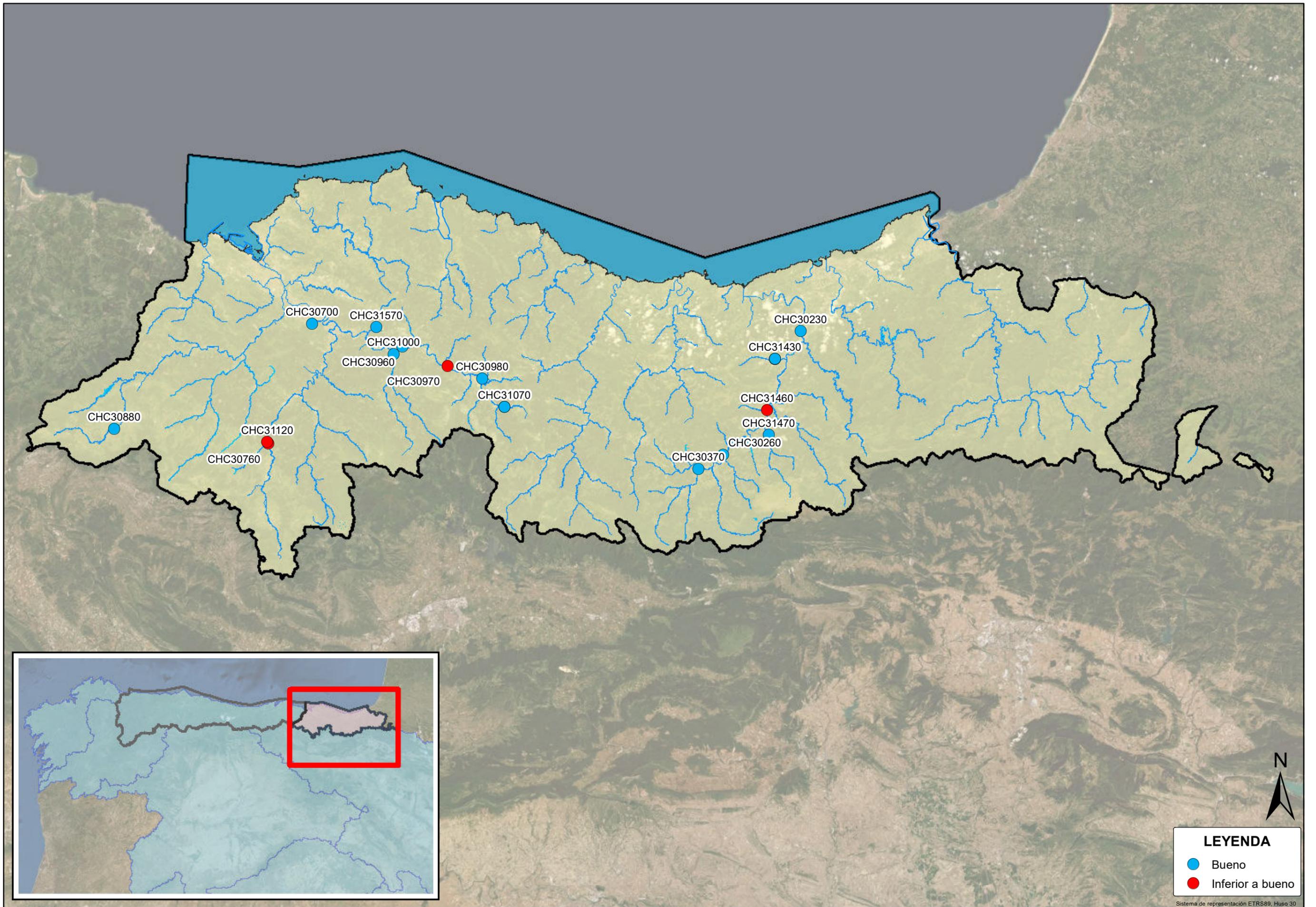


**LEYENDA**

- Bueno
- Inferior a bueno

Sistema de representación ETRS89, Huso 30

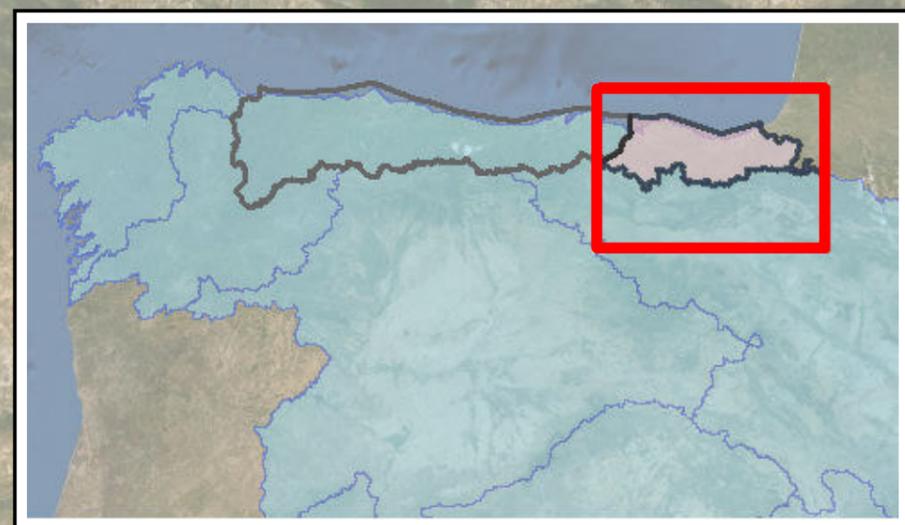


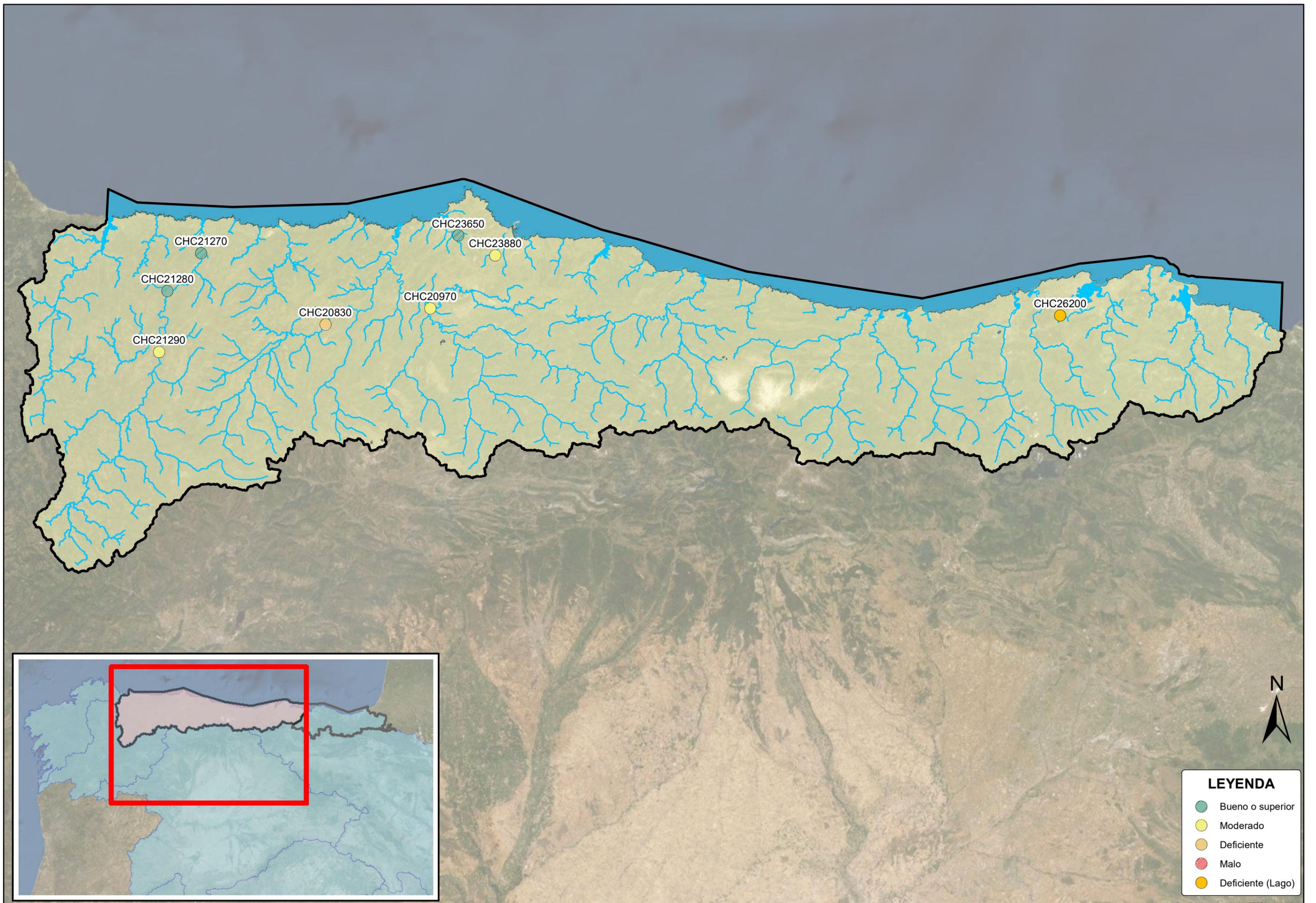


**LEYENDA**

- Bueno
- Inferior a bueno

Sistema de representación ETRS89, Huso 30





CHC21270  
CHC21280  
CHC21290

CHC20830

CHC20970

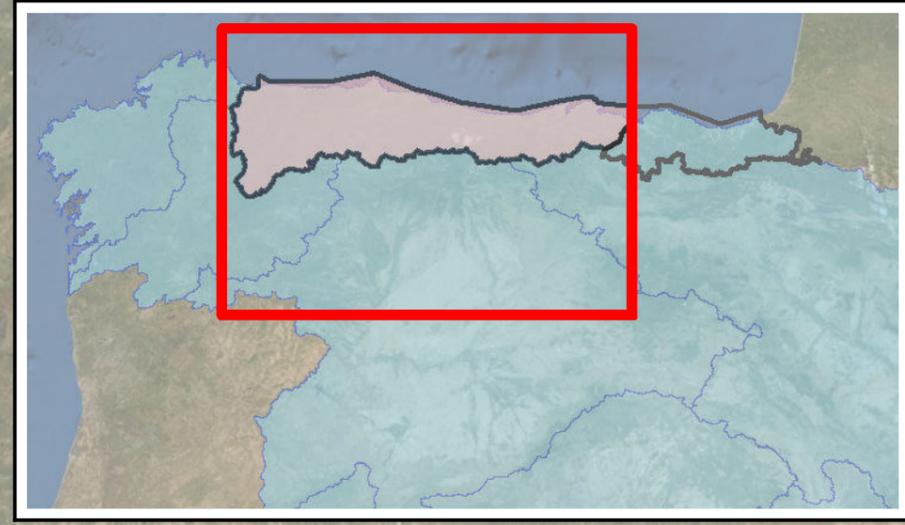
CHC23650  
CHC23880

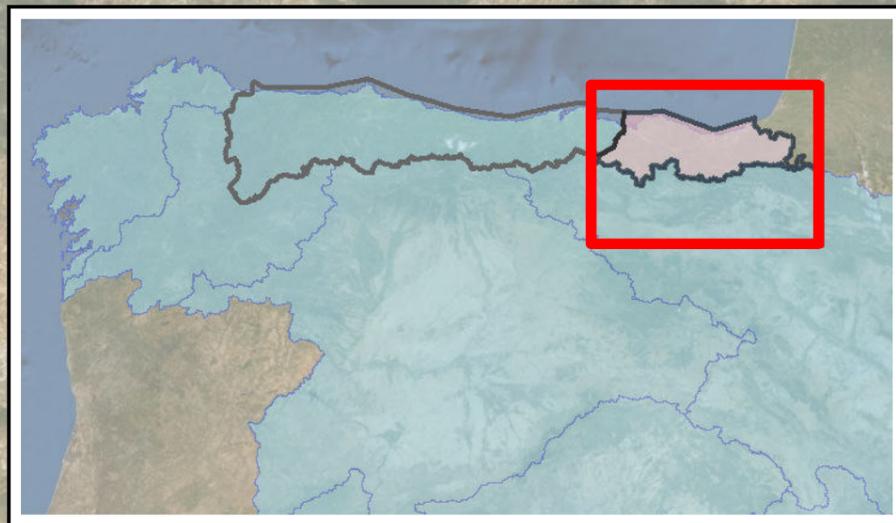
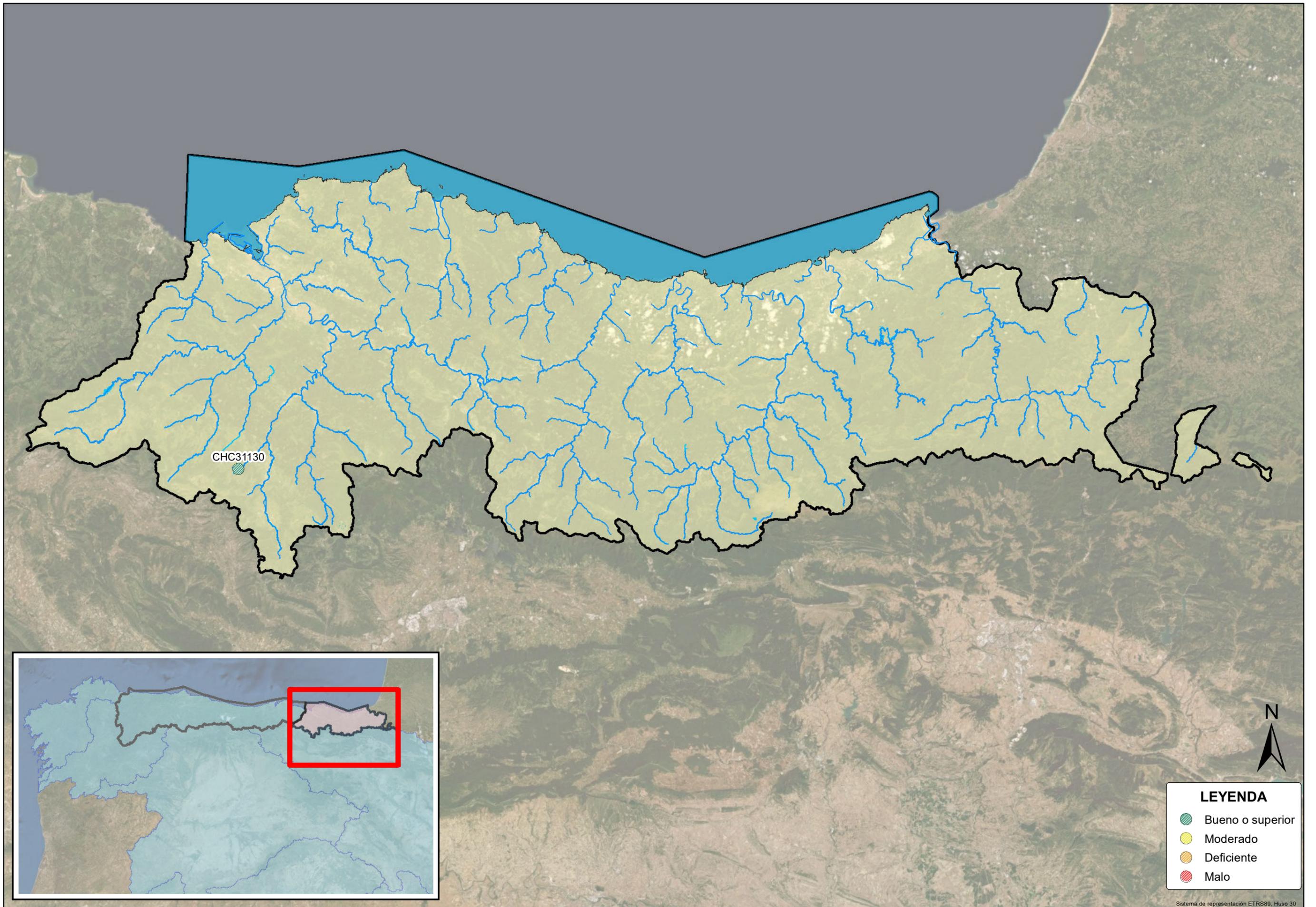
CHC26200

**LEYENDA**

- Bueno o superior
- Moderado
- Deficiente
- Malo
- Deficiente (Lago)

Sistema de representación ETRS89, Huso 30

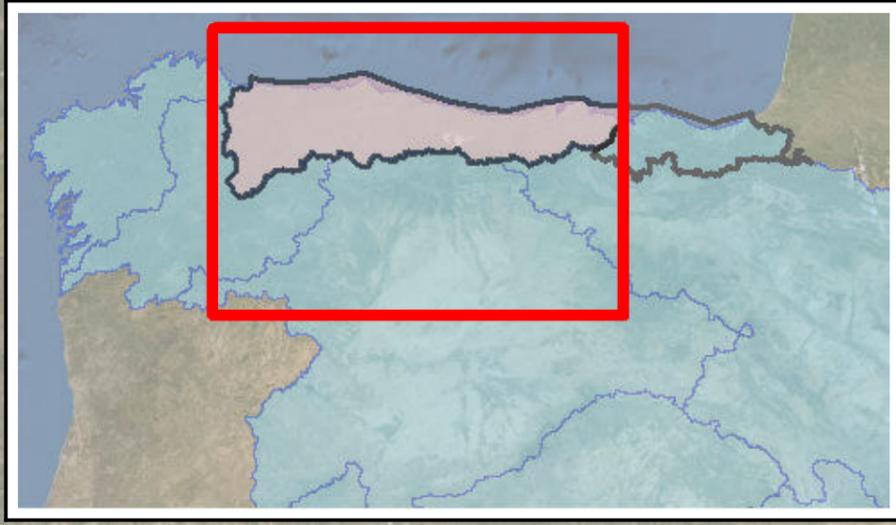
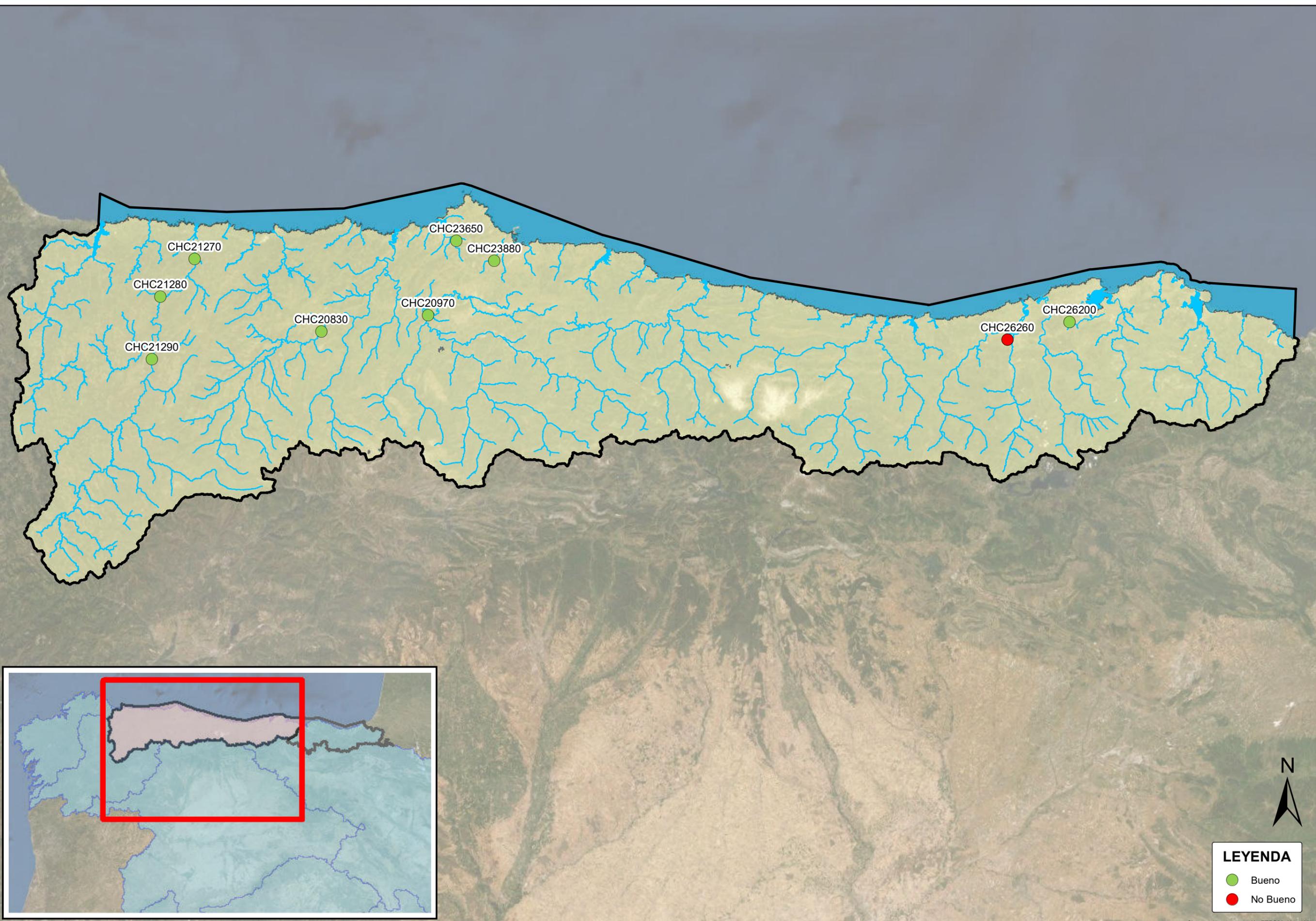




