



INFORME DE SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO

Año 2022

Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

Julio de 2022

ÍNDICE

<u>1</u>	<u>INTRODUCCIÓN.....</u>	<u>1</u>
<u>2</u>	<u>ÁMBITO TERRITORIAL</u>	<u>2</u>
<u>3</u>	<u>EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS NATURALES Y DISPONIBLES</u>	<u>4</u>
3.1	Recursos hídricos naturales	4
	Precipitación	7
	Temperatura.....	9
	Aportación	11
	Nivel piezométrico.....	16
	Volúmenes de agua embalsados	17
3.2	Recursos hídricos no convencionales	18
3.3	Recursos hídricos externos	19
<u>4</u>	<u>EVOLUCIÓN DE LOS USOS Y DEMANDAS DE AGUA</u>	<u>20</u>
4.1	Uso urbano	21
4.2	Uso industrial.....	26
4.3	Uso hidroeléctrico	26
<u>5</u>	<u>GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS REGÍMENES DE CAUDALES ECOLÓGICOS</u>	<u>28</u>
5.1	Procedimiento	28
5.2	Evaluación	31
<u>6</u>	<u>ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA</u>	<u>34</u>
6.1	Programas de seguimiento	34
6.2	Masas de agua superficial.....	34
	Estado ecológico.....	34
	Estado químico	38
	Estado global	41
6.3	Masas de agua subterránea	45
	Estado cuantitativo.....	45
	Estado químico	45
	Estado global	52
6.4	Zonas protegidas.....	52
	Zonas de captación de agua para abastecimiento	52
	Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas: Zonas de producción de moluscos y otros invertebrados	53
	Zonas de baño	55
	Zonas de protección de hábitat o especies	55
	Perímetros de protección de aguas minero-termales.....	59
	Zonas sensibles.....	59
6.5	Registro de las situaciones de deterioro temporal del estado de las masas de agua.....	61
6.6	Registro de nuevas modificaciones o alteraciones	61
<u>7</u>	<u>APLICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE MEDIDAS</u>	<u>63</u>
7.1	Resumen de la aplicación de los programas de medidas	63
7.2	Aplicación de los programas de medidas por tipos de medidas	65
	Cumplimiento de los objetivos medioambientales.....	66

	Atención a las demandas y racionalidad del uso.....	66
	Seguridad frente a fenómenos extremos.....	67
	Conocimiento y gobernanza	67
	7.3 Aplicación de los programas de medidas por administración competente.....	67
<u>8</u>	<u>ACTUALIZACIÓN DEL REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS.....</u>	<u>69</u>
<u>9</u>	<u>SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....</u>	<u>71</u>

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.	Evolución de la población en la demarcación	3
Tabla 2.	Estaciones significativas en masas de agua superficial para el estudio de la evolución de los recursos hídricos	5
Tabla 3.	Estaciones significativas en masas de agua subterránea para el estudio de la evolución de los recursos hídricos	5
Tabla 4.	Precipitación mensual en la Demarcación durante el año hidrológico octubre 2021 – septiembre 2022 comparada con el periodo de referencia	9
Tabla 5.	Niveles piezométricos en la DHC Occidental. (Fuente: CHC).....	16
Tabla 6.	Recursos no convencionales (datos en hm ³). Fuente: INE Encuesta de Abastecimiento y Saneamiento	18
Tabla 7.	Evolución de los volúmenes trasvasados. (Fuente: Datos de informes de explotación de los trasvases de la DHC Occidental. CHC)	19
Tabla 8.	Variación de la población por tamaño de núcleos de población.....	21
Tabla 9.	Comparación entre la demanda bruta teórica y real en el año 2022 de los distintos sistemas de abastecimiento de más de 20.000 habitantes.....	23
Tabla 10.	Distribución mensual de la demanda bruta real en el sistema de abastecimiento de Langreo en el año 2022.....	24
Tabla 11.	Distribución mensual de la demanda bruta real en el sistema de abastecimiento de Mieres en el año 2022.....	24
Tabla 12.	Distribución mensual de la demanda bruta real en el sistema de abastecimiento de Siero en el año 2022.....	25
Tabla 13.	Estimación de la demanda industrial por sistema de explotación para el año 2022	26
Tabla 14.	Listado de instalaciones eléctricas estratégicas. (Fuente: PH de la DHC Occidental 2022-2027)	27
Tabla 15.	Octubre 2021 – septiembre 2022. Grado (%) de cumplimiento / incumplimiento de caudales ecológicos – Estaciones de aforo. (Fuente: CHC)	29
Tabla 16.	Estaciones de aforo con grado de incumplimiento de caudales ecológicos >10% en la DHC Occidental (Fuente: CHC).....	30
Tabla 17.	Comparativa del estado global de masas de agua de transición y costeras de la DHC Occidental según su naturaleza	45
Tabla 18.	Datos del periodo 2014-2019 para la evaluación del estado químico de las MSBT	45
Tabla 19.	Evolución de las zonas de captación de agua para abastecimiento entre el PH 2022-2027 y el año 2022	53
Tabla 20.	Evolución de las zonas de protección por producción de moluscos	53
Tabla 21.	Cambios en las zonas de producción de moluscos en Cantabria	54
Tabla 22.	Evolución de los espacios Red Natura 2000 en la DHC Occidental	56
Tabla 23.	Espacios ZEC en la DHC Occidental.....	56
Tabla 24.	Espacios ZEPA en la DHC Occidental	58
Tabla 25.	Incumplimiento de los artículos 3, 4 y 5 de la Directiva de aguas residuales, agregado a nivel de aglomeración	60
Tabla 26.	Estado de las zonas sensibles	60
Tabla 27.	Indicadores del seguimiento sobre nuevas modificaciones o alteraciones de las masas de agua.....	61
Tabla 28.	Presupuesto para los horizontes 2022-2027 y 2028-2033 por tipos de medidas. Programa de medidas de la D.H. del Cantábrico Occidental. Revisión del PH 2022-2027	63
Tabla 29.	Grado aplicación del Programa de Medidas de la DHC Occidental. Año 2022.....	66
Tabla 30.	Inversión de las medidas del 3er ciclo ejecutada hasta 2022 por administración responsable (€)	67
Tabla 31.	Inversión de las medidas del 3er ciclo ejecutada en 2022 por administración responsable (€)	67
Tabla 32.	Actualización del registro de zonas protegidas de la DHC Occidental	69
Tabla 33.	Evaluación de los indicadores ambientales. DHC Occidental.....	71

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ámbito de la DHC Occidental	2
Figura 2. Comunidades Autónomas que forman parte de la DHC Occidental	2
Figura 3. Evolución de la población en la DHC Occidental y su proyección a futuro enero 2022	3
Figura 4. Densidad de población en los municipios que conforman la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Datos Padrón Municipal Enero 2022	3
Figura 5. Sistemas de explotación de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental	4
Figura 6. Estaciones significativas en masas de agua superficial por sistema de explotación, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental	7
Figura 7. Estaciones significativas en masas de agua subterránea por sistema de explotación, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental	7
Figura 8. Serie histórica de precipitación anual en la DHC Occidental	8
Figura 9. Precipitación año hidrológico octubre 2021 – septiembre 2022, en la DHC Occidental (Fuente: CHC) ..	8
Figura 10. Distribución mensual de la precipitación 2021/22 comparado con el periodo de referencia	9
Figura 11. Serie histórica de temperatura media anual en la DHC Occidental	10
Figura 12. Distribución por usos de la demanda urbana. Escenario actual	22
Figura 13. Comparativa volúmenes abastecimiento con el PH Cantábrico Occidental	22
Figura 14. Demanda bruta teórica de los sistemas de abastecimiento de más de 20.000 habitantes en la DHC.	23
Figura 15. Distribución mensual de la demanda bruta real por tipo de usuario en el sistema de abastecimiento de Langreo en el año 2022	24
Figura 16. Distribución mensual de la demanda bruta real por tipo de usuario en el sistema de abastecimiento de Mieres en el año 2022	25
Figura 17. Distribución mensual de la demanda bruta real por tipo de usuario en el sistema de abastecimiento de Siero en el año 2022	25

ÍNDICE DE APÉNDICES

APÉNDICE I. MEDIDAS ADICIONALES

APÉNDICE II. INCUMPLIMIENTOS DE CAUDALES ECOLÓGICOS

1 INTRODUCCIÓN

El Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica, establece en sus artículos 87 y 88 que las administraciones hidráulicas realizarán el seguimiento de sus correspondientes planes hidrológicos.

El artículo 87 del Reglamento de la Planificación Hidrológica (RPH) establece que *“los organismos de cuenca realizarán el seguimiento de sus correspondientes planes hidrológicos”* y que estos mismos organismos *“informarán con periodicidad no superior al año al Consejo del Agua de la demarcación y al Ministerio de Medio Ambiente sobre el desarrollo de los planes”* y que *“dentro del plazo de tres años a partir de la publicación del plan hidrológico o de su actualización, presentarán un informe intermedio que detalle el grado de aplicación del programa de medidas previsto”*.

El artículo 88 del RPH establece como objeto de seguimiento específico los siguientes aspectos:

- Evolución de los recursos hídricos naturales y disponibles y su calidad
- Evolución de las demandas de agua
- Grado de cumplimiento del régimen de caudales ecológicos
- Estado de las masas de agua superficial y subterránea
- Aplicación de los programas de medidas y efectos sobre las masas de agua

La revisión 2022-2027 del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental (DHC Occidental) fue aprobada mediante el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, que derogó el entonces vigente Plan Hidrológico 2016-2021.

Para ofrecer los datos del seguimiento del PH de la DHC Occidental, este documento se estructura en 9 capítulos en los que se aborda el ámbito territorial (capítulo 2), los aspectos objeto de seguimiento específico (capítulos 3 a 7), la actualización del registro de zonas protegidas (capítulo 8) y el seguimiento ambiental (capítulo 9).

En este informe de seguimiento presenta de forma sintética la información relativa al seguimiento del Plan Hidrológico en el año 2022, primer informe del actual ciclo de planificación, y cuando es posible se utilizan los datos del último año hidrológico octubre 2021 – septiembre 2022.

2 ÁMBITO TERRITORIAL

De acuerdo con el artículo primero del Real Decreto 29/2011, de 14 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas, la DHC 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. Las aguas costeras tienen como límite oeste la línea con orientación 0º que pasa por la Punta de Peñas Blancas, al oeste del río Eo, y como límite este la línea con orientación 2º que pasa por Punta del Covarón, en el límite entre las Comunidades Autónomas de Cantabria y del País Vasco/Euskadi.



Figura 1. Ámbito de la DHC Occidental

La superficie continental de la demarcación, incluidas las aguas de transición, es de 17.425 km² y de 18.978 km² si además incluimos las masas de agua costeras. Se extiende por 5 comunidades autónomas: Galicia (10,96%), Principado de Asturias (60,82%), Cantabria (25,58%), Castilla y León (1,58%), y País Vasco/Euskadi (1,06%)



Figura 2. Comunidades Autónomas que forman parte de la DHC Occidental

La población de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental en el año 2018 era 1.620.394 habitantes, que corresponde a una densidad de población de 92,99 hab/km², dato que se refleja en el tercer ciclo de Planificación. Se ha realizado una actualización con datos del año 2022, resultando una población 1.601.777 habitantes, cuya densidad de población es de 91,92 hab/km². La correlación de los datos anteriores muestra un retroceso en cuanto a la población de la demarcación.

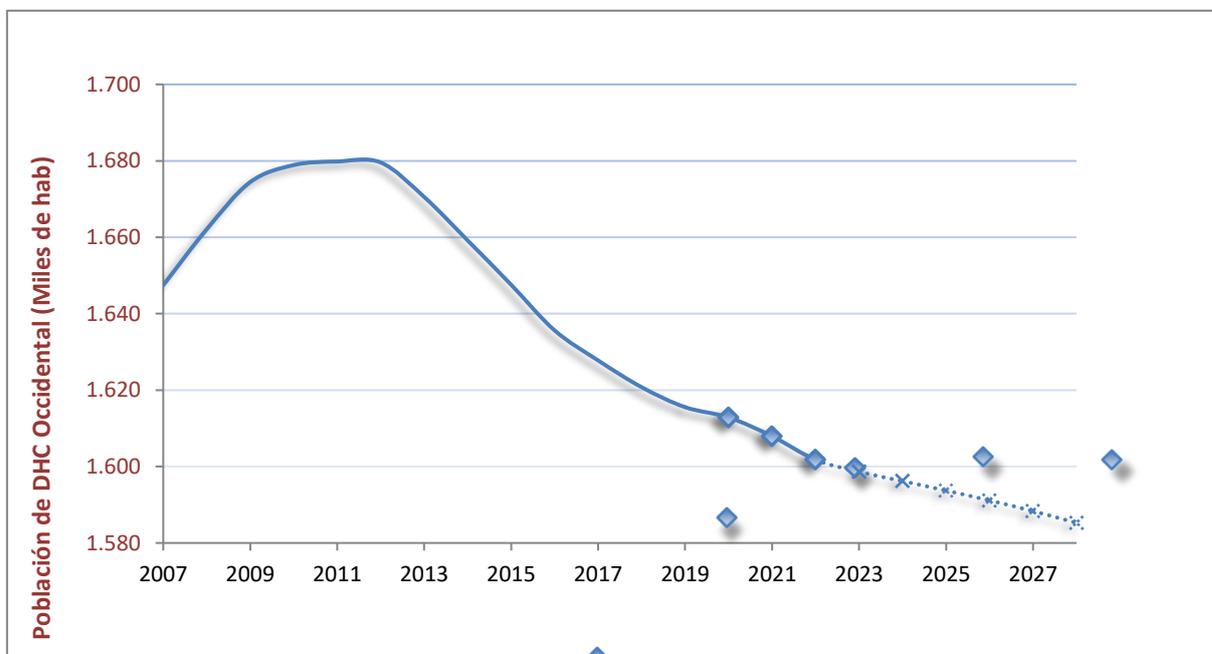


Figura 3. Evolución de la población en la DHC Occidental y su proyección a futuro enero 2022

Tabla 1. Evolución de la población en la demarcación

	Valor en PH 3º ciclo	Año 2022
Población (nº habitantes)	1.620.394	1.601.777
Población estacional (nº habitantes)	360.668	260.589
Densidad de población (hab/km ²)	92,99	91,92

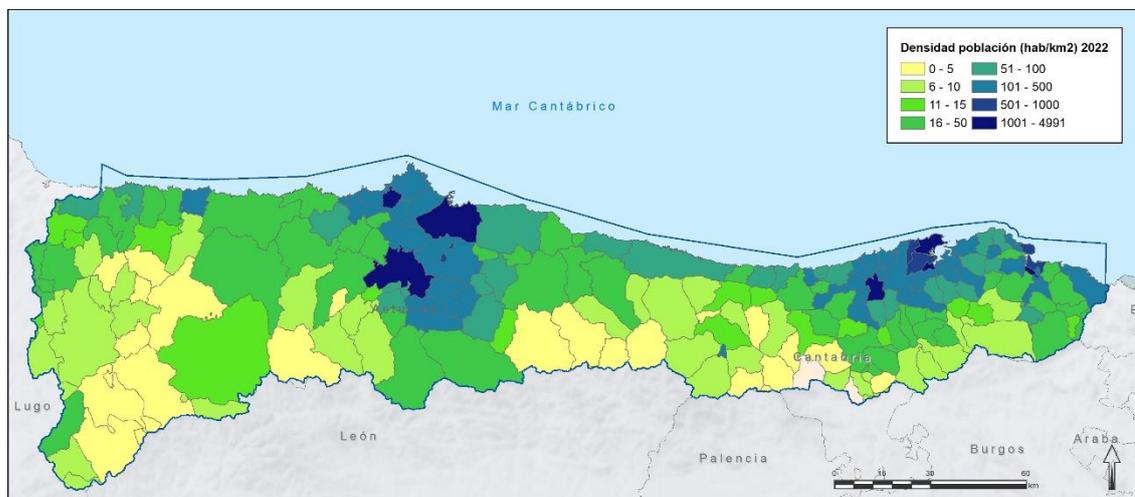


Figura 4. Densidad de población en los municipios que conforman la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Datos Padrón Municipal Enero 2022

3 EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS NATURALES Y DISPONIBLES

Los recursos disponibles en el ámbito de la D.H. del Cantábrico Occidental están constituidos por los recursos hídricos naturales propios (contenidos en las masas de aguas superficiales y subterráneas continentales de la demarcación), los recursos no convencionales (procedentes de la reutilización de efluentes depurados) y los externos (transferidos de otras demarcaciones).

El ámbito de la D.H. del Cantábrico Occidental se divide en 15 sistemas de explotación o unidades hidrológicas. Cada uno de estos sistemas está formado por el río principal y su estuario, así como por el conjunto de afluentes que forman una densa red fluvial de carácter permanente. Además, los sistemas de explotación integran otros ríos menores que desembocan directamente en el mar.

A continuación, se muestran los sistemas de explotación en los que se divide el ámbito de trabajo.

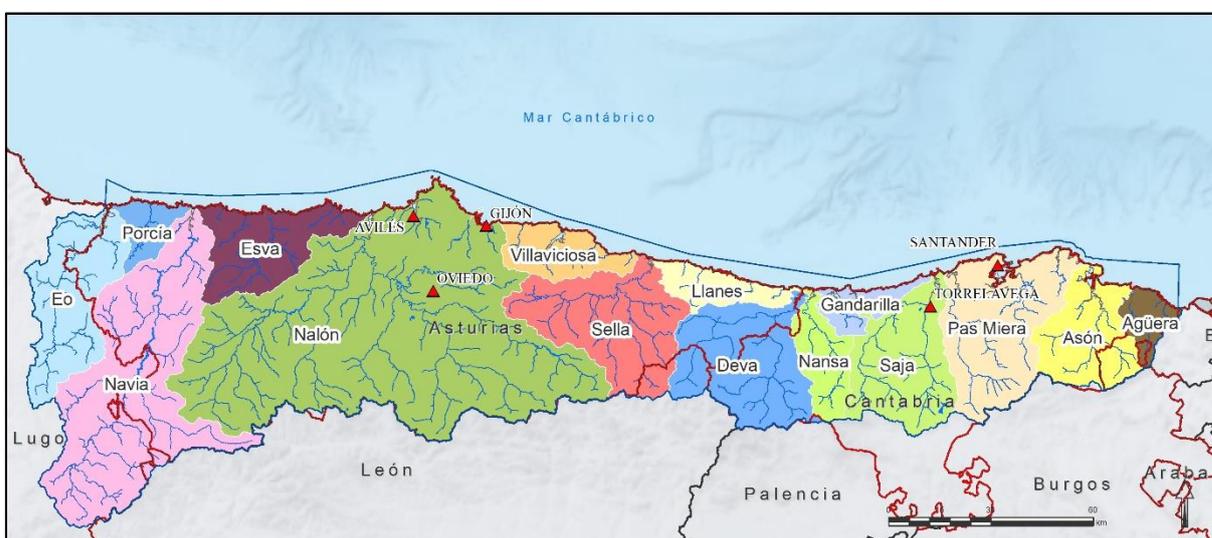


Figura 5. Sistemas de explotación de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

3.1 Recursos hídricos naturales

La evolución de los recursos hídricos naturales se ha realizado mediante la comparación de los datos registrados en las estaciones de aforos de la red SAIH consideradas como representativas de los sistemas de explotación, durante el año hidrológico 2021/22, con los valores registrados en la serie histórica de referencia, serie que comprende desde el año hidrológico 1980/81 hasta el año 2017/18, serie histórica utilizada como período de referencia al coincidir con la denominada serie corta del plan hidrológico de cuenca, y se han añadido los datos de los años hidrológicos posteriores de los seguimientos del ciclo de planificación anterior, teniendo en cuenta que son valores provisionales.

El análisis realizado, se centra en el estudio de las variables de precipitación, temperatura, aportación total, nivel piezométrico y volumen embalsado.

Los parámetros de medida en las estaciones son: nivel, caudal, precipitación, temperatura y, aunque no se mide la totalidad de los mismos en todas las estaciones.

En la tabla y figura siguientes se identifican las estaciones significativas, su localización mediante coordenadas, nombre y códigos de identificación, río o masa de agua sobre la que se sitúan, sistema de explotación al que pertenecen y tipo de medición.

Tabla 2. Estaciones significativas en masas de agua superficial para el estudio de la evolución de los recursos hídricos

Sistema de explotación	Código SAIH	Código ROEA	Río/ Embalse	Estación	X UTM30 ETRS89	Y UTM30 ETRS89	Tipo de medida
Eo	A047	1424	Eo	Ribeira de Piquin	158.559	4.789.205	Caudal (hm ³)
							Precipitación (mm)
							Temperatura
Porcía	A613	1414	Porcía	Sueiro	186.741	4.826.812	Caudal (hm ³)
Navia			Embalse Arbón		199.416	4.820.348	Caudal (hm ³)
Esva	A609	1395	Esva	Trevías	222.190	4.822.266	Nivel
							Caudal (hm ³)
Nalón	Q102	1368	Nalón	Grullos	252.453	4.813.301	Caudal (hm ³)
Nalón	Q103	1360	Narcea	Quinzanas	248.190	4.817.218	Caudal (hm ³)
Villaviciosa	A623	1305	Linares	Villaviciosa	302.172	4.815.887	Caudal (hm ³)
Sella	Q101	1292	Sella	Arriendas	323.225	4.806.945	Caudal (hm ³)
							Precipitación
Llanes	A074	1285	Bedón	Rales	346.989	4.808.066	Caudal (hm ³)
							Precipitación (mm)
							Temperatura
Deva	A078	1268	Deva	Puentelles	369.677	4.797.288	Caudal (hm ³)
Gandarilla	N078	1262	Escudo	Roiz	390.471	4.798.222	Caudal (hm ³)
							Precipitación (mm)
							Temperatura
Pas-Miera	Q104	1216	Pas	Carandía	421.371	4.798.299	Caudal (hm ³)
							Precipitación (mm)
							Temperatura
Pas-Miera	Q118	1206	Miera	Puente Agüero	441.809	4.806.120	Caudal (hm ³)
							Precipitación (mm)
							Temperatura
Asón	A701	1196	Asón	Coterillo	464.639	4.797.560	Caudal (hm ³)
Agüera	A700	1186	Agüera	Guriezo	473.297	4.800.239	Caudal (hm ³)
							Precipitación (mm)
							Temperatura

Tabla 3. Estaciones significativas en masas de agua subterránea para el estudio de la evolución de los recursos hídricos

Código Masa de Agua subterránea	Nombre Masa de Agua Subterránea	Código de la estación	Nombre de la Estación	X UTM30	Y UTM30	Tipo de medida
				ETRS89	ETRS89	
ES018MSBT012-003	Candás	ESI012003001	La Ablanal	274.961	4.829.835	Piezómetro

Informe de seguimiento del Plan Hidrológico –Año 2022
Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

Código Masa de Agua subterránea	Nombre Masa de Agua Subterránea	Código de la estación	Nombre de la Estación	X UTM30	Y UTM30	Tipo de medida
				ETRS89	ETRS89	
ES018MSBT012-004	Llantones-Pinzales-Noreña	ES01-21-001	Muncó	286.162	4.809.538	Piezómetro
ES018MSBT012-005	Villaviciosa	ES01-19-003	Venta de las Ranas	297.889	4.820.782	Piezómetro
ES018MSBT012-006	Oviedo-Cangas de Onís	ES01-22-006	Granda A	275.603	4.806.406	Piezómetro
ES018MSBT012-007	Llanes-Ribadesella	ES01-16-001	Pancar	356.458	4.808.071	Piezómetro
ES018MSBT012-008	Santillana-San Vicente de la Barquera	ES01-15-007	Novales	404.713	4.804.569	Piezómetro
ES018MSBT012-009	Santander-Camargo	ES01-11-001	Cantera de la Concha	431.221	4.802.915	Piezómetro
ES018MSBT012-010	Alisas-Ramales	ES01-10-008	San Miguel de Aras	458.947	4.797.475	Piezómetro
ES018MSBT012-011	Castro Urdiales	ES01-09-005	Sámano	481.525	4.800.124	Piezómetro
ES018MSBT012-012	Cuenca Carbonífera Asturiana	ES012012001	Muriellos	265.410	4.789.436	Piezómetro
ES018MSBT012-013	Región del Ponga	ES01-18-002	Entrepeñas	291.367	4.780.620	Piezómetro
ES018MSBT012-014	Picos de Europa-Panes	ES012014001	Ortiguero	345.751	4.798.661	Piezómetro
ES018MSBT012-015	Cabuérniga	ES01-13-001	Cabuerniga	393.795	4.782.551	Piezómetro
ES018MSBT012-016	Puente Viesgo-Besaya	ES01-14-001	Puente Viesgo	422.223	4.793.785	Piezómetro
ES018MSBT012-017	Puerto del Escudo	ES01-12-007	Vejoris	425.039	4.784.477	Piezómetro
ES018MSBT012-018	Alto Deva-Alto Cares	ES012018001	Tama	369.753	4.782.304	Piezómetro
ES018MSBT012-019	Peña Ubiña-Peña Rueda	ES012019001	Ricabo	257.668	4.775.107	Piezómetro
ES018MSBT012-021	Navia-Narcea	ES012001001	La Braña	187.919	4.820.810	Piezómetro
ES018MSBT012-022	Eo- Cabecera del Navia	ES012001002	Ouria	171.255	4.814.294	Piezómetro
ES018MSBT012-023	Somiedo-Trubia-Pravia	ES01-24-004	La Mortera	262.343	4.798.695	Piezómetro



Figura 6. Estaciones significativas en masas de agua superficial por sistema de explotación, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

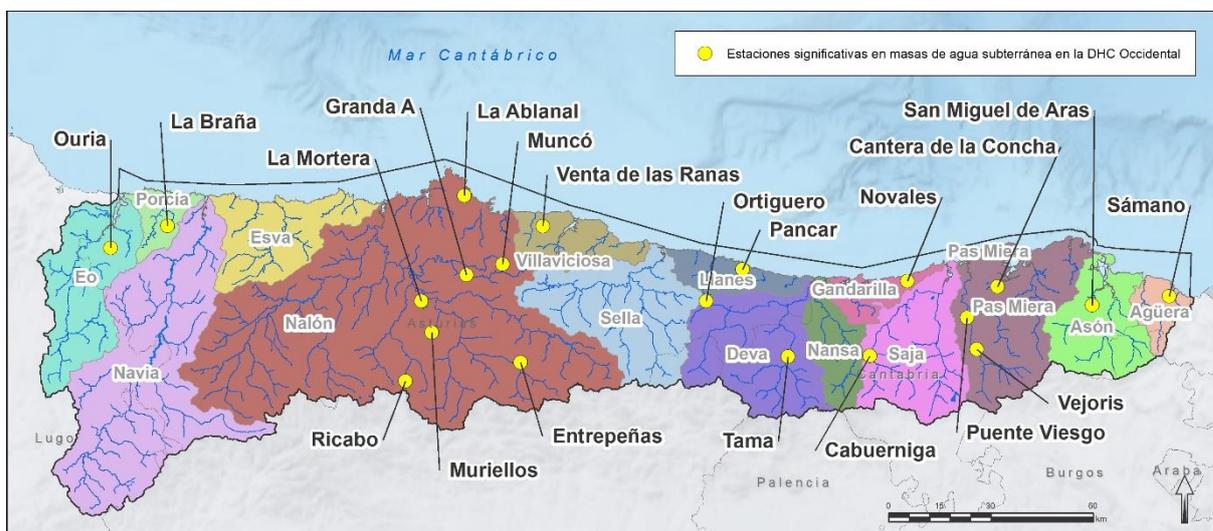


Figura 7. Estaciones significativas en masas de agua subterránea por sistema de explotación, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

Precipitación

La pluviometría tiene un rango amplio de variación espacial oscilando entre valores medios máximos anuales de 1.712,5 mm/año en el año más húmedo y valores medios mínimos de 872,8 mm/año en el año más seco, siendo la media anual para el periodo de referencia de 1.289,2 mm/año, según datos del Plan Hidrológico 2022-2027.

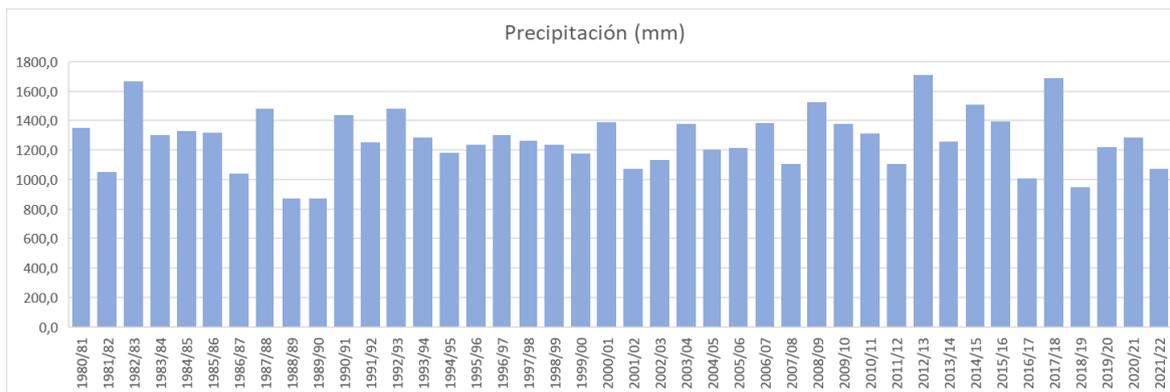


Figura 8. Serie histórica de precipitación anual en la DHC Occidental

Los datos de precipitación del año hidrológico octubre 2021 – septiembre 2022, se han obtenido de los datos recogidos en la aplicación WISKI de la CHC, y de ellos se extrae que la precipitación registrada ha sido de 1.073,9 mm/año, valor inferior en un 16,7% respecto al histórico registrado en la serie corta mencionada.

En la siguiente tabla y figura se muestra la precipitación mensual registrada en el año 2021/2022 comparada con el periodo histórico.