**LEYENDA**

- Bueno o superior
- Moderado
- Deficiente
- Malo

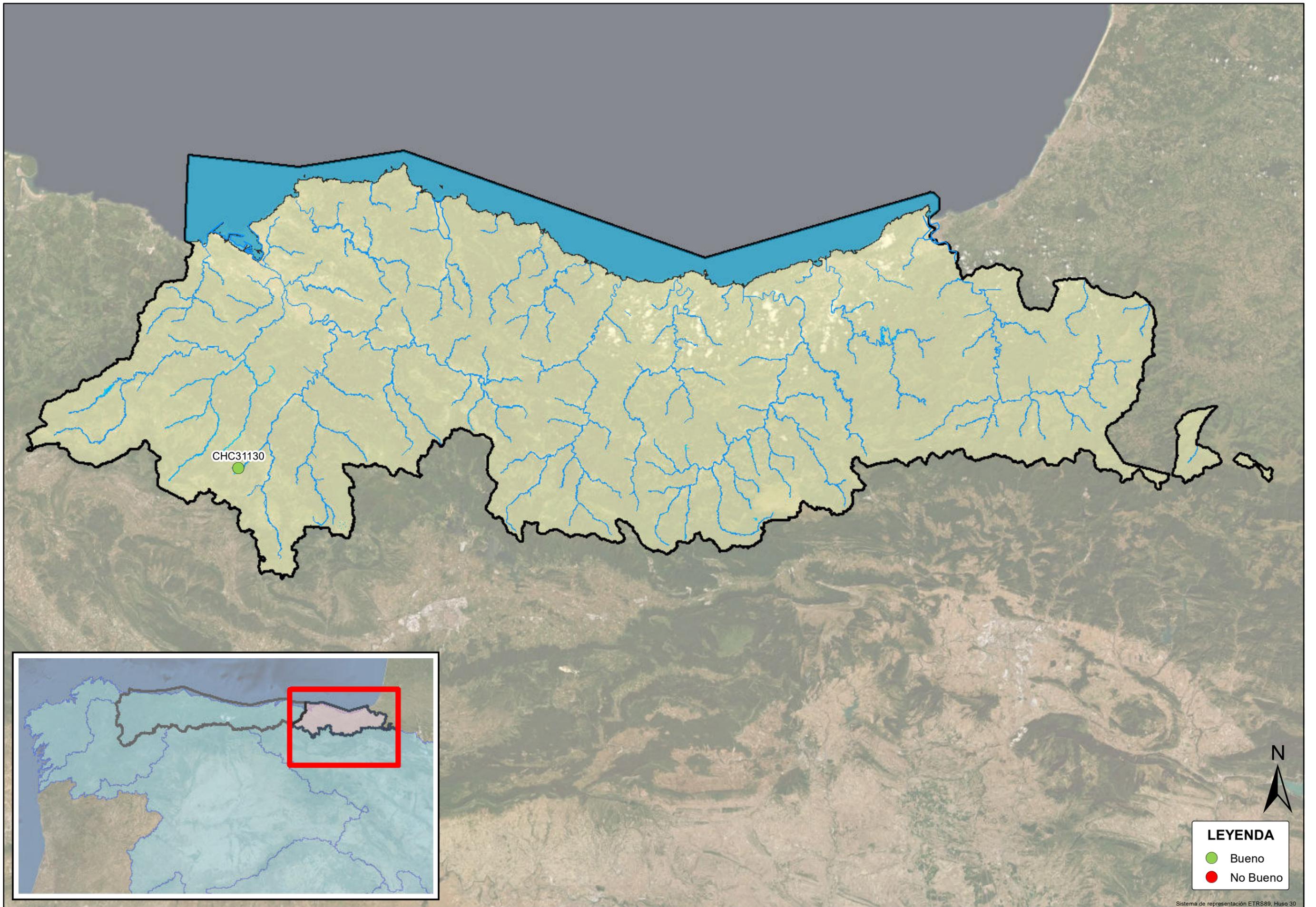
Sistema de representación ETRS89, Huso 30



**LEYENDA**

- Bueno
- No Bueno

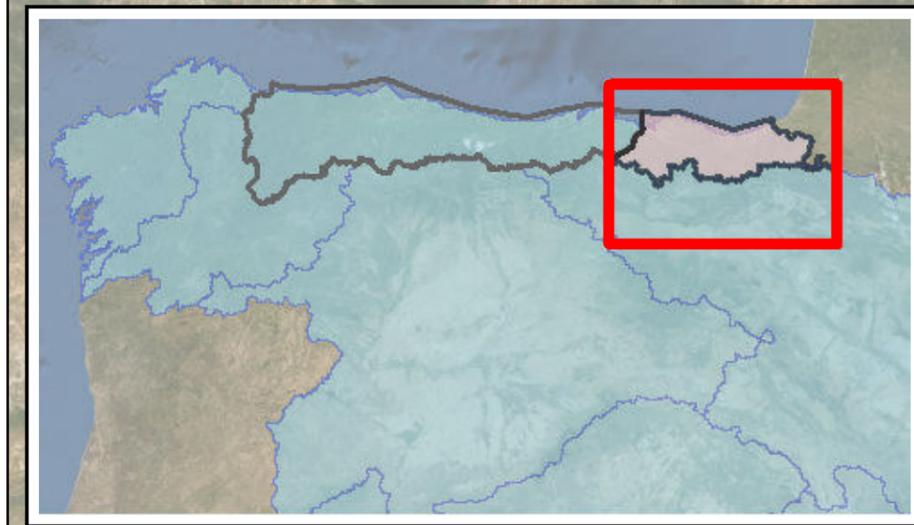
Sistema de representación ETRS89, Huso 30

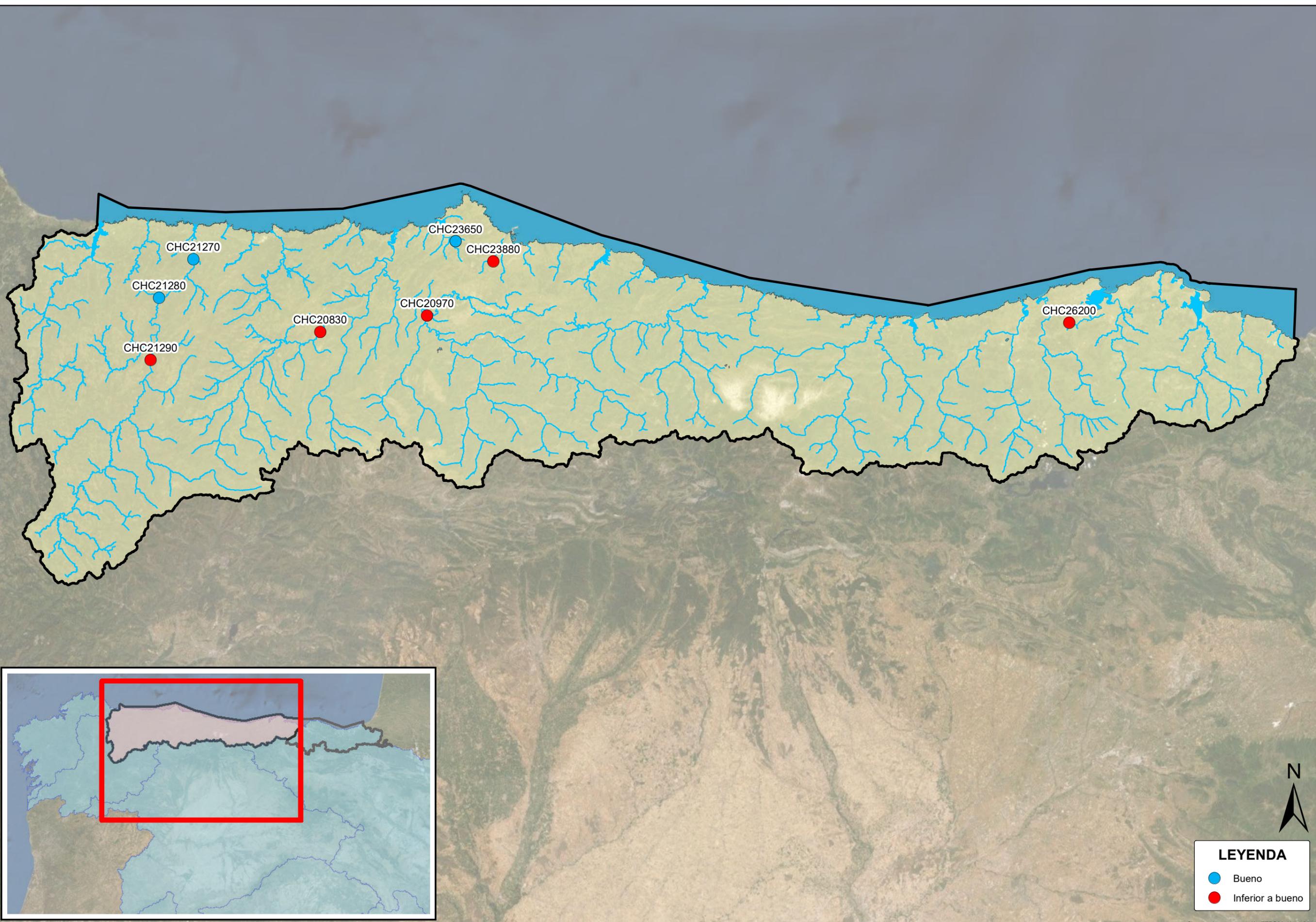


**LEYENDA**

- Bueno
- No Bueno

Sistema de representación ETRS89, Huso 30

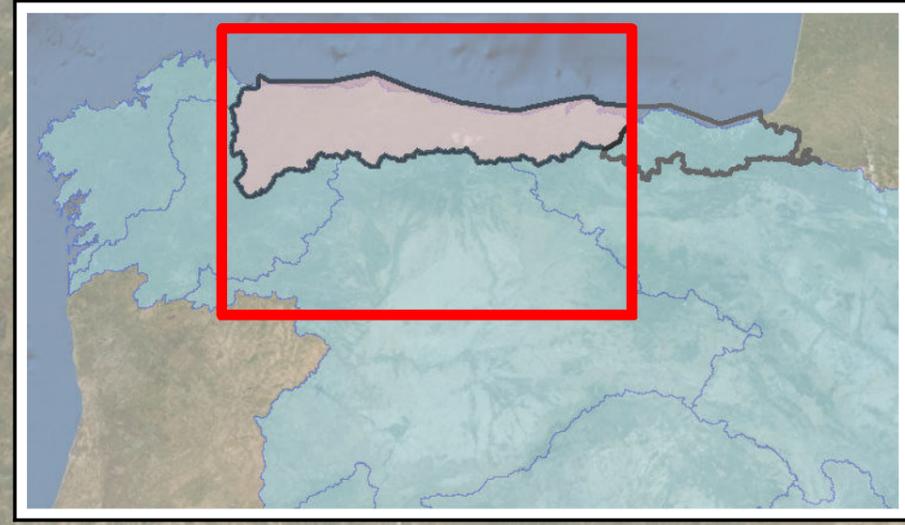


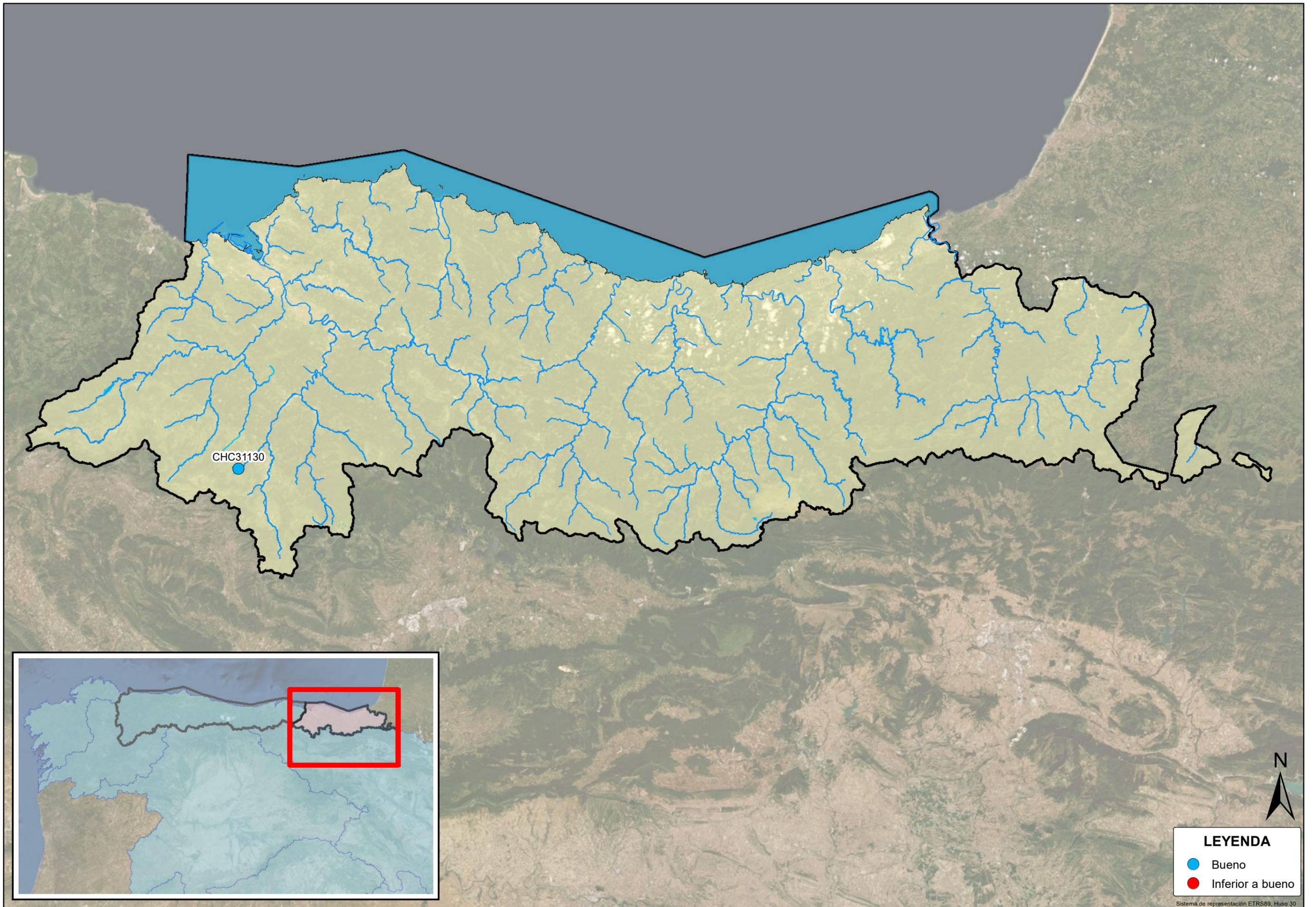


**LEYENDA**

- Bueno
- Inferior a bueno

Sistema de representación ETRS89, Huso 30



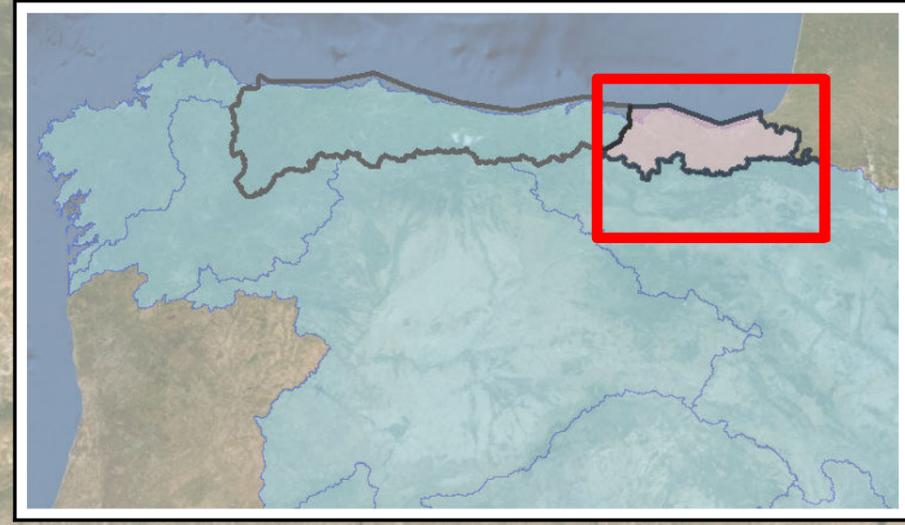


CHC31130



LEYENDA	
<span style="color: blue;">●</span>	Bueno
<span style="color: red;">●</span>	Inferior a bueno

Sistema de representación ETRS89, Huso 30



---

## Apéndice 2 Tablas

---

**Tabla 1** Resultados de las métricas y clasificación del potencial ecológico según el fitoplancton en embalses (verano de 2018).

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH (RD1/2016)	Clorofila-a Media anual		Biovolumen Media anual		% Cianobacterias Media anual		IGA Media anual	
				Valor Observado	RCE	Valor Observado	RCE	Valor Observado	RCE	Valor Observado	RCE
ES189MAR001600	Embalse de la Barca	CHC20830	E-T03	20,4	0,1	7,551	0,048	19,55	0,80	120,81	0,70
ES173MAR001420	Embalse de Priañes	CHC20970	E-T07	1,0	1,0	0,180	1,000	0,00	1,00	0,13	1,00
ES234MAR002160	Embalse del Arbón	CHC21270	E-T03	3,8	0,5	1,375	0,262	0,00	1,00	2,03	1,00
ES232MAR002120	Embalse de Doiras	CHC21280	E-T03	5,2	0,4	3,293	0,109	0,00	1,00	6,00	0,99
ES222MAR002060	Embalse de Salime	CHC21290	E-T03	11,9	0,2	15,989	0,023	0,00	1,00	50,04	0,88
ES145MAR000870	Embalse de Trasona	CHC23650	E-T07	6,2	0,4	1,402	0,542	22,22	0,78	6,80	0,98
ES145MAR000861	Embalse de S. Andrés de los Tacones	CHC23880	E-T07	20,6	0,1	12,128	0,063	0,00	1,00	36,77	0,91
ES051MAR002700	Embalse de Maroño Izorria	CHC31130	E-T07	5,4	0,5	2,279	0,334	0,00	1,00	0,44	1,00

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH (RD1/2016)	Clorofila-a	Biovolumen	% Cianobacterias	IGA	MARSP	Potencial Ecológico Fitoplancton
				RCE <sub>trans</sub>	RCE <sub>trans</sub>	RCE <sub>trans</sub>	RCE <sub>trans</sub>		
ES189MAR001600	Embalse de la Barca	CHC20830	E-T03	0,28	0,15	0,53	0,43	0,35	<b>Deficiente</b>
ES173MAR001420	Embalse de Priañes	CHC20970	E-T07	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	<b>Bueno o Superior</b>
ES234MAR002160	Embalse del Arbón	CHC21270	E-T03	0,76	0,64	1,00	0,93	0,83	<b>Bueno o Superior</b>
ES232MAR002120	Embalse de Doiras	CHC21280	E-T03	0,69	0,35	1,00	0,78	0,70	<b>Bueno o Superior</b>
ES222MAR002060	Embalse de Salime	CHC21290	E-T03	0,48	0,07	1,00	0,54	0,52	<b>Moderado</b>
ES145MAR000870	Embalse de Trasona	CHC23650	E-T07	0,59	0,71	0,68	0,65	0,66	<b>Bueno o Superior</b>
ES145MAR000861	Embalse de S. Andrés de los Tacones	CHC23880	E-T07	0,18	0,10	1,00	0,56	0,46	<b>Moderado</b>
ES051MAR002700	Embalse de Maroño Izorria	CHC31130	E-T07	0,64	0,56	1,00	1,00	0,80	<b>Bueno o Superior</b>

RCE<sub>trans</sub> = RCE transformado, según protocolo MFIT-2013.

MARSP = Mediterranean Assessment System for Reservoirs Phytoplankton, según el protocolo MFIT-2013.

**Tabla 2** Resultados de las métricas y clasificación del potencial ecológico según los parámetros fisicoquímicos (verano de 2018).

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	Fósforo total			Evaluación parámetros fisicoquímicos
				µg/L P			Clase
				jul-19	sep-19	Media	
ES189MAR001600	Embalse de la Barca	CHC20830	E-T03	14	16	15	<b>Bueno o Superior</b>
ES173MAR001420	Embalse de Priañes	CHC20970	E-T07	210(**)	84	84	<b>Moderado</b>
ES234MAR002160	Embalse del Arbón	CHC21270	E-T03	<150(*)	4	4	<b>Bueno o Superior</b>
ES232MAR002120	Embalse de Doiras	CHC21280	E-T03	<150(*)	5	5	<b>Bueno o Superior</b>
ES222MAR002060	Embalse de Salime	CHC21290	E-T03	260(**)	7	7	<b>Bueno o Superior</b>
ES145MAR000870	Embalse de Trasona	CHC23650	E-T07	<150(*)	21	21	<b>Bueno o Superior</b>
ES145MAR000861	Embalse de S. Andrés de los Tacones	CHC23880	E-T07	<150(*)	61	61	<b>Moderado</b>
ES051MAR002700	Embalse de Maroño Izoria	CHC31130	E-T07	<150(*)	14	14	<b>Bueno o Superior</b>

Resultados de Synlab descartados para la evaluación del potencial ecológico: (\*) valores inferiores al límite de cuantificación; (\*\*) valores incoherentes al estar por encima del rango de la serie histórica (no se pudieron reanalizar al no disponer de más muestra o bien por haber superado el tiempo de conservación de la muestra). Para poder evaluar el potencial ecológico, AECOM realiza los análisis de PT para el resto de los casos, al disponer de un límite de cuantificación adecuado (0,004 mg P /L).

**Tabla 3** Resultados de la clasificación del potencial ecológico de los embalses de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (verano de 2018).  
Se ha incluido Reocín, del cual se dispone de datos acerca de indicadores químicos y fisicoquímicos.

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	Indicador Biológico	Indicador Químico y Físicoquímico <sup>1</sup>	Potencial ecológico <sup>7</sup>
ES189MAR001600	Embalse de la Barca	CHC20830	E-T03	Deficiente	Bueno o Superior	Deficiente
ES173MAR001420	Embalse de Priañes	CHC20970	E-T07	Bueno o Superior	Moderado	Moderado
ES234MAR002160	Embalse del Arbón	CHC21270	E-T03	Bueno o Superior	Bueno o Superior	Bueno o Superior
ES232MAR002120	Embalse de Doiras	CHC21280	E-T03	Bueno o Superior	Bueno o Superior	Bueno o Superior
ES222MAR002060	Embalse de Salime	CHC21290	E-T03	Moderado	Bueno o Superior	Moderado
ES145MAR000870	Embalse de Trasona	CHC23650	E-T07	Bueno o Superior	Bueno o Superior	Bueno o Superior
ES145MAR000861	Embalse de S. Andrés de los Tacones	CHC23880	E-T07	Moderado	Moderado	Moderado
ES051MAR002700	Embalse de Maroño Izoria	CHC31130	E-T07	Bueno o Superior	Bueno o Superior	Bueno o Superior
ES111MAL000040	Reocín (Lago artificial)	CHC26260	E-T09	Sin datos	Moderado*	Moderado*

<sup>1</sup> Las valoraciones marcadas con un asterisco se han obtenido con los resultados de los contaminantes del anexo V del RD 817/2015, al no disponer de datos acerca de indicadores biológicos.