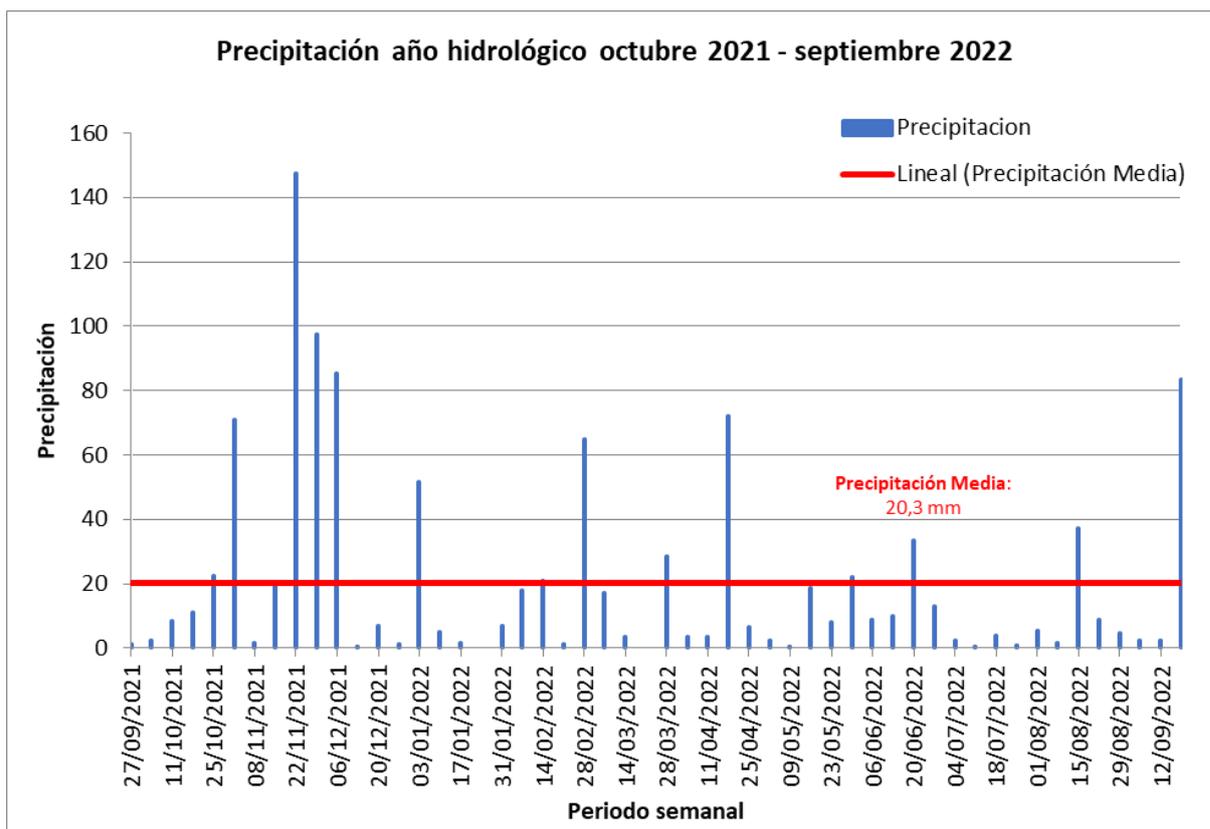


Figura 9. Precipitación año hidrológico octubre 2021 – septiembre 2022, en la DHC Occidental (Fuente: CHC)

Tabla 4. Precipitación mensual en la Demarcación durante el año hidrológico octubre 2021 – septiembre 2022 comparada con el periodo de referencia

Mes	Datos históricos 1980/81-2017/18			2021/22	Δ respecto histórico (%)
	Medio	Max	Min		
Octubre	121,6	377,5	21,6	54,9	-54,8%
Noviembre	161,6	293,2	21,4	256,9	58,9%
Diciembre	140,2	265,6	10,9	193,1	37,8%
Enero	137,3	284,9	25,6	54,5	-60,3%
Febrero	131,0	295,2	18,3	42,8	-67,4%
Marzo	117,8	248,7	15,0	87,4	-25,8%
Abril	124,0	299,2	10,0	95,2	-23,2%
Mayo	99,9	258,1	29,5	36,5	-63,4%
Junio	69,5	247,5	26,3	74,4	7,0%
Julio	52,3	125,5	15,5	21,3	-59,2%
Agosto	60,1	219,8	23,4	55,9	-6,9%
Septiembre	73,9	198,3	10,4	100,9	36,5%
Anual	1289,2	1712,5	872,8	1073,9	-16,7%

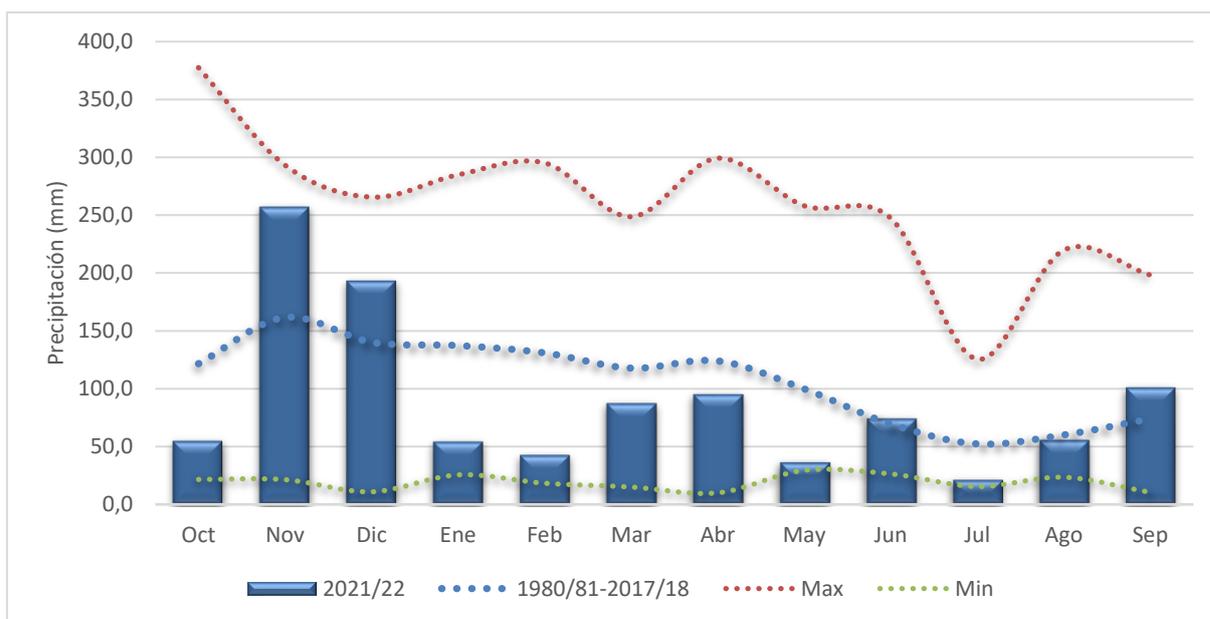


Figura 10. Distribución mensual de la precipitación 2021/22 comparado con el periodo de referencia

Temperatura

En cuanto a las temperaturas, domina la moderación, que se expresa fundamentalmente en la suavidad de los inviernos.

El valor medio anual de la temperatura en la Demarcación para la serie larga es 11.5 °C, alcanzando el año más cálido de la serie los 12,9 °C de media anual y 10,9 °C el año más frío, tal y como se recoge en el Plan Hidrológico 2022-2027.

En la DHC Occidental, de clima eurosiberiano, las temperaturas a lo largo del año oscilan, para la serie larga, entre unos valores medios mensuales de unos 5,9°C en enero (mes más frío), con un valor

mínimo medio anual de 3,5 °C, y los valores medios mensuales de agosto (mes más cálido del verano), en torno a los 18°C, con valor máximo medio anual de 20,8°C.

Con los datos obtenidos de temperatura en este último año hidrológico octubre 2021 – septiembre 2022 las temperaturas medias mínimas, medias máximas y medias mensuales de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, han oscilado entre 5,4°C y 25,1°C para las medias mínimas, entre 12,5°C y 35,8°C para las medias máximas y para la temperatura media mensual entre 8,6°C y 29,1°C, en la provincia de Asturias.

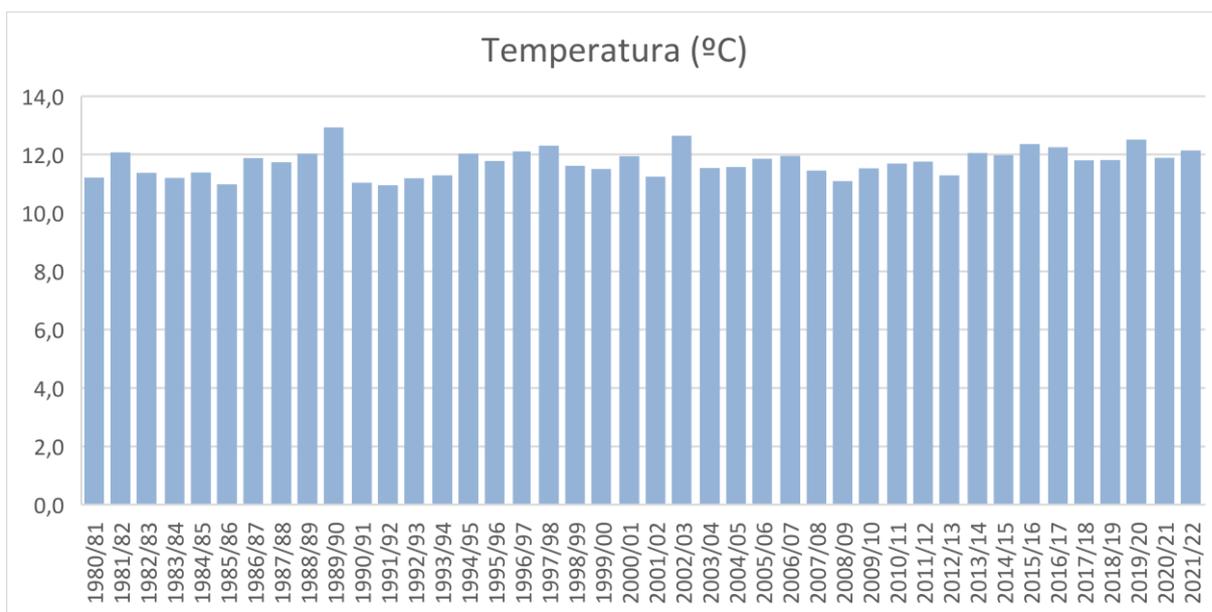


Figura 11. Serie histórica de temperatura media anual en la DHC Occidental

En la siguiente figura se muestra la temperatura mensual registrada en el año 2021/2022 comparada con el periodo histórico.

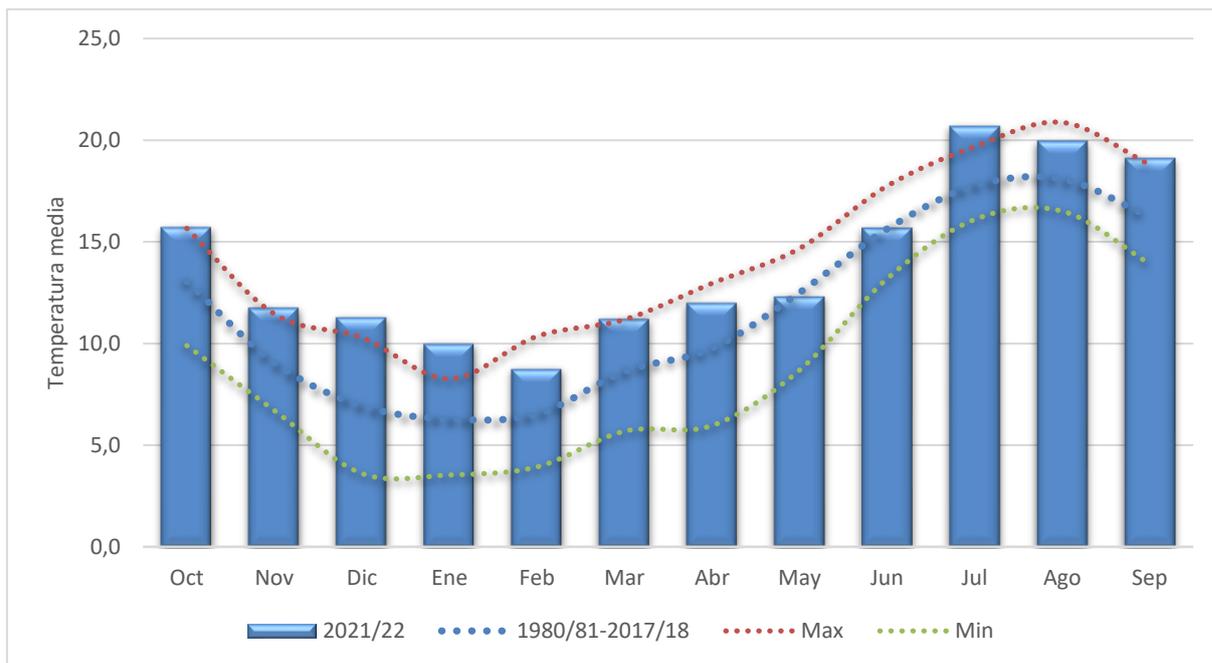


Figura 1. Distribución mensual de la Temperatura media mensual 2021/22 comparado con el periodo de referencia

Los datos anteriores se han obtenido de AEMET a partir de las 5 estaciones climáticas situadas en las provincias de Asturias y Cantabria, dado que los territorios que más superficie aportan a la DHC Occidental son las provincias de Asturias y Cantabria, seguidas de Lugo que por su orografía y localización presenta una climatología similar a las dos anteriores, y siendo el resto de territorios que forman parte de la demarcación de menor cuantía, se considera que procede extrapolar los datos de temperatura de Asturias y Cantabria a toda la demarcación, ante la ausencia de datos específicos para el resto de territorios de las provincias de Lugo, León y Bizkaia.

Aportación

La aportación específica media en el ámbito de la demarcación alcanza los 13.282 hm³ anuales, según la información del Plan Hidrológico 2022-2027.

A continuación, se muestra la evolución de la aportación en las estaciones de aforo más representativas de los diferentes sistemas de explotación en el periodo de año hidrológico 2021-2022 y se compara con la evolución histórica de las mismas. De este modo los datos se analizan en dos fases:

- Evolución de la aportación entre los años 2006 – 2022.
- Evolución de la aportación en el año hidrológico octubre 2021 – septiembre 2022.

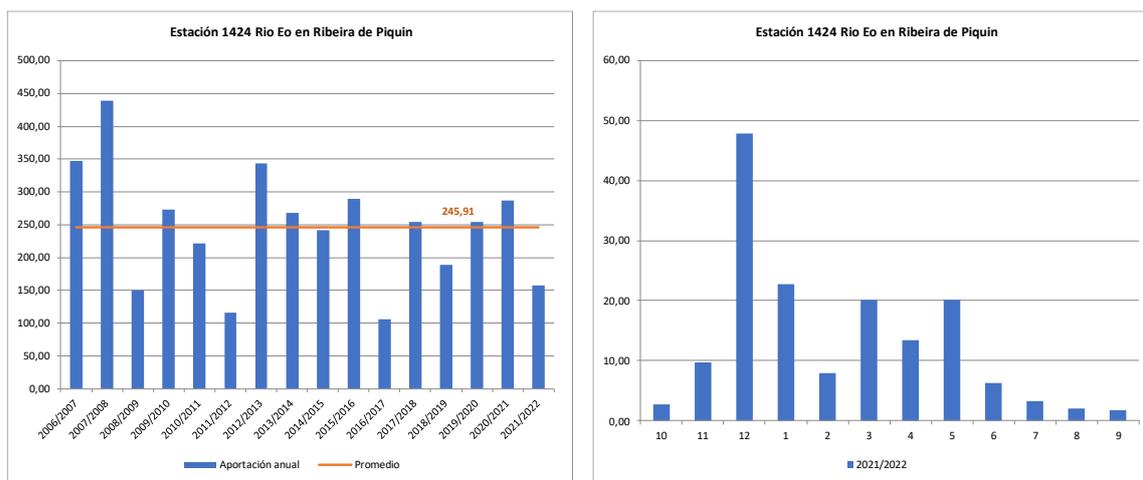


Figura 2. Evolución de la aportación anual y mensual en hm³ en la Estación 1424 Rio Eo en Ribeira de Piquín. Fuente: CHC)

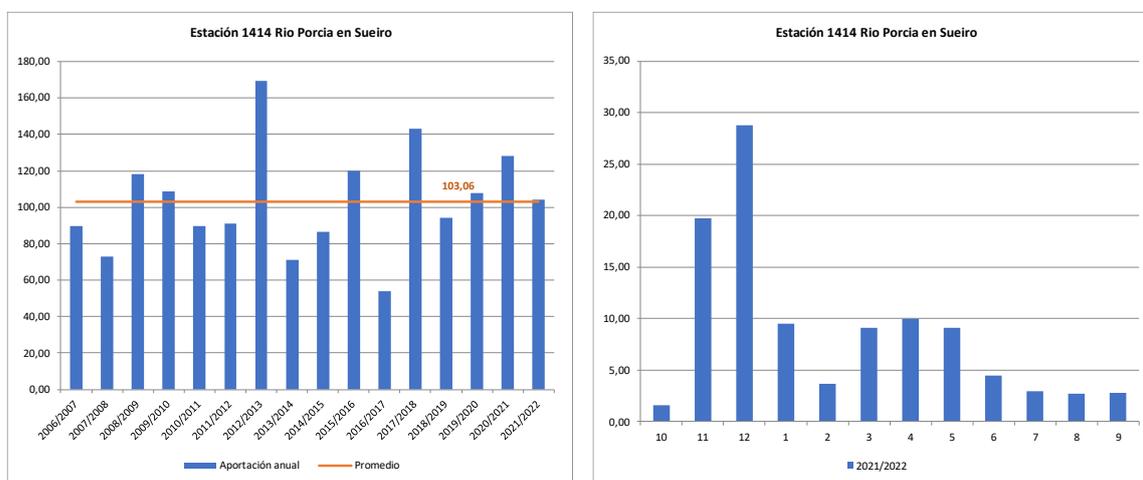


Figura 3. Evolución de la aportación anual y mensual en hm³ en la Estación 1414 Rio Porcia en Sueiro. Fuente: CHC)

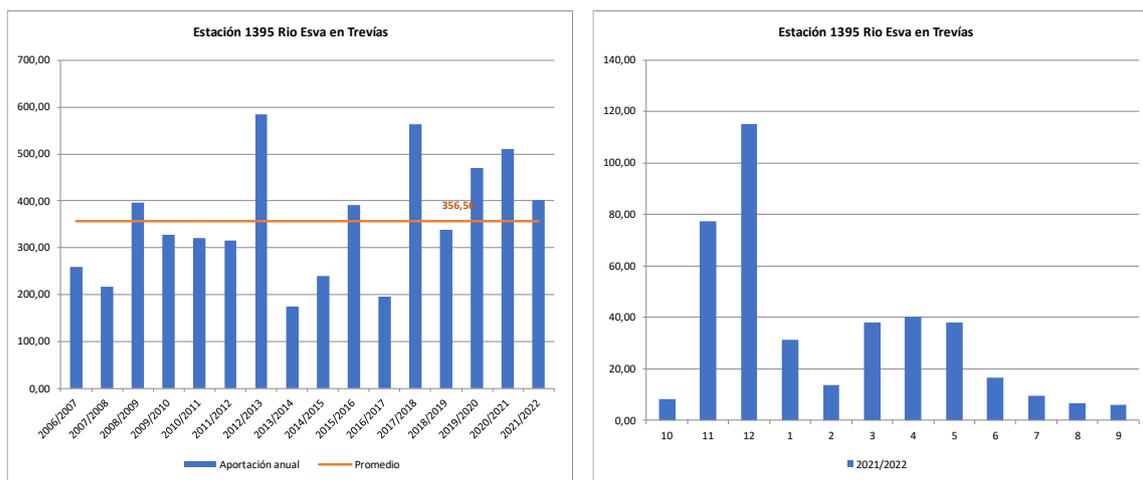


Figura 4. Evolución de la aportación anual y mensual en hm³ en la Estación 1395 Rio Esva en Treviás. Fuente: CHC)

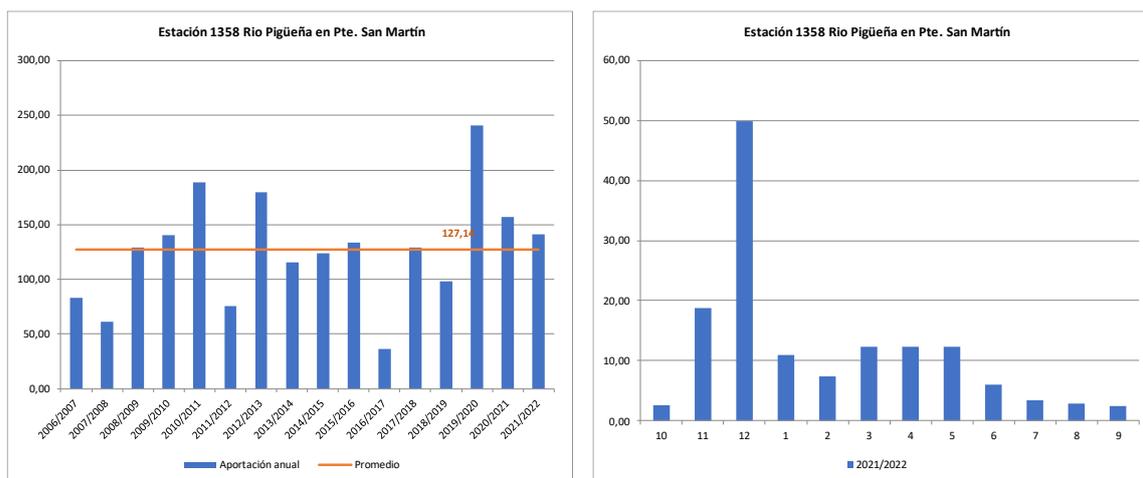


Figura 5. Evolución de la aportación anual y mensual en hm³ en la Estación 1358 Río Pigüëña en Pte. San Martín. Fuente: CHC)

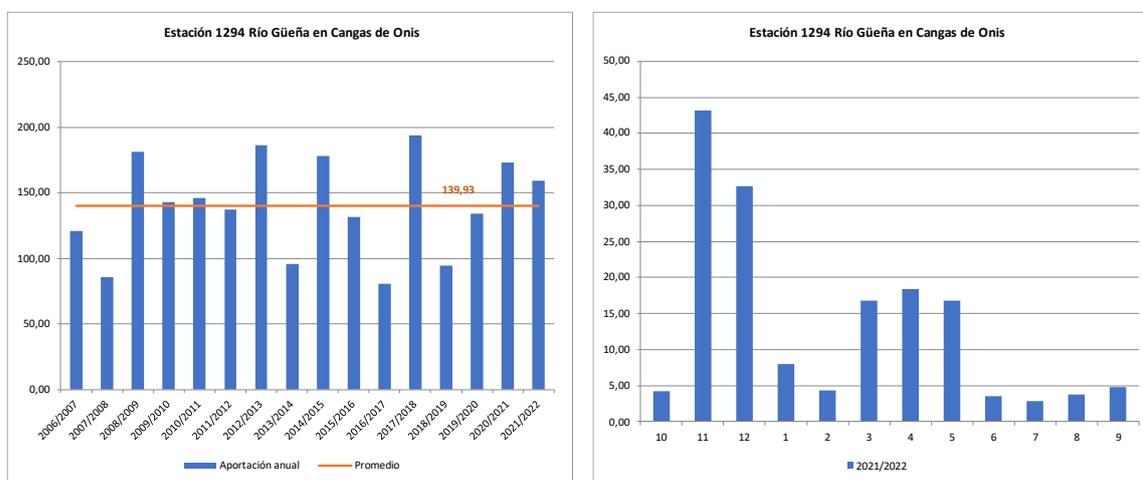


Figura 6. Evolución de la aportación anual y mensual en hm³ en la Estación 1294 Río Güëña en Cangas de Onis . Fuente: CHC)

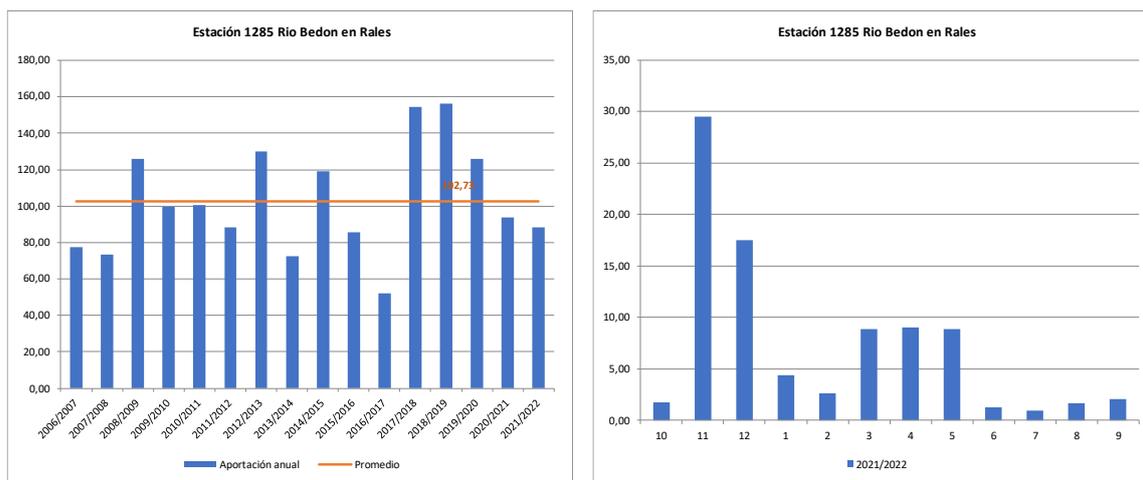


Figura 7. Evolución de la aportación anual y mensual en hm³ en la Estación 1285 Río Bedon en Rales. Fuente: CHC)

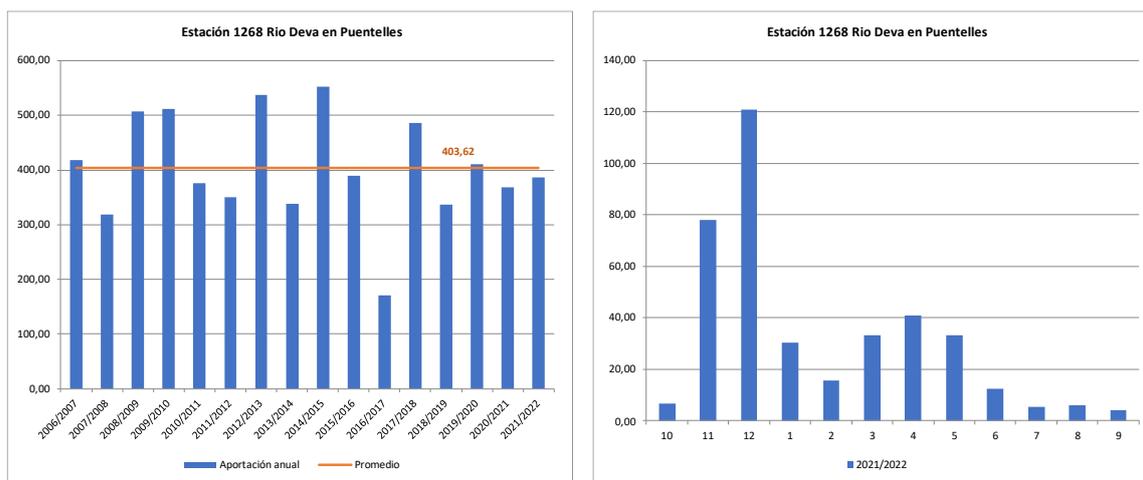


Figura 8. Evolución de la aportación anual y mensual en hm³ en la Estación 1268 Rio Deva en Puentelles. Fuente: CHC)

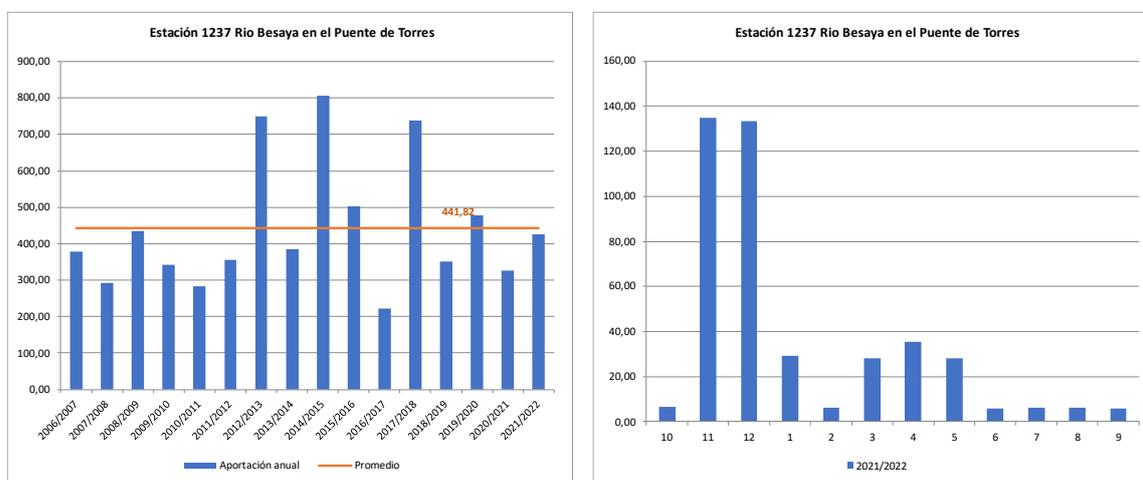


Figura 9. Evolución de la aportación anual y mensual en hm³ en la Estación 1237 Rio Besaya en el Puente de Torres . Fuente: CHC)

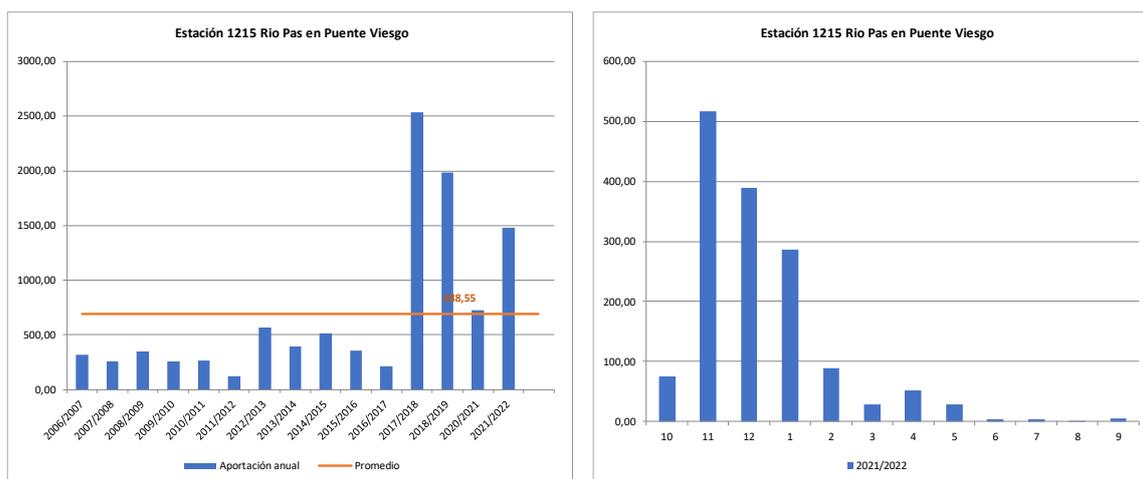


Figura 10. Evolución de la aportación anual y mensual en hm³ en la Estación 1215 Rio Pas en Puente Viego. Fuente: CHC)

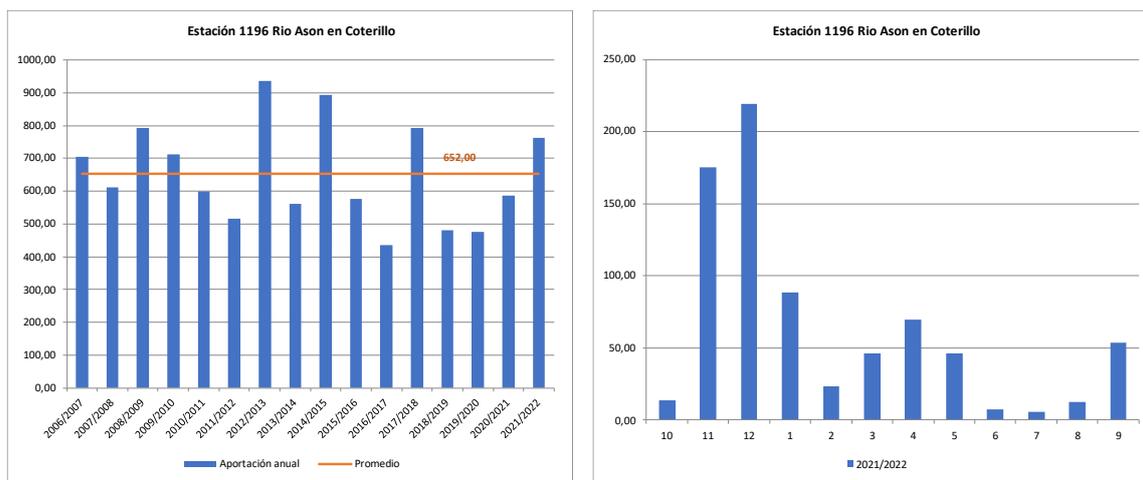


Figura 11. Evolución de la aportación anual y mensual en hm³ en la Estación 1196 Río Ason en Coterillo . Fuente: CHC)

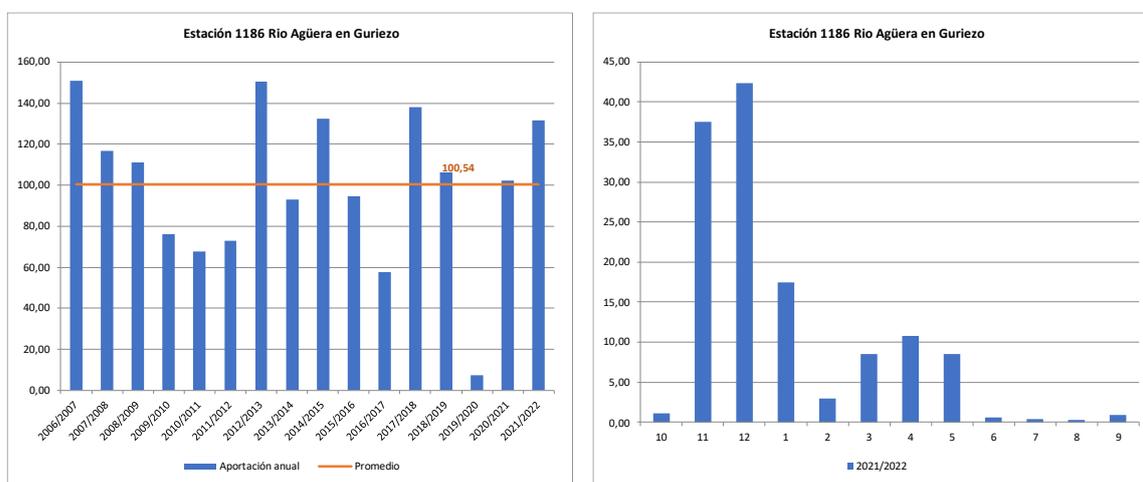


Figura 12. Evolución de la aportación anual y mensual en hm³ en la Estación 1186 Río Agüera en Guriezo . Fuente: CHC)

Tal y como se observa en las gráficas anteriores, se puede concluir que el año hidrológico 2021-2022 se ha mantenido en la ligeramente superior media de los últimos 15 años en toda la demarcación, en consonancia con los registros de precipitación.

El análisis de la evolución por meses indica diferencias notables respecto de las aportaciones medias mensuales de la serie 2021-2022: las aportaciones de noviembre y diciembre de 2021 han sido muy superiores a la media, siendo el incremento del mes de diciembre considerable.

En febrero y marzo de 2022, por el contrario, las aportaciones registradas han estado, en general, muy por debajo de la media, alcanzando en determinadas cuencas valores habituales de los meses de estiaje.

En el resto de los meses, las aportaciones no han variado de forma significativa respecto de los valores medios.

Nivel piezométrico

En la DHC Occidental, para el periodo 1940/41-2017/18, la infiltración anual media se estima en 326 mm/año y, para el periodo 1980/81-2017/18, en 318 mm/año. Los valores medios máximos de 439 mm en años lluviosos y mínimos medios de 176 mm en años secos para la serie larga y valores medios máximos de 439 mm en años lluviosos y mínimos de 176 mm en años secos, para la serie corta. (Apartado 4.2.2.2 del Anejo II de la Memoria del PH de la DHC Occidental 2022-2027).

En la Tabla 1 del Anejo II de la Memoria del PH de la DHC Occidental 2022-2027 se representan los recursos renovables, los recursos ambientales reservados para la consecución de los objetivos ambientales y los recursos subterráneos disponibles por masa de agua subterránea.

Los recursos hídricos naturales subterráneos disponibles se estiman en 4.446 hm³/año de los cerca de 5.536,44 hm³/año que son recursos renovables.

A continuación, se muestra la evolución del nivel piezométrico en las estaciones significativas en masas de agua subterránea:

Tabla 5. Niveles piezométricos en la DHC Occidental. (Fuente: CHC)

Punto de control y Masa de agua subterránea (MSBT)	Situación medida	Cota del punto (z)	Niveles piezométricos (msnm) Año 2021/22
La Ablanal MSBT Candás	Aguas altas	32	
	Aguas bajas		30,80
Muncó MSBT Llantones-Pinzales-Noreña	Aguas altas	320	262,89
	Aguas bajas		261,23
Venta de las Ranas MSBT Villaviciosa	Aguas altas	164	150,83
	Aguas bajas		143,97
Granda A MSBT Oviedo-Cangas de Onís	Aguas altas	190	184,81
	Aguas bajas		179,81
Pancar MSBT Llanes-Ribadesella	Aguas altas	27	16,41
	Aguas bajas		11,17
Novales MSBT Santillana-San Vicente de la Barquera	Aguas altas	53	46,10
	Aguas bajas		43,18
Cantera de la Concha MSBT Santander-Camargo	Aguas altas	26	18,75
	Aguas bajas		13,32
San Miguel de Aras MSBT Alisas-Ramales	Aguas altas	45	37,85
	Aguas bajas		35,75
Sámano MSBT Castro Urdiales	Aguas altas	43	35,08
	Aguas bajas		34,22
Muriellos MSBT Cuenca Carbonífera Asturiana	Aguas altas	411	393,78
	Aguas bajas		393,82
Entrepeñas MSBT Región del Ponga	Aguas altas	596	591,07
	Aguas bajas		588,85
Ortiguero MSBT Picos de Europa-Panes	Aguas altas	514	380,96
	Aguas bajas		370,30
Cabuerniga MSBT Cabuérniga	Aguas altas	299	295,92
	Aguas bajas		295,56
Puente Viesgo MSBT Puente Viesgo-Besaya	Aguas altas	75	71,01
	Aguas bajas		70,16
Vejoris MSBT Puerto del Escudo	Aguas altas	153	139,35
	Aguas bajas		136,76
Tama MSBT Alto Deva-Alto Cares	Aguas altas	292	288,86
	Aguas bajas		288,42

Punto de control y Masa de agua subterránea (MSBT)	Situación medida	Cota del punto (z)	Niveles piezométricos (msnm) Año 2021/22
Ricabo MSBT Peña Ubiña-Peña Rueda	Aguas altas	914	
	Aguas bajas		894,46
La Braña MSBT Navia-Narcea	Aguas altas	360	348,62
	Aguas bajas		344,54
Ouria MSBT Eo- Cabecera del Navia	Aguas altas	304	221,38
	Aguas bajas		220,53
La Mortera MSBT Somiedo-Trubia-Pravia	Aguas altas	311	144,91
	Aguas bajas		144,87

Dado que se han actualizado las estaciones de control para este ciclo, a la vista de los datos en los próximos seguimientos, se podrá observar las variaciones de nivel que se registren, si bien al comparar con los años anteriores esas variaciones tienen poca entidad por lo que se puede concluir que el nivel piezométrico se mantiene constante.

Volúmenes de agua embalsados

A continuación, se muestran las variaciones de volumen de los embalses de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental en el periodo 2000-2022 y en el año hidrológico 2021-2022.

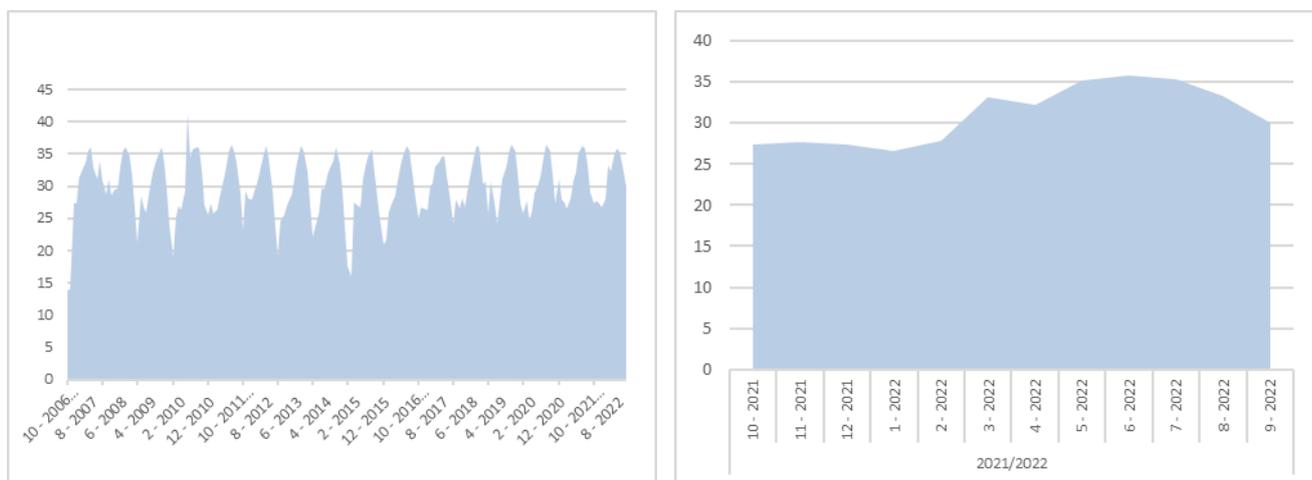


Figura 13. Evolución de volúmenes en el embalse de Tanes/Rioseco

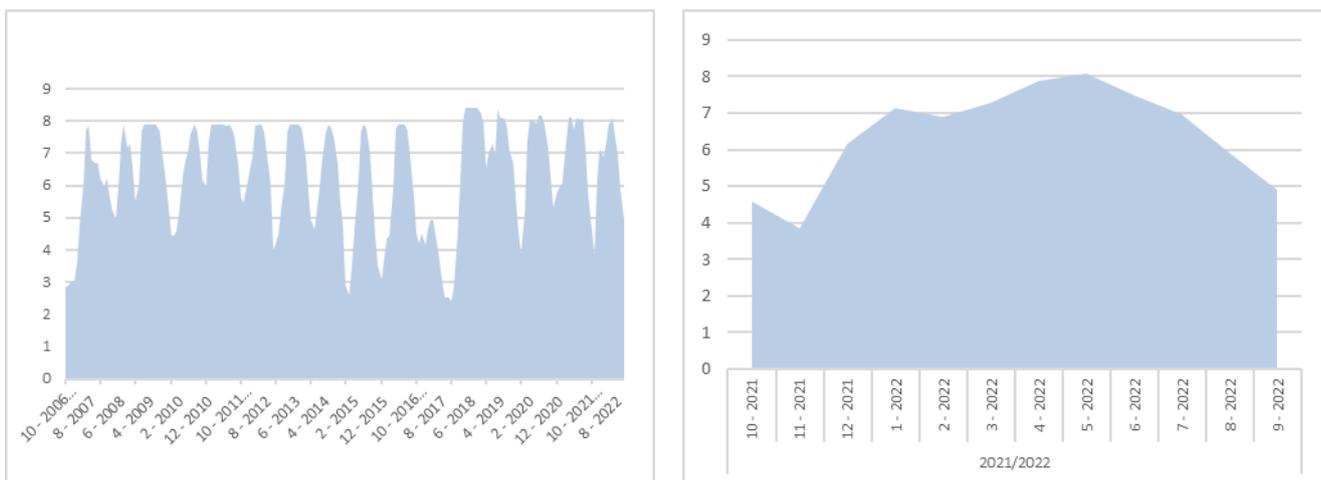


Figura 14. Evolución de volúmenes en el embalse de Alfилorios

3.2 Recursos hídricos no convencionales

En relación a los principales recursos hídricos no convencionales como son la desalación y la reutilización, en la DHC Occidental, la capacidad de desalación es nula actualmente y no hay planes de que se vaya a utilizar la desalación en los siguientes horizontes del Plan.

En cuanto a las posibilidades de reutilización están directamente relacionadas con las disponibilidades de volúmenes de efluentes tratados, que a su vez dependen del número y capacidad de las estaciones depuradoras (EDARs) existentes. En relación a la DHC Occidental los datos recogidos del Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización indican que se van a llevar a cabo medidas para la reutilización de agua en el horizonte 2022-27.

La siguiente Tabla muestra los valores de recursos no convencionales provenientes de reutilización, que se han integrado en la Demarcación en los últimos años, de acuerdo a datos consultados en el Instituto Nacional de Estadística. El destino de estas aguas reutilizadas es a otros usos y está concentrada principalmente en las comunidades autónomas de Cantabria y Asturias.

Tabla 6. Recursos no convencionales (datos en hm³). Fuente: INE Encuesta de Abastecimiento y Saneamiento

Provincia	Volumen Agua reutilizada (hm ³)					
	2020	2018	2016	2014	2013	2012
Asturias, Principado de	9,67	9	5,7	13,91	0	0
Cantabria	1,64	1,43	1,85	1,86	2,08	3,76
Castilla y León	0,01	0,01	0	0	0,01	0
Galicia	0,36	0,76	0,32	0	0	0,01
País Vasco	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
Total en la demarcación	11,68	11,21	7,87	15,79	2,09	3,78

3.3 Recursos hídricos externos

Entre los recursos hídricos externos de la DHC Occidental, se encuentran la transferencia de aguas superficiales y subterráneas, provienen de cuencas vertiente situadas fuera de la Demarcación y que van a engrosar los recursos hídricos naturales de los distintos Sistemas de Explotación. En concreto se describen 3 trasvases, siendo los más importantes los del Ebro-Besaya y el Ebro-Besaya-Pas, ambos reversibles y que suponen 31 hm³ con carácter máximo.

A continuación, se incluye una tabla resumen con los volúmenes medios de agua transferidos desde y hasta la DHC Occidental en los últimos 5 y 10 años hidrológicos, así como el valor de los volúmenes transferidos en este año del informe.

Tabla 7. Evolución de los volúmenes trasvasados. (Fuente: Datos de informes de explotación de los trasvases de la DHC Occidental. CHC)

Indicador		Valor aprox. PH 3º ciclo	Media 5 últ. años	Media 10 últ. años	Año 20/21	Año 21/22
Volumen transferido (hm ³ /año)	Recibido desde otras DH ⁽¹⁾	5,6	6,3	7,2	3,4	12,9
	Transferido hacia otras DH ⁽²⁾	2,8	3,8	3,1	4,6	3,4

⁽¹⁾ Desde la DH del Ebro

⁽²⁾ Hacia las DH del Miño-Sil y Ebro

El volumen trasvasado en el año 2022 es de 9,52 hm³/año. Es reseñable el aumento en 9,5 hm³/año en el volumen trasvasado en el año 2022 respecto al año anterior.

4 EVOLUCIÓN DE LOS USOS Y DEMANDAS DE AGUA

Para analizar la evolución de las demandas de agua en el año 2022 se sigue el mismo criterio utilizado en el Plan Hidrológico de la demarcación aprobado por el Real Decreto 35/2023, tanto para su determinación como para su clasificación y se comparan con las establecidas en el mismo. En los epígrafes siguientes se incluyen las demandas en 2022 por unidades de demanda y para cada uso se indica cómo se han obtenido o estimado.

La demanda total consuntiva es de 356,3 hm³/año, siendo la demanda principal la demanda urbana con 205 hm³/año, que representa un 58% de la demanda total. La demanda industrial no dependiente de las redes de abastecimiento urbano supone el 40% de la demanda total y la demanda agraria el 2% (Datos Plan Hidrológico de la DHC Occidental 2022-2027).

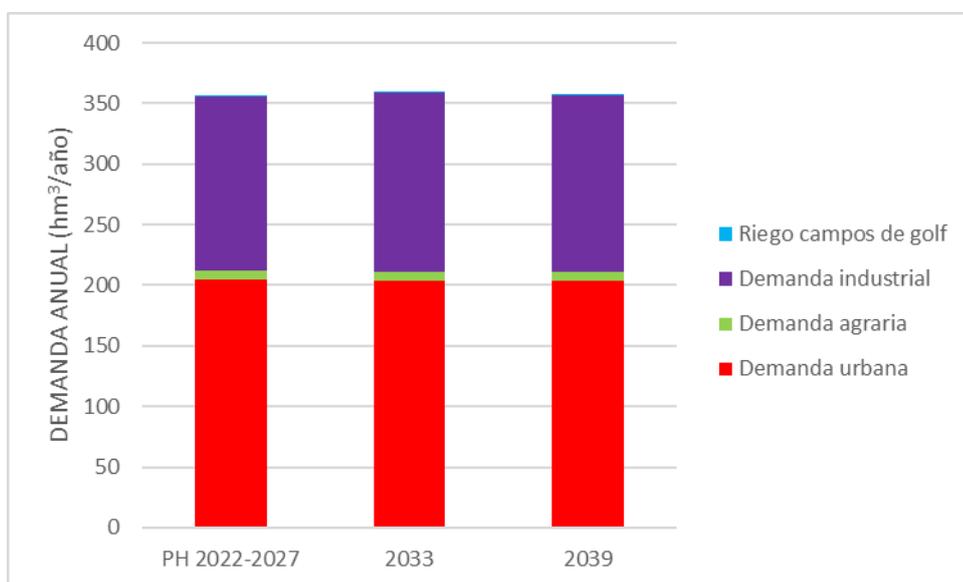


Figura 15. Distribución de las demandas de usos consuntivos en el ciclo actual de Planificación y previsiones en siguientes ciclos. Datos PH de la DHC Occidental 2022 – 2027 (Fuente: CHC)

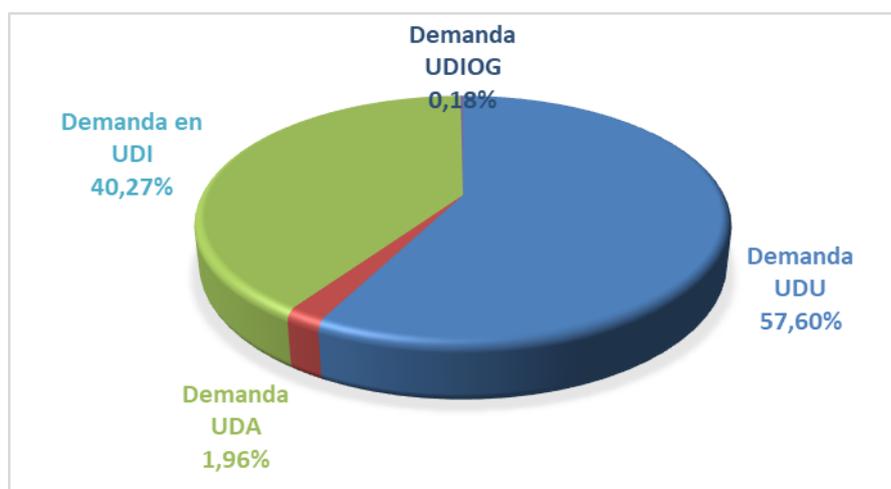


Figura 16. Distribución de las demandas por usos. Datos PH de la DHC Occidental 2022-2027 (Fuente: CHC)

4.1 Uso urbano

En este apartado se han estimado las demandas para el abastecimiento urbano en base a los siguientes criterios:

- Actualización de los datos de población al año objeto del informe. Siguiendo la metodología establecida en el plan hidrológico, se han incorporado los datos del padrón del INE, así como los datos que se encuentran en las encuestas municipales de infraestructuras y equipamientos locales.
- Se ha mantenido el análisis de la actividad industrial de cada núcleo en base a la fuente de información la EPA Según estos datos, aplicando las dotaciones del Plan Hidrológico, se ha obtenido para todos los núcleos de población un volumen estimado teórico.
- Actualización de los derechos otorgados para abastecimiento en el mismo año, que permiten obtener un volumen concesional.
- Actualización de la información disponible sobre los volúmenes registrados en los principales aprovechamientos, en base a las obligaciones que impone la Orden ARM/1312/2009, por la que se regulan los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico.

El establecimiento de las demandas depende en gran medida de la información disponible para cada núcleo de población. De esta manera, siempre que es posible se utilizan los volúmenes reales registrados de las poblaciones más significativas en la demarcación, cuyos datos han sido aportados por los correspondientes municipios o entes gestores en la demarcación. Cuando no ha sido el caso, se han utilizado los volúmenes concesionales, comprobando que las dotaciones concesionales sean coherentes con los volúmenes teóricos obtenidos en base a la población establecida. Para el resto de las entidades se estiman unas dotaciones teóricas en función de la población y la actividad industrial y ganadera propias del núcleo.

Estos habitantes ponderados se han estimado considerando el incremento de habitantes que supone la población estacional sobre la población permanente de la demarcación.

Tabla 8. Variación de la población por tamaño de núcleos de población

Agrupación de núcleos de población en habitantes ponderados	Nº Municipios	% Municipios	Población equivalente PH 2022-2027 (hab.)	Población equivalente 2022 (hab.)
Menos de 2.000	101	53,16%	170.794	313.596
De 2.000 a 5.000	37	19,47%	306.530	366.128
De 5.000 a 10.000	23	12,11%	287.545	238.365
De 10.000 a 25.000	18	9,47%	358.111	282.272
De 25.000 a 50.000	5	2,63%	200.790	197.366
De 50.000 a 100.000	3	1,58%	213.408	210.251
De 100.000 a 200.000	1	0,53%	256.908	568.013
Mas de 200.000	2	1,05%	611.175	212.399
Total	190	100%	2.405.261	2.388.390

Para el cálculo de la demanda asociada al uso urbano, se han considerado unos rangos de población representativos en la Demarcación (diferentes a los que muestra la IPH). En la siguiente figura, se muestra la distribución por usos de la demanda urbana en la DHC Occidental.

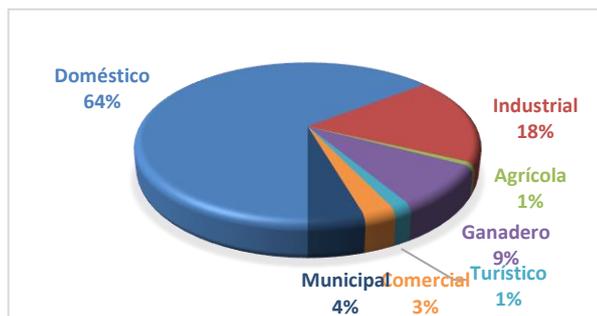


Figura 12. Distribución por usos de la demanda urbana. Escenario actual

Destaca el peso del uso doméstico que representa el 64% de la demanda urbana total, seguido del uso industrial con el 18% y del ganadero con el 9%.

El volumen total de las demandas urbanas estimadas en 2022 asciende a 206,21 hm³ anuales, contabilizando las diferentes fuentes de información especificadas anteriormente. La diferencia con respecto a los volúmenes estimados en el Plan hidrológico (205,24 hm³) es de 0,97 hm³ más.

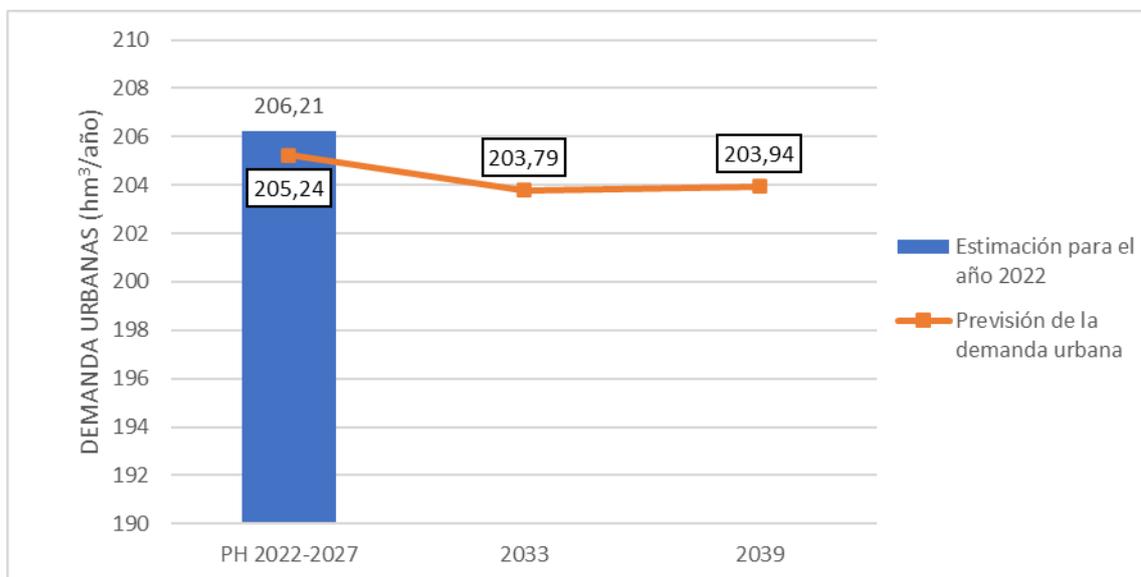


Figura 13. Comparativa volúmenes abastecimiento con el PH Cantábrico Occidental

En el momento de redacción de este documento no se ha dispuesto de información referente a consumos reales del año 2022 de todos los sistemas de abastecimiento de más de 20.000 habitantes en la demarcación, sino que solo se dispone de datos parciales. En la tabla siguiente se comparan la demanda bruta medida o real del año 2022 de algunos sistemas de abastecimiento con la demanda bruta teórica recogida en el Plan Hidrológico vigente del 3^{er} ciclo.