**Tabla 4** Resultados de las métricas y clasificación de estado ecológico según el fitoplancton en lagos (verano de 2018).

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH (RD1/2016)	Clorofila-a Media anual			Biovolumen Media anual			Estado Ecológico Fitoplancton	
				Valor Observado	RCE	RCE <sub>trans</sub>	Valor Observado	RCE	RCE <sub>trans</sub>	RCE <sub>trans final</sub>	Clase de estado
ES087MAL000060	Pozón de la Dolores	CHC26200	L-T10	3,4	0,7	0,8	0,907	0,772	0,894	0,84	Muy Bueno

**Tabla 5** Resultados de IBCAEL (valor y RCE) y clasificación de estado ecológico según la fauna bentónica de invertebrados en lagos (verano de 2018).

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH (RD 1/2016)	Estado Ecológico Fauna Bentónica de Invertebrados		
				Valor IBCAEL	RCE IBCAEL	Clase de estado
ES087MAL000060	Pozón de la Dolores	CHC26200	L-T10	3,69	0,79	Bueno

**Tabla 6** Resultados de métricas según OFALAM-2013 (Hidrófitos, Riqueza macrófitos, Cobertura hidrófitos, Cobertura helófitos, Cobertura total macrófitos, Cobertura macrófitos eutróficos y Cobertura macrófitos exóticos) y tipo (valor y RCE) y clasificación de estado ecológico según otro tipo de flora acuática (macrófitos) en lagos (verano de 2018).

Código masa	Código estación	Código Tipo PH (RD 1/2016)	Presiones hidromorfológicas									Clase de estado de presiones hidromorfológicas
			Riqueza macrófitos			Cobertura hidrófitos			Cobertura helófitos			
			Valor	RCE	Clase de estado	Valor	RCE	Clase de estado	Valor	RCE	Clase de estado	
ES087MAL000060	CHC26200	L-T10	4	0,36	Deficiente	0	0	Malo	51,81	0,52	Moderado	Deficiente

Código masa	Código estación	Código tipo PH (RD 1/2016)	Presiones por cobertura de macrófitos eutróficos				Presiones por cobertura de macrófitos exóticos			
			Cobertura macrófitos eutróficos			Clase de estado de presiones por cobertura de macrófitos eutróficos	Cobertura macrófitos exóticos			Clase de estado de presiones por cobertura de macrófitos exóticos
			Valor	RCE	Clase de estado		Valor	RCE	Clase de estado	
ES087MAL000060	CHC26200	L-T10	0,25	1,00	Muy Bueno	Muy Bueno	0	1	Muy Bueno	Muy Bueno

Código masa	Código estación	Código tipo PH (RD 1/2016)	Clase de estado de presiones hidromorfológicas	Clase de estado de presiones por cobertura de macrófitos eutróficos	Clase de estado de presiones por cobertura de macrófitos exóticos	EE Macrófitos
ES087MAL000060	CHC26200	L-T10	Deficiente	Muy Bueno	Muy Bueno	Deficiente

**Tabla 7** Resultados de las métricas y clasificación del estado ecológico según los indicadores fisicoquímicos, en lagos (verano de 2018).

Código masa	Código estación	Código Tipo PH	pH				Fósforo total				Disco de Secchi				Evaluación parámetros fisicoquímicos
			unidades de pH				µg/L P				m				
			jul-18	sep-18	Media	Clase	jul-18	sep-18	Media	Clase	jul-18	sep-18	Media	Clase	
ES087MAL000060	CHC26200	L-T10	7,3	8,0	7,7	Bueno	<150(*)	17	17	Bueno	0,7	1,3	1,0	Moderado	Moderado

(\*) Resultados de Synlab descartados para la evaluación del estado ecológico, al ser valores inferiores al límite de cuantificación.

Para poder evaluar el estado ecológico, AECOM realiza los análisis de PT para el resto de los casos, al disponer de un límite de cuantificación adecuado (0,004 mg P /L).

**Tabla 8** Resultados de IBMWP y METI (valor y RCE) y clasificación de estado ecológico (EE) y potencial ecológico (PE) según la fauna bentónica de invertebrados en ríos (verano de 2018).

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	Valor METI	RCE METI	EE METI	PE METI	Valor IBMWP	RCE IBMWP	EE IBMWP	EE / PE Fauna Bentónica de invertebrados
ES516MAR002300	Río Mioño	CHC20010	R-T30	5,498	0,70	Bueno	-	180	0,80	Muy Bueno	Bueno
ES516MAR002310	Río Sámano	CHC20020	R-T30-HM	6,136	0,79	Bueno	Buen Potencial	199	0,88	Muy Bueno	Buen Potencial
ES086MAR000120	Río Aguanaz	CHC20140	R-T30	5,730	0,73	Bueno	-	184	0,82	Muy Bueno	Bueno
ES130MAR000600	Río Casaño	CHC20460	R-T21	4,384	0,74	Bueno	-	191	0,82	Bueno	Bueno
ES172MAR001330	Río Noreña	CHC21010	R-T21	1,490	0,25	Malo	-	49	0,21	Deficiente	Malo
ES171MAR001380	Río Nalón III	CHC22670	R-T28-HM	2,620	0,53	Moderado	Potencial Moderado	114	0,45	Moderado	Potencial Moderado
ES145MAR000862	Río Aboño II	CHC22910	R-T30-HM	1,772	0,23	Malo	Potencial Moderado	46	0,20	Deficiente	Potencial Moderado
ES129MAR000570	Río Duje II	CHC23060	R-T22	3,912	0,67	Moderado	-	127	0,63	Bueno	Moderado
ES189MAR001630	Río Cauxa	CHC23580	R-T21	3,779	0,63	Moderado	-	157	0,67	Bueno	Moderado
ES171MAR001360	Río Nora I	CHC23660	R-T21	1,570	0,26	Deficiente	-	62	0,27	Deficiente	Deficiente
ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	CHC23750	R-T30	6,197	0,79	Bueno	-	207	0,92	Muy Bueno	Bueno
ES171MAR001370	Río Gafo	CHC23760	R-T21	2,297	0,39	Deficiente	-	76	0,33	Moderado	Deficiente
ES145MAR001020	Río Alvares II	CHC23780	R-T30-HM	0,328	0,04	Malo	Potencial Moderado	18	0,08	Malo	Potencial Moderado
ES145MAR000930	Río Alvares I	CHC23840	R-T30	5,643	0,72	Bueno	-	155	0,69	Bueno	Bueno
ES145MAR000890	Río Piles	CHC23850	R-T30-HM	4,681	0,60	Moderado	Potencial Moderado	178	0,79	Bueno	Potencial Moderado
ES145MAR000960	Río Aboño I	CHC23890	R-T30	5,316	0,68	Moderado	-	138	0,61	Bueno	Moderado

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	Valor METI	RCE METI	EE METI	PE METI	Valor IBMWP	RCE IBMWP	EE IBMWP	EE / PE Fauna Bentónica de invertebrados
ES145MAR000990	Río Pinzales	CHC23900	R-T30	4,995	0,64	Moderado	-	163	0,72	Bueno	Moderado
ES145MAR000850	Arroyo de Vioño	CHC23930	R-T30	1,279	0,16	Malo	-	16	0,07	Malo	Malo
ES143MAR000761	Río Piloña I	CHC24060	R-T22	4,828	0,83	Bueno	-	177	0,88	Muy Bueno	Bueno
ES164MAR001260	Río San Juan	CHC24260	R-T21-HM	2,825	0,47	Deficiente	Potencial Moderado	97	0,42	Moderado	Potencial Moderado
ES163MAR001240	Río Turón II	CHC24270	R-T21-HM	2,370	0,40	Deficiente	Potencial Moderado	127	0,54	Moderado	Potencial Moderado
ES162MAR001230	Río Turon I	CHC24280	R-T21	4,684	0,79	Bueno	-	183	0,78	Bueno	Bueno
ES189MAR001610	Río Rodical	CHC24370	R-T21	3,745	0,63	Moderado	-	215	0,92	Muy Bueno	Moderado
ES152MAR001100	Río Candín	CHC24650	R-T21-HM	2,908	0,49	Deficiente	Potencial Moderado	84	0,36	Moderado	Potencial Moderado
ES076MAR000012	Río Agüera I	CHC26000	R-T22	6,261	1,07	Muy Bueno	-	242	1,20	Muy Bueno	Muy Bueno
ES085MAR000090	Río Clarín	CHC26020	R-T30	5,925	0,76	Bueno	-	160	0,71	Bueno	Bueno
ES086MAR000110	Río Pontones	CHC26180	R-T30	6,249	0,80	Bueno	-	220	0,98	Muy Bueno	Bueno
ES086MAR000130	Río Revilla	CHC26190	R-T30	5,648	0,72	Bueno	-	190	0,84	Muy Bueno	Bueno
ES087MAR000160	Río de la Mina y Río Obregón	CHC26210	R-T30	2,919	0,37	Deficiente	-	100	0,44	Moderado	Deficiente
ES028MAR002662	Río Oria VI	CHC30230	R-T29-HM	4,544	0,77	Bueno	Buen Potencial	169	0,94	Muy Bueno	Buen Potencial
ES020MAR002642	Río Oria IV	CHC30260	R-T32	4,223	0,72	Bueno	-	151	0,78	Bueno	Bueno
ES020MAR002520	Río Estanda	CHC30370	R-T23	5,048	0,86	Bueno	-	160	0,82	Muy Bueno	Bueno
ES068MAR002841	Río Nervión II	CHC30700	R-T29-HM	4,478	0,76	Bueno	Buen Potencial	124	0,69	Bueno	Buen Potencial

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	Valor METI	RCE METI	EE METI	PE METI	Valor IBMWP	RCE IBMWP	EE IBMWP	EE / PE Fauna Bentónica de invertebrados
ES052MAR002690	Río Nervión I	CHC30760	R-T32	3,706	0,63	Moderado	-	142	0,73	Bueno	Moderado
ES069MAR002880	Río Cadagua I	CHC30880	R-T22	5,204	0,89	Bueno	-	187	0,93	Muy Bueno	Bueno
ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	CHC30960	R-T32-HM	4,248	0,72	Bueno	Buen Potencial	147	0,76	Bueno	Buen Potencial
ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	CHC30970	R-T32	3,790	0,64	Moderado	-	125	0,64	Bueno	Moderado
ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	CHC30980	R-T22-HM	3,752	0,64	Bueno	Buen Potencial	116	0,57	Bueno	Buen Potencial
ES067MAR002790	Río Arratia	CHC31000	R-T22-HM	4,646	0,79	Bueno	Buen Potencial	160	0,79	Bueno	Buen Potencial
ES060MAR002740	Río Elorrio I	CHC31070	R-T22-HM	4,942	0,85	Bueno	Buen Potencial	163	0,81	Bueno	Buen Potencial
ES052MAR002710	Río Izorio	CHC31120	R-T22-HM	4,992	0,85	Bueno	Buen Potencial	194	0,96	Muy Bueno	Buen Potencial
ES026MAR002680	Río Asteasu II	CHC31430	R-T23-HM	5,264	0,90	Bueno	Buen Potencial	195	1,00	Muy Bueno	Buen Potencial
ES022MAR002650	Río de Salubita	CHC31460	R-T32	3,806	0,64	Moderado	-	138	0,71	Bueno	Moderado
ES021MAR002582	Río Amavirgina II	CHC31470	R-T23	6,229	1,07	Muy Bueno	-	251	1,29	Muy Bueno	Muy Bueno
ES067MAR002830	Río Amorebieta Arechavalagane	CHC31570	R-T22	4,163	0,71	Bueno	-	144	0,71	Bueno	Bueno

**Tabla 9** Resultados de IPS (valor y RCE) y clasificación de estado y potencial ecológico según las diatomeas en ríos (verano de 2018).

Código masa	Nombre masa de agua	Código Estación	Código Tipo PH	IPS	RCE-IPS	EE Fitobentos	PE Fitobentos
ES516MAR002300	Río Mioño	CHC20010	R-T30	14,7	0,85	Bueno	-
ES516MAR002310	Río Sámano	CHC20020	R-T30-HM	16,6	0,96	Muy Bueno	Buen Potencial
ES086MAR000120	Río Aguanaz	CHC20140	R-T30	15,4	0,89	Bueno	-
ES130MAR000600	Río Casaño	CHC20460	R-T21	8,2	0,45	Deficiente	-
ES172MAR001330	Río Noreña	CHC21010	R-T21	12,2	0,67	Moderado	-
ES171MAR001380	Río Nalón III	CHC22670	R-T28-HM	15,1	0,84	Bueno	Buen Potencial
ES145MAR000862	Río Aboño II	CHC22910	R-T30-HM	13,7	0,79	Bueno	Buen Potencial
ES129MAR000570	Río Duje II	CHC23060	R-T22	15,1	0,91	Bueno	-
ES189MAR001630	Río Cauxa	CHC23580	R-T21	16,1	0,89	Bueno	-
ES171MAR001360	Río Nora I	CHC23660	R-T21	14,6	0,81	Bueno	-
ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	CHC23750	R-T30	15,7	0,91	Bueno	-
ES171MAR001370	Río Gafo	CHC23760	R-T21	14,1	0,78	Bueno	-
ES145MAR001020	Río Alvares II	CHC23780	R-T30-HM	11,4	0,66	Moderado	Buen Potencial
ES145MAR000930	Río Alvares I	CHC23840	R-T30	13,8	0,80	Bueno	-
ES145MAR000890	Río Piles	CHC23850	R-T30-HM	15,7	0,91	Bueno	Buen Potencial
ES145MAR000960	Río Aboño I	CHC23890	R-T30	13,7	0,79	Bueno	-
ES145MAR000990	Río Pinzales	CHC23900	R-T30	14	0,81	Bueno	-
ES145MAR000850	Arroyo de Vioño	CHC23930	R-T30	7	0,41	Deficiente	-
ES143MAR000761	Río Piloña I	CHC24060	R-T22	13,6	0,82	Bueno	-
ES164MAR001260	Río San Juan	CHC24260	R-T21-HM	16,1	0,89	Bueno	Buen Potencial
ES163MAR001240	Río Turón II	CHC24270	R-T21-HM	15,3	0,85	Bueno	Buen Potencial
ES162MAR001230	Río Turon I	CHC24280	R-T21	14,6	0,81	Bueno	-
ES189MAR001610	Río Rodical	CHC24370	R-T21	14,2	0,79	Bueno	-
ES152MAR001100	Río Candín	CHC24650	R-T21-HM	15,4	0,85	Bueno	Buen Potencial
ES076MAR000012	Río Agüera I	CHC26000	R-T22	16,8	1,01	Muy Bueno	-
ES085MAR000090	Río Clarín	CHC26020	R-T30	14,6	0,84	Bueno	-

Código masa	Nombre masa de agua	Código Estación	Código Tipo PH	IPS	RCE-IPS	EE Fitobentos	PE Fitobentos
ES086MAR000110	Río Pontones	CHC26180	R-T30	14,9	0,86	Bueno	-
ES086MAR000130	Río Revilla	CHC26190	R-T30	17,1	0,99	Muy Bueno	-
ES087MAR000160	Río de la Mina y Río Obregón	CHC26210	R-T30	14,5	0,84	Bueno	-
ES028MAR002662	Río Oria VI	CHC30230	R-T29-HM	15,4	0,96	Muy Bueno	Potencial Máximo
ES020MAR002642	Río Oria IV	CHC30260	R-T32	17,5	0,97	Muy Bueno	-
ES020MAR002520	Río Estanda	CHC30370	R-T23	15,2	0,86	Bueno	-
ES068MAR002841	Río Nervión II	CHC30700	R-T29-HM	12,9	0,81	Bueno	Potencial Máximo
ES052MAR002690	Río Nervión I	CHC30760	R-T32	12,3	0,68	Bueno	-
ES069MAR002880	Río Cadagua I	CHC30880	R-T22	15	0,90	Bueno	-
ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	CHC30960	R-T32-HM	14,7	0,82	Bueno	Potencial Máximo
ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	CHC30970	R-T32	14,5	0,81	Bueno	-
ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	CHC30980	R-T22-HM	14	0,84	Bueno	Potencial Máximo
ES067MAR002790	Río Arratia	CHC31000	R-T22-HM	17,9	1,08	Muy Bueno	Potencial Máximo
ES060MAR002740	Río Elorrio I	CHC31070	R-T22-HM	14,9	0,90	Bueno	Potencial Máximo
ES052MAR002710	Río Izorio	CHC31120	R-T22-HM	14,4	0,87	Bueno	Potencial Máximo
ES026MAR002680	Río Asteasu II	CHC31430	R-T23-HM	14,8	0,84	Bueno	Potencial Máximo
ES022MAR002650	Río de Salubita	CHC31460	R-T32	14,1	0,78	Bueno	-
ES021MAR002582	Río Amavirgina II	CHC31470	R-T23	17,4	0,99	Muy Bueno	-
ES067MAR002830	Río Amorebieta Arechavalagane	CHC31570	R-T22	15,3	0,92	Bueno	-

**Tabla 10** Resultados de IBMR (valor y RCE) y clasificación de estado ecológico (EE) según otra flora acuática-macrófitos en ríos (verano de 2018). N/A = no aplica el cálculo de EE no disponer de RCE para los tipos: R-T28-HM, R-T32 y R-T32-HM.

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	Valor IBMR	RCE IBMR	EE Otra flora acuática-macrófitos
ES516MAR002300	Río Mioño	CHC20010	R-T30	8,42	0,60	Moderado
ES516MAR002310	Río Sámano	CHC20020	R-T30-HM	10,38	0,74	Bueno
ES086MAR000120	Río Aguanaz	CHC20140	R-T30	8,61	0,61	Moderado
ES130MAR000600	Río Casaño	CHC20460	R-T21	11,65	0,88	Muy bueno
ES172MAR001330	Río Noreña	CHC21010	R-T21	10,5	0,79	Muy bueno
ES171MAR001380	Río Nalón III	CHC22670	R-T28-HM	8,8	-	N/A
ES145MAR000862	Río Aboño II	CHC22910	R-T30-HM	0	0,00	Malo
ES129MAR000570	Río Duje II	CHC23060	R-T22	12,84	1,00	Muy bueno
ES189MAR001630	Río Cauxa	CHC23580	R-T21	14,17	1,00	Muy bueno
ES171MAR001360	Río Nora I	CHC23660	R-T21	10	0,75	Muy bueno
ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	CHC23750	R-T30	9,79	0,70	Bueno
ES171MAR001370	Río Gafo	CHC23760	R-T21	11,92	0,90	Muy bueno
ES145MAR001020	Río Alvares II	CHC23780	R-T30-HM	11	0,79	Bueno
ES145MAR000930	Río Alvares I	CHC23840	R-T30	6	0,43	Deficiente
ES145MAR000890	Río Piles	CHC23850	R-T30-HM	10,22	0,73	Bueno
ES145MAR000960	Río Aboño I	CHC23890	R-T30	5	0,36	Deficiente
ES145MAR000990	Río Pinzales	CHC23900	R-T30	10,17	0,73	Bueno
ES145MAR000850	Arroyo de Vioño	CHC23930	R-T30	6	0,43	Deficiente
ES143MAR000761	Río Piloña I	CHC24060	R-T22	11,52	1,00	Muy bueno
ES164MAR001260	Río San Juan	CHC24260	R-T21-HM	7,69	0,58	Bueno
ES163MAR001240	Río Turón II	CHC24270	R-T21-HM	9,59	0,72	Bueno
ES162MAR001230	Río Turon I	CHC24280	R-T21	11,6	0,87	Muy bueno
ES189MAR001610	Río Rodical	CHC24370	R-T21	8,14	0,61	Bueno
ES152MAR001100	Río Candín	CHC24650	R-T21-HM	13,35	1,00	Muy bueno
ES076MAR000012	Río Agüera I	CHC26000	R-T22	12,46	1,00	Muy bueno

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	Valor IBMR	RCE IBMR	EE Otra flora acuática-macrófitos
ES085MAR000090	Río Clarín	CHC26020	R-T30	13,45	0,96	Muy bueno
ES086MAR000110	Río Pontones	CHC26180	R-T30	12,67	0,90	Muy bueno
ES086MAR000130	Río Revilla	CHC26190	R-T30	13,83	0,99	Muy bueno
ES087MAR000160	Río de la Mina y Río Obregón	CHC26210	R-T30	7,87	0,56	Moderado
ES028MAR002662	Río Oria VI	CHC30230	R-T29-HM	8,44	0,94	Muy bueno
ES020MAR002642	Río Oria IV	CHC30260	R-T32	8,73	-	N/A
ES020MAR002520	Río Estanda	CHC30370	R-T23	12	0,74	Bueno
ES068MAR002841	Río Nervión II	CHC30700	R-T29-HM	9,09	1,00	Muy bueno
ES052MAR002690	Río Nervión I	CHC30760	R-T32	5,67	-	N/A
ES069MAR002880	Río Cadagua I	CHC30880	R-T22	6,76	0,61	Moderado
ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	CHC30960	R-T32-HM	10	-	N/A
ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	CHC30970	R-T32	10,6	-	N/A
ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	CHC30980	R-T22-HM	9,7	0,87	Bueno
ES067MAR002790	Río Arratia	CHC31000	R-T22-HM	6	0,54	Moderado
ES060MAR002740	Río Elorrio I	CHC31070	R-T22-HM	9	0,81	Bueno
ES052MAR002710	Río Izorio	CHC31120	R-T22-HM	10,24	0,92	Muy bueno
ES026MAR002680	Río Asteasull	CHC31430	R-T23-HM	9,91	0,61	Moderado
ES022MAR002650	Río de Salubita	CHC31460	R-T32	11,12	-	N/A
ES021MAR002582	Río Amavirgina II	CHC31470	R-T23	11,88	0,73	Bueno
ES067MAR002830	Río Amorebieta Arechavalagane	CHC31570	R-T22	10,67	0,96	Muy bueno

**Tabla 11** Resultados de la clasificación de estado ecológico según los indicadores biológicos, en ríos (verano de 2018).