Tabla 9. Comparación entre la demanda bruta teórica y real en el año 2022 de los distintos sistemas de abastecimiento de más de 20.000 habitantes

Sistema de abastecimiento (> 20.000 hab)	Demanda bruta teórica (hm ³)													Demanda bruta real (hm ³)												
	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
CADASA Zona Central de Asturias	6,91	6,90	6,90	6,90	6,90	6,91	6,91	6,91	7,06	7,06	7,06	7,06	83,48	5,29	4,95	5,33	4,93	4,52	4,28	3,90	4,56	5,03	5,60	5,46	5,42	59,28
CADASA Zona Occidente de Asturias	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,25	0,28	0,28	0,28	0,28	3,14	0,09	0,11	0,12	0,09	0,07	0,09	0,11	0,10	0,09	0,09	0,13	0,11	1,20
Langreo	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	3,76	0,31	0,30	0,31	0,30	0,26	0,29	0,27	0,30	0,29	0,31	0,31	0,31	3,56
Oviedo	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,90	1,93	1,93	1,93	1,93	22,95	2,00	1,90	2,00	1,90	1,70	1,90	1,80	1,90	1,90	2,00	1,90	1,90	22,69
Mieres	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	0,33	3,98	1,00	0,92	1,00	1,22	1,15	1,22	1,17	1,22	1,30	1,39	1,40	1,04	14,01
Camargo	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	0,29	3,43	0,27	0,26	0,25	0,26	0,23	0,25	0,23	0,25	0,26	0,29	0,28	0,26	3,09
Avilés	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	0,63	7,56	0,51	0,49	0,50	0,48	0,46	0,50	0,49	0,50	0,48	0,54	0,50	0,49	5,94
Siero	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,48	0,49	0,49	0,49	0,49	5,83	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	0,41	4,96
Gestor Supramunicipal en Cantabria	2,18	2,17	2,17	2,15	2,16	2,17	2,19	2,18	2,49	2,49	2,49	2,49	27,30	0,57	0,15	0,01	0,00	0,01	0,01	0,00	0,02	1,29	1,49	1,48	1,18	6,20
Plan Asón	0,68	0,67	0,67	0,67	0,67	0,67	0,68	0,68	0,71	0,71	0,71	0,71	8,23	0,67	0,58	0,62	0,64	0,57	0,68	0,62	0,66	0,71	0,90	0,96	0,71	8,31
Plan Castro-Urdiales	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,38	0,37	0,39	0,39	0,39	0,39	4,55	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	0,11	0,11	0,11	0,12	0,12	0,12	1,40
Plan Pas	0,38	0,37	0,37	0,37	0,37	0,38	0,38	0,38	0,40	0,40	0,40	0,40	4,58	0,28	0,28	0,28	0,26	0,26	0,26	0,28	0,28	0,28	0,34	0,34	0,34	3,48
Plan Santillana	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,37	0,37	0,37	0,37	3,95	0,29	0,29	0,29	0,28	0,28	0,28	0,30	0,30	0,30	0,41	0,41	0,41	3,84

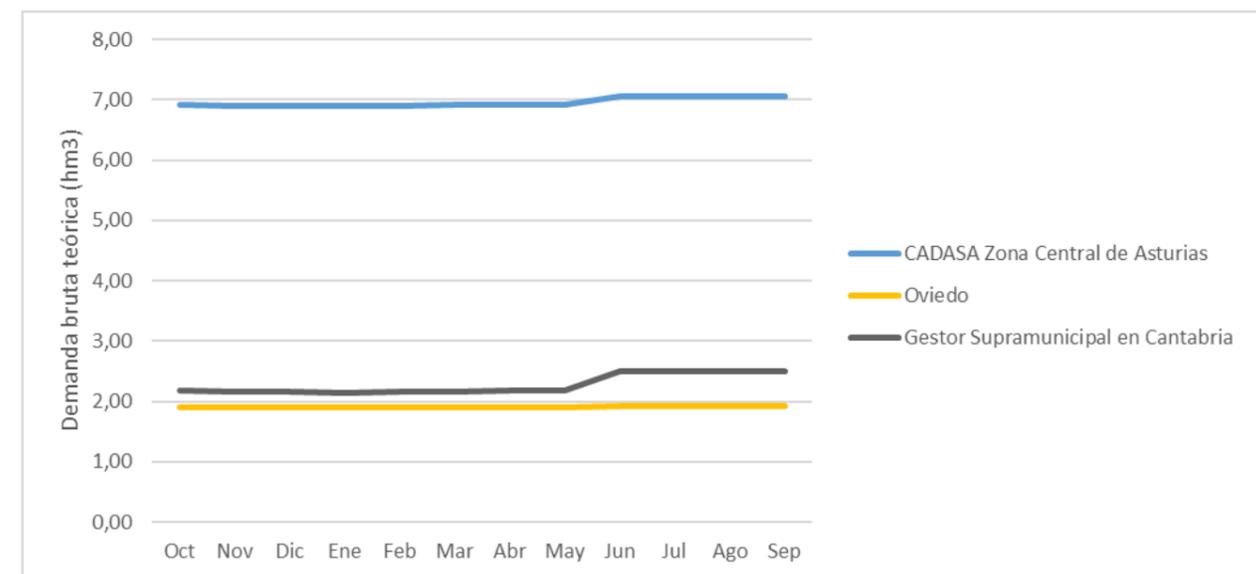
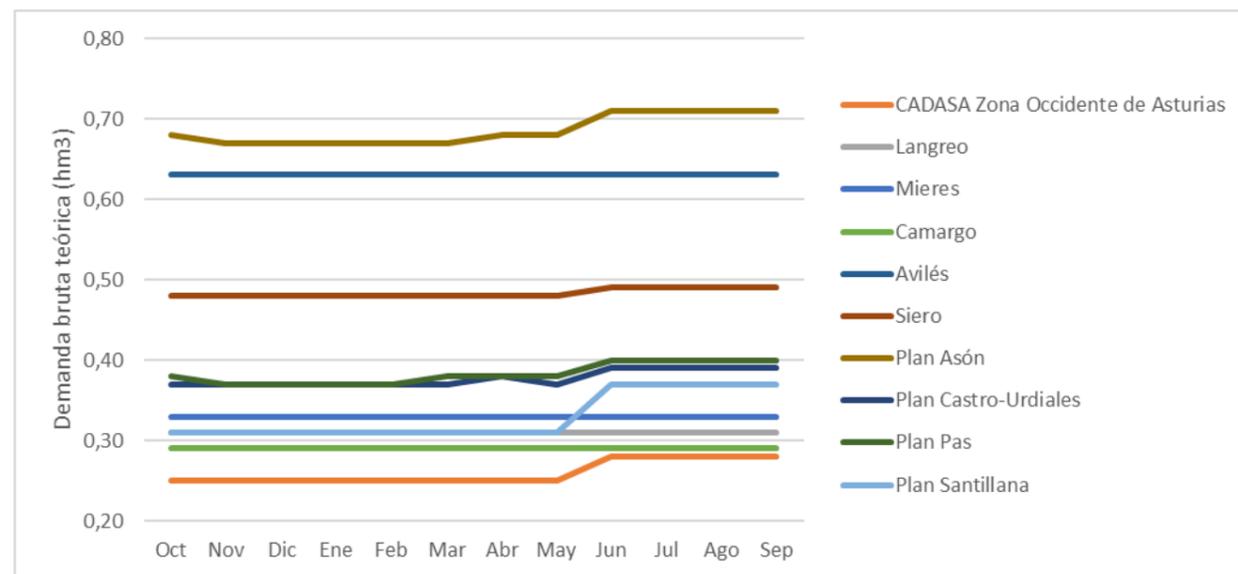


Figura 14. Demanda bruta teórica de los sistemas de abastecimiento de más de 20.000 habitantes en la DHC

A continuación, se presenta la distribución mensual de la demanda bruta real de acuerdo con los volúmenes facturados desglosados por tipo de uso en algunos sistemas de abastecimiento.

Tabla 10. Distribución mensual de la demanda bruta real en el sistema de abastecimiento de Langreo en el año 2022

Demanda bruta real en el sistema de abastecimiento de Langreo (hm ³)													
Tipo de uso	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Doméstico	0,13	0,19	0,24	0,13	0,19	0,24	0,13	0,19	0,24	0,13	0,19	0,22	2,25
Industrial	0,06	0,03	0,01	0,07	0,01	0,01	0,07	0,03	0,01	0,09	0,03	0,01	0,43
Comercial terciario	0,03	0,01	0,04	0,03	0,01	0,04	0,03	0,01	0,04	0,04	0,01	0,04	0,37
Otros	0,03	0,04	0,06	0,03	0,04	0,06	0,03	0,04	0,06	0,03	0,04	0,04	0,52

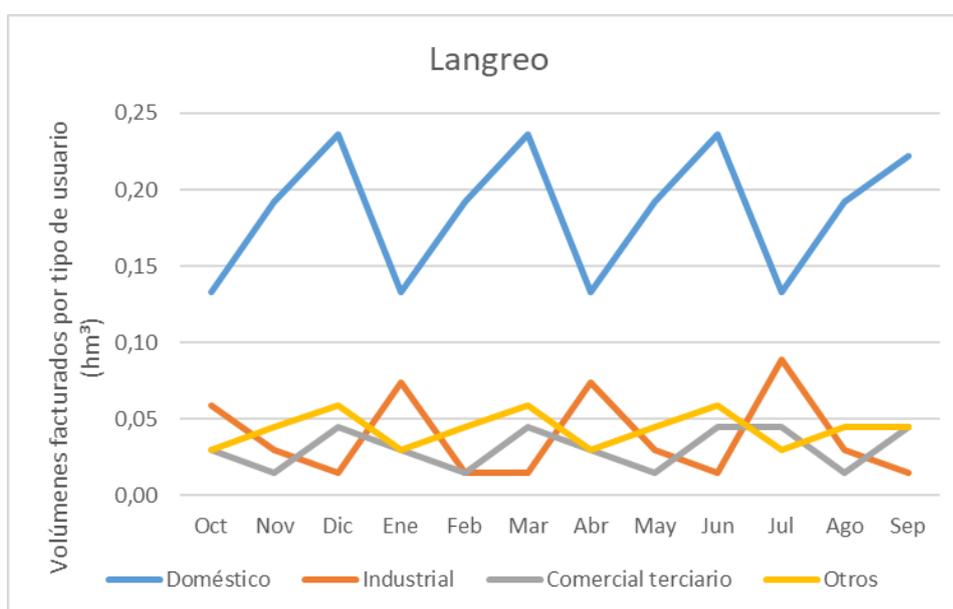


Figura 15. Distribución mensual de la demanda bruta real por tipo de usuario en el sistema de abastecimiento de Langreo en el año 2022

Tabla 11. Distribución mensual de la demanda bruta real en el sistema de abastecimiento de Mieres en el año 2022

Demanda bruta real en el sistema de abastecimiento de Mieres (hm ³)													
Tipo de uso	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Anual
Doméstico	0,66	0,61	0,66	0,62	0,59	0,62	0,60	0,63	0,67	0,68	0,69	0,51	7,53
Industrial	0,17	0,16	0,17	0,14	0,14	0,15	0,15	0,15	0,17	0,17	0,18	0,13	1,87
Comercial terciario	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00
Otros	0,44	0,49	0,44	0,34	0,31	0,28	0,33	0,38	0,39	0,40	0,43	0,37	4,61

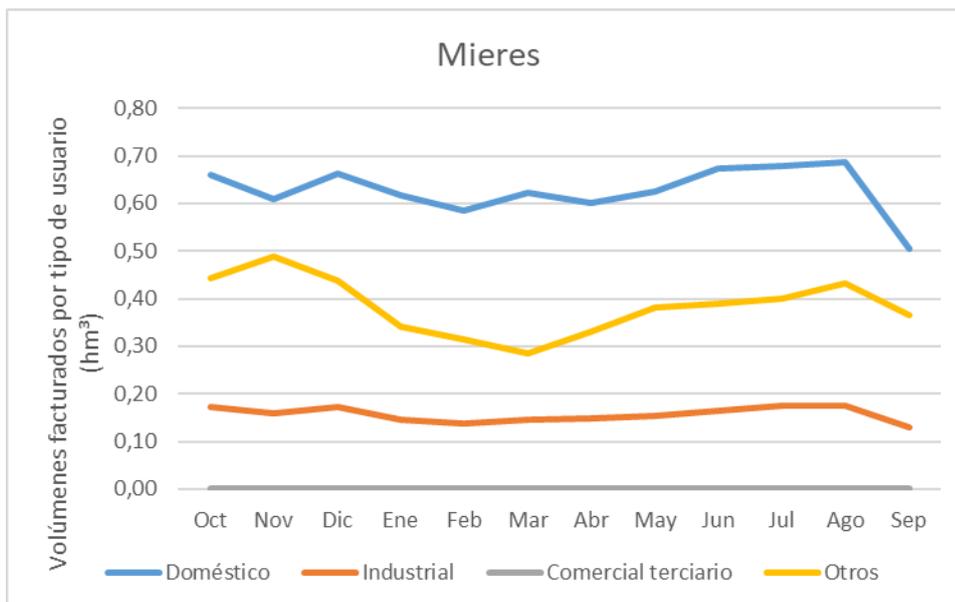


Figura 16. Distribución mensual de la demanda bruta real por tipo de usuario en el sistema de abastecimiento de Mieres en el año 2022

Tabla 12. Distribución mensual de la demanda bruta real en el sistema de abastecimiento de Siero en el año 2022

Demanda bruta real en el sistema de abastecimiento de Siero (hm ³)													
Tipo de uso	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Annual
Doméstico	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	0,31	3,75
Industrial	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	0,08	1,04
Comercial terciario	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,003	0,03
Otros	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,14

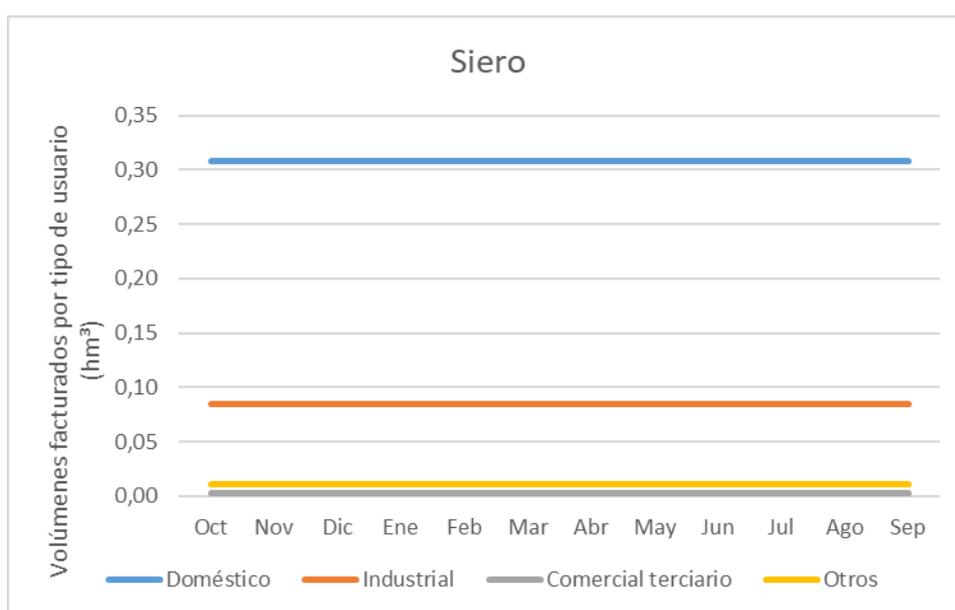


Figura 17. Distribución mensual de la demanda bruta real por tipo de usuario en el sistema de abastecimiento de Siero en el año 2022

De los datos anteriores se infiere que la tendencia en el consumo se presenta como descendente, no solo debida al descenso de población, sino relacionada directamente con la renovación de las infraestructuras de suministro de agua. Renovación contemplada en el Programa de Medidas, tipología 8. *Atención de las demandas y racionalidad de uso: Abastecimiento urbano y a la población dispersa.*

4.2 Uso industrial

En este apartado se definen las demandas industriales que se abastecen desde tomas propias y que en gran parte configuran las denominadas Unidades de Demanda Industrial (UDI). Las UDI representan agrupaciones industriales que comparten el mismo origen de recurso de dominio público, más concretamente con tomas propias y con volúmenes de demanda considerables.

En la elaboración de este informe se han tenido en cuenta las UDI inventariadas en el PHC 2022-2027, así como las que se han dado de baja en el último año y las nuevas incorporaciones con destino a uso industrial presentes en el Registro de Aguas.

El agua en el sector industrial tiene varios usos, sirve como materia prima en los procesos productivos, como medio de transporte, como elemento de transferencia de calor en los procesos de enfriamiento y calentamiento, para los procesos de limpieza, etc.

El agua, a pesar de ser un recurso esencial para gran parte de las actividades industriales, no se dispone de registros estadísticos rigurosos que den un conocimiento real de los usos actuales en cada actividad industrial. A continuación, se resumen los datos agregados por sistema de explotación, comparados con los ya calculados para el PHC 2022-2027.

Tabla 13. Estimación de la demanda industrial por sistema de explotación para el año 2022

Sistema de explotación		Agüera	Nalón	Navía	Pas Miera	Saja	Sella	Villaviciosa	Total general
Demanda industrial (hm ³ /año)	PH 2022-2027	1,55	65,99	21,76	8,99	42,47	1,94	0,79	143,49
	2022	1,56	66,3	21,85	9,024	42,68	1,94	0,79	144,16

4.3 Uso hidroeléctrico

Las unidades de demanda para la producción de energía eléctrica comprenden la generación hidroeléctrica y la utilización del agua en centrales térmicas, nucleares, termosolares y de biomasa, especialmente para su refrigeración. Estas unidades se caracterizan conforme a los criterios fijados en el apartado 3.1.2.4 de la IPH.

Se debe destacar, que, de todas las instalaciones existentes en la demarcación, 14 definidas como estratégicas para asegurar el suministro y estabilidad del sistema nacional energético con mayor energía producida.

Tabla 14. Listado de instalaciones eléctricas estratégicas. (Fuente: PH de la DHC Occidental 2022-2027)

Central	Río	Embalse	Potencia instalada (GW)	PH 2022-2027		Año 2022	
				Energía suministrada (GWh)	Utilización media - horas de turbinado a potencia instalada (h)	Energía suministrada (GWh)	Utilización media - horas de turbinado a potencia instalada (h)
Torina	Torina	Alsa	15,95	15,89	996	14,76	926
Doiras	Navia	Doiras	65,75	97,51	1.483	31,27	476
Silvón	Navia	Doiras	82,00	265,64	3.240	102,14	1.246
Arbón	Navia	Arbón	56,00	138,28	2.469	47,58	850
Salime	Navia	Salime	160,00	415,18	2.595	137,57	860
Tanes	Nalón	Tanes	133,00	103,03	775	-	-
La Florida	Narcea	La Florida	10,00	41,41	4.141	17,20	1.720
La Barca	Narcea	La Barca	69,10	283,70	4.106	287,68	4.163
Proaza	Trubia	Valdemurio	48,00	115,25	2.401	36,96	770
Priañes	Nalón	Priañes	18,43	82,46	4.474	35,51	1.927
La Malva	Somiedo	El Valle	12,00	3,52	294	1,81	151
La Riera	Somiedo	La Riera	7,82	79,96	10.220	29,08	3.716
Miranda	Pigüeña	-	68,59	339,59	4.951	2,40	35
Aguayo	Torina	Mediajo/Alsa	340,00	291,69	858	503,66	1.481

A continuación, se representa la evolución de la energía suministrada de estas centrales:

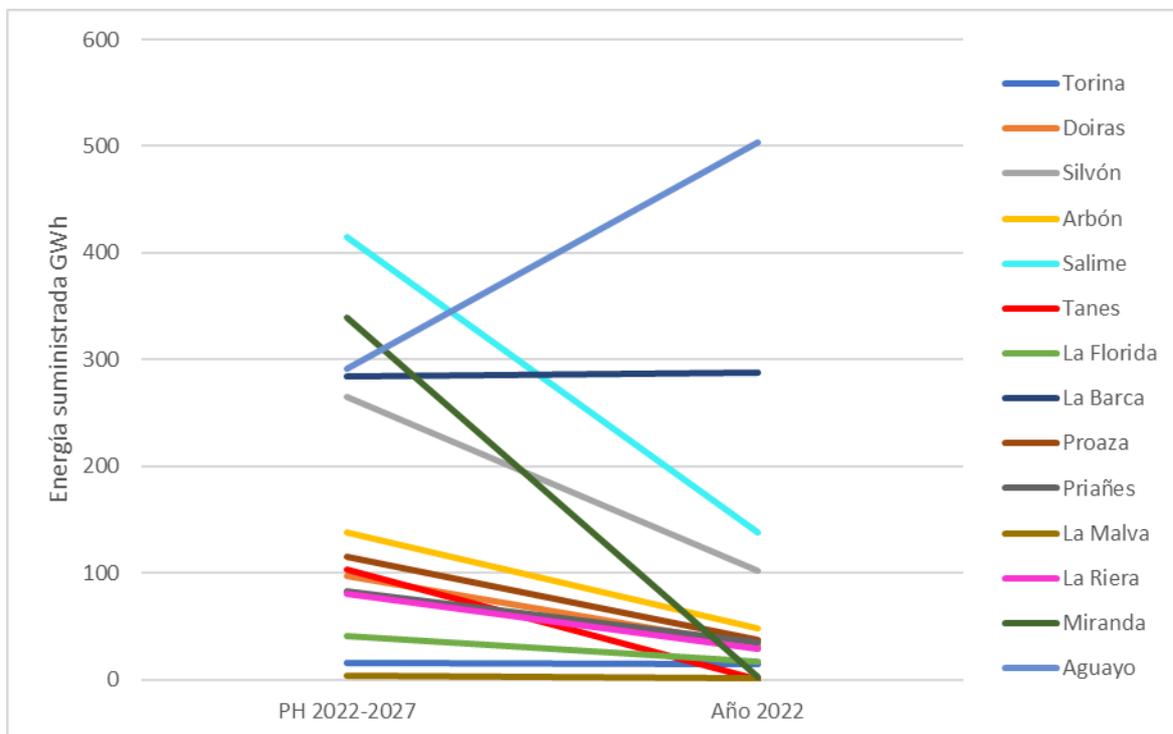


Figura 17. Energía suministrada por las centrales hidroeléctricas principales de la demarcación. (Fuente: CHC)

5 GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS RÉGIMENES DE CAUDALES ECOLÓGICOS

Tras la revisión del plan Hidrológico, en el Capítulo 5 del mismo y su Anejo V, se establece el régimen de los caudales ecológicos, mínimos y máximos, en las diferentes masas de agua de la Demarcación.

Del mismo modo que en el plan anterior, en la normativa del plan, Anexo II del Real Decreto 35/2023 del 24 de enero, se especifica que el control y seguimiento del régimen de caudales ecológicos que serán realizados por el Organismo de cuenca.

La Confederación Hidrográfica del Cantábrico, O.A. ha realizado el seguimiento del grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos en aquellas masas de agua en las que existe al menos un punto de control integrado en la red SAIH durante el año hidrológico 2021-2022, y dado que el actual plan hidrológico no entró en vigor hasta enero de 2023, se han comparado con los definidos por el Plan Hidrológico de la DHC Occidental anterior y a continuación se recoge un resumen del análisis realizado.

5.1 Procedimiento

Se ha realizado el seguimiento del grado de cumplimiento del régimen de caudales ecológicos para los caudales mínimos ecológicos en 40 estaciones de aforo de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Se han utilizado los datos del año hidrológico octubre 2021 – septiembre 2022.

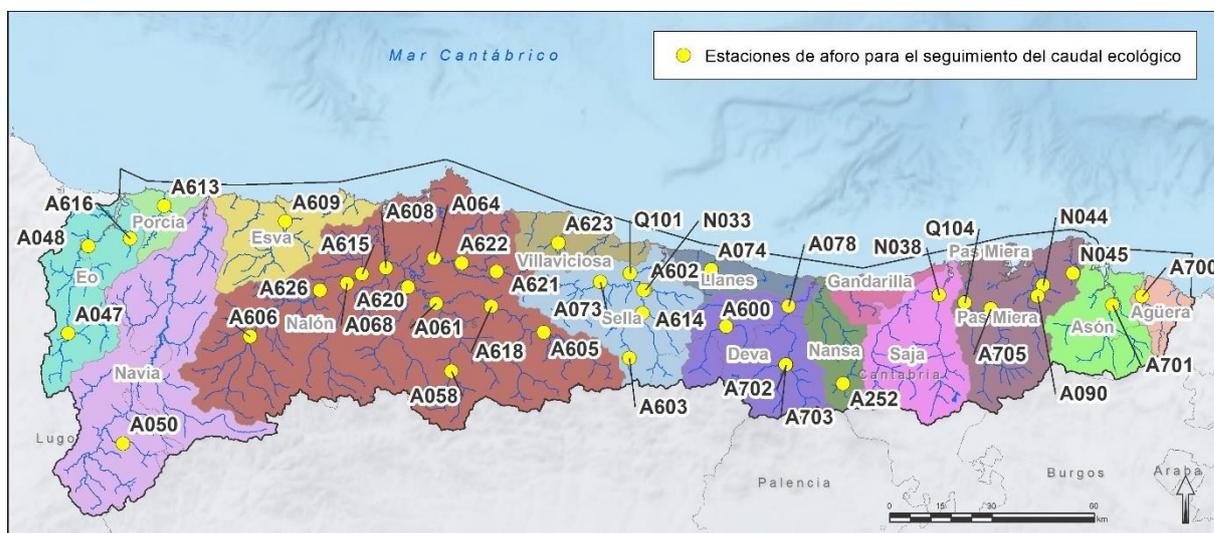


Figura 18. Estaciones de aforo de control del grado de cumplimiento de caudales ecológicos por sistema de explotación.
(Fuente: CHC)

Se lleva a cabo el estudio comparativo de los caudales ecológicos de la normativa con los caudales mínimos diarios, dado que en el momento de evaluación del presente informe para el año 2022 aún no es efectivo el nuevo Plan hidrológico los caudales obtenidos se comparan conforme a los criterios definidos en el artículo 13 “Caudales mínimos ecológicos” de las disposiciones normativas de los Planes

Hidrológicos de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental aprobados por Real Decreto 1/2016, de 8 de enero.

Los caudales obtenidos en cada estación se obtienen a partir de los niveles cincominutales brutos registrados por las estaciones del Sistema Automático de Información de la CHC y de las curvas de gasto vigentes en la fecha de emisión del informe.

Se calcula el caudal mínimo diario comparando el caudal resultante con el caudal mínimo ecológico. En el Apéndice II se muestran los resultados de incumplimientos diarios en cada una de las 40 estaciones durante el periodo estudiado.

Teniendo en cuenta el número de días del año hidrológico (365) y los incumplimientos diarios en ese año, se han calculado los porcentajes de incumplimientos en las estaciones estudiadas. Los resultados obtenidos se muestran en la tabla siguiente.

Tabla 15. Octubre 2021 – septiembre 2022. Grado (%) de cumplimiento / incumplimiento de caudales ecológicos – Estaciones de aforo. (Fuente: CHC)

Sistema de explotación	Estación	Masa de agua (prefijo ES018MSPF)	Estación SAIH	Grado Incumplimiento %	Grado Cumplimiento %
Eo	Río Eo en San Tirso de Abres	ES244MAR002280	A048	0,00%	100,00%
Eo	Río Eo en Ribeira de Piquín	ES240MAR002230	A047	7,12%	92,88%
Eo	Río Suarón en Mazo de Meredo	ES237MAR002180	A616	0,27%	99,73%
Porcía	Río Porcía en Sueiro	ES236MAR002170	A613	0,82%	99,18%
Navia	Río Ser en Vallo	ES206MAR001950	A050	0,27%	99,73%
Esva	Río Esva en Trevías	ES200MAR001770	A609	0,00%	100,00%
Nalón	Río Nalón en Sama	ES171MAR001380	A618	13,42%	86,58%
Nalón	Río Nalón en El Condado	ES171MAR001380	A605	13,97%	86,03%
Nalón	Río Narcea en Requejo	ES194MAR001712	A615	12,88%	87,12%
Nalón	Río Narcea en Puente La Barca	ES194MAR001711	A626	5,48%	94,52%
Nalón	Río Narcea en Corias	ES189MAR001650	A606	4,66%	95,34%
Nalón	Río Pigüeña en Puente de San Martín	ES193MAR001700	A068	0,27%	99,73%
Nalón	Río Cubia en Grado	ES175MAR001450	A608	2,47%	97,53%
Nalón	Río Nora en San Cucao	ES173MAR001340	A064	0,27%	99,73%
Nalón	Río Nora en Pola de Siero	ES171MAR001360	A621	12,60%	87,40%
Nalón	Río Noreña en La Fresneda	ES172MAR001330	A622	11,51%	88,49%
Nalón	Río Trubia en Trubia (Machón)	ES170MAR001320	A620	9,59%	90,41%
Nalón	Río Caudal en Argame	ES171MAR001380	A061	1,64%	98,36%
Nalón	Río Lena en Vega del Rey	ES161MAR001210	A058	10,14%	89,86%
Villaviciosa	Río Linares en Villaviciosa	ES145MAR000970	A623	0,00%	100,00%
Sella	Río Sella en Arriondas	ES144MAR000820	Q101	0,27%	99,73%
Sella	Río Sella en Cangas de Onís	ES144MAR000820	A602	0,82%	99,18%
Sella	Río Sella en Pervís	ES139MAR000710	A614	0,00%	100,00%
Sella	Río Piloña en Villamayor	ES144MAR000840	A073	0,27%	99,73%
Sella	Río Güeña en Cangas de Onís	ES142MAR000750	N033	0,82%	99,18%
Sella	Río Ponga en Sobrefoz	ES135MAR000690	A603	0,00%	100,00%
Llanes	Río Bedón en Rales	ES133MAR000640	A074	0,55%	99,45%
Deva	Río Deva en Puenteles	ES132MAR000621	A078	0,27%	99,73%
Deva	Río Deva en Ojedo	ES126MAR000550	A703	13,42%	86,58%

Sistema de explotación	Estación	Masa de agua (prefijo ES018MSPF)	Estación SAIH	Grado Incumplimiento %	Grado Cumplimiento %
Deva	Río Bullón en Ojedo	ES126MAR000550	A702	13,97%	86,03%
Deva	Río Cares en Poncebos	ES131MAR000610	A600	0,00%	100,00%
Nansa	Río Nansa en Puente Pumar	ES114MAR000430	A252	7,95%	92,05%
Saja	Río Besaya en el Puente de Torres	ES112MAR000380	N038	0,82%	99,18%
Pas-Miera	Río Pas en Carandía	ES092MAR000230	Q104	1,10%	98,90%
Pas-Miera	Río Pisueña en La Penilla	ES092MAR000250	A705	5,75%	94,25%
Pas-Miera	Río Miera en La Cavada	ES086MAR000100	A090	7,12%	92,88%
Pas-Miera	Río Aguanaz en Entrambasaguas	ES086MAR000120	N044	0,00%	100,00%
Pas-Miera	Río Campiazo en Beranga	ES085MAR000080	N045	7,12%	92,88%
Asón	Río Asón en Coterillo	ES084MAR000060	A701	0,55%	99,45%
Agüera	Río Agüera en Guriezo	ES076MAR000011	A700	13,97%	86,03%
Nervión	Río Ibaizabal en Lemoa	ES068MAR002842	A145	1,10%	98,90%
Nervión	Río Arratia en Lemoa	ES067MAR002790	A851	0,27%	99,73%
Urumea	Río Urumea en Ereñozu	ES018MAR002491	A900	0,27%	99,73%
Bidasoa	Río Bidasoa en Endarlatsa	ES010MAR002420	A140	0,55%	99,45%

Los grados de incumplimientos inferiores al 10% anual se han despreciado porque se pueden considerar dentro del margen de error de los sistemas de medida.

Como resultado de esta primera discriminación quedan 9 estaciones de aforo donde se producen incumplimientos de los caudales ecológicos en la demarcación. Las secciones de control de caudales la mayor parte de las veces no son lo suficientemente adecuadas para permitir valorar si los incumplimientos de los referidos caudales ecológicos se deben a errores en la medición o si son reales. La tabla siguiente muestra dichas estaciones.

Tabla 16. Estaciones de aforo con grado de incumplimiento de caudales ecológicos >10% en la DHC Occidental (Fuente: CHC)

Sistema	Provincia	Ubicación	Fiabilidad de la Estación	Grado Cumplimiento %	Grado Incumplimiento %
Nalón	Asturias	Río Nalón en Sama	A	13,42%	86,58%
Nalón	Asturias	Río Nalón en El Condado	A	13,97%	86,03%
Nalón	Asturias	Río Narcea en Requejo	C	12,88%	87,12%
Nalón	Asturias	Río Nora en Pola de Siero	B	12,60%	87,40%
Nalón	Asturias	Río Noreña en La Fresneda	C	11,51%	88,49%
Nalón	Asturias	Río Lena en Vega del Rey	A	10,14%	89,86%
Deva	Cantabria	Río Deva en Ojedo	B	13,42%	86,58%
Deva	Cantabria	Río Bullón en Ojedo	A	13,97%	86,03%
Agüera	Cantabria	Río Agüera en Guriezo	B	13,97%	86,03%

5.2 Evaluación

La valoración del grado de incumplimiento de los caudales ecológicos en las 9 estaciones de aforos mencionadas en los apartados anteriores se ha llevado a cabo, realizando el estudio de la situación de la cuenca aguas arriba del punto de localización de la estación de aforos.

Se estudian las detracciones que pudieran afectar al régimen de caudales ecológicos y las figuras de protección tanto en el tramo de localización de la estación como en los tramos aguas arriba, lo que pudiera dar lugar al establecimiento de caudales ecológicos superiores al caudal circulante.

A continuación, se muestra el análisis realizado para cada estación de aforo. Se hace necesario también, considerar la calidad de los datos de cada estación de aforos. En la demarcación se dan tres tipos de estaciones: - A (calidad de los datos buena), - B (calidad de los datos media) y - C (calidad de los datos regular).

- **Estación de aforo de río Nalón en Sama**

Coordenadas ETRS 89, Huso 30 T: X: 282.530, Y: 4.797.184

Esta estación se sitúa en la masa de agua superficial Río Nalón III, la cuenca hidrográfica más grande de la demarcación con 35.138 ha de superficie y que tiene asociada la ZEC y Paisaje Protegido Cuencas Mineras y la ZEC, ZEPA y Parque Natural Redes. Tiene una zona de protección de captaciones para abastecimiento en toda la longitud de la masa de agua.

Las detracciones existentes aguas arriba de esta estación son casi todas para abastecimiento, que suman 34,34 hm³/año. También existe una captación superficial para industria de 972 m³/día y dos captaciones para riego que suman 7.711,2 m³/día. El caudal ecológico establecido en Normativa en la estación, en situación de normalidad es 3,77 m³/s en aguas bajas, 6,88 m³/s en aguas medias y 9,09 m³/s en aguas altas. Se considera que la calidad de los datos de la estación de aforo es buena.

- **Estación de aforo de río Nalón en El Condado**

Coordenadas ETRS 89, Huso 30 T: X: 297.926, Y: 4.789.562

Esta estación se sitúa en la masa de agua superficial Río Nalón III, la cuenca hidrográfica más grande de la demarcación con 35.138 ha de superficie y que tiene asociada la ZEC y Paisaje Protegido Cuencas Mineras y la ZEC, ZEPA y Parque Natural Redes. Tiene una zona de protección de captaciones para abastecimiento en toda la longitud de la masa de agua.

Las detracciones existentes aguas arriba de esta estación en la cuenca del Río Nalón III se limitan a la captación para abastecimiento en el embalse de Rioseco de 99,97 hm³/año. El caudal ecológico establecido en Normativa en la estación, en situación de normalidad es 3,77 m³/s en aguas bajas, 6,88 m³/s en aguas medias y 9,09 m³/s en aguas altas. Se considera que la calidad de los datos de la estación de aforo es buena.

- **Estación de aforo de río Narcea en Requejo**

Coordenadas ETRS 89, Huso 30 T: X: 244.625, Y: 4.806.723

Esta estación se sitúa en la masa de agua superficial Río Nalón V, una de las cuencas hidrográficas más grandes de la demarcación con 13.583 ha de superficie y que tiene asociada una zona de captación

para abastecimiento y la ZEC Río Narcea. Aguas abajo, donde se junta el río Narcea con el Nalón, se encuentran la ZEC Río Nalón y la ZEPA Cabo Busto-Luanco.

Las detracciones existentes aguas arriba de esta estación son para abastecimiento de 86,9 m³/día, para riego de 71,71 m³/día y de molinería 24,35 hm³/año. El caudal ecológico establecido en Normativa en la estación, en situación de normalidad es 11,1 m³/s en aguas bajas, 19,59 m³/s en aguas medias y 26,23 m³/s en aguas altas. Se considera que la calidad de los datos de la estación de aforo es baja.

- **Estación de aforo de río Nora en Pola de Siero**

Coordenadas ETRS 89, Huso 30 T: X: 284.070, Y: 4.807.427

Esta estación se sitúa en la masa de agua superficial Río Nora I, una de las cuencas hidrográficas más grandes de la demarcación con 14.709 ha de superficie y que tiene asociada la zona de protección de aguas minerales Aguas de Fuensanta S.A. aguas debajo de la estación, además de estar protegida por captaciones para abastecimiento.

Las detracciones existentes aguas arriba de esta estación son todas manantiales para abastecimiento que suman 1.401,44 m³/día. El caudal ecológico establecido en Normativa en la estación, en situación de normalidad es 0,29 m³/s en aguas bajas, 0,53 m³/s en aguas medias y 0,72 m³/s en aguas altas. Se considera que la calidad de los datos de la estación de aforo es media.

- **Estación de aforo de río Noreña en La Fresneda**

Coordenadas ETRS 89, Huso 30 T: X: 273.935, Y: 4.809.949

Esta estación se sitúa en la masa de agua superficial Río Noreña, protegida en toda su longitud por captaciones para abastecimiento.

Las detracciones existentes aguas arriba de esta estación son 284,07 m³/día de abastecimientos y una captación para riego de 82,17 m³/día. El caudal ecológico establecido en Normativa en la estación, en situación de normalidad es 0,15 m³/s en aguas bajas, 0,27 m³/s en aguas medias y 0,37 m³/s en aguas altas. Se considera que la calidad de los datos de la estación de aforo es baja.

- **Estación de aforo de río Lena en Vega de Rey**

Coordenadas ETRS 89, Huso 30 T: X: 270.871, Y: 4.778.003

Esta estación se sitúa en la masa de agua superficial Río Lena, protegida en toda su longitud por captaciones para abastecimiento.

Las detracciones existentes aguas arriba de esta estación son para abastecimiento, un total de 7.055,25 m³/día. El caudal ecológico establecido en Normativa en la estación, en situación de normalidad es 0,78 m³/s en aguas bajas, 1,33 m³/s en aguas medias y 1,65 m³/s en aguas altas. Se considera que la calidad de los datos de la estación de aforo es buena.

- **Estación de aforo de río Deva en Ojedo**

Coordenadas ETRS 89, Huso 30 T: X: 368.924, Y: 4.780.031

Esta estación se sitúa en la masa de agua superficial Río Deva II, una de las cuencas hidrográficas más grandes de la demarcación con 16.344 ha de superficie y que tiene asociada la zona de protección por captaciones para abastecimiento en toda la masa. Aguas arriba se sitúa la ZEC Liébana y aguas abajo

la ZEC Río Deva y la ZEPA Desfiladero de la Hermida. La parte occidental de la cuenca está ocupada por el Parque Nacional Picos de Europa y el final de la cuenca por las aguas minerotermales La Hermida.

Las detracciones existentes aguas arriba de esta estación son 123,6 m³/día para abastecimiento y 2.251,8 m³/día para riego. El caudal ecológico establecido en Normativa en la estación, en situación de normalidad es 1,22 m³/s en aguas bajas, 1,97 m³/s en aguas medias y 2,53 m³/s en aguas altas. Se considera que la calidad de los datos de la estación de aforo es media.

- **Estación de aforo de río Agüera en Guriezo**

Coordenadas ETRS 89, Huso 30 T: X: 473.297, Y: 4.800.239

Esta estación se sitúa en la masa de agua superficial Río Agüera II que tiene una zona de protección por captación para abastecimiento y el Parque Natural y ZEC Armañón.

Las detracciones existentes agua arriba corresponden a manantiales para abastecimiento que suman 232,5 m³/día y una captación para prevención de incendios de 60,5 m³/día. Para uso hidroeléctrico hay un total de 3,96 hm³/año y para uso industrial 20,4 hm³/año. El caudal ecológico establecido en Normativa en la estación, en situación de normalidad es 0,34 m³/s en aguas bajas, 0,47 m³/s en aguas medias y 0,64 m³/s en aguas altas.

Se considera que la calidad de los datos de la estación de aforo es media. El teórico incumplimiento del régimen de caudales ecológicos debido a la derivación para usos hidroeléctricos y abastecimiento urbano debe matizarse con el cumplimiento de los resultados del proceso de concertación de caudales ecológicos. También cabe señalar que la explotación hidroeléctrica se adapta a los momentos de mayor consumo del abastecimiento para minimizar los efectos desfavorables.

- **Estación de aforo de río Bullón en Ojedo**

Coordenadas ETRS 89, Huso 30 T: X: 368.978, Y: 4.780.031

Esta estación se sitúa en la masa de agua superficial Río Deva II, una de las cuencas hidrográficas más grandes de la demarcación con 16.344 ha de superficie y que tiene asociada la zona de protección por captaciones para abastecimiento en toda la masa. Aguas arriba se sitúa la ZEC Liébana y aguas abajo la ZEC Río Deva y la ZEPA Desfiladero de la Hermida. La parte occidental de la cuenca está ocupada por el Parque Nacional Picos de Europa y el final de la cuenca por las aguas minerotermales La Hermida.

Las detracciones existentes aguas arriba de esta estación son 123,6 m³/día para abastecimiento y 2.251,8 m³/día para riego. El caudal ecológico establecido en Normativa en la estación, en situación de normalidad es 1,22 m³/s en aguas bajas, 1,97 m³/s en aguas medias y 2,53 m³/s en aguas altas.

Se considera que la calidad de los datos de la estación de aforo es alta. La localización de la estación no recoge las aportaciones totales de la masa de agua por lo que se puede considerar un problema derivado nuevamente de que las aportaciones derivadas del modelo SIMPA son superiores al real.

6 ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

La valoración del estado de las masas de agua y su seguimiento representa un elemento central de la Planificación Hidrológica, puesto que determina la necesidad de evaluar, implantar o corregir medidas que den lugar a la consecución de los objetivos medioambientales que se plantea la propia Planificación.

El estado de las masas de agua superficial queda determinado por el peor valor de su estado o potencial ecológico y de su estado químico; mientras que el estado de las masas de agua subterránea queda determinado por el peor valor de su estado cuantitativo y de su estado químico.

En este apartado se incluye, de forma resumida, la información de la **evaluación del estado de las masas en el año 2022, para aquellas masas en las que no ha sido necesario realizar el seguimiento del estado este año, se les asigna el estado agregado obtenido para el periodo 2022-2027.**

Respecto a las **masas de agua de transición y costeras**, se dispone de información actualizada para el año 2022 únicamente para las masas de agua competencia de la Comunidad Autónoma de Cantabria. El estado de las masas de agua competencia de la Comunidad Autónoma del Principado de Asturias no ha sido actualizado hasta el momento de la redacción del presente informe, por lo que se les asigna el estado de la última evaluación de disponible (**año 2020**).

6.1 Programas de seguimiento

La explotación continuada en el tiempo de programas de seguimiento del estado de las masas de agua permite evaluar el estado y mejorar el conocimiento de las mismas, analizar tendencias temporales y determinar el riesgo de incumplimiento de objetivos medioambientales.

6.2 Masas de agua superficial

En este apartado se ofrecen datos sobre la evaluación del estado de las masas de agua superficial. En primer lugar, se incluyen mapas que permiten visualizar su estado para el año 2019 (referencia) y para el último año evaluado, el 2022.

En segundo lugar, diferenciando por categorías de masas de agua, se ofrecen gráficos que recogen la evolución del estado a lo largo de este segundo ciclo de planificación. En cuanto a las masas de transición y costeras no se ofrecen gráficos, ya que en el caso de las masas competencia de Cantabria no ha habido variaciones significativas y en el caso de Asturias no se dispone de dicha información ya que únicamente se tiene la evaluación del estado para el año 2015 y 2020.

Estado ecológico

En las figuras siguientes se muestra la evaluación de estado/potencial ecológico de las masas de agua superficial de la demarcación, tanto para la situación de referencia 2019 como para el año 2022, diferenciando las naturales de las muy modificadas y artificiales.

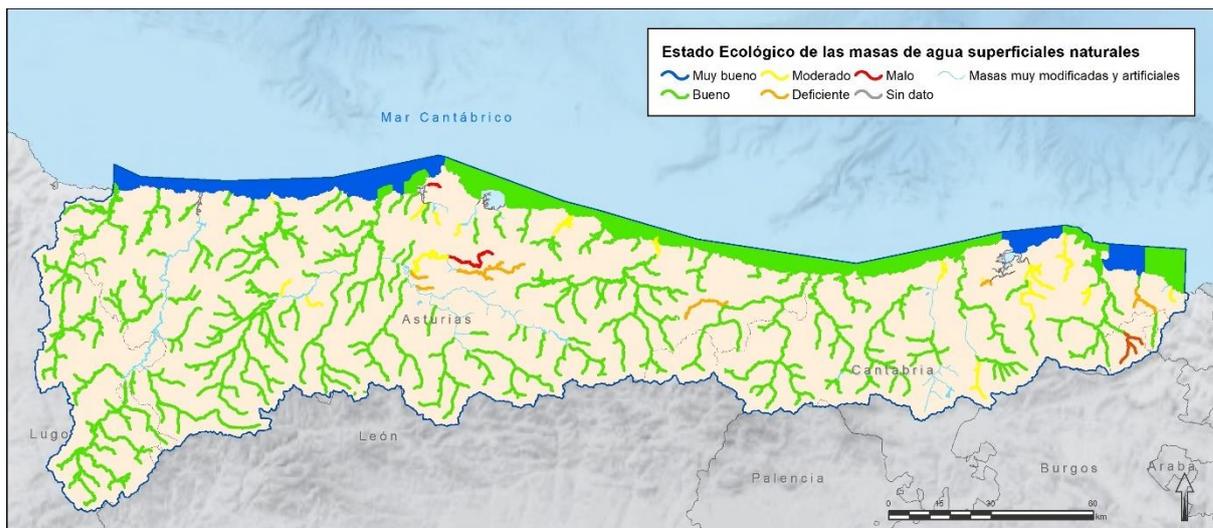


Figura 19. Estado ecológico de las masas de agua superficial naturales para la situación de referencia 2019 (Fuente CHC).

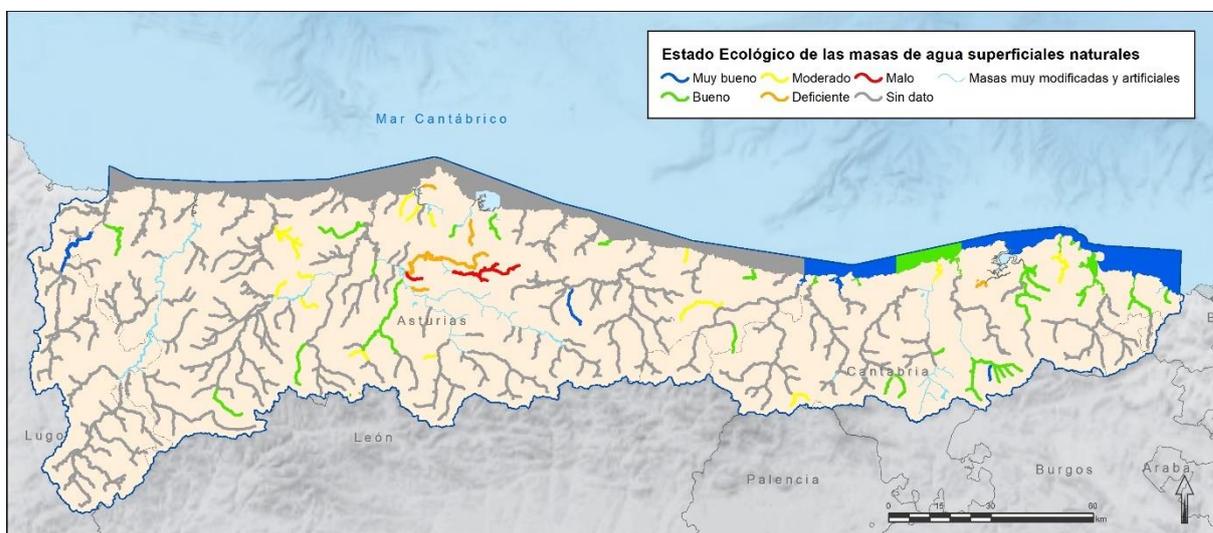


Figura 20. Estado ecológico de las masas de agua superficial naturales. Año 2022 (Fuente CHC)

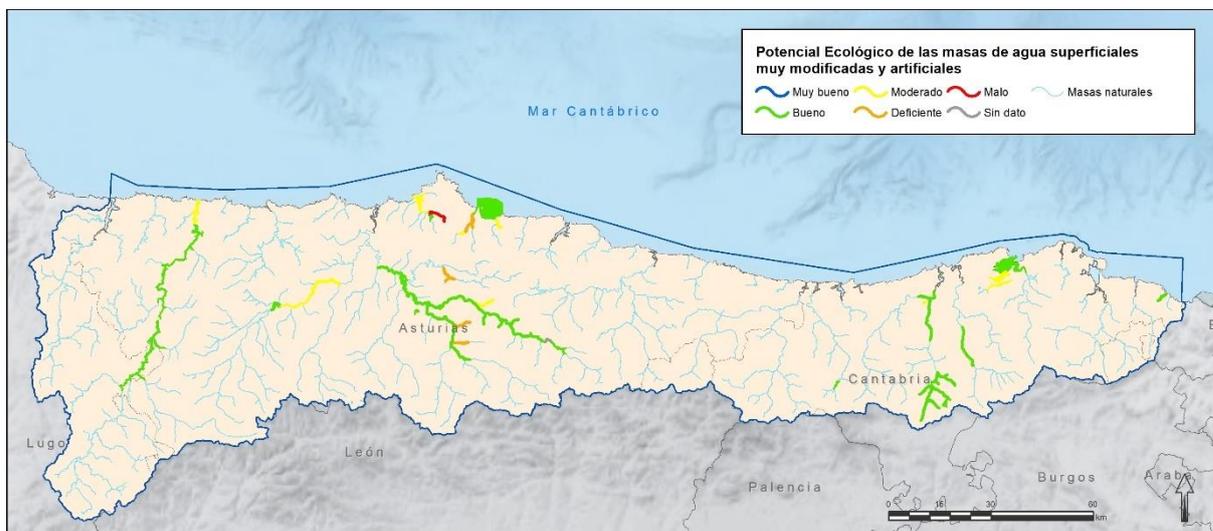


Figura 21. Potencial ecológico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales para la situación de referencia 2019. (Fuente CHC)

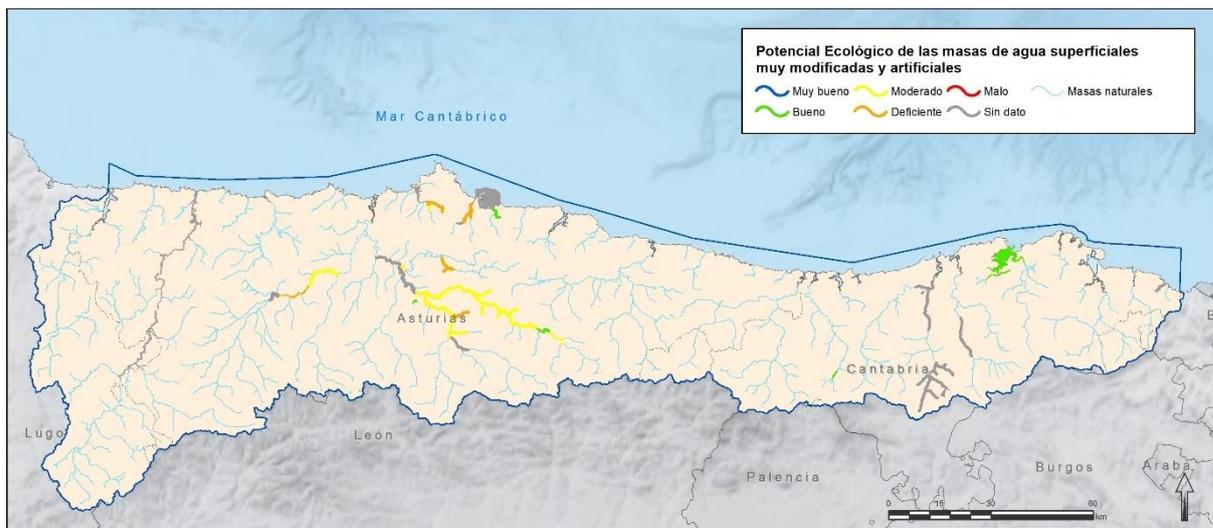


Figura 22. Potencial ecológico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales. Año 2022. (Fuente CHC)

En los siguientes gráficos, se ofrece la evolución del estado/potencial ecológico a lo largo del tercer ciclo de planificación por categorías de masas de agua: masas de la río naturales y muy modificados (excluyendo los embalses), masas de agua embalses y masas de agua de lagos naturales.

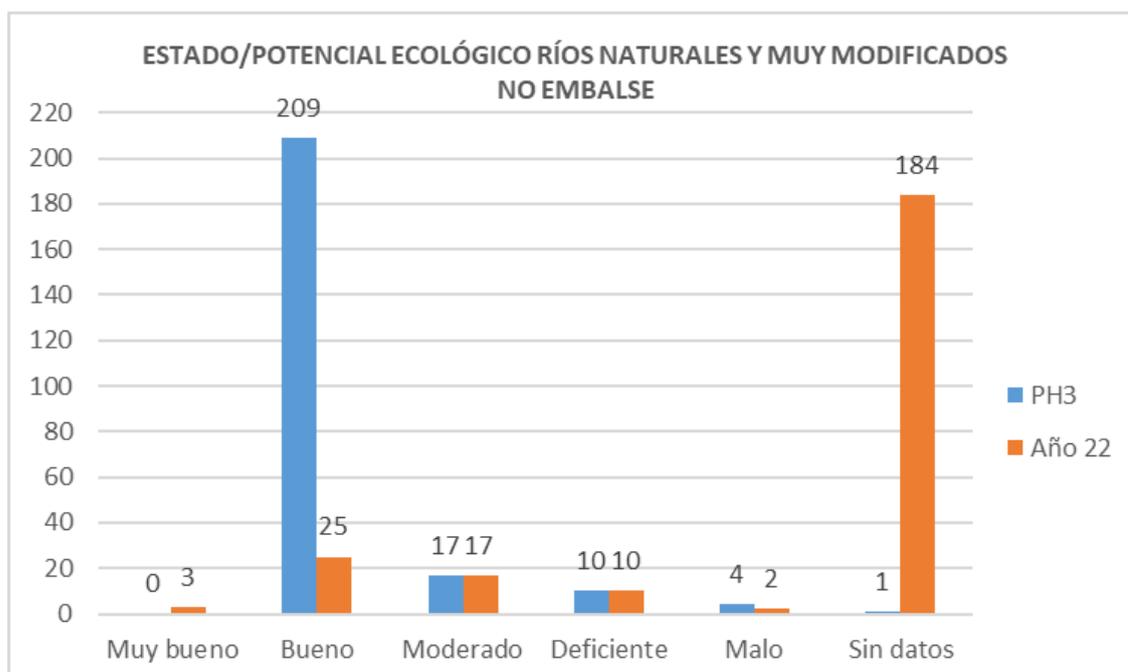


Figura 23. Evolución del estado/potencial ecológico en masas de agua superficial ríos naturales y muy modificados no embalse (Fuente CHC)

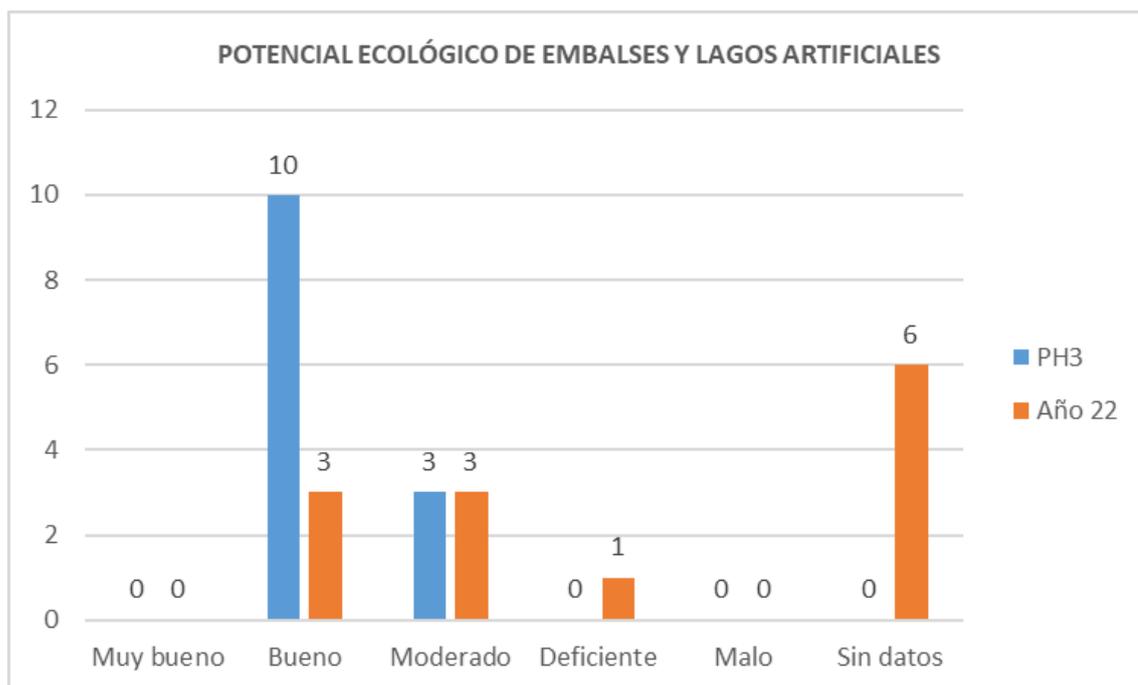


Figura 24. Evolución del potencial ecológico en masas de agua superficial embalses y lagos artificiales (Fuente CHC)

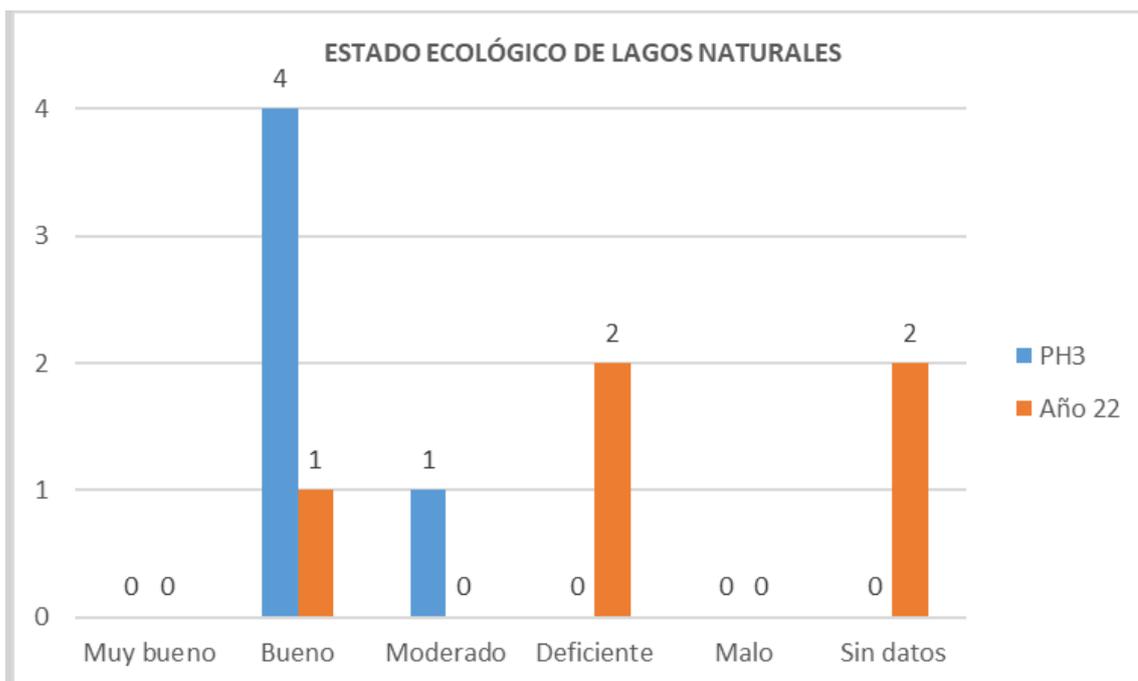


Figura 25. Evolución del estado ecológico en masas de agua superficial lagos naturales (Fuente CHC)

A falta de conocer el estado ecológico de todas las masas, se puede destacar que las masas río Troja, Espinaredo y Eo III han mejorado su estado alcanzando el muy bueno. Por el contrario, el embalse de la Barca y los lagos naturales Lago Negro y Pozón de la Dolores han empeorado bajando a estado deficiente.

Estado químico

A continuación, se muestran los resultados de la evaluación del estado químico de las masas de agua superficial para la situación de referencia 2019 y en el año 2022.