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	EE / PE Fauna Bentónica de invertebrados	EE / PE Fitobentos	EE / PE Biológicos
ES516MAR002300	Río Mioño	CHC20010	R-T30	Bueno	Bueno	Bueno
ES516MAR002310	Río Sámano	CHC20020	R-T30-HM	Buen Potencial	Buen Potencial	Buen Potencial
ES086MAR000120	Río Aguanaz	CHC20140	R-T30	Bueno	Buen Potencial	Bueno
ES130MAR000600	Río Casaño	CHC20460	R-T21	Bueno	Buen Potencial	Bueno
ES172MAR001330	Río Noreña	CHC21010	R-T21	Malo	Buen Potencial	Malo
ES171MAR001380	Río Nalón III	CHC22670	R-T28-HM	Potencial Moderado	Buen Potencial	Potencial Moderado
ES145MAR000862	Río Aboño II	CHC22910	R-T30-HM	Potencial Moderado	Buen Potencial	Potencial Moderado
ES129MAR000570	Río Duje II	CHC23060	R-T22	Moderado	Buen Potencial	Moderado
ES189MAR001630	Río Cauxa	CHC23580	R-T21	Moderado	Buen Potencial	Moderado
ES171MAR001360	Río Nora I	CHC23660	R-T21	Deficiente	Buen Potencial	Deficiente
ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	CHC23750	R-T30	Bueno	Buen Potencial	Bueno
ES171MAR001370	Río Gafo	CHC23760	R-T21	Deficiente	Buen Potencial	Deficiente
ES145MAR001020	Río Alvares II	CHC23780	R-T30-HM	Potencial Moderado	Buen Potencial	Potencial Moderado
ES145MAR000930	Río Alvares I	CHC23840	R-T30	Bueno	Buen Potencial	Bueno
ES145MAR000890	Río Piles	CHC23850	R-T30-HM	Potencial Moderado	Buen Potencial	Potencial Moderado
ES145MAR000960	Río Aboño I	CHC23890	R-T30	Moderado	Buen Potencial	Moderado
ES145MAR000990	Río Pinzales	CHC23900	R-T30	Moderado	Buen Potencial	Moderado
ES145MAR000850	Arroyo de Vioño	CHC23930	R-T30	Malo	Buen Potencial	Malo
ES143MAR000761	Río Piloña I	CHC24060	R-T22	Bueno	Buen Potencial	Bueno
ES164MAR001260	Río San Juan	CHC24260	R-T21-HM	Potencial Moderado	Buen Potencial	Potencial Moderado
ES163MAR001240	Río Turón II	CHC24270	R-T21-HM	Potencial Moderado	Buen Potencial	Potencial Moderado
ES162MAR001230	Río Turon I	CHC24280	R-T21	Bueno	Buen Potencial	Bueno
ES189MAR001610	Río Rodical	CHC24370	R-T21	Moderado	Buen Potencial	Moderado
ES152MAR001100	Río Candín	CHC24650	R-T21-HM	Potencial Moderado	Buen Potencial	Potencial Moderado
ES076MAR000012	Río Agüera I	CHC26000	R-T22	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy bueno
ES085MAR000090	Río Clarín	CHC26020	R-T30	Bueno	Bueno	Bueno

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	EE / PE Fauna Bentónica de invertebrados	EE / PE Fitobentos	EE / PE Biológicos
ES086MAR000110	Río Pontones	CHC26180	R-T30	Bueno	Bueno	Bueno
ES086MAR000130	Río Revilla	CHC26190	R-T30	Bueno	Muy Bueno	Bueno
ES087MAR000160	Río de la Mina y Río Obregón	CHC26210	R-T30	Deficiente	Bueno	Deficiente
ES028MAR002662	Río Oria VI	CHC30230	R-T29-HM	Buen Potencial	Potencial Máximo	Buen Potencial
ES020MAR002642	Río Oria IV	CHC30260	R-T32	Bueno	Potencial Máximo	Bueno
ES020MAR002520	Río Estanda	CHC30370	R-T23	Bueno	Potencial Máximo	Bueno
ES068MAR002841	Río Nervión II	CHC30700	R-T29-HM	Buen Potencial	Potencial Máximo	Buen Potencial
ES052MAR002690	Río Nervión I	CHC30760	R-T32	Moderado	Potencial Máximo	Moderado
ES069MAR002880	Río Cadagua I	CHC30880	R-T22	Bueno	Potencial Máximo	Bueno
ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	CHC30960	R-T29-HM	Buen Potencial	Potencial Máximo	Buen Potencial
ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	CHC30970	R-T32	Moderado	Potencial Máximo	Moderado
ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	CHC30980	R-T22-HM	Buen Potencial	Potencial Máximo	Buen Potencial
ES067MAR002790	Río Arratia	CHC31000	R-T22-HM	Buen Potencial	Potencial Máximo	Buen Potencial
ES060MAR002740	Río Elorrio I	CHC31070	R-T22-HM	Buen Potencial	Potencial Máximo	Buen Potencial
ES052MAR002710	Río Izorio	CHC31120	R-T22-HM	Buen Potencial	Potencial Máximo	Buen Potencial
ES026MAR002680	Río Asteasull	CHC31430	R-T23-HM	Buen Potencial	Potencial Máximo	Buen Potencial
ES022MAR002650	Río de Salubita	CHC31460	R-T32	Moderado	Bueno	Moderado
ES021MAR002582	Río Amavirgina II	CHC31470	R-T23	Muy Bueno	Muy Bueno	Muy bueno
ES067MAR002830	Río Amorebieta Arechavalagane	CHC31570	R-T22	Bueno	Bueno	Bueno

**Tabla 12** Resultados de los parámetros químicos y fisicoquímicos, en ríos (2018). MA = media anual.

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	MA pH	MA Oxígeno disuelto	MA Sat. de oxígeno	MA Amonio	MA Fosfatos	MA Nitratos	Contaminantes específicos (Anexo V, RD 817/2015)
ES516MAR002300	Río Mioño	CHC20010	R-T30	8,3	8,9	91,5	0,3	<0,35	7,5	No se incumplen NCAs
ES516MAR002310	Río Sámano	CHC20020	R-T30-HM	8,0	8,7	89,1	<0,2	<0,35	7,7	No se incumplen NCAs
ES086MAR000120	Río Aguanaz	CHC20140	R-T30	7,8	8,0	82,9	0,3	<0,35	7,7	Sin datos
ES130MAR000600	Río Casaño	CHC20460	R-T21	8,4	8,9	86,8	<0,2	<0,35	3,8	Sin datos
ES172MAR001330	Río Noreña	CHC21010	R-T21	7,9	6,2	63,9	0,9	<0,35	4,7	No se incumplen NCAs.
ES171MAR001380	Río Nalón III	CHC22670	R-T28-HM	8,5	10,4	103,5	<0,2	<0,35	4,3	No se incumplen NCAs.
ES145MAR000862	Río Aboño II	CHC22910	R-T30-HM	8,5	7,4	81,1	5,9	<0,35	4,8	<b>Se incumple NCA: Cianuro total.</b>
ES129MAR000570	Río Duje II	CHC23060	R-T22	8,4	9,6	93,8	0,3	<0,35	5,1	No se incumplen NCAs.
ES189MAR001630	Río Cauxa	CHC23580	R-T21	8,1	10,0	96,5	0,2	<0,35	5,1	<b>Se incumple NCA: Selenio.</b>
ES171MAR001360	Río Nora I	CHC23660	R-T21	8,0	7,4	74,5	<0,2	<0,35	8,1	No se incumplen NCAs.
ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	CHC23750	R-T30	7,8	9,8	97,9	<0,2	<0,35	2,8	No se incumplen NCAs.
ES171MAR001370	Río Gafo	CHC23761	R-T21	8,4	9,7	95,0	<0,2	<0,35	7,2	No se incumplen NCAs.
ES145MAR001020	Río Alvares II	CHC23780	R-T30-HM	8,0	3,0	35,0	0,9	<0,35	13,5	<b>Se incumple NCA: Fluoruro.</b>
ES145MAR000930	Río Alvares I	CHC23840	R-T30	8,5	10,0	103,4	0,3	<0,35	6,0	No se incumplen NCAs.
ES145MAR000890	Río Piles	CHC23850	R-T30-HM	8,1	9,5	92,6	<0,2	<0,35	7,4	No se incumplen NCAs.
ES145MAR000960	Río Aboño I	CHC23890	R-T30	8,1	9,0	89,2	0,3	<0,35	8,9	No se incumplen NCAs.

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	MA pH	MA Oxígeno disuelto	MA Sat. de oxígeno	MA Amonio	MA Fosfatos	MA Nitratos	Contaminantes específicos (Anexo V, RD 817/2015)
ES145MAR000990	Río Pinzales	CHC23900	R-T30	8,6	9,3	94,0	0,5	<0,35	6,9	No se incumplen NCAs.
ES145MAR000850	Arroyo de Vioño	CHC23930	R-T30	7,6	4,3	44,2	<0,2	<0,35	10,4	Sin datos
ES143MAR000761	Río Piloña I	CHC24060	R-T22	8,1	8,8	89,7	<0,2	<0,35	6,7	Sin datos
ES164MAR001260	Río San Juan	CHC24260	R-T21-HM	8,4	10,2	105,6	<0,2	<0,35	2,5	No se incumplen NCAs.
ES163MAR001240	Río Turón II	CHC24270	R-T21-HM	8,2	9,0	95,1	0,2	<0,35	2,0	No se incumplen NCAs.
ES162MAR001230	Río Turon I	CHC24280	R-T21	8,5	9,3	93,9	<0,2	<0,35	2,1	No se incumplen NCAs.
ES189MAR001610	Río Rodical	CHC24370	R-T21	8,0	10,2	97,2	<0,2	0,50	7,0	No se incumplen NCAs.
ES152MAR001100	Río Candín	CHC24650	R-T21-HM	8,3	9,1	93,3	<0,2	<0,35	4,4	No se incumplen NCAs.
ES076MAR000012	Río Agüera I	CHC26000	R-T22	7,9	7,9	81,1	<0,2	<0,35	1,3	Sin datos
ES085MAR000090	Río Clarín	CHC26020	R-T30	8,1	7,9	82,1	0,4	<0,35	5,8	Sin datos
ES086MAR000110	Río Pontones	CHC26180	R-T30	7,9	8,2	85,4	0,2	<0,35	9,2	Sin datos
ES086MAR000130	Río Revilla	CHC26190	R-T30	7,8	6,6	69,2	0,2	<0,35	3,7	Sin datos
ES087MAR000160	Río de la Mina y Río Obregón	CHC26210	R-T30	7,6	5,3	57,1	1,1	<0,35	5,5	No se incumplen NCAs.
ES028MAR002662	Río Oria VI	CHC30230	R-T29-HM	8,1	9,4	98,2	<0,2	<0,35	6,3	No se incumplen NCAs.
ES020MAR002642	Río Oria IV	CHC30260	R-T32	8,3	9,4	96,4	<0,2	<0,35	5,2	Sin datos
ES020MAR002520	Río Estanda	CHC30370	R-T23	8,3	8,4	85,4	<0,2	<0,35	4,9	No se incumplen NCAs.
ES068MAR002841	Río Nervión II	CHC30700	R-T29-HM	8,4	9,3	93,1	0,4	<0,35	5,5	No se incumplen NCAs.

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	MA pH	MA Oxígeno disuelto	MA Sat. de oxígeno	MA Amonio	MA Fosfatos	MA Nitratos	Contaminantes específicos (Anexo V, RD 817/2015)
ES052MAR002690	Río Nervión I	CHC30760	R-T32	7,8	5,5	58,6	7,4	1,63	2,7	No se incumplen NCAs.
ES069MAR002880	Río Cadagua I	CHC30880	R-T22	8,1	9,0	91,7	0,4	<0,35	7,7	No se incumplen NCAs.
ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	CHC30960	R-T32-HM	8,2	8,1	87,8	0,6	<0,35	8,0	No se incumplen NCAs.
ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	CHC30970	R-T32	7,9	8,3	91,5	0,5	0,93	9,3	No se incumplen NCAs.
ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	CHC30980	R-T22-HM	8,3	9,3	97,2	0,2	<0,35	4,3	No se incumplen NCAs.
ES067MAR002790	Río Arratia	CHC31000	R-T22-HM	8,2	8,4	89,8	<0,2	<0,35	1,5	No se incumplen NCAs.
ES060MAR002740	Río Elorrio I	CHC31070	R-T22-HM	8,0	7,6	81,0	0,4	<0,35	6,1	No se incumplen NCAs.
ES052MAR002710	Río Izorio	CHC31120	R-T22-HM	8,3	6,1	64,3	0,6	1,06	13,4	Sin datos
ES026MAR002680	Río Asteasull	CHC31430	R-T23-HM	8,3	9,1	95,5	<0,2	<0,35	10,1	No se incumplen NCAs.
ES022MAR002650	Río de Salubita	CHC31460	R-T32	8,4	9,8	97,3	<0,2	<0,35	8,7	Sin datos
ES021MAR002582	Río Amavirgina II	CHC31470	R-T23	8,3	9,3	94,9	<0,2	<0,35	6,6	Sin datos
ES067MAR002830	Río Amorebieta Arechavalagane	CHC31570	R-T22	8,1	8,2	85,9	0,5	<0,35	6,6	No se incumplen NCAs.
ES076MAR000011	Río Agüera II	CHC20030	R-T22	7,6	9,8	92,7	0,4	<0,35	2,25	No se incumplen NCAs.
ES084MAR000060	Río Asón III	CHC20050	R-T29	8,2	9,2	85,3	<0,2	<0,35	3,03	No se incumplen NCAs.
ES083MAR002310	Río Carranza	CHC20100	R-T22	8,1	9,7	93,3	<0,2	<0,35	0,98	No se incumplen NCAs.
ES085MAR000080	Río Campiazo	CHC20110	R-T30	7,9	6,8	71,7	0,3	<0,35	6,20	No se incumplen NCAs.
ES086MAR000100	Río Miera II	CHC20120	R-T32	8,2	9,5	100,7	<0,2	<0,35	4,90	No se incumplen NCAs.

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	MA pH	MA Oxígeno disuelto	MA Sat. de oxígeno	MA Amonio	MA Fosfatos	MA Nitratos	Contaminantes específicos (Anexo V, RD 817/2015)
ES092MAR000250	Río Pisueña II	CHC20200	R-T32	7,9	8,7	85,3	0,3	<0,35	6,75	No se incumplen NCAs.
ES112MAR000380	Río Besaya III	CHC20240	R-T32	8,0	9,6	92,5	0,2	<0,35	4,75	No se incumplen NCAs.
ES194MAR001712	Río Nalón V	CHC20700	R-T28	8,1	10,2	96,2	<0,2	<0,35	4,50	No se incumplen NCAs.
ES194MAR001713	Río Nalón IV	CHC20720	R-T28	8,2	8,9	85,4	<0,2	<0,35	6,90	No se incumplen NCAs.
ES189MAR001660	Río Narcea IV	CHC20850	R-T28	7,5	9,9	93,4	0,3	<0,35	2,05	No se incumplen NCAs.
ES161MAR001210	Río Lena	CHC21100	R-T31	8,5	11,0	98,6	0,3	<0,35	1,50	No se incumplen NCAs.
ES200MAR001770	Río Esva	CHC21200	R-T31	7,6	11,1	100,5	0,2	<0,35	5,70	No se incumplen NCAs.
ES234MAR002150	Río Navia V	CHC21420	R-T28	7,3	8,7	86,1	0,2	<0,35	1,60	No se incumplen NCAs.
ES244MAR002280	Río Eo III	CHC21430	R-T28	7,3	11,1	96,9	<0,2	<0,35	3,93	No se incumplen NCAs.
ES145MAR000910	Arroyo de Villa	CHC22600	R-T30	8,1	9,5	91,7	0,3	<0,35	5,65	No se incumplen NCAs.
ES092MAR000230	Río Pas IV	CHC23010	R-T29	8,1	10,0	95,9	<0,2	<0,35	6,73	No se incumplen NCAs.
ES132MAR000620	Río Cares III_ Deva IV	CHC23020	R-T29	8,3	8,5	83,5	0,2	<0,35	2,63	No se incumplen NCAs.
ES144MAR000820	Río Sella III	CHC23030	R-T29	8,3	9,5	92,5	<0,2	<0,35	3,88	No se incumplen NCAs.
ES187MAR001560	Río Onón	CHC24410	R-T21	7,8	11,3	98,8	0,2	<0,35	2,60	No se incumplen NCAs.
ES010MAR002420	Río Bidasoa III	CHC30030	R-T29	8,0	8,4	82,7	<0,2	<0,35	4,13	No se incumplen NCAs.
ES002MAR002380	Río Bidasoa II	CHC30070	R-T32	8,2	9,2	90,1	0,2	<0,35	4,80	No se incumplen NCAs.
ES026MAR002610	Río Berastegui	CHC30310	R-T23	8,5	10,0	97,3	0,2	<0,35	8,23	No se incumplen NCAs.

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	MA pH	MA Oxígeno disuelto	MA Sat. de oxígeno	MA Amonio	MA Fosfatos	MA Nitratos	Contaminantes específicos (Anexo V, RD 817/2015)
ES020MAR002502	Río Oria II	CHC30390	R-T23	8,2	10,0	93,7	0,4	<0,35	7,10	No se incumplen NCAs.
ES073MAR002920	Río Cadagua IV	CHC30830	R-T29	8,4	9,8	94,2	0,3	<0,35	5,53	No se incumplen NCAs.
ES002MAR002350	Río Bearzun	CHC31330	R-T23	8,0	9,2	89,1	<0,2	<0,35	3,25	No se incumplen NCAs.
ES018MAR002470	Río Urumea III	CHC31340	R-T32	7,9	9,9	98,4	<0,2	<0,35	2,70	No se incumplen NCAs.

**Tabla 13** Resultados de la clasificación del estado ecológico según los indicadores químicos y fisicoquímicos (2018).

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	EE pH	EE Oxígeno disuelto	EE Sat de oxígeno	EE Amonio	EE Fosfatos	EE Nitratos	EE Anexo V	EE Q y FQ
ES516MAR002300	Río Mioño	CHC20010	R-T30	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno
ES516MAR002310	Río Sámano	CHC20020	R-T30-HM	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
ES086MAR000120	Río Aguanaz	CHC20140	R-T30	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno	Muy bueno	Sin datos	Bueno
ES130MAR000600	Río Casaño	CHC20460	R-T21	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Sin datos	Muy bueno
ES172MAR001330	Río Noreña	CHC21010	R-T21	Muy bueno	Bueno	Bueno	Moderado	Bueno	Muy bueno	Bueno	Moderado
ES171MAR001380	Río Nalón III	CHC22670	R-T28-HM	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
ES145MAR000862	Río Aboño II	CHC22910	R-T30-HM	Bueno	Bueno	Muy bueno	Moderado	Bueno	Muy bueno	Moderado	Moderado
ES129MAR000570	Río Duje II	CHC23060	R-T22	Muy bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno
ES189MAR001630	Río Cauxa	CHC23580	R-T21	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Moderado	Moderado

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	EE pH	EE Oxígeno disuelto	EE Sat de oxígeno	EE Amonio	EE Fosfatos	EE Nitratos	EE Anexo V	EE Q y FQ
ES171MAR001360	Río Nora I	CHC23660	R-T21	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	CHC23750	R-T30	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
ES171MAR001370	Río Gafo	CHC23761	R-T21	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
ES145MAR001020	Río Alvares II	CHC23780	R-T30-HM	Muy bueno	Moderado	Moderado	Moderado	Bueno	Bueno	Moderado	Moderado
ES145MAR000930	Río Alvares I	CHC23840	R-T30	Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno
ES145MAR000890	Río Piles	CHC23850	R-T30-HM	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
ES145MAR000960	Río Aboño I	CHC23890	R-T30	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno
ES145MAR000990	Río Pinzales	CHC23900	R-T30	Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno
ES145MAR000850	Arroyo de Vioño	CHC23930	R-T30	Muy bueno	Moderado	Moderado	Muy bueno	Bueno	Bueno	Sin datos	Moderado
ES143MAR000761	Río Piloña I	CHC24060	R-T22	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Sin datos	Muy bueno
ES164MAR001260	Río San Juan	CHC24260	R-T21-HM	Muy bueno	Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno
ES163MAR001240	Río Turón II	CHC24270	R-T21-HM	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
ES162MAR001230	Río Turon I	CHC24280	R-T21	Bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno
ES189MAR001610	Río Rodical	CHC24370	R-T21	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Moderado	Muy bueno	Bueno	Moderado
ES152MAR001100	Río Candín	CHC24650	R-T21-HM	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
ES076MAR000012	Río Agüera I	CHC26000	R-T22	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Sin datos	Muy bueno
ES085MAR000090	Río Clarín	CHC26020	R-T30	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno	Muy bueno	Sin datos	Bueno

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	EE pH	EE Oxígeno disuelto	EE Sat de oxígeno	EE Amonio	EE Fosfatos	EE Nitratos	EE Anexo V	EE Q y FQ
ES086MAR000110	Río Pontones	CHC26180	R-T30	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Sin datos	Muy bueno
ES086MAR000130	Río Revilla	CHC26190	R-T30	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Sin datos	Muy bueno
ES087MAR000160	Río de la Mina y Río Obregón	CHC26210	R-T30	Muy bueno	Bueno	Moderado	Moderado	Bueno	Muy bueno	Bueno	Moderado
ES028MAR002662	Río Oria VI	CHC30230	R-T29-HM	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
ES020MAR002642	Río Oria IV	CHC30260	R-T32	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Sin datos	Muy bueno
ES020MAR002520	Río Estanda	CHC30370	R-T23	Muy bueno	Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno
ES068MAR002841	Río Nervión II	CHC30700	R-T29-HM	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno
ES052MAR002690	Río Nervión I	CHC30760	R-T32	Muy bueno	Bueno	Moderado	Moderado	Moderado	Muy bueno	Bueno	Moderado
ES069MAR002880	Río Cadagua I	CHC30880	R-T22	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno
ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	CHC30960	R-T32-HM	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno
ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	CHC30970	R-T32	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Moderado	Muy bueno	Bueno	Moderado
ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	CHC30980	R-T22-HM	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
ES067MAR002790	Río Arratia	CHC31000	R-T22-HM	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
ES060MAR002740	Río Elorrio I	CHC31070	R-T22-HM	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno
ES052MAR002710	Río Izorio	CHC31120	R-T22-HM	Muy bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Moderado	Bueno	Sin datos	Moderado
ES026MAR002680	Río Asteasull	CHC31430	R-T23-HM	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
ES022MAR002650	Río de Salubita	CHC31460	R-T32	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Sin datos	Bueno

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	EE pH	EE Oxígeno disuelto	EE Sat de oxígeno	EE Amonio	EE Fosfatos	EE Nitratos	EE Anexo V	EE Q y FQ
ES021MAR002582	Río Amavirgina II	CHC31470	R-T23	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Sin datos	Muy bueno
ES067MAR002830	Río Amorebieta Arechavalagane	CHC31570	R-T22	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno
ES076MAR000011	Río Agüera II	CHC20030	R-T22	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Bueno
ES084MAR000060	Río Asón III	CHC20050	R-T29	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno
ES083MAR002310	Río Carranza	CHC20100	R-T22	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno
ES085MAR000080	Río Campiazo	CHC20110	R-T30	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Bueno
ES086MAR000100	Río Miera II	CHC20120	R-T32	Muy Bueno	Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Bueno
ES092MAR000250	Río Pisueña II	CHC20200	R-T32	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Bueno
ES112MAR000380	Río Besaya III	CHC20240	R-T32	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno
ES194MAR001712	Río Nalón V	CHC20700	R-T28	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno
ES194MAR001713	Río Nalón IV	CHC20720	R-T28	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno
ES189MAR001660	Río Narcea IV	CHC20850	R-T28	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Bueno
ES161MAR001210	Río Lena	CHC21100	R-T31	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Bueno
ES200MAR001770	Río Esva	CHC21200	R-T31	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno
ES234MAR002150	Río Navia V	CHC21420	R-T28	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno
ES244MAR002280	Río Eo III	CHC21430	R-T28	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno
ES145MAR000910	Arroyo de Villa	CHC22600	R-T30	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Bueno

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	EE pH	EE Oxígeno disuelto	EE Sat de oxígeno	EE Amonio	EE Fosfatos	EE Nitratos	EE Anexo V	EE Q y FQ
ES092MAR000230	Río Pas IV	CHC23010	R-T29	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno
ES132MAR000620	Río Cares III_ Deva IV	CHC23020	R-T29	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno
ES144MAR000820	Río Sella III	CHC23030	R-T29	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno
ES187MAR001560	Río Onón	CHC24410	R-T21	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno
ES010MAR002420	Río Bidasoa III	CHC30030	R-T29	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno
ES002MAR002380	Río Bidasoa II	CHC30070	R-T32	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno
ES026MAR002610	Río Berastegui	CHC30310	R-T23	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno
ES020MAR002502	Río Oria II	CHC30390	R-T23	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Bueno
ES073MAR002920	Río Cadagua IV	CHC30830	R-T29	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Bueno
ES002MAR002350	Río Bearzun	CHC31330	R-T23	Muy Bueno	Bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Bueno
ES018MAR002470	Río Urumea III	CHC31340	R-T32	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno	Muy bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Muy bueno

**Tabla 14** Resultados de la clasificación del estado ecológico de los ríos de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (2018).