Figura 26. Estado químico de las masas de agua superficial naturales para la situación de referencia 2019 (Fuente CHC)



Figura 27. Estado químico de las masas de agua superficial naturales. Año 2022 (Fuente CHC)

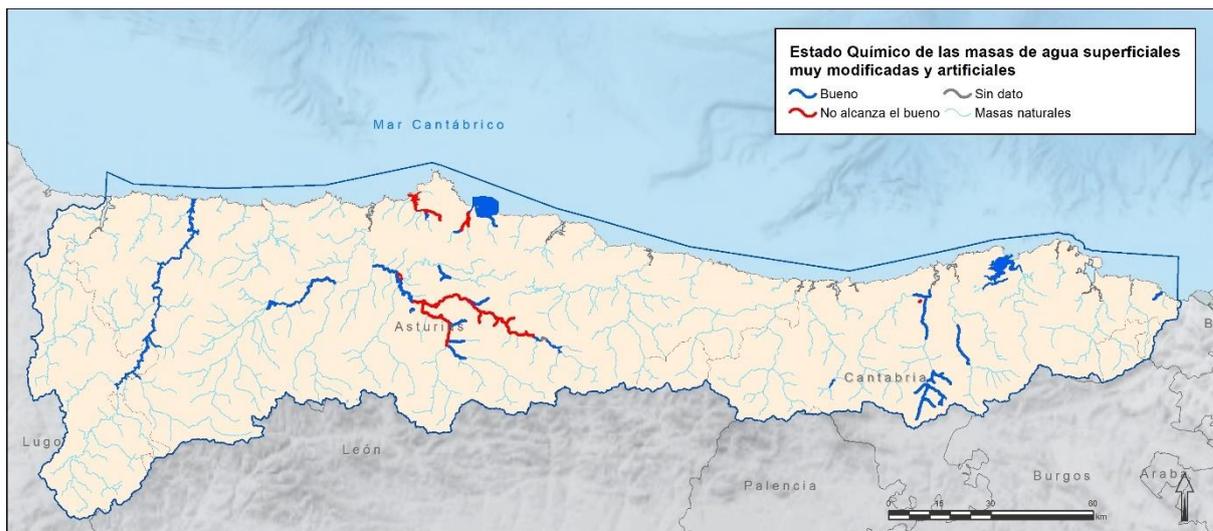


Figura 28. Estado químico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales para la situación de referencia 2019 (Fuente CHC)

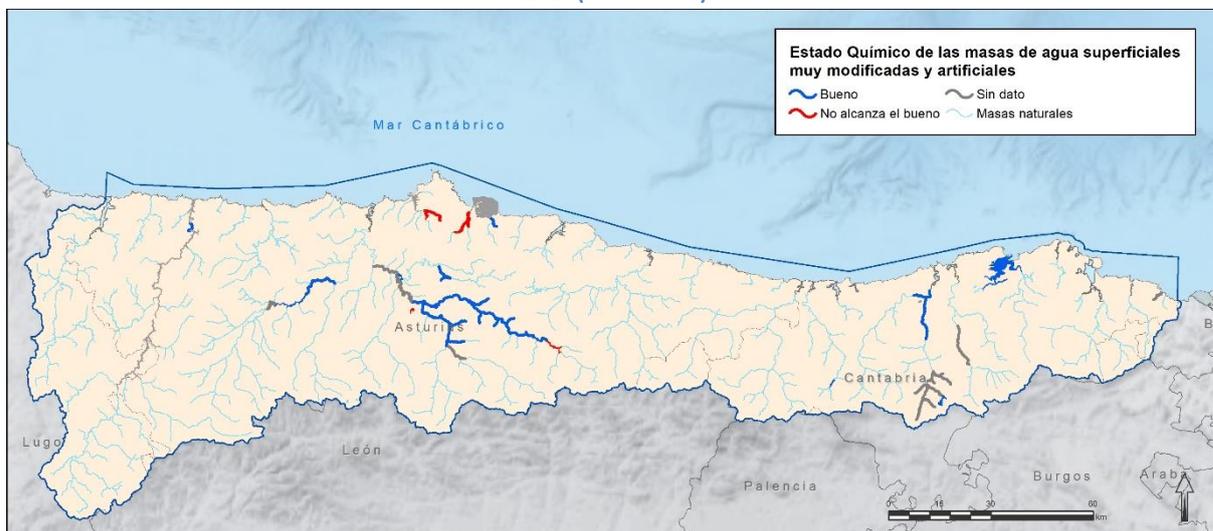


Figura 29. Estado químico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales. Año 2022 (Fuente CHC)

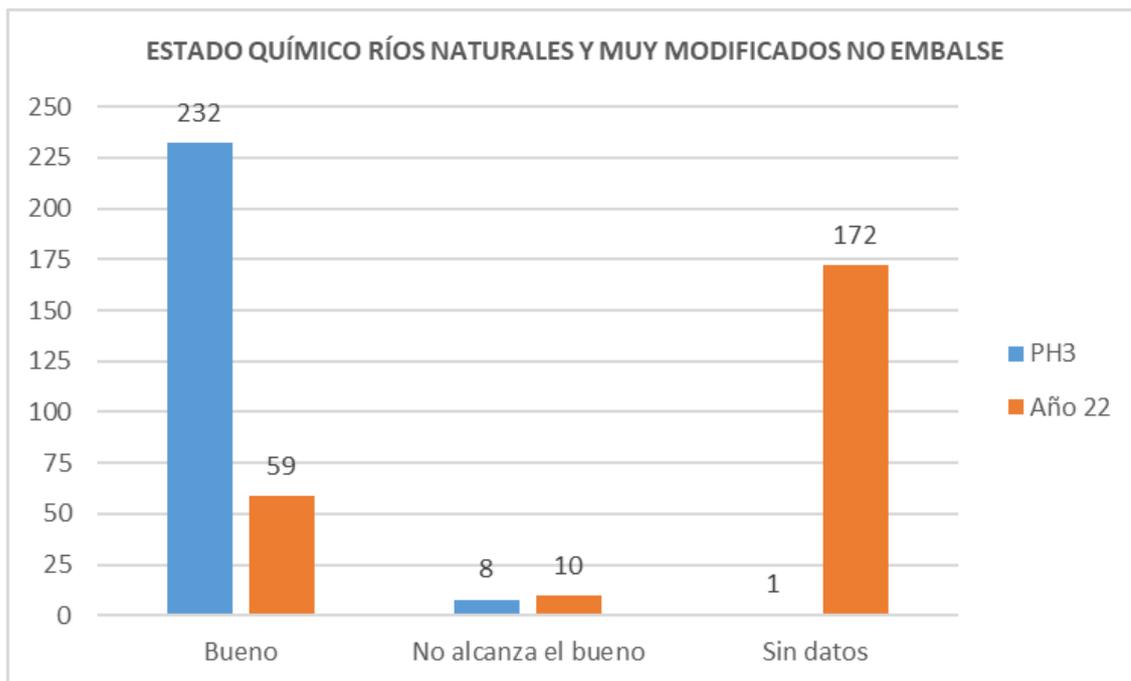


Figura 30. Evolución del estado químico en masas de agua superficial ríos naturales y muy modificados (Fuente CHC)

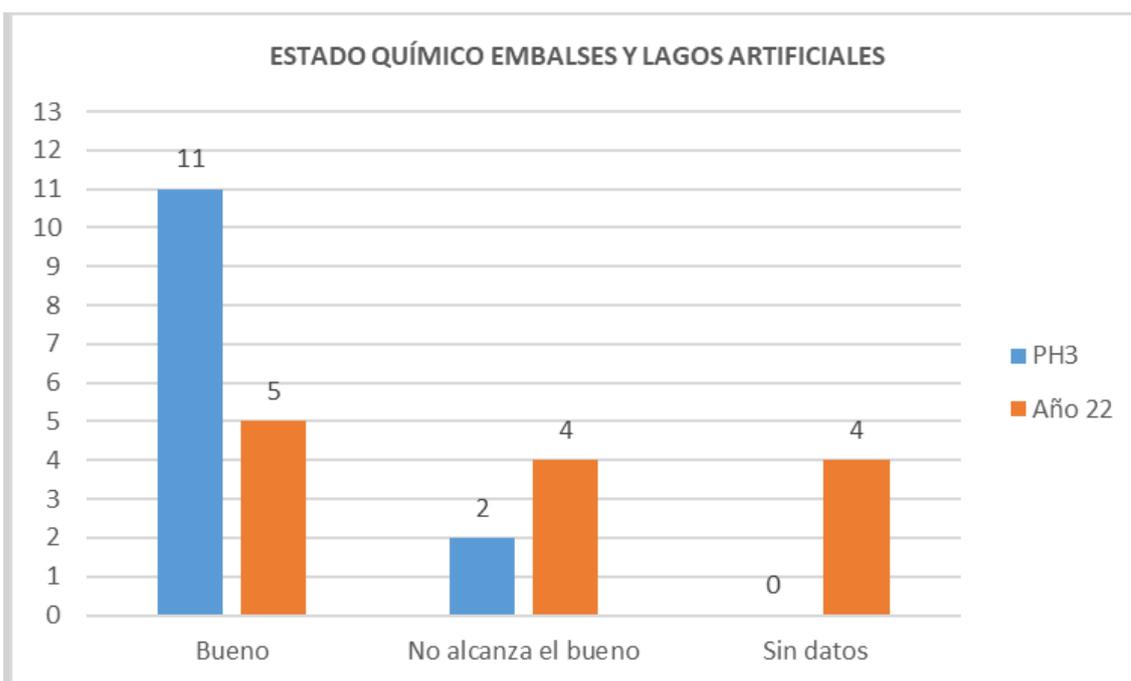


Figura 31. Evolución del estado químico en masas de agua superficial embalses y lagos artificiales (Fuente CHC)

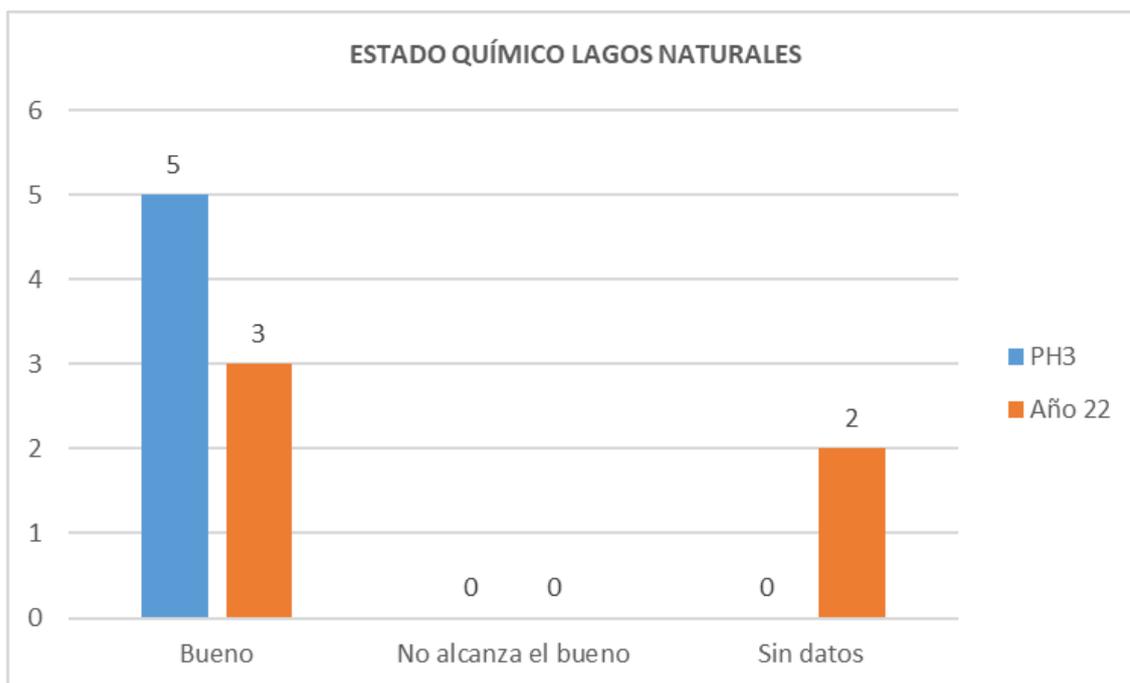


Figura 32. Evolución del estado químico en masas de agua superficial lagos naturales (Fuente CHC)

A falta de conocer el estado químico de todas las masas, se puede destacar que el número de masas de tipo río natural o muy modificado que no alcanzan el buen estado son más que en el PH 2022-2027 debido a que han empeorado los ríos Trubia III, Nora I, Gafo y Arroyo de Villa, pese a que Nalón III y Nora III han mejorado.

Del mismo modo, los embalses y lagos artificiales que no alcanzan el buen estado han aumentado debido al empeoramiento de los embalses de Trasona, Tanes, Alfílorios y San Andrés de los Tacones, pese a que el embalse de Priañes ha mejorado.

Estado global

A continuación, se muestra la evaluación de estado de las masas de agua superficial de la demarcación tanto para la situación de referencia 2019 como para el año 2022.

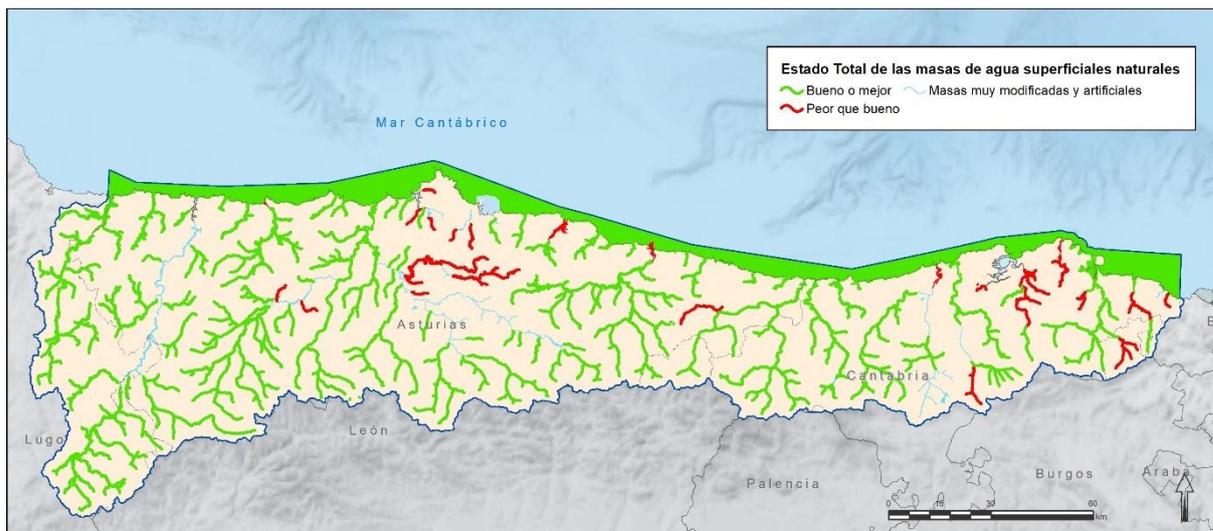


Figura 33. Estado total de las masas de agua superficial naturales para la situación de referencia 2019 (Fuente CHC)

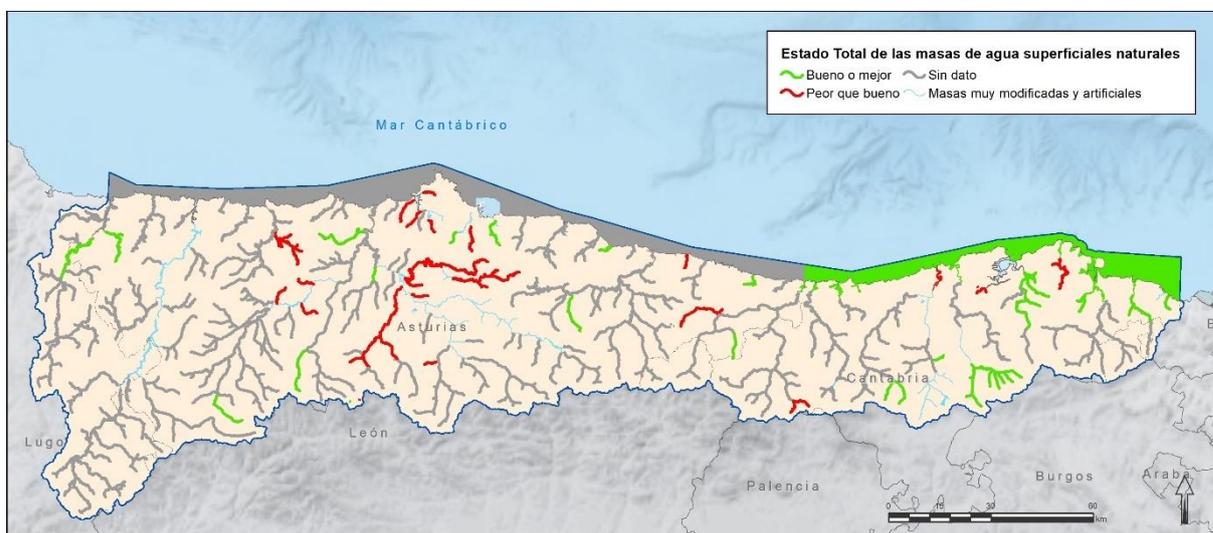


Figura 34. Estado total de las masas de agua superficial naturales. Año 2022 (Fuente CHC)

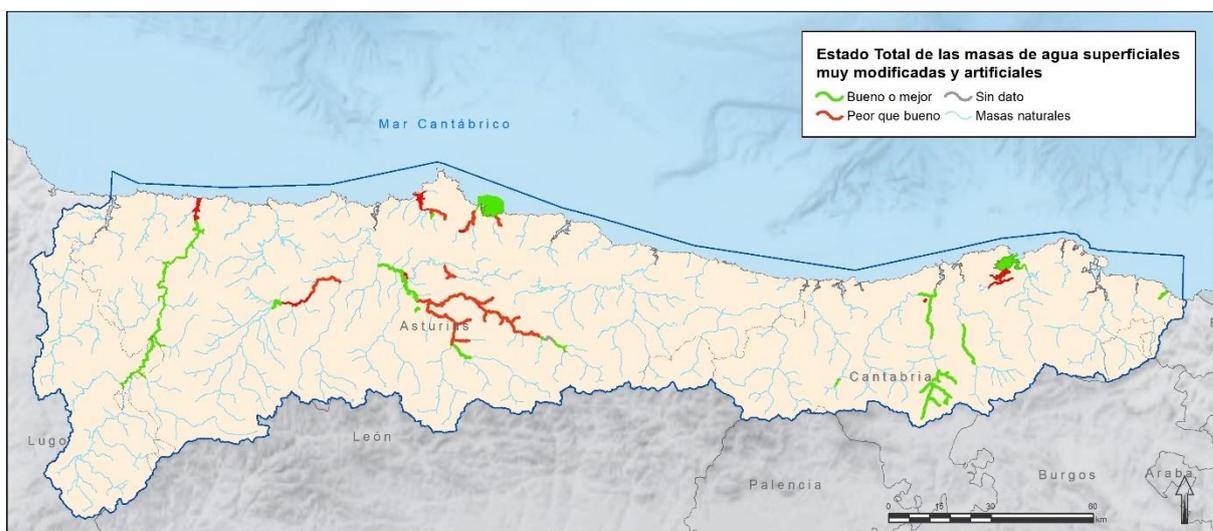


Figura 35. Estado total de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales para la situación de referencia 2019 (Fuente CHC)

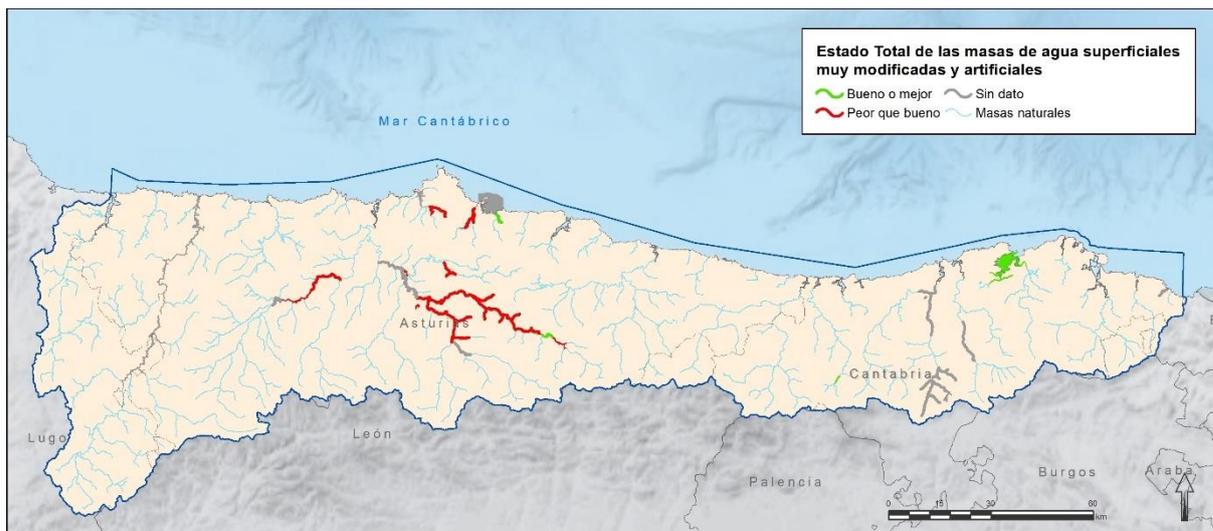


Figura 36. Estado total de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales. Año 2022 (Fuente CHC)

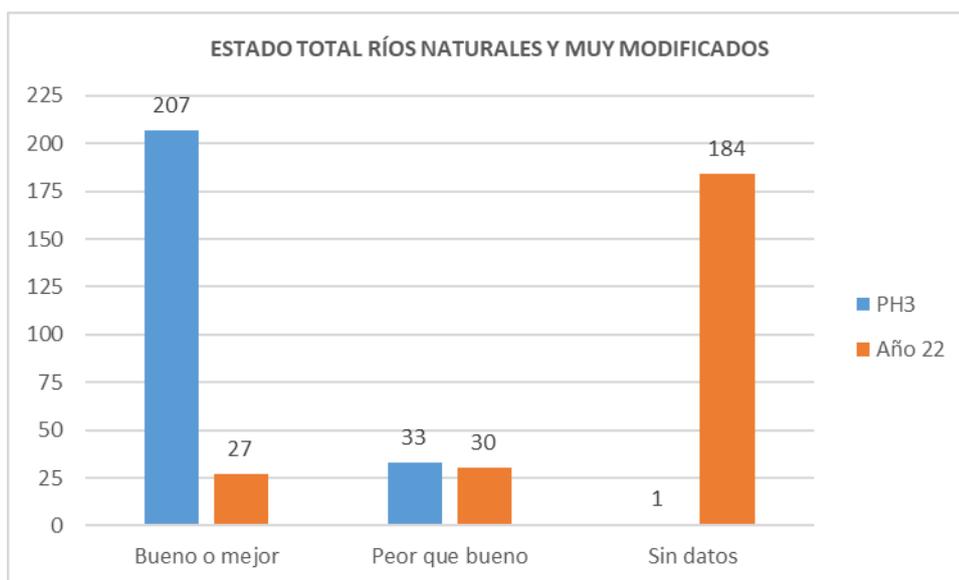


Figura 37. Evolución del estado total en masas de agua superficial ríos naturales y muy modificados (Fuente CHC)

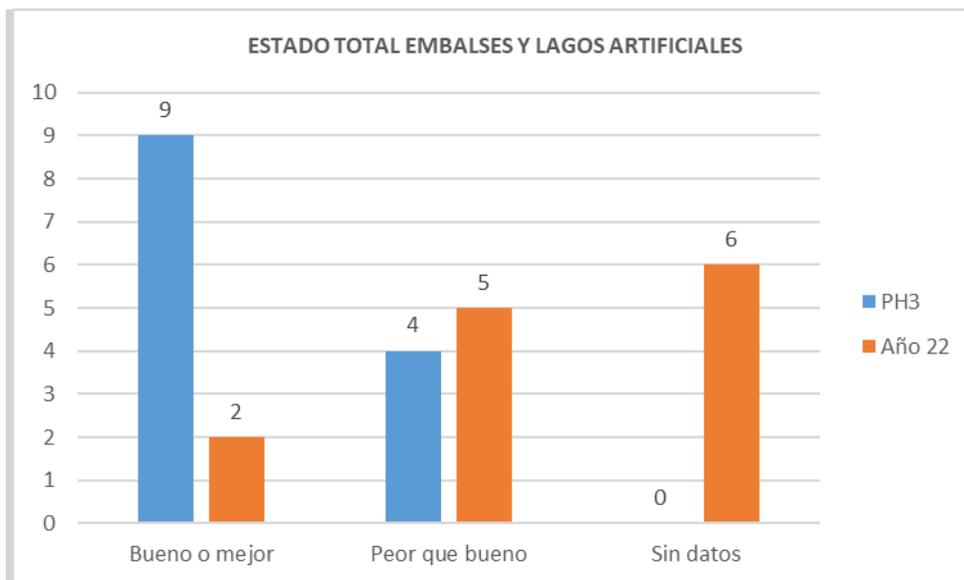


Figura 38. Evolución del estado total en masas de agua superficial embalses y lagos artificiales (Fuente CHC)

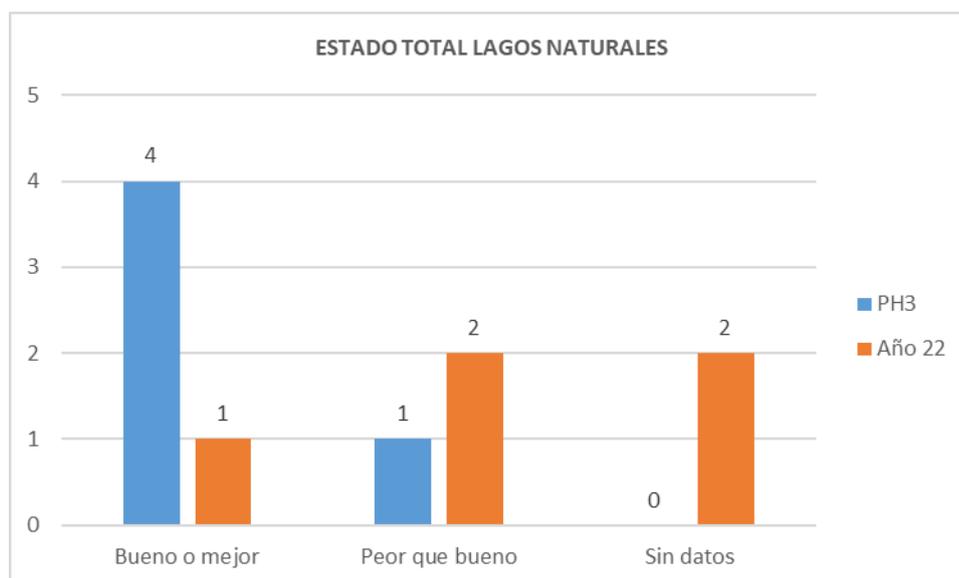


Figura 39. Evolución del estado total en masas de agua superficial lagos naturales (Fuente CHC).

Como muestran las gráficas anteriores, y a falta de conocer el estado global de todas las masas, se puede destacar que 11 masas de tipo ríos naturales o muy modificados han mejorado su estado: Nalón VI, Agüera II, Clarín, Miera II, Pontones, Aguanaz, Revilla, de la Magdalena, Piles, Aboño I y Mioño; frente a los 8 que han empeorado: Bullón I, Arroyo de Nueva, Raíces, Naredo, Teverga II, Trubia III, Lleiroso y Llorin.

Respecto a los embalses y lagos artificiales, al menos 3 han empeorado su estado: embalse de Trasona, Tanes y Alfilorios. Del mismo modo, al menos 1 lago natural, Lago Negro, ha empeorado su estado respecto al PH 2022-2027.

Tabla 17. Comparativa del estado global de masas de agua de transición y costeras de la DHC Occidental según su naturaleza

Categoría	Naturaleza	Nº masas	Estado total 2019		Estado global 2022		
			Bueno	No alcanza el bueno	Bueno	No alcanza el bueno	Sin dato
Transición	Naturales	16	11	5	10	1	5
	Muy modificada	5	2	3	3	-	2
Costeras	Naturales	14	13	1	7	-	7
	Muy modificada	1	1	0	-	-	1
Total		36	27	9	20	1	15

6.3 Masas de agua subterránea

Estado cuantitativo

La evaluación del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea en el año 2022 coincide con la registrada en el escenario de referencia 2019 del Plan Hidrológico, es decir, todas las masas de agua subterránea de la demarcación presentan un buen estado cuantitativo.

Estado químico

En cuanto al estado químico, a partir de los resultados del quinquenio 2022-2027 todas las masas presentan un buen estado. En la tabla la siguiente se detallan los datos.