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	Indicador Biológico	Indicador Q y FQ	Estado Ecológico <sup>2</sup>
ES516MAR002300	Río Mioño	CHC20010	R-T30	Bueno	Bueno	Bueno
ES516MAR002310	Río Sámano	CHC20020	R-T30-HM	Buen Potencial	Muy bueno	Buen Potencial
ES086MAR000120	Río Aguanaz	CHC20140	R-T30	Bueno	Bueno	Bueno
ES130MAR000600	Río Casaño	CHC20460	R-T21	Bueno	Muy bueno	Deficiente
ES172MAR001330	Río Noreña	CHC21010	R-T21	Malo	Moderado	Malo
ES171MAR001380	Río Nalón III	CHC22670	R-T28-HM	Potencial Moderado	Muy bueno	Potencial Moderado
ES145MAR000862	Río Aboño II	CHC22910	R-T30-HM	Potencial Moderado	Moderado	Potencial Moderado
ES129MAR000570	Río Duje II	CHC23060	R-T22	Moderado	Bueno	Moderado
ES189MAR001630	Río Cauxa	CHC23580	R-T21	Moderado	Moderado	Moderado
ES171MAR001360	Río Nora I	CHC23660	R-T21	Deficiente	Muy bueno	Deficiente
ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	CHC23750	R-T30	Bueno	Muy bueno	Bueno
ES171MAR001370	Río Gafo	CHC23761	R-T21	Deficiente	Muy bueno	Deficiente
ES145MAR001020	Río Alvares II	CHC23780	R-T30-HM	Potencial Moderado	Moderado	Potencial Moderado
ES145MAR000930	Río Alvares I	CHC23840	R-T30	Bueno	Bueno	Bueno
ES145MAR000890	Río Piles	CHC23850	R-T30-HM	Potencial Moderado	Muy bueno	Potencial Moderado

<sup>2</sup> Las valoraciones marcadas con un asterisco han sido obtenidas a partir del indicador químico y fisicoquímico, al no disponerse de información acerca de indicadores biológicos. Estas masas no se han tenido en cuenta en la **Figura 16** del informe final.

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	Indicador Biológico	Indicador Q y FQ	Estado Ecológico <sup>2</sup>
ES145MAR000960	Río Aboño I	CHC23890	R-T30	Moderado	Bueno	Moderado
ES145MAR000990	Río Pinzales	CHC23900	R-T30	Moderado	Bueno	Moderado
ES145MAR000850	Arroyo de Vioño	CHC23930	R-T30	Malo	Moderado	Malo
ES143MAR000761	Río Piloña I	CHC24060	R-T22	Bueno	Muy bueno	Bueno
ES164MAR001260	Río San Juan	CHC24260	R-T21-HM	Potencial Moderado	Bueno	Potencial Moderado
ES163MAR001240	Río Turón II	CHC24270	R-T21-HM	Potencial Moderado	Muy bueno	Potencial Moderado
ES162MAR001230	Río Turon I	CHC24280	R-T21	Bueno	Bueno	Bueno
ES189MAR001610	Río Rodical	CHC24370	R-T21	Moderado	Moderado	Moderado
ES152MAR001100	Río Candín	CHC24650	R-T21-HM	Potencial Moderado	Muy bueno	Potencial Moderado
ES076MAR000012	Río Agüera I	CHC26000	R-T22	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno
ES085MAR000090	Río Clarín	CHC26020	R-T30	Bueno	Bueno	Bueno
ES086MAR000110	Río Pontones	CHC26180	R-T30	Bueno	Muy bueno	Bueno
ES086MAR000130	Río Revilla	CHC26190	R-T30	Bueno	Muy bueno	Bueno
ES087MAR000160	Río de la Mina y Río Obregón	CHC26210	R-T30	Deficiente	Moderado	Deficiente
ES028MAR002662	Río Oria VI	CHC30230	R-T29-HM	Buen Potencial	Muy bueno	Buen Potencial
ES020MAR002642	Río Oria IV	CHC30260	R-T32	Bueno	Muy bueno	Bueno
ES020MAR002520	Río Estanda	CHC30370	R-T23	Bueno	Bueno	Bueno

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	Indicador Biológico	Indicador Q y FQ	Estado Ecológico <sup>2</sup>
ES068MAR002841	Río Nervión II	CHC30700	R-T29-HM	Buen Potencial	Bueno	Buen Potencial
ES052MAR002690	Río Nervión I	CHC30760	R-T32	Moderado	Moderado	Moderado
ES069MAR002880	Río Cadagua I	CHC30880	R-T22	Bueno	Bueno	Bueno
ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	CHC30960	R-T29-HM	Buen Potencial	Bueno	Buen Potencial
ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	CHC30970	R-T32	Moderado	Moderado	Moderado
ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	CHC30980	R-T22-HM	Buen Potencial	Muy bueno	Buen Potencial
ES067MAR002790	Río Arratia	CHC31000	R-T22-HM	Buen Potencial	Muy bueno	Buen Potencial
ES060MAR002740	Río Elorrio I	CHC31070	R-T22-HM	Buen Potencial	Bueno	Buen Potencial
ES052MAR002710	Río Izorio	CHC31120	R-T22-HM	Buen Potencial	Moderado	Potencial Moderado
ES026MAR002680	Río Asteasull	CHC31430	R-T23-HM	Buen Potencial	Bueno	Buen Potencial
ES022MAR002650	Río de Salubita	CHC31460	R-T32	Moderado	Bueno	Moderado
ES021MAR002582	Río Amavirgina II	CHC31470	R-T23	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno
ES067MAR002830	Río Amorebieta Arechavalagane	CHC31570	R-T22	Bueno	Bueno	Bueno
ES076MAR000011	Río Agüera II	CHC20030	R-T22	Sin datos	Bueno	Bueno*
ES084MAR000060	Río Asón III	CHC20050	R-T29	Sin datos	Muy bueno	Muy Bueno*
ES083MAR002310	Río Carranza	CHC20100	R-T22	Sin datos	Muy bueno	Muy Bueno*
ES085MAR000080	Río Campiazo	CHC20110	R-T30	Sin datos	Bueno	Bueno*

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	Indicador Biológico	Indicador Q y FQ	Estado Ecológico <sup>2</sup>
ES086MAR000100	Río Miera II	CHC20120	R-T32	Sin datos	Bueno	Bueno*
ES092MAR000250	Río Pisueña II	CHC20200	R-T32	Sin datos	Bueno	Bueno*
ES112MAR000380	Río Besaya III	CHC20240	R-T32	Sin datos	Muy bueno	Muy Bueno*
ES194MAR001712	Río Nalón V	CHC20700	R-T28	Sin datos	Muy bueno	Muy Bueno*
ES194MAR001713	Río Nalón IV	CHC20720	R-T28	Sin datos	Muy bueno	Muy Bueno*
ES189MAR001660	Río Narcea IV	CHC20850	R-T28	Sin datos	Bueno	Bueno*
ES161MAR001210	Río Lena	CHC21100	R-T31	Sin datos	Bueno	Bueno*
ES200MAR001770	Río Esva	CHC21200	R-T31	Sin datos	Muy bueno	Muy Bueno*
ES234MAR002150	Río Navia V	CHC21420	R-T28	Sin datos	Muy bueno	Muy Bueno*
ES244MAR002280	Río Eo III	CHC21430	R-T28	Sin datos	Muy bueno	Muy Bueno*
ES145MAR000910	Arroyo de Villa	CHC22600	R-T30	Sin datos	Bueno	Bueno*
ES092MAR000230	Río Pas IV	CHC23010	R-T29	Sin datos	Muy bueno	Muy Bueno*
ES132MAR000620	Río Cares III_ Deva IV	CHC23020	R-T29	Sin datos	Muy bueno	Muy Bueno*
ES144MAR000820	Río Sella III	CHC23030	R-T29	Sin datos	Muy bueno	Muy Bueno*
ES187MAR001560	Río Onón	CHC24410	R-T21	Sin datos	Muy bueno	Muy Bueno*
ES010MAR002420	Río Bidasoa III	CHC30030	R-T29	Sin datos	Muy bueno	Muy Bueno*
ES002MAR002380	Río Bidasoa II	CHC30070	R-T32	Sin datos	Muy bueno	Muy Bueno*

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	Indicador Biológico	Indicador Q y FQ	Estado Ecológico <sup>2</sup>
ES026MAR002610	Río Berastegui	CHC30310	R-T23	Sin datos	Muy bueno	Muy Bueno*
ES020MAR002502	Río Oria II	CHC30390	R-T23	Sin datos	Bueno	Bueno*
ES073MAR002920	Río Cadagua IV	CHC30830	R-T29	Sin datos	Bueno	Bueno*
ES002MAR002350	Río Bearzun	CHC31330	R-T23	Sin datos	Bueno	Bueno*
ES018MAR002470	Río Urumea III	CHC31340	R-T32	Sin datos	Muy bueno	Muy Bueno*

**Tabla 15** Resultados de la evaluación de estado de las masas de agua de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2018.

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	Estado / Potencial Ecológico <sup>3</sup>	Estado Químico	Estado Final <sup>4</sup>
ES189MAR001600	Embalse de la Barca	CHC20830	E-T03	Deficiente	Bueno	No alcanza buen estado
ES173MAR001420	Embalse de Priañes	CHC20970	E-T07	Moderado	Bueno	No alcanza buen estado
ES234MAR002160	Embalse del Arbón	CHC21270	E-T03	Bueno o Superior	Bueno	Bueno
ES232MAR002120	Embalse de Doiras	CHC21280	E-T03	Bueno o Superior	Bueno	Bueno
ES222MAR002060	Embalse de Salime	CHC21290	E-T03	Moderado	Bueno	No alcanza buen estado
ES145MAR000870	Embalse de Trasona	CHC23650	E-T07	Bueno o Superior	Bueno	Bueno
ES145MAR000861	Embalse de S. Andrés de los Tacones	CHC23880	E-T07	Moderado	Bueno	No alcanza buen estado
ES051MAR002700	Embalse de Maroño Izoria	CHC31130	E-T07	Bueno o Superior	Bueno	Bueno
ES111MAL000040	Reocín (Lago artificial)	CHC26260	E-T09	Moderado*	No alcanza buen estado	No alcanza buen estado*
ES087MAL000060	Pozón de la Dolores (Lago)	CHC26200	L-T10	Deficiente	Bueno	No alcanza buen estado
ES516MAR002300	Río Mioño	CHC20010	R-T30	Bueno	Bueno	Bueno
ES516MAR002310	Río Sámano	CHC20020	R-T30-HM	Buen Potencial	Bueno	Bueno
ES086MAR000120	Río Aguanaz	CHC20140	R-T30	Bueno	Sin datos	Bueno
ES130MAR000600	Río Casaño	CHC20460	R-T21	Deficiente	Sin datos	No alcanza buen estado
ES172MAR001330	Río Noreña	CHC21010	R-T21	Malo	Bueno	No alcanza buen estado
ES171MAR001380	Río Nalón III	CHC22670	R-T28-HM	Potencial Moderado	Bueno	No alcanza buen estado
ES145MAR000862	Río Aboño II	CHC22910	R-T30-HM	Potencial Moderado	No alcanza buen estado	No alcanza buen estado
ES129MAR000570	Río Duje II	CHC23060	R-T22	Moderado	Bueno	No alcanza buen estado
ES189MAR001630	Río Cauxa	CHC23580	R-T21	Moderado	Bueno	No alcanza buen estado
ES171MAR001360	Río Nora I	CHC23660	R-T21	Deficiente	Bueno	No alcanza buen estado
ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	CHC23750	R-T30	Bueno	Bueno	Bueno
ES171MAR001370	Río Gafo	CHC23761	R-T21	Deficiente	Bueno	No alcanza buen estado
ES145MAR001020	Río Alvares II	CHC23780	R-T30-HM	Potencial Moderado	Bueno	No alcanza buen estado

<sup>3</sup> Las valoraciones marcadas con un asterisco han sido obtenidas a partir del indicador químico y fisicoquímico, al no disponerse de información acerca de indicadores biológicos.

<sup>4</sup> La valoración de estado final marcada con asterisco ha sido obtenida a partir del estado / potencial ecológico, a su vez obtenido a partir de los indicadores químico y/o fisicoquímicos. La valoración de estado final marcada con dos asteriscos ha sido obtenida a partir del estado químico; se trata de las masas con objetivos menos rigurosos, cuyo cumplimiento de objetivos se presenta en la **Tabla 38** del informe.

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	Estado / Potencial Ecológico <sup>3</sup>	Estado Químico	Estado Final <sup>4</sup>
ES145MAR000930	Río Alvares I	CHC23840	R-T30	Bueno	Bueno	Bueno
ES145MAR000890	Río Piles	CHC23850	R-T30-HM	Potencial Moderado	Bueno	No alcanza buen estado
ES145MAR000960	Río Aboño I	CHC23890	R-T30	Moderado	No alcanza buen estado	No alcanza buen estado
ES145MAR000990	Río Pinzales	CHC23900	R-T30	Moderado	Bueno	No alcanza buen estado
ES145MAR000850	Arroyo de Vioño	CHC23930	R-T30	Malo	Sin datos	No alcanza buen estado
ES143MAR000761	Río Piloña I	CHC24060	R-T22	Bueno	Sin datos	Bueno
ES164MAR001260	Río San Juan	CHC24260	R-T21-HM	Potencial Moderado	Bueno	No alcanza buen estado
ES163MAR001240	Río Turón II	CHC24270	R-T21-HM	Potencial Moderado	Bueno	No alcanza buen estado
ES162MAR001230	Río Turon I	CHC24280	R-T21	Bueno	Bueno	Bueno
ES189MAR001610	Río Rodical	CHC24370	R-T21	Moderado	Bueno	No alcanza buen estado
ES152MAR001100	Río Candín	CHC24650	R-T21-HM	Potencial Moderado	Bueno	No alcanza buen estado
ES076MAR000012	Río Agüera I	CHC26000	R-T22	Muy bueno	Sin datos	Bueno
ES085MAR000090	Río Clarín	CHC26020	R-T30	Bueno	Sin datos	Bueno
ES086MAR000110	Río Pontones	CHC26180	R-T30	Bueno	Sin datos	Bueno
ES086MAR000130	Río Revilla	CHC26190	R-T30	Bueno	Sin datos	Bueno
ES087MAR000160	Río de la Mina y Río Obregón	CHC26210	R-T30	Deficiente	No alcanza buen estado	No alcanza buen estado
ES028MAR002662	Río Oria VI	CHC30230	R-T29-HM	Buen Potencial	Bueno	Bueno
ES020MAR002642	Río Oria IV	CHC30260	R-T32	Bueno	Sin datos	Bueno
ES020MAR002520	Río Estanda	CHC30370	R-T23	Bueno	Bueno	Bueno
ES068MAR002841	Río Nervión II	CHC30700	R-T29-HM	Buen Potencial	Bueno	Bueno
ES052MAR002690	Río Nervión I	CHC30760	R-T32	Moderado	Bueno	No alcanza buen estado
ES069MAR002880	Río Cadagua I	CHC30880	R-T22	Bueno	Bueno	Bueno
ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	CHC30960	R-T32-HM	Buen Potencial	Bueno	Bueno
ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	CHC30970	R-T32	Moderado	Bueno	No alcanza buen estado
ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	CHC30980	R-T22-HM	Buen Potencial	Bueno	Bueno
ES067MAR002790	Río Arratia	CHC31000	R-T22-HM	Buen Potencial	Bueno	Bueno
ES060MAR002740	Río Elorrio I	CHC31070	R-T22-HM	Buen Potencial	Bueno	Bueno

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	Estado / Potencial Ecológico <sup>3</sup>	Estado Químico	Estado Final <sup>4</sup>
ES052MAR002710	Río Izorio	CHC31120	R-T22-HM	Potencial Moderado	Sin datos	No alcanza buen estado
ES026MAR002680	Río Asteasu II	CHC31430	R-T23-HM	Buen Potencial	Bueno	Bueno
ES022MAR002650	Río de Salubita	CHC31460	R-T32	Moderado	Sin datos	No alcanza buen estado
ES021MAR002582	Río Amavirgina II	CHC31470	R-T23	Muy bueno	Sin datos	Bueno
ES067MAR002830	Río Amorebieta Arechavalagane	CHC31570	R-T22	Bueno	Bueno	Bueno
ES171MAR001350	Río Nora II	CHC20990	R-T21-HM	-	Bueno	Bueno**
ES173MAR001340	Río Nora III	CHC25040	R-T31	-	Bueno	Bueno**
ES173MAR001390	Río Llapices de San Claudio	CHC23570	R-T21	-	Bueno	Bueno**
ES076MAR000011	Río Agüera II	CHC20030	R-T22	Bueno*	Bueno	Bueno*
ES084MAR000060	Río Asón III	CHC20050	R-T29	Muy Bueno*	Bueno	Bueno*
ES083MAR002310	Río Carranza	CHC20100	R-T22	Muy Bueno*	Bueno	Bueno*
ES085MAR000080	Río Campiazo	CHC20110	R-T30	Bueno*	Bueno	Bueno*
ES086MAR000100	Río Miera II	CHC20120	R-T32	Bueno*	Bueno	Bueno*
ES092MAR000250	Río Pisueña II	CHC20200	R-T32	Bueno*	Bueno	Bueno*
ES112MAR000380	Río Besaya III	CHC20240	R-T32	Muy Bueno*	Bueno	Bueno*
ES194MAR001712	Río Nalón V	CHC20700	R-T28	Muy Bueno*	Bueno	Bueno*
ES194MAR001713	Río Nalón IV	CHC20720	R-T28	Muy Bueno*	Bueno	Bueno*
ES189MAR001660	Río Narcea IV	CHC20850	R-T28	Bueno*	Bueno	Bueno*
ES161MAR001210	Río Lena	CHC21100	R-T31	Bueno*	Bueno	Bueno*
ES200MAR001770	Río Esva	CHC21200	R-T31	Muy Bueno*	Bueno	Bueno*
ES234MAR002150	Río Navia V	CHC21420	R-T28	Muy Bueno*	Bueno	Bueno*
ES244MAR002280	Río Eo III	CHC21430	R-T28	Muy Bueno*	Bueno	Bueno*
ES145MAR000910	Arroyo de Villa	CHC22600	R-T30	Bueno*	Bueno	Bueno*
ES092MAR000230	Río Pas IV	CHC23010	R-T29	Muy Bueno*	Bueno	Bueno*
ES132MAR000620	Río Cares III_ Deva IV	CHC23020	R-T29	Muy Bueno*	Bueno	Bueno*
ES144MAR000820	Río Sella III	CHC23030	R-T29	Muy Bueno*	Bueno	Bueno*

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	Estado / Potencial Ecológico <sup>3</sup>	Estado Químico	Estado Final <sup>4</sup>
ES187MAR001560	Río Onón	CHC24410	R-T21	Muy Bueno*	Bueno	Bueno*
ES010MAR002420	Río Bidasoa III	CHC30030	R-T29	Muy Bueno*	Bueno	Bueno*
ES002MAR002380	Río Bidasoa II	CHC30070	R-T32	Muy Bueno*	Bueno	Bueno*
ES026MAR002610	Río Berastegui	CHC30310	R-T23	Muy Bueno*	Bueno	Bueno*
ES020MAR002502	Río Oria II	CHC30390	R-T23	Bueno*	Bueno	Bueno*
ES073MAR002920	Río Cadagua IV	CHC30830	R-T29	Bueno*	Bueno	Bueno*
ES002MAR002350	Río Bearzun	CHC31330	R-T23	Bueno*	Bueno	Bueno*
ES018MAR002470	Río Urumea III	CHC31340	R-T32	Muy Bueno*	Bueno	Bueno*

**Tabla 16** Resultados de la evaluación de potencial ecológico de las masas de agua de la categoría embalses de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2016 y 2018.