Tabla 18. Datos del periodo 2014-2019 para la evaluación del estado químico de las MSBT

	NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL			VALORES UMBRAL PARA DETERMINADOS CONTAMINANTES						
	Nitratos (mg/l)	Plaguicidas (*)		NH ₄ (mg/l)	Hg (**) (µg/l)	Pb (µg/l)	Cd (**) (µg/l)	As (µg/l)	TCE (µg/l)	PCE (µg/l)
		indiv (µg/l)	Total (µg/l)							
Límite R.D 1/2016 Anexo II	50	0,10	0,5 (total)	0,5	0,5	10/15 (****)	5/10 (****)	10 80 (***)	5	5
ES018MSBT012.003 CANDAS										
2022	16,80	TODOS < 0,1	< 0,5	0,10	0,03	1,00	0,10	0,50	0,05	0,05
2023										
2024										
2025										
2026										

Informe de seguimiento del Plan Hidrológico –Año 2022
Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

	NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL			VALORES UMBRAL PARA DETERMINADOS CONTAMINANTES						
	Nitratos	Plaguicidas (*)		NH ₄	Hg (**)	Pb	Cd (**)	As	TCE	PCE
	(mg/l)	indiv (µg/l)	Total (µg/l)	(mg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
Límite R.D 1/2016 Anexo II	50	0,10	0,5 (total)	0,5	0,5	10/15 (****)	5/10 (****)	10 80 (***)	5	5
2027										
ES018MSBT012.004 LLANTONES - PINZALES - NOREÑA										
2022	9,70	TODOS < 0,1	< 0,5	0,12	0,03	1,00	0,10	0,84	0,05	0,05
2023										
2024										
2025										
2026										
2027										
ES018MSBT012.005 VILLAVICIOSA										
2022	7,10	TODOS < 0,1	< 0,5	0,12	0,03	1,00	0,10	0,50	0,05	0,05
2023										
2024										
2025										
2026										
2027										
ES018MSBT012.006 OVIEDO -CANGAS DE ONÍS										
2022	7,50	TODOS < 0,1	< 0,5	0,45	0,03	1,18	0,10	1,25	0,05	0,05
2023										
2024										
2025										
2026										
2027										
ES018MSBT012.007 LLANES - RIBADESELLA										
2022	7,30	TODOS < 0,1	< 0,5	0,12	0,03	1,00	0,10	0,50	0,05	0,05

Informe de seguimiento del Plan Hidrológico –Año 2022
Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

	NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL			VALORES UMBRAL PARA DETERMINADOS CONTAMINANTES						
	Nitratos	Plaguicidas (*)		NH ₄	Hg (**)	Pb	Cd (**)	As	TCE	PCE
	(mg/l)	indiv (µg/l)	Total (µg/l)	(mg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
Límite R.D 1/2016 Anexo II	50	0,10	0,5 (total)	0,5	0,5	10/15 (****)	5/10 (****)	10 80 (***)	5	5
2023										
2024										
2025										
2026										
2027										
ES018MSBT012.008 SANTILLANA - SAN VICENTE DE LA BARQUERA										
2022	10,20	GLIFOSATO 0,215	0,16	0,26	0,03	1,00	0,10	0,50	0,05	0,05
2023										
2024										
2025										
2026										
2027										
ES018MSBT012.009 SANTANDER - CAMARGO										
2022	6,50	TODOS < 0,1	< 0,5	0,10	0,03	1,00	0,10	0,50	0,05	0,05
2023										
2024										
2025										
2026										
2027										
ES018MSBT012.010 ALISAS - RAMALES										
2022	4,40	TODOS < 0,1	< 0,5	0,19	0,03	1,00	0,10	0,50	0,05	0,05
2023										
2024										

Informe de seguimiento del Plan Hidrológico –Año 2022
Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

	NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL			VALORES UMBRAL PARA DETERMINADOS CONTAMINANTES						
	Nitratos	Plaguicidas (*)		NH ₄	Hg (**)	Pb	Cd (**)	As	TCE	PCE
	(mg/l)	indiv (µg/l)	Total (µg/l)	(mg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
Límite R.D 1/2016 Anexo II	50	0,10	0,5 (total)	0,5	0,5	10/15 (****)	5/10 (****)	10 80 (***)	5	5
2025										
2026										
2027										
ES018MSBT012.011 CASTRO URDIALES										
2022	9,00	TODOS < 0,1	< 0,5	0,10	0,03	1,00	0,10	0,50	0,05	0,05
2023										
2024										
2025										
2026										
2027										
ES018MSBT012.012 CUENCA CARBONÍFERA ASTURIANA										
2022	2,09	TODOS < 0,1	< 0,5	0,10	0,03	1,00	0,10	0,50	0,05	0,05
2023										
2024										
2025										
2026										
2027										
ES018MSBT012.013 REGIÓN DEL PONGA										
2022	1,76	TODOS < 0,1	< 0,5	0,10	0,03	1,00	0,10	0,86	0,05	0,05
2023										
2024										
2025										
2026										
2027										

Informe de seguimiento del Plan Hidrológico –Año 2022
Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

	NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL			VALORES UMBRAL PARA DETERMINADOS CONTAMINANTES						
	Nitratos	Plaguicidas (*)		NH ₄	Hg (**)	Pb	Cd (**)	As	TCE	PCE
	(mg/l)	indiv (µg/l)	Total (µg/l)	(mg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
Límite R.D 1/2016 Anexo II	50	0,10	0,5 (total)	0,5	0,5	10/15 (****)	5/10 (****)	10 80 (***)	5	5
ES018MSBT012.014 PICOS DE EUROPA - PANES										
2022	2,07	TODOS < 0,1	< 0,5	0,10	0,03	1,00	0,10	0,50	0,05	0,05
2023										
2024										
2025										
2026										
2027										
ES018MSBT012.015 CABUÉRNIGA										
2022	2,00	TODOS < 0,1	< 0,5	0,10	0,03	1,00	0,10	0,50	0,05	0,05
2023										
2024										
2025										
2026										
2027										
ES018MSBT012.016 PUENTE VIESGO - BESAYA										
2022	3,80	TODOS < 0,1	< 0,5	0,13	0,03	1,00	0,10	1,00	0,05	0,05
2023										
2024										
2025										
2026										
2027										
ES018MSBT012.017 PUERTO DEL ESCUDO										
2022	4,00	TODOS < 0,1	< 0,5	0,10	0,03	1,00	0,10	0,67	0,05	0,05
2023										

Informe de seguimiento del Plan Hidrológico –Año 2022
Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

	NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL			VALORES UMBRAL PARA DETERMINADOS CONTAMINANTES						
	Nitratos	Plaguicidas (*)		NH ₄	Hg (**)	Pb	Cd (**)	As	TCE	PCE
	(mg/l)	indiv (µg/l)	Total (µg/l)	(mg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
Límite R.D 1/2016 Anexo II	50	0,10	0,5 (total)	0,5	0,5	10/15 (****)	5/10 (****)	10 80 (***)	5	5
2024										
2025										
2026										
2027										
ES018MSBT012.018 ALTO DEVA - ALTO CARES										
2022	16,70	TODOS < 0,1	< 0,5	0,10	0,03	1,00	0,10	0,60	0,05	0,05
2023										
2024										
2025										
2026										
2027										
ES018MSBT012.019 PEÑA UBIÑA - PEÑA RUEDA										
2022	1,60	TODOS < 0,1	< 0,5	0,10	0,03	1,00	0,10	0,50	0,05	0,05
2023										
2024										
2025										
2026										
2027										
ES018MSBT012.021 NAVIA - NARCEA										
2022	9,60	TODOS < 0,1	< 0,5	0,10	0,03	1,00	0,10	0,61	0,05	0,05
2023										
2024										
2025										
2026										

	NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL			VALORES UMBRAL PARA DETERMINADOS CONTAMINANTES						
	Nitratos	Plaguicidas (*)		NH ₄	Hg (**)	Pb	Cd (**)	As	TCE	PCE
	(mg/l)	indiv (µg/l)	Total (µg/l)	(mg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
Límite R.D 1/2016 Anexo II	50	0,10	0,5 (total)	0,5	0,5	10/15 (****)	5/10 (****)	10 80 (***)	5	5
2027										
ES018MSBT012-022 EO- CABECERA DEL NAVIA										
2022	3,70	TODOS < 0,1	< 0,5	0,10	0,03	1,00	0,10	0,50	0,05	0,05
2023										
2024										
2025										
2026										
2027										
ES018MSBT012-023 SOMIEDO-TRUBIA-PRAVIA										
2022	5,50	TODOS < 0,1	< 0,5	0,10	0,03	1,00	0,10	0,71	0,05	0,05
2023										
2024										
2025										
2026										
2027										

(*) Sustancias activas de los plaguicidas, incluidos metabolitos y los productos de la degradación y reacción.

(**) Se prohíbe el vertido directo a las aguas subterráneas de estas sustancias peligrosas prioritarias.

(***) El VU del As para la masa de agua Troya es 80 µg/l.

(****) Para la masa de agua Macizos Paleozoicos el VU del Pb es 15 µg/l y del Cd 10 µg/l.

La evaluación del estado químico de las masas de agua en el año 2022 registra un empeoramiento en la masa Santillana-San Vicente de la Barquera respecto al escenario de referencia 2019 contemplado en el Plan Hidrológico.

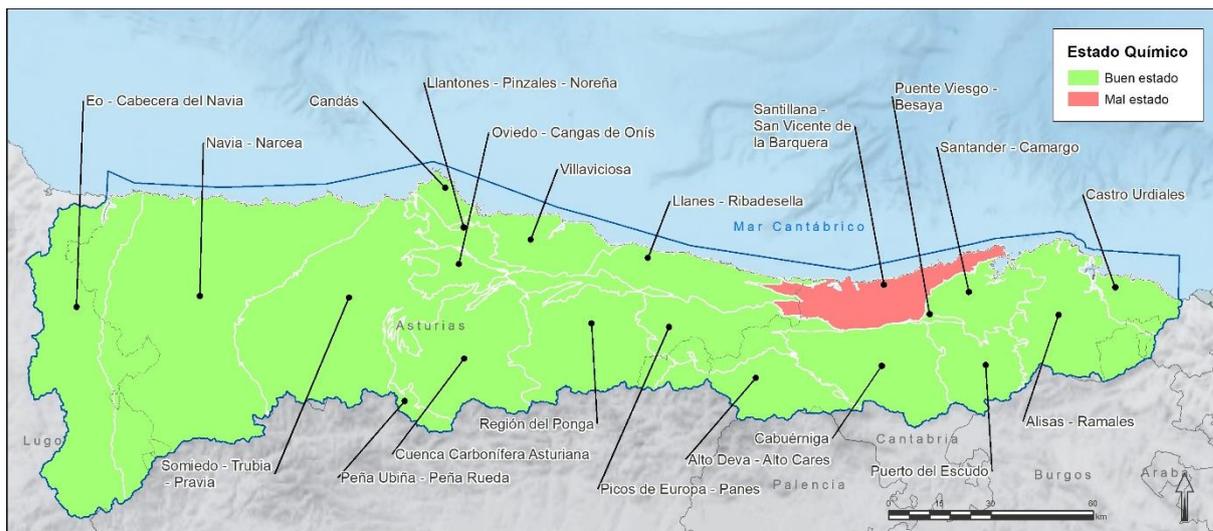


Figura 40. Estado químico de las masas de agua subterráneas. Escenario 2022 (Fuente CHC)

Estado global

A partir de la evaluación de los estados cuantitativo y químico de las masas de agua subterránea en el año 2022 expuesta anteriormente, se concluye que todas las masas de agua subterránea de la demarcación cumplen los objetivos medioambientales de la DMA, salvo Santillana-San Vicente de la Barquera.

6.4 Zonas protegidas

En las masas de agua situadas en zonas protegidas es obligatorio, no solo el cumplimiento de los objetivos ambientales generales de la DMA de alcanzar el buen estado, sino también el cumplimiento de los objetivos específicos establecidos en los planes de gestión elaborados y aprobados específicamente para cada una de esas zonas protegidas.

Zonas de captación de agua para abastecimiento

En las masas de agua superficiales y subterráneas que se han incluido en el registro de zonas protegidas como zonas de captación de aguas para abastecimiento, se realiza un control adicional derivado de dicha condición. Dicho control implica realizar el seguimiento de una serie de sustancias que nos permitan evaluar si las aguas destinadas a consumo cumplen o no los requisitos adicionales de su figura de protección. Una masa de agua superficial incumple los requisitos adicionales de las zonas protegidas de abastecimiento si en los puntos de muestreo se observa una tendencia ascendente, significativa y sostenida, de la concentración de los contaminantes de riesgo.

Se debe destacar que, con los datos disponibles hasta el momento, ninguna masa de agua superficial ni subterránea incumple los requerimientos adicionales del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano (RDP en adelante), aplicados según los criterios de la guía para la evaluación del estado de las masas de agua superficiales y subterráneas.

En la demarcación hay **1.251 zonas de captación en aguas para abastecimiento sobre masas de agua superficiales y 160 sobre masas de agua subterránea**. En la tabla siguiente se muestra la evolución desde la aprobación del PH 2022-2027:

Tabla 19. Evolución de las zonas de captación de agua para abastecimiento entre el PH 2022-2027 y el año 2022

	PH 2022-2027		Año 2022	
	Zona de captación de agua para abastecimiento	Nº de masas asociadas	Zona de captación de agua para abastecimiento	Nº de masas asociadas
Masas de agua superficial	1.251	227	1.251	227
Masas de agua subterránea	160	14	160	14

Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas: Zonas de producción de moluscos y otros invertebrados

Las zonas de protección de moluscos y otros invertebrados marinos en el litoral español se recogieron por primera vez en la Orden de 20 de diciembre de 1993, modificada sucesivamente en diversas ocasiones, siendo las últimas actualizaciones las siguientes:

Asturias:

- Resolución de 29 de abril de 2009, de la Consejería de Medio Rural y Pesca, por la que se declaran y clasifican las zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos en aguas competencia del Principado de Asturias.
- Orden APA/524/2019, de 26 de abril, por la que se publican las nuevas relaciones de zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos en el litoral español.

Cantabria:

- Orden MED/19/2022, del 19 de diciembre, por la que se declaran y clasifican las zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos del litoral de la Comunidad Autónoma de Cantabria, en relación con la calidad de sus aguas.

Galicia:

- Orden de 11 de octubre de 2021 por la que se modifica la Orden de 8 de septiembre de 2006 por la que se declaran y se clasifican las zonas de producción de moluscos bivalvos y otros invertebrados marinos en las aguas de competencia de la Comunidad Autónoma de Galicia

En la demarcación hay **19 zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos (3 en Asturias, 14 en Cantabria y 2 en Galicia)**. En la tabla siguiente se puede ver cómo han evolucionado estas zonas.

Tabla 20. Evolución de las zonas de protección por producción de moluscos

	Zonas de producción de moluscos			
	Asturias	Cantabria	Galicia	Total
PH 2022-2027	3	18	2	23

	Zonas de producción de moluscos			
	Asturias	Cantabria	Galicia	Total
2022	3	14	2	19

Los cambios en las zonas de Cantabria se muestran en la tabla siguiente.

Tabla 21. Cambios en las zonas de producción de moluscos en Cantabria

Zonas de producción de moluscos	
PH 2022-2027	2022
CAN 1/05	eliminada
CAN 1/06	eliminada
CAN 2/02	CAN 2/03
CAN 2/03	CAN 2/04
CAN 2/04	eliminada
CAN 2/06	eliminada
CAN 2/07	CAN 2/02

De forma generalizada, las zonas de protección por producción de moluscos han actualizado sus geometrías con respecto a las del PH 2022-2027. En la siguiente figura se pueden ver todas las zonas de la demarcación.

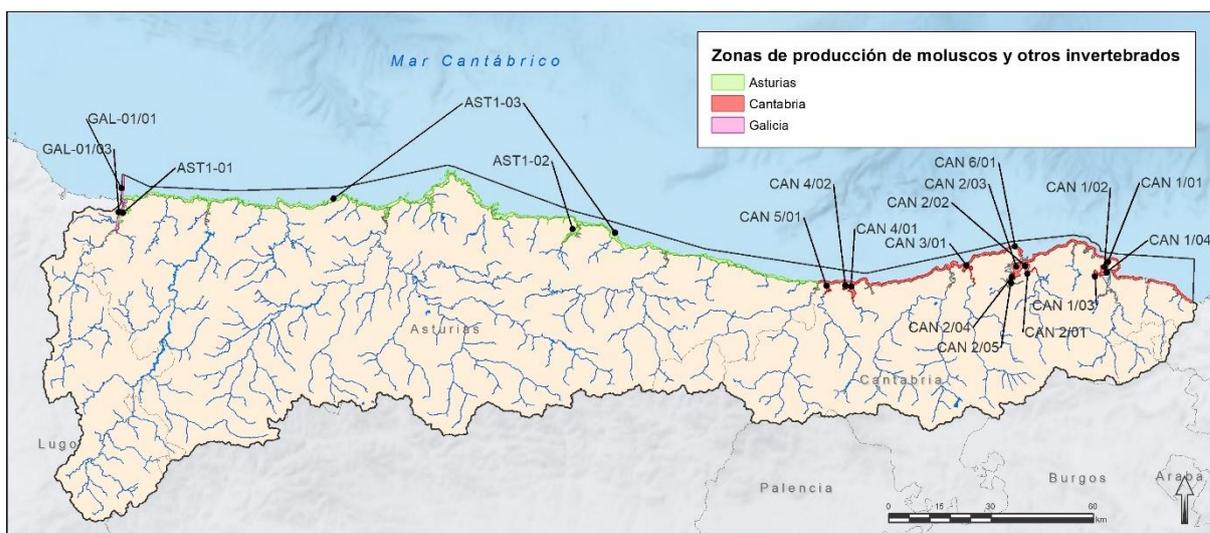


Figura 39. Zonas de producción de moluscos y otros invertebrados

La calidad exigida a las aguas para la cría de moluscos se encontraba regulada por la Directiva 2006/113/CE (versión codificada de la Directiva 79/923/CEE y sus sucesivas modificaciones) y que en España se traspuso a través del **Real Decreto 345/1993**, de 5 de marzo. La DMA derogó la Directiva 2006/113/CE desde el 22 de diciembre de 2013, sin embargo, se mantienen las normas microbiológicas que establece (anexo IV del Real Decreto 345/1993).

Por otro lado, para las masas de agua con zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos, su control debe adecuarse a lo establecido en el [Reglamento \(UE\) 2017/625 del Parlamento Europeo y del Consejo](#), relativo a los controles y otras actividades oficiales realizados para garantizar la aplicación de la legislación sobre alimentos y piensos, y de las normas sobre salud y bienestar de los animales, sanidad vegetal y productos fitosanitarios, que deroga al anterior Reglamento (CE) Nº 854/2004.

Para ello, la Secretaría General de Pesca, en colaboración con la Dirección General de Sanidad y Consumo de la Comisión Europea, y a través de la Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos (JACUMAR), realiza un seguimiento de las actuaciones anuales de control llevadas a cabo por las comunidades autónomas en las zonas de producción de moluscos y del estado sanitario de estas zonas, garantizando así el cumplimiento de la normativa sanitaria.

Siguiendo el reglamento mencionado, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (MAPA) elabora un informe anual de control, basado en los datos recogidos por las comunidades autónomas (<https://www.mapa.gob.es/es/pesca/temas/acuicultura/zona-produccion-moluscos/informes/>).

Zonas de baño

Las zonas de baño en aguas continentales se declaran cada año a través del Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad. Posteriormente, las comunidades autónomas envían una notificación a los municipios afectados por la designación de las zonas de baño, siendo las entidades locales las responsables del mantenimiento de las playas afectadas. Tal y como se indica en el capítulo 8. Actualización del RZP, en la temporada de baño del año 2022, el número de zonas se mantiene en 103, tras la incorporación el año 2020, de las dos nuevas zonas en aguas costeras de Asturias: Playa Torimbia (Nueva de Llanes), Playa Vidiago (Bretones). Para el año 2022 la zona de baño de Playa O Cargadeiro, en Ribadeo, cambia su código a ES112M0512711.

En cuanto al cumplimiento de los objetivos en estas zonas, la autoridad sanitaria responsable de recopilar los datos sobre calidad de aguas de baño mediante el control de los parámetros obligatorios es el Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social. Las calificaciones de las zonas de baño, los resultados analíticos y otros informes nacionales y europeos se recopilan en Náyade, del citado Ministerio, para cada temporada de baño: <http://nayadeciudadano.sanidad.gob.es/>

Mediante el seguimiento de parámetros microbiológicos, cada zona de baño recibe una calificación sanitaria, existiendo las siguientes categorías: Aguas de calidad insuficiente, Aguas de calidad suficiente, Aguas de calidad buena y Aguas de calidad excelente.

Las zonas de baño tienen calidad suficiente o mejor, es decir, que cumplen los objetivos.

Zonas de protección de hábitat o especies

Son aquellas zonas declaradas de protección de hábitat o especies en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituya un factor importante de su protección, incluidos los Lugares de Importancia Comunitaria (Directiva 92/43/CEE), las Zonas de Especial Protección para las Aves (Directiva 2009/147/CE, versión codificada de la Directiva 79/409/CEE) y las Zonas Especiales de Conservación integrados en la Red Natura 2000 (Directiva 92/43/CEE). El marco normativo para la protección de estas zonas a nivel nacional está constituido por la Ley 42/2007, del Patrimonio y de la Biodiversidad.

La relación de estas zonas con el medio hídrico se ha revisado como parte de los trabajos para el PH del tercer ciclo, de acuerdo a criterios que la Dirección General del Agua ha establecido, en un esfuerzo por armonizar el tratamiento de la RN2000 en los planes hidrológicos para todo el ámbito nacional.

Todos los lugares de importancia comunitaria (LIC) de la DHC Occidental han sido declarados ZEC.

En definitiva, no ha habido cambios en el año 2022 respecto del PH 2022-2027 en la DHC Occidental, tal y como muestra la siguiente tabla.

Tabla 22. Evolución de los espacios Red Natura 2000 en la DHC Occidental

	Red Natura 2000	
	PH 2022-2027	Año 2022
ZEC/LIC	79	79
ZEPA	24	24

Se han considerado 79 ZEC y 24 ZEPA, espacios que, en conjunto, abarcan una superficie dentro de la Demarcación **6.711,13 km²**, lo que representa el **35,37 % de su superficie total**.

En cuanto a las ZEPA, se contabilizaban un total de 20 ZEPA, considerando las recogidas en el R.D. 1/2016, de 8 de enero. En base a los criterios de la DGA antes mencionados, las ZEPA a incluir en el RZP son 24. Las ZEPA que resultan incluidas y en el PH del segundo ciclo no lo estaban son: ES0000003 Picos de Europa, ES0000315 Ubiña-La Mesa, ES0000374 Ancares y ES1200001 Picos de Europa (Asturias).

La evaluación del cumplimiento de la Directiva 92/43/CEE y de la Directiva 2009/147/CE será el reflejado en los informes que las Autoridades competentes elaboren periódicamente sobre la aplicación de ambas directivas.

Las siguientes tablas muestran los ZEC y los ZEPA en la demarcación.

Tabla 23. Espacios ZEC en la DHC Occidental

Código ZP	Nombre ZP	Superficie en la DHC OCC (ha)	% de su superficie en la DHC
ES0000003	PICOS DE EUROPA (LEÓN)	22.775,60	95,8
ES0000054	SOMIEDO	27.958,30	96,4
ES0000317	PENARRONDA- BARAYO	4.316,70	100
ES0000319	RÍA DE RIBADESELLA-RÍA DE TINAMAYOR	5.960,20	100
ES1120001	ANCARES - COUREL	52.630,60	51,2
ES1120002	RÍO EO	983,8	100
ES1120004	A MARRONDA	1.242,10	100
ES1120006	CARBALLIDO	4.838,50	100
ES1120007	CRUZUL -AGÜEIRA	653,1	100
ES1120010	NEGUEIRA	4.555,00	100
ES1200001	PICOS DE EUROPA (ASTURIAS)	25.056,40	100
ES1200002	MUNIELLOS	5.323,10	100
ES1200006	RÍA DE VILLAVICIOSA	1.247,20	100
ES1200007	CUEVA ROSA	127	100
ES1200008	REDES	37.641,80	99,8
ES1200009	PONGA-AMIEVA	28.094,90	100
ES1200010	MONTOVO-LA MESA	15.028,70	100
ES1200011	PEÑA UBIÑA	13.201,90	99,7
ES1200012	CALDOVEIRO	12.539,40	100
ES1200014	SIERRA DE LOS LAGOS	10.981,30	100
ES1200016	RÍA DEL EO	1.883,80	100

Informe de seguimiento del Plan Hidrológico –Año 2022
Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

Código ZP	Nombre ZP	Superficie en la DHC OCC (ha)	% de su superficie en la DHC
ES1200022	PLAYA DE VEGA	39,1	100
ES1200023	RÍO EO (ASTURIAS)	83,8	100
ES1200024	RÍO PORCÍA	60,6	100
ES1200025	RÍO NAVIA	89,6	100
ES1200026	RÍO NEGRO	54,9	100
ES1200027	RÍO ESVA	204,3	100
ES1200028	RÍO ESQUEIRO	16,7	100
ES1200029	RÍO NALÓN	721,3	100
ES1200030	RÍO NARCEA	427,6	100
ES1200031	RÍO PIGÜEÑA	51,1	100
ES1200032	RÍO SELLA	579,7	100
ES1200033	RÍO LAS CABRAS- BEDÓN	46,3	100
ES1200034	RÍO PURÓN	31,4	100
ES1200035	RÍO CARES-DEVA	333,9	100
ES1200037	ALLER-LENA	13.037,60	99,5
ES1200038	CARBAYERA DE EL TRAGAMÓN	4,5	100
ES1200039	CUENCAS MINERAS	13.156,10	100
ES1200040	MEANDROS DEL NORA	66,7	100
ES1200041	PEÑAMANTECA- GENESTAZA	7.912,50	100
ES1200042	SIERRA PLANA DE LA BORBOLLA	1.022,30	100
ES1200043	SIERRA DEL SUEVE	3.449,20	100
ES1200044	TURBERA DE LA MOLINA	34,9	100
ES1200045	TURBERA DE LAS DUEÑAS	26,2	100
ES1200046	VALGRANDE	4.725,00	99,7
ES1200047	YACIMIENTOS DE ICNITAS	3.559,60	100
ES1200048	ALTO NAVIA	33,6	100
ES1200049	CUENCA DEL AGÜEIRA	171,1	100
ES1200050	CUENCA DEL ALTO NARCEA	305,7	100
ES1200051	RÍO IBIAS	146,6	100
ES1200052	RÍO TRUBIA	74	100
ES1200053	RÍO DEL ORO	72	100
ES1200054	RÍOS NEGRO Y ALLER	113,3	100
ES1200055	CABO BUSTO- LUANCO	11.610,60	99,7
ES1200056	FUENTES DEL NARCEA, DEGAÑA E IBIAS	52.207,30	99,7
ES1300001	LIEBANA	42.311,70	99,3
ES1300002	MONTAÑA ORIENTAL	21.654,00	99,8
ES1300003	RIAS OCCIDENTALES Y DUNA DE OYAMBRE	1.273,10	100
ES1300004	DUNAS DE LIENCRES Y ESTUARIO DEL PAS	544,2	100
ES1300005	DUNAS DEL PUNTAL Y ESTUARIO DEL MIERA	675,1	100
ES1300006	COSTA CENTRAL Y RIA DE AJO	444,5	100
ES1300007	MARISMAS DE SANTOÑA, VICTORIA Y JOYEL	3.696,40	99,9
ES1300008	RIO DEVA	405,5	100
ES1300009	RIO NANSA	569,9	100
ES1300010	RIO PAS	957,3	100

Código ZP	Nombre ZP	Superficie en la DHC OCC (ha)	% de su superficie en la DHC
ES1300011	RIO ASON	530,5	100
ES1300012	RIO AGÜERA	213,1	100
ES1300015	RIO MIERA	395,5	100
ES1300016	SIERRA DEL ESCUDO	3.186,50	99,6
ES1300019	CUEVA DEL REJO	180	100
ES1300020	RIO SAJA	321,3	100
ES1300021	VALLES ALTOS DEL NANSA Y SAJA Y ALTO CAMPOO	42.974,90	84,2
ES1300022	SIERRA DEL ESCUDO DE CABUERNIGA	787	100
ES2130001	ARMAÑÓN	3.004,10	100
ES2130002	ORDUNTE	4.343,40	100
ES4130003	PICOS DE EUROPA EN CASTILLA Y LEÓN	195,8	0,2
ES4130010	SIERRA DE LOS ANCARES	3.328,90	6
ES4130035	VALLE DE SAN EMILIANO	189,3	0,3
ES4140011	FUENTES CARRIONAS Y FUENTE COBRE-MONTAÑA PALENTINA	612,7	0,8

Tabla 24. Espacios ZEPA en la DHC Occidental

Código ZP	Nombre ZP	Superficie en la DHC OCC (ha)	% de su superficie en la DHC OCC
ES0000003	PICOS DE EUROPA	22.775,63	95,8
ES0000054	SOMIEDO	27.958,32	96,4
ES0000055	FUENTES DEL NARCEA Y DEL IBIAS	51.458,97	99,7
ES0000085	RIBADEO	625,35	99,9
ES0000143	MARISMAS DE SANTOÑA, VICTORIA, JOYEL Y RÍA DE AJO	6.755,04	99,9
ES0000198	LIÉBANA	28.857,95	99
ES0000248	DEFILADERO DE LA HERMIDA	6.365,24	100
ES0000251	SIERRAS DEL CORDEL Y CABECERAS DEL SAJA Y NANSA	14.359,60	88,4
ES0000315	UBIÑA-LA MESA	39.291,46	99,9
ES0000317	PENARRONDA-BARAYO	4.316,70	100
ES0000318	CABO BUSTO-LUANCO	10.011,29	99,7
ES0000319	RÍA DE RIBADESELLA - RÍA DE TINAMAYOR	5.960,15	100
ES0000320	EMBALSES DEL CENTRO (SAN ANDRÉS, LA GRANDA, TRASONA Y LA FURTA)	262,12	100
ES0000374	ANCARES	12.646,58	99,7
ES0000492	ESPACIO MARINO DE LOS ISLOTES DE PORTIOS-ISLA CONEJERA-ISLA DE MOURO	1.513,42	100
ES0000494	ESPACIO MARINO DE CABO PEÑAS	8.148,33	25,4
ES1200001	PICOS DE EUROPA (ASTURIAS)	25.056,41	100
ES1200006	RÍA DE VILLAVICIOSA	1.247,15	100
ES1200008	REDES	37.641,81	99,8
ES1200016	RÍA DEL EO	1.883,76	100
ES4130003	PICOS DE EUROPA EN CASTILLA Y LEÓN	195,81	0,8
ES4130010	SIERRA DE LOS ANCARES	3.328,93	6
ES4130035	VALLE DE SAN EMILIANO	175	0,3

Código ZP	Nombre ZP	Superficie en la DHC OCC (ha)	% de su superficie en la DHC OCC
ES4140011	FUENTES CARRIONAS Y FUENTE COBRE-MONTAÑA PALENTINA	612,71	0,8

Perímetros de protección de aguas minero-termales

El cómputo de 12 perímetros de protección de aguas minerales y termales se mantiene respecto al PH 2022-2027, tal como se refleja en el capítulo 8. Actualización del RZP de este Informe.

La **Directiva 80/777/CEE** relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre explotación y comercialización de aguas minerales naturales y la **Directiva 2009/54/CE** sobre explotación y comercialización de aguas minerales naturales, designan las zonas comprendidas en los perímetros de protección de aguas minerales y termales. La Directiva 2009/54/CE marca los criterios necesarios para definir un agua como mineral natural y establece una serie de características que la diferencian claramente del agua potable ordinaria. Este reconocimiento es designado por las autoridades competentes autonómicas y debe anunciarse en una publicación oficial (Artículo 1.4 de la Directiva 2009/54/CE).

En el ordenamiento jurídico español, estas zonas de protección quedan recogidas en la **Ley 22/1973 de Minas**. El Título IV, Capítulo II, Sección 1, de la Ley de Minas está dedicado a las aguas minerales y termales. Define las mismas, así como el procedimiento para su declaración y aprovechamiento, pero no marca unos objetivos ambientales concretos. El caso particular de las aguas minerales destinadas a consumo humano tiene un desarrollo legislativo extenso que pretende regular la explotación y comercialización de las mismas.

Por otro lado, el **Real Decreto 1798/2010**, de 30 de diciembre, por el que se regula la explotación y comercialización de aguas minerales naturales y aguas de manantial envasadas para consumo humano (y su modificación posterior por el RD 682/2014, de 1 de agosto), donde queda definido que las aguas objeto de las citadas normativas (aguas minerales naturales y aguas de manantial) deben mantener constantes la composición, temperatura y demás características esenciales, dentro de los límites impuestos por las fluctuaciones naturales.

Zonas sensibles

Las zonas sensibles son las declaradas en aplicación de la Directiva 91/271/CE sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas (modificada por la Directiva 98/15/CE). El marco normativo para su designación a nivel nacional lo constituye el Real Decreto- Ley 11/1995 y su desarrollo en el Real Decreto 509/1996 y el R.D. 2116/1998 que modifica el anterior.

Según la Directiva 91/271/CE, para las aguas residuales urbanas vertidas en aguas receptoras que se consideren “zonas sensibles”, se deben instalar sistemas colectores en las aglomeraciones con más de 10.000 h-eq. Asimismo, los vertidos procedentes de estas aglomeraciones deben cumplir los requisitos del Anexo I de dicha Directiva.

En la tabla siguiente se ofrecen los datos de incumplimiento de los artículos 3, 4 y 5 de la Directiva de aguas residuales, agregado a nivel de aglomeración (se considera el peor de los casos cuando una aglomeración tenga varios puntos de vertido).