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH (RD1/2016)	Clorofila-a Media anual			Biovolumen Media anual			% Cianobacterias Media anual			IGA Media anual		
				2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016	2016
				Valor	RCE	RCE <sub>trans</sub>	Valor	RCE	RCE <sub>trans</sub>	Valor	RCE	RCE <sub>trans</sub>	Valor	RCE	RCE <sub>trans</sub>
ES234MAR002160	Embalse del Arbón	CHC21270	E-T03	2,9	0,7	0,85	1,475	0,244	0,63	0,00	1,00	1,00	0,56	1,00	0,98
ES051MAR002700	Embalse de Maroño Izoria	CHC31130	E-T07	0,8	1,0	1,00	0,505	1,000	1,00	0,00	1,00	1,00	-	-	-
ES173MAR001420	Embalse de Priañes	CHC20970	E-T07	2,7	1,0	0,98	1,400	0,543	0,71	0,00	1,00	1,00	0,17	1,00	1,00
ES145MAR000861	Embalse de S. Andrés de los Tacones	CHC23880	E-T07	12,6	0,2	0,34	11,550	0,066	0,11	0,00	1,00	1,00	7,60	0,98	0,61

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH (RD1/2016)	Clorofila-a Media anual			Biovolumen Media anual			% Cianobacterias Media anual			IGA Media anual		
				2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018
				Valor	RCE	RCE <sub>trans</sub>	Valor	RCE	RCE <sub>trans</sub>	Valor	RCE	RCE <sub>trans</sub>	Valor	RCE	RCE <sub>trans</sub>
ES234MAR002160	Embalse del Arbón	CHC21270	E-T03	3,8	0,5	0,76	1,375	0,262	0,64	0,00	1,00	1,00	2,03	1,00	0,93
ES051MAR002700	Embalse de Maroño Izoria	CHC31130	E-T07	5,4	0,5	0,64	2,279	0,334	0,56	0,00	1,00	1,00	0,44	1,00	1,00
ES173MAR001420	Embalse de Priañes	CHC20970	E-T07	1,0	1,0	1,00	0,180	1,000	1,00	0,00	1,00	1,00	0,13	1,00	1,00
ES145MAR000861	Embalse de S. Andrés de los Tacones	CHC23880	E-T07	20,6	0,1	0,18	12,128	0,063	0,10	0,00	1,00	1,00	36,77	0,91	0,56

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH (RD1/2016)	2016	2018	sep-16	sep-18
				MARSP	MARSP	Fósforo total	Fósforo total
ES234MAR002160	Embalse del Arbón	CHC21270	E-T03	0,86	0,83	0,010	0,004
ES051MAR002700	Embalse de Maroño Izoria	CHC31130	E-T07	1,00	0,80	0,010	0,014

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH (RD1/2016)	2016	2018	sep-16	sep-18
				MARSP	MARSP	Fósforo total	Fósforo total
ES173MAR001420	Embalse de Priañes	CHC20970	E-T07	0,93	1,00	0,192	0,084
ES145MAR000861	Embalse de S. Andrés de los Tacones	CHC23880	E-T07	0,51	0,46	0,073	0,061

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH (RD1/16)	2016	2018	2016	2018	2016	2018
				Potencial Ecológico Fitoplancton	Potencial Ecológico Fitoplancton	Evaluación parámetros fisicoquímicos	Evaluación parámetros fisicoquímicos	Potencial ecológico	Potencial ecológico
ES234MAR002160	Embalse del Arbón	CHC21270	E-T03	<b>Bueno o superior</b>	<b>Bueno o Superior</b>	<b>Bueno o Superior</b>	<b>Bueno o Superior</b>	<b>Bueno o Superior</b>	<b>Bueno o Superior</b>
ES051MAR002700	Embalse de Maroño Izoria	CHC31130	E-T07	<b>Bueno o superior</b>	<b>Bueno o Superior</b>	<b>Bueno o Superior</b>	<b>Bueno o Superior</b>	<b>Bueno o Superior</b>	<b>Bueno o Superior</b>
ES173MAR001420	Embalse de Priañes	CHC20970	E-T07	<b>Bueno o superior</b>	<b>Bueno o Superior</b>	<b>Moderado</b>	<b>Moderado</b>	<b>Moderado</b>	<b>Moderado</b>
ES145MAR000861	Embalse de S. Andrés de los Tacones	CHC23880	E-T07	<b>Moderado</b>	<b>Moderado</b>	<b>Moderado</b>	<b>Moderado</b>	<b>Moderado</b>	<b>Moderado</b>

**Tabla 17** Resultados de la evaluación del estado ecológico de las masas de agua de la categoría lagos, de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2016 y 2018.

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH (RD1/16)	Año	Clorofila-a			Biovolumen			RCE <sub>trans</sub> final	EE Fitoplancton	EE IBCAEL	EE Macrófitos	EE Biológicos
					Valor	RCE	RCE <sub>trans</sub>	Valor	RCE	RCE <sub>trans</sub>					
ES087MAL000060	Pozón de la Dolores	POD16	L-T10	2016	1,7	1,00	1,0	1,220	0,57	0,79	0,95	Muy Bueno	-	-	Muy Bueno
		CHC26200		2018	3,4	0,70	0,8	0,907	0,77	0,89	0,84	Muy Bueno	Bueno	Deficiente	Deficiente

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH (RD1/16)	Año	pH	Fósforo total	Disco de Secchi	EE Q y FQ	Estado Ecológico
					Clase	Clase	Clase		
ES087MAL000060	Pozón de la Dolores	POD16	L-T10	2016	Bueno o superior	Muy Bueno	Moderado o inferior	Bueno	Bueno
		CHC26200		2018	Bueno	Bueno	Moderado	Moderado	Deficiente

**Tabla 18** Resultados de la evaluación del estado y potencial ecológico (EE y PE, respectivamente), según fauna bentónica de invertebrados (METI), de las masas de agua de la categoría ríos, de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2016 y 2018.

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	2016				2018			
				Valor METI	RCE METI	EE METI	PE METI	Valor METI	RCE METI	EE METI	PE METI
ES516MAR002300	Río Mioño	CHC20010	R-T30	4,3050	0,55	Moderado	-	5,4980	0,70	Bueno	-
ES516MAR002310	Río Sámano	CHC20020	R-T30-HM	6,1423	0,79	Bueno	Buen Potencial	6,1360	0,79	Bueno	Buen Potencial
ES086MAR000120	Río Aguanaz	CHC20140	R-T30	6,2084	0,79	Bueno	-	5,7301	0,73	Bueno	-
ES130MAR000600	Río Casaño	CHC20460	R-T21	2,5108	0,42	Deficiente	-	4,3840	0,74	Bueno	-
ES171MAR001350	Río Nora II	CHC20990	R-T21-HM*	1,7153	0,29	-	-	3,3030	0,55	-	-
ES172MAR001330	Río Noreña	CHC21010	R-T21	1,0761	0,18	Malo	-	1,4900	0,25	Malo	-
ES129MAR000570	Río Duje II	CHC23060	R-T22	4,4298	0,76	Bueno	-	3,9120	0,67	Moderado	-
ES173MAR001390	Río Llapices de San Claudio	CHC23570	R-T21*	0,4683	0,08	-	-	2,5310	0,42	-	-

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	2016				2018			
				Valor METI	RCE METI	EE METI	PE METI	Valor METI	RCE METI	EE METI	PE METI
ES189MAR001630	Río Cauxa	CHC23580	R-T21	3,5361	0,59	Moderado	-	3,7790	0,63	Moderado	-
ES171MAR001360	Río Nora I	CHC23660	R-T21	1,7214	0,29	Deficiente	-	1,5700	0,26	Deficiente	-
ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	CHC23750	R-T30	7,0024	0,90	Bueno	-	6,1970	0,79	Bueno	-
ES171MAR001370	Río Gafo	CHC23760	R-T21	2,2884	0,38	Deficiente	-	2,2970	0,39	Deficiente	-
ES145MAR000930	Río Alvares I	CHC23840	R-T30	5,6144	0,72	Bueno	-	5,6430	0,72	Bueno	-
ES145MAR000890	Río Piles	CHC23850	R-T30-HM	5,4135	0,69	Moderado	Buen Potencial	4,6810	0,60	Moderado	Potencial Moderado
ES145MAR000960	Río Aboño I	CHC23890	R-T30	5,8329	0,75	Bueno	-	5,3160	0,68	Moderado	-
ES145MAR000850	Arroyo de Vioño	CHC23930	R-T30	1,8788	0,24	Malo	-	1,2790	0,16	Malo	-
ES143MAR000761	Río Piloña I	CHC24060	R-T22	6,3881	1,09	Muy Bueno	-	4,8280	0,83	Bueno	-
ES164MAR001260	Río San Juan	CHC24260	R-T21-HM	1,8369	0,31	Deficiente	Potencial Moderado	2,8250	0,47	Deficiente	Potencial Moderado
ES163MAR001240	Río Turón II	CHC24270	R-T21-HM	2,0639	0,35	Deficiente	Potencial Moderado	2,3700	0,40	Deficiente	Potencial Moderado
ES189MAR001610	Río Rodical	CHC24370	R-T21	4,6463	0,78	Bueno	-	3,7450	0,63	Moderado	-
ES152MAR001100	Río Candín	CHC24650	R-T21-HM	2,6115	0,44	Deficiente	Potencial Moderado	2,9080	0,49	Deficiente	Potencial Moderado
ES173MAR001340	Río Nora III	CHC25040	R-T31*	3,0379	0,51	-	-	3,3080	0,56	-	-
ES076MAR000012	Río Agüera I	CHC26000	R-T22	4,2768	0,73	Bueno	-	6,2609	1,07	Muy Bueno	-
ES085MAR000090	Río Clarín	CHC26020	R-T30	4,2779	0,55	Moderado	-	5,9250	0,76	Bueno	-
ES086MAR000110	Río Pontones	CHC26180	R-T30	4,4576	0,57	Moderado	-	6,2490	0,80	Bueno	-
ES086MAR000130	Río Revilla	CHC26190	R-T30	4,8849	0,62	Moderado	-	5,6483	0,72	Bueno	-
ES087MAR000160	Río de la Mina y Río Obregón	CHC26210	R-T30	3,0635	0,39	Deficiente	-	2,9191	0,37	Deficiente	-
ES028MAR002662	Río Oria VI	CHC30230	R-T29-HM	3,2481	0,55	Moderado	Potencial Moderado	4,5442	0,77	Bueno	Buen Potencial
ES020MAR002642	Río Oria IV	CHC30260	R-T32	3,9916	0,68	Moderado	-	4,2228	0,72	Bueno	-
ES020MAR002520	Río Estanda	CHC30370	R-T23	3,3799	0,58	Moderado	-	5,0476	0,86	Bueno	-

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	2016				2018			
				Valor METI	RCE METI	EE METI	PE METI	Valor METI	RCE METI	EE METI	PE METI
ES068MAR002841	Río Nervión II	CHC30700	R-T29-HM	3,7907	0,64	Moderado	Buen Potencial	4,4783	0,76	Bueno	Buen Potencial
ES052MAR002690	Río Nervión I	CHC30760	R-T32	2,3881	0,40	Deficiente	-	3,7059	0,63	Moderado	-
ES069MAR002880	Río Cadagua I	CHC30880	R-T22	3,4045	0,58	Moderado	-	5,2037	0,89	Bueno	-
ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	CHC30960	R-T32-HM	3,7231	0,63	Moderado	Buen Potencial	4,2484	0,72	Bueno	Buen Potencial
ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	CHC30970	R-T32	2,5644	0,43	Deficiente	-	3,7898	0,64	Moderado	-
ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	CHC30980	R-T22-HM	3,8424	0,66	Moderado	Buen Potencial	3,7515	0,64	Bueno	Buen Potencial
ES067MAR002790	Río Arratia	CHC31000	R-T22-HM	4,0583	0,69	Moderado	Buen Potencial	4,6461	0,79	Bueno	Buen Potencial
ES060MAR002740	Río Elorrio I	CHC31070	R-T22-HM	3,9946	0,68	Moderado	Buen Potencial	4,9422	0,85	Bueno	Buen Potencial
ES052MAR002710	Río Izorio	CHC31120	R-T22-HM	3,5760	0,61	Moderado	Buen Potencial	4,9916	0,85	Bueno	Buen Potencial
ES026MAR002680	Río Asteasu II	CHC31430	R-T23-HM	3,7408	0,64	Moderado	Buen Potencial	5,2641	0,90	Bueno	Buen Potencial
ES022MAR002650	Río de Salubita	CHC31460	R-T32	3,6085	0,61	Moderado	-	3,8063	0,64	Moderado	-
ES021MAR002582	Río Amavirgina II	CHC31470	R-T23	5,8325	1,00	Muy Bueno	-	6,2285	1,07	Muy Bueno	-
ES067MAR002830	Río Amorebieta Arechavalagane	CHC31570	R-T22	3,2617	0,56	Moderado	-	4,1628	0,71	Bueno	-
ES083MAR002310	Río Carranza	CHC20100	R-T22	5,3749	0,92	Bueno	-	-	-	-	-
ES092MAR000250	Río Pisueña II	CHC20200	R-T32	5,2178	0,88	Bueno	-	-	-	-	-
ES026MAR002610	Río Berastegui	CHC30310	R-T23	4,7907	0,82	Bueno	-	-	-	-	-

(\*) Masas con objetivos menos rigurosos.

**Tabla 19** Resultados de la evaluación del estado y potencial ecológico (EE y PE, respectivamente), según diatomeas (IPS), de las masas de agua de la categoría ríos, de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2016 y 2018.

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	2016				2018			
				IPS	RCE-IPS	EE Fitobentos	PE Fitobentos	IPS	RCE-IPS	EE Fitobentos	PE Fitobentos
ES516MAR002300	Río Mioño	CHC20010	R-T30	17,3	1,00	Muy bueno	-	14,7	0,85	Bueno	-
ES516MAR002310	Río Sámano	CHC20020	R-T30-HM	15,4	0,89	Bueno	Buen Potencial	16,6	0,96	Muy Bueno	Buen Potencial
ES086MAR000120	Río Aguanaz	CHC20140	R-T30	16,0	0,92	Bueno	-	15,4	0,89	Bueno	-
ES130MAR000600	Río Casaño	CHC20460	R-T21	15,8	0,87	Bueno	-	8,2	0,45	Deficiente	-
ES171MAR001350	Río Nora II	CHC20990	R-T21-HM*	14,4	0,80	-	-	13,2	0,73	-	-
ES172MAR001330	Río Noreña	CHC21010	R-T21	13,1	0,72	Bueno	-	12,2	0,67	Moderado	-
ES129MAR000570	Río Duje II	CHC23060	R-T22	12,1	0,73	Bueno	-	15,1	0,91	Bueno	-
ES173MAR001390	Río Llapices de San Claudio	CHC23570	R-T21*	6,1	0,34	-	-	14,6	0,81	-	-
ES189MAR001630	Río Cauxa	CHC23580	R-T21	16,9	0,93	Muy bueno	-	16,1	0,89	Bueno	-
ES171MAR001360	Río Nora I	CHC23660	R-T21	16,3	0,90	Bueno	-	14,6	0,81	Bueno	-
ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	CHC23750	R-T30	16,5	0,95	Muy bueno	-	15,7	0,91	Bueno	-
ES171MAR001370	Río Gafo	CHC23760	R-T21	14,9	0,82	Bueno	-	14,1	0,78	Bueno	-
ES145MAR000930	Río Alvares I	CHC23840	R-T30	10,6	0,61	Moderado	-	13,8	0,80	Bueno	-
ES145MAR000890	Río Piles	CHC23850	R-T30-HM	7,6	0,44	Deficiente	Potencial Moderado	15,7	0,91	Bueno	Buen Potencial
ES145MAR000960	Río Aboño I	CHC23890	R-T30	13,9	0,80	Bueno	-	13,7	0,79	Bueno	-
ES145MAR000850	Arroyo de Vioño	CHC23930	R-T30	13,3	0,77	Bueno	-	7,0	0,41	Deficiente	-
ES143MAR000761	Río Piloña I	CHC24060	R-T22	15,1	0,91	Bueno	-	13,6	0,82	Bueno	-
ES164MAR001260	Río San Juan	CHC24260	R-T21-HM	17,3	0,96	Muy bueno	Buen Potencial	16,1	0,89	Bueno	Buen Potencial
ES163MAR001240	Río Turón II	CHC24270	R-T21-HM	14,6	0,81	Bueno	Buen Potencial	15,3	0,85	Bueno	Buen Potencial
ES189MAR001610	Río Rodical	CHC24370	R-T21	16,0	0,88	Bueno	-	14,2	0,79	Bueno	-

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	2016				2018			
				IPS	RCE-IPS	EE Fitobentos	PE Fitobentos	IPS	RCE-IPS	EE Fitobentos	PE Fitobentos
ES152MAR001100	Río Candín	CHC24650	R-T21-HM	18,2	1,01	Muy bueno	Buen Potencial	15,4	0,85	Bueno	Buen Potencial
ES173MAR001340	Río Nora III	CHC25040	R-T31*	10,0	0,60	-	-	13,9	0,83	-	-
ES076MAR000012	Río Agüera I	CHC26000	R-T22	18,2	1,10	Muy bueno	-	16,8	1,01	Muy Bueno	-
ES085MAR000090	Río Clarín	CHC26020	R-T30	14,3	0,83	Bueno	-	14,6	0,84	Bueno	-
ES086MAR000110	Río Pontones	CHC26180	R-T30	-	-	-	-	14,9	0,86	Bueno	-
ES086MAR000130	Río Revilla	CHC26190	R-T30	16,0	0,92	Bueno	-	17,1	0,99	Muy Bueno	-
ES087MAR000160	Río de la Mina y Río Obregón	CHC26210	R-T30	14,2	0,82	Bueno	-	14,5	0,84	Bueno	-
ES028MAR002662	Río Oria VI	CHC30230	R-T29-HM	14,5	0,91	Bueno	Potencial Máximo	15,4	0,96	Muy Bueno	Potencial Máximo
ES020MAR002642	Río Oria IV	CHC30260	R-T32	16,9	0,94	Bueno	-	17,5	0,97	Muy Bueno	-
ES020MAR002520	Río Estanda	CHC30370	R-T23	14,4	0,82	Bueno	-	15,2	0,86	Bueno	-
ES068MAR002841	Río Nervión II	CHC30700	R-T29-HM	11,9	0,66	Moderado	Buen Potencial	12,9	0,81	Bueno	Potencial Máximo
ES052MAR002690	Río Nervión I	CHC30760	R-T32	14,3	0,79	Bueno	-	12,3	0,68	Bueno	-
ES069MAR002880	Río Cadagua I	CHC30880	R-T22	18,0	1,08	Muy bueno	-	15,0	0,90	Bueno	-
ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	CHC30960	R-T32-HM	14,0	0,88	Bueno	Potencial Máximo	14,7	0,82	Bueno	Potencial Máximo
ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	CHC30970	R-T32	12,9	0,72	Moderado	-	14,5	0,81	Bueno	-
ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	CHC30980	R-T22-HM	16,4	0,99	Muy bueno	Potencial Máximo	14,0	0,84	Bueno	Potencial Máximo
ES067MAR002790	Río Arratia	CHC31000	R-T22-HM	19,5	1,17	Muy bueno	Potencial Máximo	17,9	1,08	Muy Bueno	Potencial Máximo
ES060MAR002740	Río Elorrio I	CHC31070	R-T22-HM	15,9	0,96	Muy bueno	Potencial Máximo	14,9	0,90	Bueno	Potencial Máximo
ES052MAR002710	Río Izorio	CHC31120	R-T22-HM	15,8	0,95	Muy bueno	Potencial Máximo	14,4	0,87	Bueno	Potencial Máximo
ES026MAR002680	Río Asteasu II	CHC31430	R-T23-HM	16,2	0,92	Bueno	Potencial Máximo	14,8	0,84	Bueno	Potencial Máximo
ES022MAR002650	Río de Salubita	CHC31460	R-T32	15,4	0,86	Bueno	-	14,1	0,78	Bueno	-

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	2016				2018			
				IPS	RCE-IPS	EE Fitobentos	PE Fitobentos	IPS	RCE-IPS	EE Fitobentos	PE Fitobentos
ES021MAR002582	Río Amavirgina II	CHC31470	R-T23	18,6	1,06	Muy bueno	-	17,4	0,99	Muy Bueno	-
ES067MAR002830	Río Amorebieta Arechavalagane	CHC31570	R-T22	16,4	0,99	Muy bueno	-	15,3	0,92	Bueno	-
ES083MAR002310	Río Carranza	CHC20100	R-T22	17,7	1,07	Muy bueno	-				
ES092MAR000250	Río Pisueña II	CHC20200	R-T32	13,8	0,77	Bueno	-				
ES026MAR002610	Río Berastegui	CHC30310	R-T23	14,9	0,85	Bueno	-				

(\*) Masas con objetivos menos rigurosos.

**Tabla 20** Resultados de la evaluación del estado y potencial ecológico (EE y PE, respectivamente) de las masas de agua de la categoría ríos, de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en 2016 y 2018.

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	2016	2018	2016	2018	2016	2018
				EE/PE Biológicos	EE/PE Biológicos	EE Q y FQ	EE Q y FQ	Estado / Potencial Ecológico	Estado / Potencial Ecológico
ES516MAR002300	Río Mioño	CHC20010	R-T30	Moderado	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Moderado	Bueno
ES516MAR002310	Río Sámano	CHC20020	R-T30-HM	Buen Potencial	Buen Potencial	Muy Bueno	Muy bueno	Buen Potencial	Buen Potencial
ES086MAR000120	Río Aguanaz	CHC20140	R-T30	Bueno	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Bueno	Bueno
ES130MAR000600	Río Casaño	CHC20460	R-T21	Deficiente	Deficiente	Muy Bueno	Muy bueno	Deficiente	Deficiente
ES172MAR001330	Río Noreña	CHC21010	R-T21	Malo	Malo	Bueno	Moderado	Malo	Malo
ES129MAR000570	Río Duje II	CHC23060	R-T22	Bueno	Moderado	Bueno	Bueno	Bueno	Moderado
ES189MAR001630	Río Cauxa	CHC23580	R-T21	Moderado	Moderado	Bueno	Moderado	Moderado	Moderado

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	2016	2018	2016	2018	2016	2018
				EE/PE Biológicos	EE/PE Biológicos	EE Q y FQ	EE Q y FQ	Estado / Potencial Ecológico	Estado / Potencial Ecológico
ES171MAR001360	Río Nora I	CHC23660	R-T21	Deficiente	Deficiente	Muy Bueno	Muy bueno	Deficiente	Deficiente
ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	CHC23750	R-T30	Bueno	Bueno	Muy Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno
ES171MAR001370	Río Gafo	CHC23760	R-T21	Deficiente	Deficiente	Muy Bueno	Muy bueno	Deficiente	Deficiente
ES145MAR000930	Río Alvares I	CHC23840	R-T30	Moderado	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Moderado	Bueno
ES145MAR000890	Río Piles	CHC23850	R-T30-HM	Potencial Moderado	Potencial Moderado	Muy Bueno	Muy bueno	Potencial Moderado	Potencial Moderado
ES145MAR000960	Río Aboño I	CHC23890	R-T30	Bueno	Moderado	Bueno	Bueno	Bueno	Moderado
ES145MAR000850	Arroyo de Vioño	CHC23930	R-T30	Malo	Malo	Muy Bueno	Moderado	Malo	Malo
ES143MAR000761	Río Piloña I	CHC24060	R-T22	Bueno	Bueno	Muy Bueno	Muy bueno	Bueno	Bueno
ES164MAR001260	Río San Juan	CHC24260	R-T21-HM	Potencial Moderado	Potencial Moderado	Bueno	Bueno	Potencial Moderado	Potencial Moderado
ES163MAR001240	Río Turón II	CHC24270	R-T21-HM	Potencial Moderado	Potencial Moderado	Bueno	Muy bueno	Potencial Moderado	Potencial Moderado
ES189MAR001610	Río Rodical	CHC24370	R-T21	Bueno	Moderado	Muy Bueno	Moderado	Bueno	Moderado
ES152MAR001100	Río Candín	CHC24650	R-T21-HM	Potencial Moderado	Potencial Moderado	Muy Bueno	Muy bueno	Potencial Moderado	Potencial Moderado
ES076MAR000012	Río Agüera I	CHC26000	R-T22	Bueno	Muy bueno	Muy Bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
ES085MAR000090	Río Clarín	CHC26020	R-T30	Moderado	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Moderado	Bueno
ES086MAR000110	Río Pontones	CHC26180	R-T30	Moderado	Bueno	Muy Bueno	Muy bueno	Moderado	Bueno
ES086MAR000130	Río Revilla	CHC26190	R-T30	Moderado	Bueno	Muy Bueno	Muy bueno	Moderado	Bueno
ES087MAR000160	Río de la Mina y Río Obregón	CHC26210	R-T30	Deficiente	Deficiente	Bueno	Moderado	Deficiente	Deficiente
ES028MAR002662	Río Oria VI	CHC30230	R-T29-HM	Potencial Moderado	Potencial Máximo	Bueno	Muy bueno	Potencial Moderado	Potencial Máximo

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	2016	2018	2016	2018	2016	2018
				EE/PE Biológicos	EE/PE Biológicos	EE Q y FQ	EE Q y FQ	Estado / Potencial Ecológico	Estado / Potencial Ecológico
ES020MAR002642	Río Oria IV	CHC30260	R-T32	Moderado	Bueno	Muy Bueno	Muy bueno	Moderado	Bueno
ES020MAR002520	Río Estanda	CHC30370	R-T23	Moderado	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Moderado	Bueno
ES068MAR002841	Río Nervión II	CHC30700	R-T29-HM	Buen Potencial	Potencial Máximo	Muy Bueno	Bueno	Buen Potencial	Buen Potencial
ES052MAR002690	Río Nervión I	CHC30760	R-T32	Deficiente	Moderado	Moderado	Moderado	Deficiente	Moderado
ES069MAR002880	Río Cadagua I	CHC30880	R-T22	Moderado	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Moderado	Bueno
ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	CHC30960	R-T32-HM	Potencial Máximo	Potencial Máximo	Bueno	Bueno	Buen Potencial	Buen Potencial
ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	CHC30970	R-T32	Deficiente	Moderado	Bueno	Moderado	Deficiente	Moderado
ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	CHC30980	R-T22-HM	Potencial Máximo	Potencial Máximo	Muy Bueno	Muy bueno	Potencial Máximo	Potencial Máximo
ES067MAR002790	Río Arratia	CHC31000	R-T22-HM	Potencial Máximo	Potencial Máximo	Muy Bueno	Muy bueno	Potencial Máximo	Potencial Máximo
ES060MAR002740	Río Elorrio I	CHC31070	R-T22-HM	Potencial Máximo	Potencial Máximo	Bueno	Bueno	Buen Potencial	Buen Potencial
ES052MAR002710	Río Izorio	CHC31120	R-T22-HM	Potencial Máximo	Potencial Máximo	Bueno	Moderado	Buen Potencial	Potencial Moderado
ES026MAR002680	Río Asteasu II	CHC31430	R-T23-HM	Potencial Máximo	Potencial Máximo	Muy Bueno	Bueno	Potencial Máximo	Buen Potencial
ES022MAR002650	Río de Salubita	CHC31460	R-T32	Moderado	Moderado	Muy Bueno	Bueno	Moderado	Moderado
ES021MAR002582	Río Amavirgina II	CHC31470	R-T23	Muy Bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno	Bueno	Muy bueno
ES067MAR002830	Río Amorebieta Arechavalagane	CHC31570	R-T22	Moderado	Bueno	Muy Bueno	Bueno	Moderado	Bueno
ES083MAR002310	Río Carranza	CHC20100	R-T22	Bueno		Muy Bueno	Muy bueno	Bueno	Muy Bueno*
ES092MAR000250	Río Pisueña II	CHC20200	R-T32	Bueno		Muy Bueno	Bueno	Bueno	Bueno*
ES026MAR002610	Río Berastegui	CHC30310	R-T23	Bueno		Muy Bueno	Muy bueno	Bueno	Muy Bueno*

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Código Tipo PH	2016	2018	2016	2018	2016	2018
				EE/PE Biológicos	EE/PE Biológicos	EE Q y FQ	EE Q y FQ	Estado / Potencial Ecológico	Estado / Potencial Ecológico
ES171MAR001350	Río Nora II	CHC20990	R-T21-HM*	No cumple	Cumple	N/A	N/A	No cumple	Cumple
ES173MAR001390	Río Llapices de San Claudio	CHC23570	R-T21*	Cumple	Cumple	N/A	N/A	Cumple	Cumple
ES173MAR001340	Río Nora III	CHC25040	R-T31*	No cumple	Cumple	N/A	N/A	No cumple	Cumple

(\*)Masas con objetivos menos rigurosos

---

# Apéndice 3 Informe adicional: Estado Tráfico 2018

---

# Desarrollo del programa de seguimiento para determinar el estado de las aguas continentales y el control adicional de las zonas protegidas en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

*Clave: 01.834-0022/0411*

## Estado Tráfico 2018

Dirección General del Agua - MITECO - CH Cantábrico

Número de proyecto: 60582580

## Contenidos

1.	Descripción de los trabajos realizados .....	5
1.1	Estaciones de muestreo.....	5
1.2	Metodología de evaluación del estado trófico.....	5
2.	Resultados .....	7
3.	Clasificación del Estado Trófico en los embalses .....	10
Apéndice 1 Informes de ensayo		

## Tablas

<b>Tabla 1</b>	Código y nombre de las masas de agua, tipo y fecha de muestreo de las distintas estaciones muestreadas en verano de 2018.....	5
<b>Tabla 2</b>	Clasificación trófica de la OCDE de aplicación en los embalses de la Demarcación del Cantábrico.....	6
<b>Tabla 3</b>	Funciones para el cálculo del estado trófico según el índice TSI.....	6
<b>Tabla 4</b>	Clasificación del estado trófico según el índice TSI. ....	6
<b>Tabla 5</b>	Resultados de las variables fisicoquímicas en embalses (verano de 2018).....	8
<b>Tabla 6</b>	Resultados de las métricas y clasificación del estado trófico en embalses (verano de 2018), según los criterios de la OCDE. ....	8
<b>Tabla 7</b>	Resultados de las métricas y clasificación del estado trófico en embalses (verano de 2018), según el índice de Carlson. ....	9
<b>Tabla 8</b>	Clasificación del estado trófico en embalses (verano de 2018), según los criterios de la OCDE y según el índice de Carlson (TSI). ....	10

## Figuras

<b>Figura 1</b>	Estado trófico de los embalses de la demarcación del Cantábrico, según los criterios de la OCDE. Datos de verano de 2018.....	10
<b>Figura 2</b>	Estado trófico de los embalses de la demarcación del Cantábrico, según el índice Carlson (TSI). Datos de verano de 2018. ....	10

## 1. Descripción de los trabajos realizados

En este informe se incluyen los resultados del estado trófico en embalses correspondientes a la campaña de 2018 del proyecto: “Desarrollo del programa de seguimiento para determinar el estado de las aguas continentales y el control adicional de las zonas protegidas en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico”.

### 1.1 Estaciones de muestreo

Durante el verano de 2018, en las campañas de julio y septiembre, se ejecutaron los trabajos de muestreo correspondientes a la Red de Control Operativo en 8 masas de agua de la categoría embalse de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico; todas las masas fueron muestreadas por AECOM.

Las estaciones de muestreo se presentan en la **Tabla 1**, junto con su correspondiente masa de agua, tipo y fecha de muestreo.

**Tabla 1** Código y nombre de las masas de agua, tipo y fecha de muestreo de las distintas estaciones muestreadas en verano de 2018.

Código masa	Nombre masa de agua	Código estación	Código tipo PH (RD 1/2016)	Fecha de muestreo
ES189MAR001600	Embalse de la Barca	CHC20830	E-T03	25/07/2018; 05/09/2018
ES173MAR001420	Embalse de Priañes	CHC20970	E-T07	31/07/2018; 19/09/2018
ES234MAR002160	Embalse del Arbón	CHC21270	E-T03	31/07/2018; 19/09/2018
ES232MAR002120	Embalse de Doiras	CHC21280	E-T03	30/07/2018; 18/09/2018
ES222MAR002060	Embalse de Salime	CHC21290	E-T03	30/07/2018; 18/09/2018
ES145MAR000870	Embalse de Trasona	CHC23650	E-T07	01/08/2018; 06/09/2018
ES145MAR000861	Embalse de S. Andrés de los Tacones	CHC23880	E-T07	01/08/2018; 06/09/2018
ES051MAR002700	Embalse de Maroño Izoria	CHC31130	E-T07	02/08/2018; 20/09/2018

Se aplicó el protocolo de muestreo del Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) para la explotación de las redes de control biológico en el contexto de la Directiva Marco del Agua, que se cita a continuación.

- Organismos fitoplanctónicos en lagos y embalses. Protocolo de muestreo de fitoplancton en lagos y embalses. (M-LE-FP-2013).

### 1.2 Metodología de evaluación del estado trófico

Para la evaluación del estado trófico de los embalses se han utilizado los siguientes criterios e índices:

- criterios de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico, 1982<sup>1</sup>);
- índice de Carlson (Trophic State Index, TSI; Carlson, 1977<sup>2</sup>; Carlson, 1979<sup>3</sup>)

<sup>1</sup> OCDE, 1982. Eutrophisation des eaux. Méthodes de surveillance, d'évaluation et de lutte. Paris. 164 pp.

<sup>2</sup> CARLSON, R.E. 1977. A trophic state index for lakes. Limnology and Oceanography. 22:361-369.

<sup>3</sup> CARLSON, R.E. 1979. A review of the philosophy and construction of trophic state indices. p. 1-52. In: T. Maloney (ed.), Lake and Reservoir Classification Systems. Ecological Research Series. EPA-600/13-79-074.

## Metodología de la OCDE

La metodología más habitual para la evaluación del estado trófico está basada en los criterios de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico). La OCDE estableció una clasificación de los ambientes lacustres en cinco categorías de nivel trófico creciente, desde sistemas ultraoligotróficos hasta sistemas hipereutrófico (tabla adjunta). Esta clasificación tiene en cuenta variables químicas y físicas del agua, tales como la concentración de fósforo total y de clorofila y la transparencia del agua.

La clasificación trófica, según los criterios de la OCDE, se presenta en la **Tabla 2**.

**Tabla 2** Clasificación trófica de la OCDE de aplicación en los embalses de la Demarcación del Cantábrico.

Categoría trófica	Fósforo Total (media anual) $\mu\text{g/L}$	Clorofila (media anual) $\mu\text{g/L}$	Clorofila (máximo anual) $\mu\text{g/L}$	Disco de Secchi (media anual) m	Disco de Secchi (mínimo anual) m
Ultraoligotrófico	<4	<1	<2,5	>12	>6
Oligotrófico	<10	<2,5	<8	>6	>3
Mesotrófico	10-35	2,5-8	8-25	6-3	3-1,5
Eutrófico	35-100	8-25	25-75	3-1,5	1,5-0,7
Hipereutrófico	>100	>25	>75	<1,5	<0,7

## Índice de Carlson

Paralelamente, se ha aplicado el índice de Carlson (*Trophic State Index*, TSI. Carlson, 1979), que utiliza los valores medios anuales de profundidad de visión del disco de Secchi (no se incluyen los valores obtenidos cuando la turbidez del agua se debe a sólidos inorgánicos en suspensión) y las concentraciones de fósforo total y clorofila-a en la zona fótica. Para cada parámetro se utiliza una función empírica, cuyo resultado es un valor que varía entre 0 y 100. El promedio de los 3 valores calculados se corresponde al índice TSI.

Las funciones para el cálculo del índice se presentan en la **Tabla 3**.

**Tabla 3** Funciones para el cálculo del estado trófico según el índice TSI.

Parámetro	Funciones para el cálculo del índice TSI
Disco Secchi (DS) (m)	$\text{TSI (DS)} = 60 - 14,41 \times \ln \text{DS (m)}$
Clorofila-a (Chl-a) ( $\mu\text{g/L}$ )	$\text{TSI (Chl-a)} = 9,81 \times \ln \text{Chl-a } (\mu\text{g/L}) + 30,6$
Fósforo Total ( $P_T$ ) ( $\mu\text{g/L}$ )	$\text{TSI } (P_T) = 14,42 \times \ln P_T (\mu\text{g/L}) + 4,15$

El estado trófico se determina mediante la asignación del índice TSI, según los rangos de valores que se muestran en la **Tabla 4**.

**Tabla 4** Clasificación del estado trófico según el índice TSI.

TSI	Estado trófico
<30	<b>Oligotrofia</b>
30-40	<b>Oligo-mesotrofia</b>
40-50	<b>Mesotrofia</b>
50-60	<b>Eutrofia moderada</b>
60-70	<b>Eutrofia</b>
70-80	<b>Eutrofia elevada</b>
>80	<b>Hipereutrofia</b>

## 2. Resultados

En la **Tabla 5** se presentan los resultados de los parámetros utilizados en la evaluación del estado trófico de los embalses en las Demarcaciones del Cantábrico Oriental y del Cantábrico Occidental. Estos son:

- Transparencia por Disco de Secchi:

Para la valoración del estado trófico, hay que evaluar y descartar, consiguientemente, aquellos valores bajos de transparencia que puedan atribuirse a concentraciones elevadas de sólidos inorgánicos en suspensión.

- Fósforo total (de la capa fótica)

Se han tenido en cuenta los resultados obtenidos por el laboratorio de AECOM en las muestras de septiembre (y también de junio, en el caso del embalse de la Barca), al disponer de un límite de cuantificación adecuado (0,004 mg P /L) para la evaluación del estado trófico en todo el rango de aplicación (desde embalses ultraoligotróficos a hipereutrófico).

- Clorofila *a* (de la capa fótica).

Los resultados de las métricas (media, máximo y mínimo), así como la clasificación del estado trófico de los embalses en 2018, según los criterios de la OCDE y según el índice de Carlson (TSI), se presentan en la **Tabla 6** y en la **Tabla 7** respectivamente.

**Tabla 5** Resultados de las variables fisicoquímicas en embalses (verano de 2018).

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Disco Secchi (m)		Fósforo total (mg/L)		Clorofila-a (µg/L)	
			Julio	Septiembre	Julio	Septiembre	Julio	Septiembre
ES189MAR001600	Embalse de la Barca	CHC20830	2,62	2,40	0,014	0,016	13,6	27,2
ES173MAR001420	Embalse de Priañes	CHC20970	1,55	1,60	0,21 <sup>(**)</sup> b	0,084	1,7	4,7
ES234MAR002160	Embalse del Arbón	CHC21270	5,60	4,70	<0,15 <sup>(*)</sup> b	0,004	2,9	0,2
ES232MAR002120	Embalse de Doiras	CHC21280	4,50	3,40	<0,15 <sup>(*)</sup>	0,005	5,0	5,4
ES222MAR002060	Embalse de Salime	CHC21290	1,60	5,50	0,26 <sup>(**)</sup>	0,007	19,3	4,4
ES145MAR000870	Embalse de Trasona	CHC23650	2,35	3,30	<0,15 <sup>(*)</sup>	0,021	7,4	5,0
ES145MAR000861	Embalse de S. Andrés de los Tacones	CHC23880	0,85	0,65	<0,15 <sup>(*)</sup>	0,061 <sup>(a)</sup>	11,4	29,8
ES051MAR002700	Embalse de Maroño Izoria	CHC31130	1,65	2,10	<0,15 <sup>(*)</sup>	0,014 <sup>(a)</sup>	4,7	6,0

Resultados de Synlab descartados para la evaluación del estado trófico: (\*) valores inferiores al límite de cuantificación; (\*\*) valores incoherentes al estar por encima del rango de la serie histórica (no se pudieron reanalizar al no disponer de más muestra o bien por haber superado el tiempo de conservación de la muestra).

Para poder evaluar el estado trófico, AECOM realiza los análisis de P<sub>T</sub> para el resto de casos, al disponer de un límite de cuantificación adecuado (0,004 mg P /L).

**Tabla 6** Resultados de las métricas y clasificación del estado trófico en embalses (verano de 2018), según los criterios de la OCDE.

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	DS (m) Media anual	DS (m) Mínimo	Fósforo total (mg/L) Media anual	Clorofila-a (µg/L) Media anual	Clorofila-a (µg/L) Máximo	Estado Trófico (OCDE)
ES189MAR001600	Embalse de la Barca	CHC20830	2,51	2,40	0,015	20,4	27,2	Meso-eutrófico
ES173MAR001420	Embalse de Priañes	CHC20970	1,58	1,55	0,084	1,0	1,7	Mesotrófico
ES234MAR002160	Embalse del Arbón	CHC21270	5,15	4,70	0,004	3,8	4,7	Oligo-mesotrófico
ES232MAR002120	Embalse de Doiras	CHC21280	3,95	3,40	0,005	5,2	5,4	Oligo-mesotrófico
ES222MAR002060	Embalse de Salime	CHC21290	3,55	1,60	0,007	11,9	19,3	Mesotrófico
ES145MAR000870	Embalse de Trasona	CHC23650	2,83	2,35	0,021	6,2	7,4	Mesotrófico
ES145MAR000861	Embalse de S. Andrés de los Tacones	CHC23880	0,75	0,65	0,061	20,6	29,8	Eutrófico
ES051MAR002700	Embalse de Maroño Izoria	CHC31130	1,88	1,65	0,014	5,3	6,0	Mesotrófico

**Tabla 7** Resultados de las métricas y clasificación del estado trófico en embalses (verano de 2018), según el índice de Carlson.  
MA (Media Anual), TSI (Trophic State Index), DS (Disco de Secchi), Ptot (Fósforo total), Clo-a (Clorofila-a)

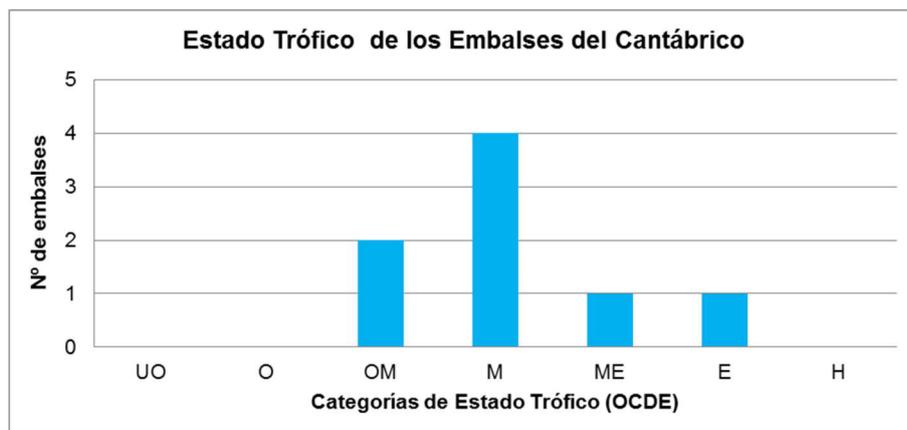
Código masa	Nombre masa agua	Código estación	MA DS	MA Ptot	MA Clo-a	TSI DS	TSI Ptot	TSI Clo-a	TSI Medio	Estado Trófico (TSI)
ES189MAR001600	Embalse de la Barca	CHC20830	2,51	0,015	20,4	46,7	43,2	60,2	50,0	Eutrofia Moderada
ES173MAR001420	Embalse de Priañes	CHC20970	1,58	0,084	1,0	53,4	68,0	30,6	50,7	Eutrofia Moderada
ES234MAR002160	Embalse del Arbón	CHC21270	5,15	0,004	3,8	36,4	24,1	43,7	34,7	Oligo-Mesotrofia
ES232MAR002120	Embalse de Doiras	CHC21280	3,95	0,005	5,2	40,2	27,4	46,8	38,1	Oligo-Mesotrofia
ES222MAR002060	Embalse de Salime	CHC21290	3,55	0,007	11,9	41,7	32,2	54,9	42,9	Mesotrofia
ES145MAR000870	Embalse de Trasona	CHC23650	2,83	0,021	6,2	45,0	48,1	48,5	47,2	Mesotrofia
ES145MAR000861	Embalse de S. Andrés de los Tacones	CHC23880	0,75	0,061	20,6	64,1	63,4	60,3	62,6	Eutrofia
ES051MAR002700	Embalse de Maroño Izoria	CHC31130	1,88	0,014	5,4	50,9	42,2	47,1	46,8	Mesotrofia

### 3. Clasificación del Estado Trófico en los embalses

Según la metodología antes expuesta, en la **Tabla 8** se presentan los resultados obtenidos en la evaluación del estado trófico en los embalses de la Demarcación del Cantábrico, en el verano de 2018. En las **Figura 1** y **Figura 2** se representan las frecuencias correspondientes a las distintas categorías tróficas en verano de 2018, según los criterios de la OCDE y según el índice Carlson (TSI), respectivamente.

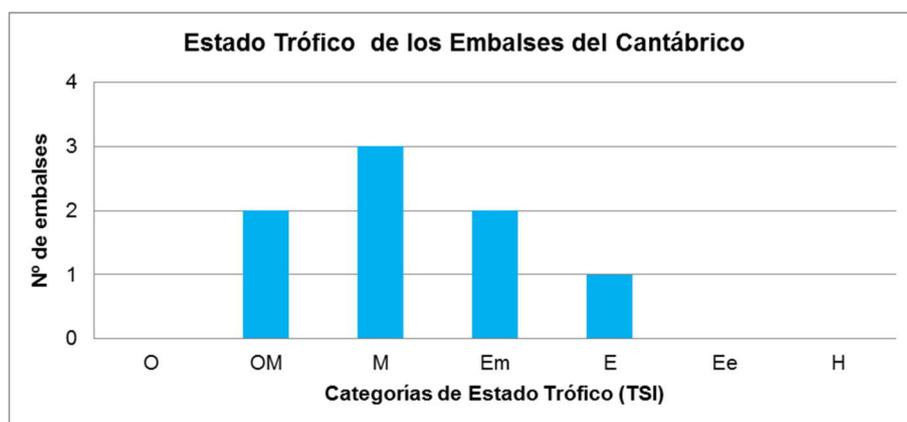
**Tabla 8** Clasificación del estado trófico en embalses (verano de 2018), según los criterios de la OCDE y según el índice de Carlson (TSI).

Código masa	Nombre masa agua	Código estación	Estado Trófico (OCDE)	Estado Trófico (TSI)
ES189MAR001600	Embalse de la Barca	CHC20830	Meso-eutrófico (ME)	Eutrofia Moderada (Em)
ES173MAR001420	Embalse de Priañes	CHC20970	Mesotrófico (M)	Eutrofia Moderada (Em)
ES234MAR002160	Embalse del Arbón	CHC21270	Oligo-mesotrófico (OM)	Oligo-Mesotrofia (OM)
ES232MAR002120	Embalse de Doiras	CHC21280	Oligo-mesotrófico (OM)	Oligo-Mesotrofia (OM)
ES222MAR002060	Embalse de Salime	CHC21290	Mesotrófico (M)	Mesotrofia (M)
ES145MAR000870	Embalse de Trasona	CHC23650	Mesotrófico (M)	Mesotrofia (M)
ES145MAR000861	Embalse de S. Andrés de los Tacones	CHC23880	Eutrófico (E)	Eutrofia (E)
ES051MAR002700	Embalse de Maroño Izoria	CHC31130	Mesotrófico (M)	Mesotrofia (M)



UO	Ultraoligotrófico
O	Oligotrófico
OM	Oligo-mesotrófico
M	Mesotrófico
ME	Meso-eutrófico
E	Eutrófico
H	Hipereutrófico

**Figura 1** Estado trófico de los embalses de la demarcación del Cantábrico, según los criterios de la OCDE. Datos de verano de 2018.



O	Oligotrofia
OM	Oligo-mesotrofia
M	Mesotrofia
Em	Eutrofia moderada
E	Eutrofia
Ee	Eutrofia elevada
H	Hipereutrofia

**Figura 2** Estado trófico de los embalses de la demarcación del Cantábrico, según el índice Carlson (TSI). Datos de verano de 2018.



---

# Apéndice 4 Informe adicional: Especies exóticas invasoras 2018

---

**AECOM** Imagine it.  
Delivered.

**SYNLAB**

Con la colaboración:



# Desarrollo del programa de seguimiento para determinar el estado de las aguas continentales y el control adicional de las zonas protegidas en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

*Clave: 01.834-0022/0411*

## Especies Exóticas Invasoras 2018

Dirección General del Agua - MITECO - CH Cantábrico

Número de proyecto: 60582580

## Contenidos

1.	Introducción .....	5
2.	Descripción de los trabajos realizados .....	5
	2.1 Estaciones de muestreo .....	5
	2.2 Metodología .....	7
3.	Resultados .....	8
4.	Conclusiones .....	11

## Tablas

<b>Tabla 1</b>	Código y nombre de las masas de agua de la categoría embalse, tipo y fecha de muestreo de las distintas estaciones muestreadas en verano de 2018. ....	5
<b>Tabla 2</b>	Código y nombre de las masas de agua de la categoría lago, tipo y fecha de muestreo de las distintas estaciones muestreadas en verano de 2018. ....	6
<b>Tabla 3</b>	Código y nombre de las masas de agua de la categoría río, tipo y fecha de muestreo de las distintas estaciones muestreadas en verano de 2018. ....	6
<b>Tabla 4</b>	Clases de abundancia de cada taxón de Especies Exóticas Invasoras. ....	7
<b>Tabla 5</b>	Taxones invasores de flora acuática o riparia observados en verano de 2018. ....	8
<b>Tabla 6</b>	Taxones invasores de fauna acuática observados en verano de 2018. ....	9

## 1. Introducción

El presente informe se ha elaborado para dar respuesta al requerimiento del Pliego de Prescripciones Técnicas para el desarrollo del “Programa de seguimiento para determinar el estado de las aguas continentales y el control adicional de las zonas protegidas en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (Clave: 01.834-00221O411)”, en lo referente al estudio adicional sobre especies exóticas invasoras.

El objetivo final de dicho requerimiento es el de actualizar y completar el inventario de especies exóticas invasoras (en adelante EEI) en las Demarcaciones Hidrográficas del Cantábrico Oriental y del Cantábrico Occidental.

## 2. Descripción de los trabajos realizados

Durante la campaña de muestreo de indicadores biológicos realizada entre julio y septiembre de 2018 se registraron las observaciones de taxones incluidos dentro del Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras y del propio inventario de EEI proporcionado por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

Las citas de EEI incluidas en el presente informe se refieren tanto a observaciones realizadas durante los muestreos, como a observaciones realizadas posteriormente en el laboratorio durante el análisis de muestras biológicas.

### 2.1 Estaciones de muestreo

Entre de julio y septiembre de 2018 se realizaron los muestreos correspondientes a la Red de Control Operativo en 48 masas de agua de la categoría río, 8 masas de agua de la categoría embalse y una masa de agua de la categoría lago. Se realizó un único muestreo en ríos, en agosto, y dos muestreos en lagos y embalses, en julio y septiembre.

Las estaciones de muestreo se presentan en la **Tabla 1** (embalses), **Tabla 2** (lago) y **Tabla 3** (ríos) junto con su correspondiente masa de agua, tipo y fecha de muestreo.

**Tabla 1** Código y nombre de las masas de agua de la categoría embalse, tipo y fecha de muestreo de las distintas estaciones muestreadas en verano de 2018.

Código masa	Nombre masa de agua	Código estación	Código tipo (RD 1/2016)	Fecha de muestreo
ES189MAR001600	Embalse de la Barca	CHC20830	E-T03	25/07/2018; 05/09/2018
ES173MAR001420	Embalse de Priañes	CHC20970	E-T07	31/07/2018; 19/09/2018
ES234MAR002160	Embalse del Arbón	CHC21270	E-T03	31/07/2018; 19/09/2018
ES232MAR002120	Embalse de Doiras	CHC21280	E-T03	30/07/2018; 18/09/2018
ES222MAR002060	Embalse de Salime	CHC21290	E-T03	30/07/2018; 18/09/2018
ES145MAR000870	Embalse de Trasona	CHC23650	E-T07	01/08/2018; 06/09/2018
ES145MAR000861	Embalse de S. Andrés de los Tacones	CHC23880	E-T07	01/08/2018; 06/09/2018
ES051MAR002700	Embalse de Maroño Izoria	CHC31130	E-T07	02/08/2018; 20/09/2018

**Tabla 2** Código y nombre de las masas de agua de la categoría lago, tipo y fecha de muestreo de las distintas estaciones muestreadas en verano de 2018.

Código masa	Nombre masa de agua	Código estación	Código tipo (RD 1/2016)	Fecha de muestreo
ES087MAL000060	Pozón de la Dolores	CHC26200	L-T10	02/08/2018; 20/09/2018

**Tabla 3** Código y nombre de las masas de agua de la categoría río, tipo y fecha de muestreo de las distintas estaciones muestreadas en verano de 2018.

Código masa	Nombre masa de agua	Código estación	Código tipo (RD 1/2016)	Fecha de muestreo
ES516MAR002300	Río Mioño	CHC20010	R-T30	02/08/2018
ES516MAR002310	Río Sámano	CHC20020	R-T30-HM	02/08/2018
ES086MAR000120	Río Aguanaz	CHC20140	R-T30	02/08/2018
ES130MAR000600	Río Casaño	CHC20460	R-T21	23/08/2018
ES171MAR001350	Río Nora II	CHC20990	R-T21-HM*	04/09/2018
ES172MAR001330	Río Noreña	CHC21010	R-T21	04/09/2018
ES171MAR001380	Río Nalón III	CHC22670	R-T28-HM	05/09/2018
ES145MAR000862	Río Aboño II	CHC22910	R-T30-HM	21/08/2018
ES129MAR000570	Río Duje II	CHC23060	R-T22	23/08/2018
ES173MAR001390	Río Llapices de San Claudio	CHC23570	R-T21-HM*	05/09/2018
ES189MAR001630	Río Cauxa	CHC23580	R-T21	22/08/2018
ES171MAR001360	Río Nora I	CHC23660	R-T21	04/09/2018
ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	CHC23750	R-T30	20/08/2018
ES171MAR001370	Río Gafo	CHC23760	R-T21	05/09/2018
ES145MAR001020	Río Alvares II	CHC23780	R-T30-HM	21/08/2018
ES145MAR000930	Río Alvares I	CHC23840	R-T30	20/08/2018
ES145MAR000890	Río Piles	CHC23850	R-T30-HM	20/08/2018
ES145MAR000960	Río Aboño I	CHC23890	R-T30	22/08/2018
ES145MAR000990	Río Pinzales	CHC23900	R-T30	21/08/2018
ES145MAR000850	Arroyo de Vioño	CHC23930	R-T30	21/08/2018
ES143MAR000761	Río Piloña I	CHC24060	R-T22	04/09/2018
ES164MAR001260	Río San Juan	CHC24260	R-T21-HM	06/09/2018
ES163MAR001240	Río Turón II	CHC24270	R-T21-HM	06/09/2018
ES162MAR001230	Río Turon I	CHC24280	R-T21	06/09/2018
ES189MAR001610	Río Rodical	CHC24370	R-T21	22/08/2018
ES152MAR001100	Río Candín	CHC24650	R-T21-HM	05/09/2018
ES173MAR001340	Río Nora III	CHC25040	R-T31-HM*	04/09/2018

Código masa	Nombre masa de agua	Código estación	Código tipo (RD 1/2016)	Fecha de muestreo
ES076MAR000012	Río Agüera I	CHC26000	R-T22	03/08/2018
ES085MAR000090	Río Clarín	CHC26020	R-T30	01/08/2018
ES086MAR000110	Río Pontones	CHC26180	R-T30	02/08/2018
ES086MAR000130	Río Revilla	CHC26190	R-T30	31/07/2018
ES087MAR000160	Río de la Mina y Río Obregón	CHC26210	R-T30	02/08/2018
ES028MAR002662	Río Oria VI	CHC30230	R-T29-HM	08/08/2018
ES020MAR002642	Río Oria IV	CHC30260	R-T32	07/08/2018
ES020MAR002520	Río Estanda	CHC30370	R-T23	07/08/2018
ES068MAR002841	Río Nervión II	CHC30700	R-T29-HM	20/09/2018
ES052MAR002690	Río Nervión I	CHC30760	R-T32	04/08/2018
ES069MAR002880	Río Cadagua I	CHC30880	R-T22	03/08/2018
ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	CHC30960	R-T32-HM	05/08/2018
ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	CHC30970	R-T32	06/08/2018
ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	CHC30980	R-T22-HM	06/08/2018
ES067MAR002790	Río Arratia	CHC31000	R-T22-HM	05/08/2018
ES060MAR002740	Río Elorriol	CHC31070	R-T22-HM	06/08/2018
ES052MAR002710	Río Izorio	CHC31120	R-T22-HM	04/08/2018
ES026MAR002680	Río Asteasu II	CHC31430	R-T23-HM	08/08/2018
ES022MAR002650	Río de Salubita	CHC31460	R-T32	07/08/2018
ES021MAR002582	Río Amavirgina II	CHC31470	R-T23	07/08/2018
ES067MAR002830	Río Amorebieta Arechavalagane	CHC31570	R-T22	05/08/2018

## 2.2 Metodología

Durante los muestreos de indicadores biológicos en cada estación de muestreo se anotó la presencia de especies exóticas invasoras, las coordenadas UTM dónde se localizaron y el porcentaje de abundancia relativa en el tramo muestreado. Se asignaron porcentajes de abundancia a cada taxón según la siguiente escala:

**Tabla 4** Clases de abundancia de cada taxón de Especies Exóticas Invasoras.

Clases de abundancia del taxón	
1: Presencia	<0,1%
2: Escaso	0,1 – 1%
3: Disperso	1 – 10%
4: Abundante	10 – 50%
5: Dominante	>50%

### 3. Resultados

A continuación se muestran las citas de EEI encontradas ordenadas por grupo biológico. Se detallan las estaciones en las que han sido observadas con las coordenadas UTM (ETRS 89, HUSO 30) y la clase de abundancia correspondiente:

**Tabla 5** Taxones invasores de flora acuática o riparia observados en verano de 2018.

Flora acuática o riparia							
Taxón	Código masa	Nombre masa de agua	Código estación	UTM X	UTM Y	Fecha	Abundancia
<i>Arundo donax</i>	ES067MAR002830	Río Amorebieta-Arechavalagane	CHC31570	515938	4787026	05/08/2018	1
	ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	CHC30970	526569	4781509	06/08/2018	1
<i>Budleya davidii</i>	ES020MAR002520	Río Estanda	CHC30370	563878	4766169	07/08/2018	1
	ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	CHC30960	519903	4784330	05/08/2018	2
	ES145MAR000861	Embalse de S. Andrés de los Tacones	CHC23880	277275	4820207	06/09/2018	1
	ES145MAR000862	Río Aboño II	CHC22910	279713	4824854	21/08/2018	3
	ES189MAR001600	Embalse de la Barca	CHC20830	232106	4801732	05/09/2018	1
<i>Cortaderia selloana</i>	ES145MAR000862	Río Aboño II	CHC22910	279713	4824854	21/08/2018	4
<i>Crocsmia x crocosmiiflora</i>	ES076MAR000012	Río Agüera I	CHC26000	478442	4789464	03/08/2018	1
	ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	CHC23750	343182	4813217	20/08/2018	1
<i>Cyperus eragrostis</i>	ES020MAR002642	Río Oria IV	CHC30260	567516	4768263	07/08/2018	1
	ES052MAR002710	Río Izorio	CHC31120	499745	4770151	04/08/2018	2
	ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	CHC30980	531783	4779599	06/08/2018	1
	ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	CHC30970	526569	4781509	06/08/2018	1
	ES145MAR000861	Embalse de S. Andrés de los Tacones	CHC23880	277275	4820207	06/09/2018	1
	ES145MAR000870	Embalse de Trasona	CHC23650	267517	4825355	06/09/2018	1
	ES189MAR001600	Embalse de la Barca	CHC20830	232106	4801732	05/09/2018	1
<i>Fallopia japonica</i>	ES028MAR002662	Río Oria VI	CHC30230	579113	4786642	08/08/2018	2
<i>Paspalum dilatatum</i>	ES020MAR002642	Río Oria IV	CHC30260	567516	4768263	07/08/2018	1
	ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	CHC30970	526569	4781509	06/08/2018	2
	ES067MAR002830	Río Amorebieta-Arechavalagane	CHC31570	515938	4787026	05/08/2018	1
	ES145MAR000870	Embalse de Trasona	CHC23650	267517	4825355	06/09/2018	1

Flora acuática o riparia							
Taxón	Código masa	Nombre masa de agua	Código estación	UTM X	UTM X	Fecha	Abundancia
<i>Paspalum sauræ</i>	ES171MAR001380	Río Nalón III	CHC22670	263816	4799570	05/09/2018	1
<i>Paspalum vaginatum</i>	ES020MAR002642	Río Oria IV	CHC30260	567516	4768263	07/08/2018	1
	ES052MAR002710	Río Izorio	CHC31120	499745	4770151	04/08/2018	2
	ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	CHC30980	531783	4779599	06/08/2018	1
<i>Phyllostachis aurea</i>	ES020MAR002520	Río Estanda	CHC30370	563878	4766169	07/08/2018	1
	ES145MAR001020	Río Alvares II	CHC23780	267080	4826479	21/08/2018	2
<i>Robinia pseudacacia</i>	ES020MAR002520	Río Estanda	CHC30370	563878	4766169	07/08/2018	1
	ES067MAR002790	Río Arratia	CHC31000	518567	4783175	05/08/2018	2
<i>Tradescantia fluminensis</i>	ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	CHC23750	343182	4813217	20/08/2018	4
	ES145MAR000862	Río Aboño II	CHC22910	279713	4824854	21/08/2018	4
	ES516MAR002300	Río Mioño	CHC20010	483816	4800970	02/08/2018	1
<i>Zantedeschia aethiopica</i>	ES145MAR000862	Río Aboño II	CHC22910	279713	4824854	21/08/2018	1

**Tabla 6** Taxones invasores de fauna acuática observados en verano de 2018.

Fauna acuática							
Taxón	Código masa	Nombre masa de agua	Código estación	UTM X	UTM X	Fecha	Abundancia
<i>Pascifastacus leniusculus</i>	ES052MAR002710	Río Izorio	CHC31120	499745	4770151	04/08/2018	2
	ES067MAR002830	Río Amorebieta-Arechavalagane	CHC31570	515938	4787026	05/08/2018	1
	ES067MAR002790	Río Arratia	CHC31000	518567	4783175	05/08/2018	1
	ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	CHC30970	526569	4781509	06/08/2018	2
	ES059MAR002780	Río Ibaizabal I	CHC30980	531783	4779599	06/08/2018	2
	ES060MAR002740	Río Elorrío I	CHC31070	535030	4775391	06/08/2018	1
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	ES086MAR000120	Río Aguanaz	CHC20140	443189	4806786	02/08/2018	4
	ES076MAR000012	Río Agüera I	CHC26000	478442	4789464	03/08/2018	3
	ES085MAR000090	Río Clarín	CHC26020	459152	4800979	01/08/2018	3

Fauna acuática							
Taxón	Código masa	Nombre masa de agua	Código estación	UTM X	UTM X	Fecha	Abundancia
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	ES086MAR000130	Río Revilla	CHC26190	443667	4799447	31/07/2018	2
	ES087MAR000160	Río de la Mina y Río Obregón	CHC26210	430601	4803166	02/08/2018	4
	ES028MAR002662	Río Oria VI	CHC30230	579113	4786642	08/08/2018	1
	ES020MAR002642	Río Oria IV	CHC30260	567516	4768263	07/08/2018	1
	ES020MAR002520	Río Estanda	CHC30370	563878	4766169	07/08/2018	1
	ES052MAR002690	Río Nervión I	CHC30760	499921	4769935	04/08/2018	4
	ES068MAR002842	Río Ibaizabal III	CHC30960	519903	4784330	05/08/2018	2
	ES065MAR002810	Río Ibaizabal II	CHC30970	526569	4781509	06/08/2018	1
	ES067MAR002790	Río Arratia	CHC31000	518567	4783175	05/08/2018	1
	ES060MAR002740	Río Elorrío I	CHC31070	535030	4775391	06/08/2018	1
	ES026MAR002680	Río Asteasu II	CHC31430	575186	4782408	08/08/2018	3
	ES022MAR002650	Río de Salubita	CHC31460	574061	4774903	07/08/2018	3
	ES067MAR002830	Río Amorebieta-Arechavalagane	CHC31570	515938	4787026	05/08/2018	3
<i>Procambarus clarkii</i>	ES087MAL000060	Pozón de la Dolores (Lago)	CHC26200	428326	4804008	02/08/2018	3
	ES069MAR002880	Río Cadagua I	CHC30880	476974	4772073	03/08/2018	1
	ES052MAR002690	Río Nervión I	CHC30760	499921	4769935	04/08/2018	1
	ES189MAR001600	Embalse de la Barca	CHC20830	232106	4801732	05/09/2018	1
	ES145MAR000870	Embalse de Trasona	CHC23650	267517	4825355	06/09/2018	1
	ES145MAR000861	Embalse de S. Andrés de los Tacones	CHC23880	277275	4820207	06/09/2018	1

## 4. Conclusiones

Durante los muestreos realizados entre julio y septiembre de 2018 se observaron un total de 13 taxones de flora acuática exótica invasora y 4 de fauna acuática invasora.

En 28 de las 57 estaciones visitadas se detectó la presencia de al menos una EEI. El mayor número de taxones observado en la misma estación fue de 5 en CHC30970 (río Ibaizabal Enfrente Home Muebles), seguida de CHC30260 (Puente Arama), CHC30370 (río Estanda, confluencia Oria) y CHC31570 (Aretxabalgane) con 4 taxones cada una.

Entre la flora acuática, los taxones más frecuentes fueron *Cyperus eragrostis* (juncia) y *Budleya davidii* que se observaron en 8 y 5 estaciones, respectivamente de las 57 estaciones visitadas. Respecto a la fauna acuática, el taxón más frecuente fue *Potamopyrgus antipodarum* (caracol del cieno) que se encontró en 16 estaciones.