Tabla 25. Incumplimiento de los artículos 3, 4 y 5 de la Directiva de aguas residuales, agregado a nivel de aglomeración

Código Aglomeración	Nombre	Tipo aguas	Cumplimiento*				
			Art3	Art4	Art5	Total	Razones
ES3330040101010	AVILES	Costera	C	NC	NR	NC	- Incumple DBO y/o DQO
ES3330242402010	GIJON ESTE	Costera	QC	NC	NR	NC	- Sin EDAR o Sin tratamiento secundario- Incumple DBO y/o DQO
ES3330242402020	GIJON OESTE	Costera	QC	NC	NR	NC	- Incumple DBO y/o DQO
ES3330340906010	LUARCA	Continental	NC	NC	NR	NC	- Sin colectores o instalaciones individuales
ES3330410301010	RIA DE NAVIA	Estuario	QC	NC	NR	NC	- Incumple DBO y/o DQO
ES3330442501013	LAS CALDAS	Continental	NC	NC	NR	NC	- Sin colectores o instalaciones individuales
ES6390060001010	SANTOÑA	Costera	NC	NC	NR	NC	- Sin colectores o instalaciones individuales
ES3330360000011	VALLE DE SAN JORGE	Continental	QC	NC	NR	NC	- Sin colectores o instalaciones individuales

* C: cumple; NC: no cumple; QC: cumplimiento dudoso; NR: no relevante

Por otro lado, si las zonas sensibles están afectadas por la contaminación asociada a los nutrientes, el objetivo de no contaminación de las aguas por vertidos urbanos que persigue la Directiva 91/271/CEE se ve comprometido. En la tabla siguiente se aporta información sobre el estado o potencial ecológico de las masas de agua asociadas a cada una de las 7 zonas sensibles declaradas (*Resolución de 6 de febrero de 2019, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se declaran las zonas sensibles en las cuencas intercomunitarias*), habiendo en algún caso incumplimiento, en el caso de los embalses por el elemento fitoplancton (que puede relacionarse con el grado de eutrofia).

Tabla 26. Estado de las zonas sensibles

Código ZP	Nombre ZP	Código Masa Agua (prefijo ES018MSPF)	Criterio de Designación	Agglomeración > 10000 h-eq	Comunidad Autónoma	Estado / Potencial ecológico, año 2021
ESR1000	Embalse de Trasona	ES145MAR000870	aP		Asturias	Bueno
ESR1487	Embalse de Alfilorios	ES171MAL000030	aP			Bueno
ESR12013	Embalse de Tanes y Rioseco	ES150MAR001060	aP			Moderado
ESCA648	Marismas de Joyel	ES085MAT000190	c		Cantabria	Bueno
ESCA646	Marismas de Santoña *	ES085MAT000210	c	Marismas de Santoña*		Bueno
ESCA647	Marismas de Victoria	ES085MAT000200	c			Bueno
ESCA441	Parque Natural de Oyambre	ES113MAT000110	c			Bueno
		ES113MAT000120				Bueno

Código ZP	Nombre ZP	Código Masa Agua (prefijo ES018MSPF)	Criterio de Designación	Aglomeración > 10000 h-eq	Comunidad Autónoma	Estado / Potencial ecológico, año 2021
		ES113MAR000410				Bueno

(*) El saneamiento de las Marismas de Santoña, actualmente está en fase de ejecución, dará servicio a toda la población de la aglomeración denominada Marismas de Santoña.

6.5 Registro de las situaciones de deterioro temporal del estado de las masas de agua

El artículo 19 de la Normativa del Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación, aprobado por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, establece, para una situación de deterioro temporal de una o varias masas de agua, las condiciones en virtud de las cuales pueden declararse circunstancias como racionalmente imprevistas o excepcionales (graves inundaciones, sequías prolongadas, accidentes no previsibles razonablemente, incendios forestales u otros fenómenos naturales).

Asimismo, el citado artículo determina que se llevará un registro de los deterioros temporales que tengan lugar durante el periodo de vigencia del Plan, describiendo y justificando los supuestos de deterioro temporal y los efectos producidos, e indicando las medidas tomadas tanto para su reparación como para prevenir que dicho deterioro pueda volver a producirse en el futuro.

Es preciso señalar que en el año 2022 no se han registrado situaciones de deterioro temporal en el sentido expresado por el artículo 19 de la Normativa del Plan Hidrológico.

6.6 Registro de nuevas modificaciones o alteraciones

El artículo 20 de la Normativa del Plan Hidrológico establece que, para las nuevas modificaciones o alteraciones no previstas en Plan Hidrológico del tercer ciclo de planificación, aprobado por el Real Decreto 35/2023, de 24 de enero, se observará lo dispuesto en el artículo 39.2 del Reglamento de Planificación Hidrológica. Asimismo, se llevará un registro de las nuevas modificaciones o alteraciones no previstas en el Plan.

En el año 2022 no se han registrado nuevas modificaciones o alteraciones, no contempladas en el Plan hidrológico vigente, en el sentido del artículo 20 de la Normativa del Plan Hidrológico.

Tabla 27. Indicadores del seguimiento sobre nuevas modificaciones o alteraciones de las masas de agua

Indicador	PH 3 ^{er} ciclo (Objetivo 2027)
Actuaciones que pueden producir deterioro del estado de acuerdo con el artículo 4(7) de la DMA (nº)	2
Masas de agua que se prevé que sean afectadas por un deterioro del estado por las actuaciones anteriores (nº)	2
¿Se han iniciado actuaciones relacionadas con el 4(7) no previstas en el Plan para 2021-2027?	No

En el Anejo IX del Plan se detallan los dos casos de cumplimiento del supuesto de aplicación del art. 4.7:

I- Plan Director de Infraestructuras para la ampliación de capacidad operativa en el Puerto de Interés General del Estado de Santander que se desarrolla en la masa de agua ES087MAT000150 Bahía de Santander Puerto.

II- Nuevas Modificaciones de las Características Físicas de una Masa de Agua Subterránea por alteración del nivel por inundación de minas al cese de su explotación 012.012 Cuenca Carbonífera Asturiana.

Ambas masas figuran con "nuevas modificaciones previstas" en el apéndice 8.5. de la Normativa del Plan hidrológico vigente.

7 APLICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE MEDIDAS

7.1 Resumen de la aplicación de los programas de medidas

Tal y como se observa en la **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**, la inversión prevista por el Programa de Medidas para el horizonte 2027 es de 811 millones de euros. Además, el Programa identifica 349 millones de euros que se trasladan al horizonte 2033 de la Planificación Hidrológica. Su distribución en los grandes grupos de inversión se ha realizado en base a la clasificación de cada medida según los subtipos de la Instrucción de Planificación Hidrológica.

Tabla 28. Presupuesto para los horizontes 2022-2027 y 2028-2033 por tipos de medidas. Programa de medidas de la D.H. del Cantábrico Occidental. Revisión del PH 2022-2027

Objetivos	Horizonte 2027		Horizonte 2033		Total general	
	Presupuesto (M€)	%	Presupuesto (M€)	%	Presupuesto (M€)	%
Cumplimiento de objetivos ambientales	504,15	62,23	95,24	27,29	599,39	51,71
Satisfacción de demandas	68,57	8,46	20,67	5,92	89,24	7,70
Fenómenos extremos	17,07	2,11	0,00	0,00	17,07	1,47
Gobernanza y conocimiento	52,13	6,43	0,00	0,00	52,13	4,50
Otros usos asociados al agua	168,19	20,76	233,02	66,78	401,21	34,62
Total medidas propias del Plan Hidrológico	810,11	100	348,93	100	1.159,03	100

El reparto de las inversiones previstas para el horizonte 2027, por tipo de medida y por entidades financiadoras, se muestra en las Figuras 54, 55, 56 y 57.

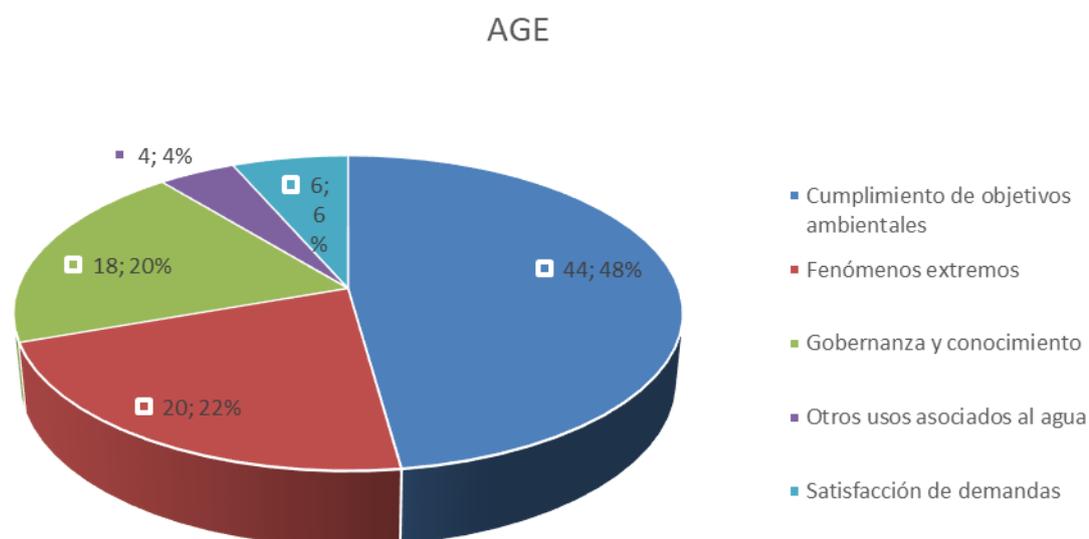


Figura 41. Distribución de la financiación de la Administración General del Estado por tipo de medida. Programa de medidas de la D.H. del Cantábrico Occidental. Revisión del PH 2022-2027

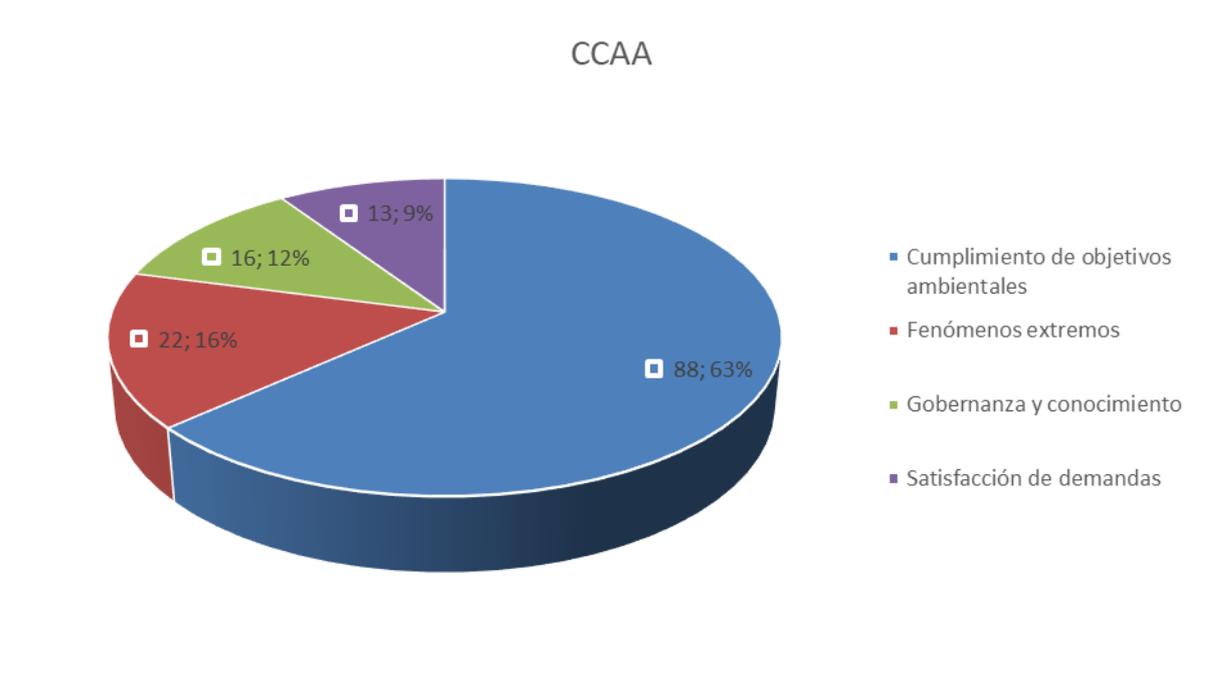


Figura 42. Distribución de la financiación de las Comunidades Autónomas por tipo de medida. Programa de medidas de la D.H. del Cantábrico Occidental. Revisión del PH 2022-2027

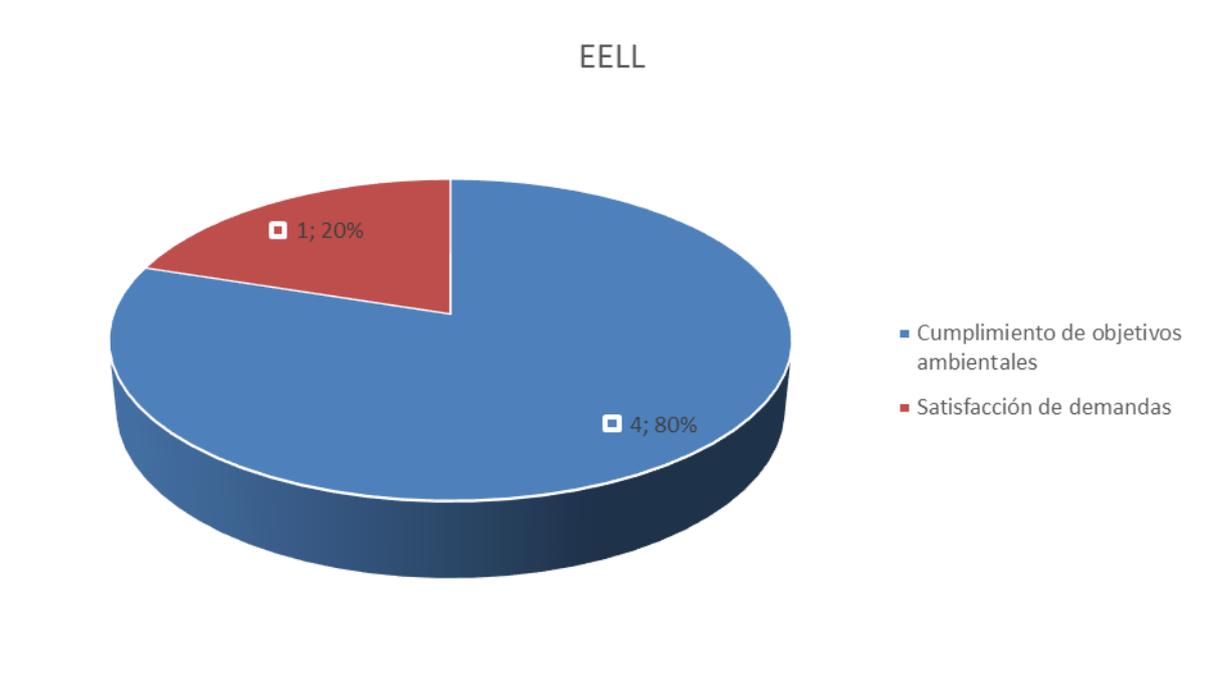


Figura 43. Distribución de la financiación de las Administraciones Locales por tipo de medida. Programa de medidas de la DHC Occidental. Revisión del P.H. 2022-2027

Otros

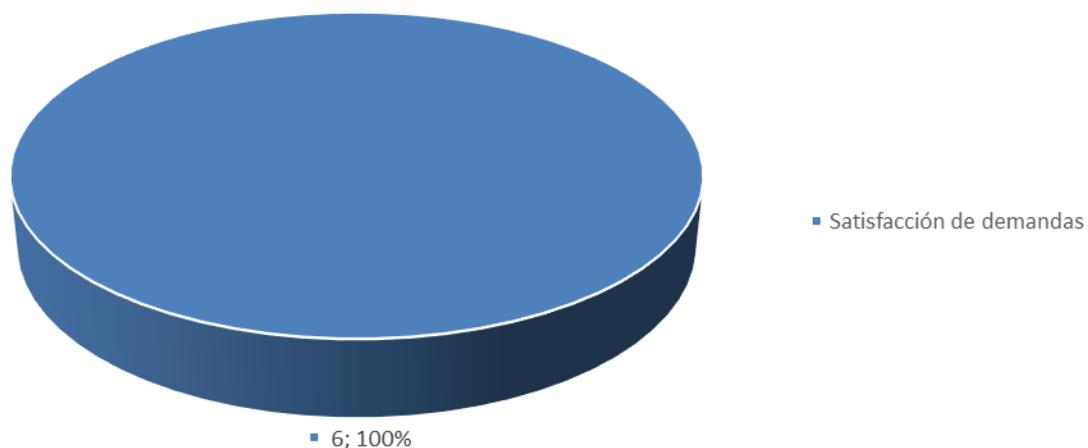


Figura 44. Distribución de la financiación de otras entidades por tipo de medida. Programa de medidas de la DHC Occidental. Revisión del PH 2022-2027

En el año 2022 se ha recibido la actualización de la situación de las medidas para un 78% de las mismas, obteniéndose el resultado siguiente:

Última situación

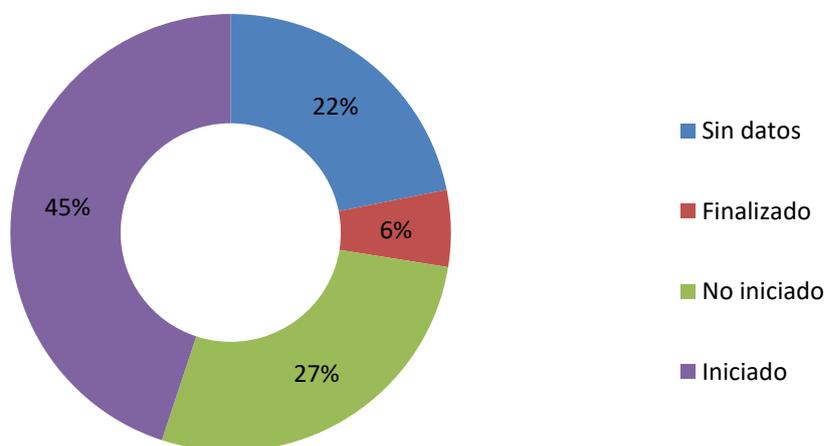


Figura 45. Actualización de la situación del Programa de Medidas de la DHC Occidental. Año 2022

7.2 Aplicación de los programas de medidas por tipos de medidas

A continuación, puede observarse el reparto, todavía provisional, en función de la tipología de las medidas. Se ha de tener en cuenta que se han incorporado 5 medidas adicionales que recogen las

actuaciones llevadas a cabo por los diferentes ayuntamientos en materia de cumplimiento de objetivos ambientales y satisfacción de las demandas, la información se recoge en el Apéndice I de este informe.

Tabla 29. Grado aplicación del Programa de Medidas de la DHC Occidental. Año 2022

Tipo de medida	PH aprobado (RD): Horizonte 2022-2027		Seguimiento: Inversión ejecutada hasta 2022		Seguimiento: Inversión ejecutada en 2022	
	Nº medidas	Inversión prevista (M€)	Nº medidas	M€	M€	%
Cumplimiento de objetivos ambientales	136	504,15	139	48,34	32,86	7%
Satisfacción de demandas	26	168,19	28	29,84	13,30	8%
Otros usos asociados al agua	4	52,13	4	20,11	20,11	39%
Fenómenos extremos	42	68,57	42	6,68	5,85	9%
Gobernanza y conocimiento	34	17,07	34	4,94	3,91	23%
TOTAL	242	810,11	247	109,90	76,02	9%

Cumplimiento de los objetivos medioambientales

En el año 2022 se han invertido 32,86 M€ en medidas dirigidas al cumplimiento de los objetivos medioambientales. En diciembre de ese año, el 8% de las medidas de este grupo se encuentran finalizadas, el 39% están en marcha, el 33% aún no se han iniciado, y no se dispone de datos de situación de 28 de ellas.

La mayor parte de la inversión se ha destinado a actuaciones de *reducción de la contaminación de origen urbano* mediante el desarrollo de infraestructuras de saneamiento y depuración. En particular, las principales inversiones de este tipo se han dirigido a la construcción y mejora de las instalaciones de aguas residuales incluyendo sistemas de colectores y bombeos.

Se han destinado 11,36 M€ a actuaciones relacionadas con la *restauración y conservación del dominio público hidráulico* como, por ejemplo, los programas de mejora ambiental de cauces, de restauración del bosque de ribera, de permeabilización de obstáculos al paso de la fauna piscícola y las obras de reposición y conservación del litoral.

Otras líneas de trabajo que se están desarrollando están relacionadas con el control del cumplimiento de los caudales ecológicos y el control de especies invasoras.

Atención a las demandas y racionalidad del uso

En el año 2022 se han invertido 13,29 M€ en medidas dirigidas la atención de las demandas y la racionalidad del uso. En diciembre de 2021, el 15% de las medidas de este grupo se encuentran en marcha, el 11% aún no se han iniciado y el 36% restante no se disponen de datos actuales de situación.

Las principales inversiones de este grupo se han dedicado a *nuevas infraestructuras para el abastecimiento o refuerzo de las existentes*. Cabe señalar que son actuaciones principalmente llevadas a cabo por los propios municipios y comunidades autónomas.

Seguridad frente a fenómenos extremos

En el año 2022 se han invertido 5,8 M€ en medidas dirigidas a la seguridad frente a fenómenos extremos. En diciembre de ese año, el 7% de las medidas de este grupo se encuentran finalizadas, el 48 % están en marcha, el 28% aún no se han iniciado, y no se dispone de datos actuales de situación del 17% restante.

En línea con lo previsto por el Programa de Medidas 2022-2027, las principales inversiones de este grupo en 2022 han sido las relacionadas con la *reducción del riesgo de inundación* junto con las medidas de los sistemas de medida y alertas hidrológicas.

Conocimiento y gobernanza

En el año 2022 se han destinado 3,9 M€ a medidas relacionadas con el conocimiento y la gobernanza. En diciembre de 2021, el 53 de las medidas se consideraban en marcha y el 21% como aún no iniciadas, mientras que el 26% restante no se disponen datos de seguimiento de las mismas.

Mayoritariamente, se ha dirigido a la *mejora del conocimiento* y, en especial, a los programas de control y de seguimiento del estado de las aguas realizados por la propia Confederación Hidrográfica del Cantábrico. Asimismo, se destaca también en este grupo las actuaciones de gestión de las reservas naturales fluviales (PLAN PIMA-ADAPTA-AGUA) y las actuaciones de seguimiento y revisión del propio plan hidrológico.

7.3 Aplicación de los programas de medidas por administración competente

En la siguiente tabla se desglosa la inversión ejecutada hasta 2022 por administración responsable, teniendo en cuenta que hay medidas que proceden de ciclos anteriores.

Tabla 30. Inversión de las medidas del 3er ciclo ejecutada hasta 2022 por administración responsable (€)

Administración	Cumplimiento de objetivos ambientales	Fenómenos extremos	Gobernanza y conocimiento	Otros usos asociados al agua	Satisfacción de demandas
Administración General del Estado	33.440.388,96	6.065.179,55	4.133.599,34	20.109.350,34	137.172,00
Comunidades Autónomas	9.318.656,09	613.307,15	804.380,79	-	8.660.573,92
Entidades Locales	5.578.263,41	-	-	-	19.641.253,92
Otros	-	-	-	-	1.401.385,27
Total general	48.337.308,46	6.678.486,70	4.937.980,13	20.109.350,34	29.840.385,11

Y concretamente, en la siguiente tabla se desglosa la inversión ejecutada en 2022 por administración responsable, teniendo en cuenta que hay medidas que proceden de ciclos anteriores.

Tabla 31. Inversión de las medidas del 3er ciclo ejecutada en 2022 por administración responsable (€)

Administración	Cumplimiento de objetivos ambientales	Fenómenos extremos	Gobernanza y conocimiento	Otros usos asociados al agua	Satisfacción de demandas
Administración General del Estado	18.366.977,64	5.319.417,74	3.478.696,78	20.109.350,34	-
Comunidades Autónomas	8.208.167,22	528.970,13	432.095,01	-	3.876.836,17
Entidades Locales	6.282.323,51	-	-	-	8.017.085,56
Otros	-	-	-	-	1.401.385,27
Total general	32.857.468,37	5.848.387,87	3.910.791,79	20.109.350,34	13.295.307,00

La inversión ejecutada por los diferentes grupos de entidades financiadoras durante el **año 2022** ha sido la siguiente:

- La Administración General del Estado ha invertido 42,27 M€. Esta cifra incluye, entre otras, las inversiones de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar, de las Autoridades portuarias y de la Dirección General del Agua.
- La inversión de las Comunidades Autónomas (Xunta de Galicia, Principado de Asturias, Gobierno de Cantabria y la Comunidad Autónoma del País Vasco, ha sido de 13,05 M€.
- La inversión efectuada por las Entidades Locales es de 14,30 M€.
- El resto de la inversión ha sido efectuada por otras entidades como son los entes gestores de los servicios del agua cuya inversión en 2022 ha ascendido a 1,40 M€.

8 ACTUALIZACIÓN DEL REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

El artículo 77 de la Normativa del Plan Hidrológico contempla la actualización periódica del Registro de zonas protegidas. En base a este artículo, se presentan a continuación los cambios que se han producido en el citado Registro desde la aprobación de la revisión del Plan Hidrológico, incluyéndose una tabla resumen con la información sobre la actualización del registro de actividades en el año 2021/2022.

Tabla 32. Actualización del registro de zonas protegidas de la DHC Occidental

Indicador	Valor en PH 3º ciclo	Año 2021/22
Zonas de captación de aguas superficiales para abastecimiento (nº)	1.251	1.251
Masas asociadas a zonas de captación de aguas superficiales para abastecimiento (nº)	227	227
Zonas de captación de aguas subterráneas para abastecimiento (nº)	160	160
Masas asociadas a zonas de captación de aguas subterráneas para abastecimiento (nº)	14	14
Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas - Producción de vida piscícola (nº)	14	14
Masas asociadas a zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas - Producción de vida piscícola (nº)	23	23
Longitud declarada como zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas - Producción de vida piscícola (km)	333,26	333,26
Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas - Producción de moluscos y otros invertebrados (nº)	23	19
Masas asociadas a zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas - Producción de moluscos y otros invertebrados (nº)	24	24
Zonas de baño en aguas continentales (nº)	1	1
Masas asociadas a zonas de baño en aguas continentales (nº)	1	1
Longitud declarada como zonas de baño en aguas continentales (km)	0,11	0,11
Superficie declarada como zonas de baño en aguas continentales (km²)	-	-
Zonas de baño en aguas marinas (nº)	103	103
Masas asociadas a zonas de baño en aguas marinas (nº)	25	25
Zonas vulnerables (nº)	0	0
Zonas sensibles (nº) ⁽¹⁾	7	7
Masas asociadas a zonas sensibles (nº)	9	9
Superficie declarada como zonas sensibles (km²)	81,16	81,16
Zonas de protección de hábitats o especies – LIC (nº)	0	0
Masas asociadas a zonas de protección de hábitats o especies – LIC (nº)	0	0
Superficie declarada como zonas protección hábitats o especies – LIC (km²)	0,00	0
Zonas de protección de hábitats o especies – ZEPA (nº)	24	24
Masas asociadas a zonas de protección de hábitats o especies – ZEPA (nº)	103	103
Superficie declarada como zonas protección hábitats o especies – ZEPA (km²)	3.114,48	3.114,48
Zonas de protección de hábitats o especies – ZEC (nº)	79	79
Masas asociadas a zonas de protección de hábitats o especies – ZEC (nº)	198	198
Superficie declarada como zonas protección hábitats o especies – ZEC (km²)	5.243,03	5.243,03
Perímetros de protección de aguas minero-termales (nº)	12	12
Masas asociadas a perímetros protección de aguas minero-termales (nº)	7	7

Indicador	Valor en PH 3º ciclo	Año 2021/22
Superficie declarada como perímetros de protección de aguas minero-termales (km ²)	83,21	99,18
Reservas naturales fluviales (nº)	16	16
Masas asociadas a reservas naturales fluviales (nº)	16	16
Longitud declarada como reservas naturales fluviales (km)	245,42	245,42
Reservas naturales lacustres (nº)	3	3
Masas asociadas a reservas naturales lacustres (nº)	2	2
Superficie asociada a reservas naturales lacustres (km ²)	0,23	0,23
Reservas naturales subterráneas (nº)	4	4
Masas asociadas a reservas naturales subterráneas (nº)	3	3
Superficie asociada a reservas naturales subterráneas (km ²)	84,38	84,38
Zonas húmedas - Inventario Nacional de zonas húmedas (nº)	53	53
Masas asociadas a zonas húmedas – Inv. Nacional de Zonas Húmedas (nº)	14	14
Superficie declarada como zonas húmedas - Inventario Nacional de Zonas Húmedas (km ²)	40,42	40,42
Zonas húmedas – Ramsar (nº)	3	3
Masas asociadas a zonas húmedas – Ramsar (nº)	8	8
Superficie declarada como zonas húmedas – Ramsar (km ²)	96,81	96,81
Otras zonas húmedas (nº)	1	1
Masas asociadas a otras zonas húmedas (nº)	1	1

(1) Resolución de 6 de febrero de 2019, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se declaran las zonas sensibles en las cuencas intercomunitarias.

9 SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Sobre el seguimiento ambiental: La declaración ambiental estratégica dedica un apartado específico al seguimiento ambiental del plan hidrológico, que se separa significativamente del conjunto de indicadores estratégicos con que se venía trabajando en ciclos anteriores para focalizarse en indicadores operativos del propio plan que, en buena medida, se confunden con las reglas de seguimiento del estado de las aguas y de seguimiento general del plan hidrológico que se concretan en la reglamentación sectorial, esencialmente en el Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, y en el RPH.

En el apartado V de este apéndice se expone y materializa la integración de estos aspectos de seguimiento ambiental del plan hidrológico que se derivan de la declaración ambiental estratégica.

La Declaración Ambiental Estratégica de la DHC Occidental incluye una determinación referida al seguimiento del Plan, que consiste en el seguimiento de una serie de indicadores ambientales.

En la siguiente tabla se recoge la evaluación de los indicadores ambientales correspondientes al año 2021/2022 comparados con el PH 2022-2027.

Tabla 33. Evaluación de los indicadores ambientales. DHC Occidental

Indicador	Valor en PH 3º ciclo	Año 2021/22
Recursos hídricos naturales correspondientes a la serie corta (hm ³ /año)	13.282,00	12.189
Situaciones de emergencia por sequía (nº)	-	-
Episodios graves por inundaciones (nº)	7	4
Espacios Red Natura 2000 incluidos en el RZP de la demarcación (nº)	103	103
Reservas Naturales Fluviales incluidas en el RZP (nº)	16	16
Zonas húmedas incluidas en el RZP (nº)	57	57
Masas agua río clasificadas como HMWB (%)	7%	7%
Masas agua lago clasificadas como HMWB (%)	61%	61%
Barreras transversales identificadas en inventario presiones (nº)		
Barreras transversales adaptadas para migración piscícola (nº)		
Superficie anegada total por embalses (ha)	2.238,61	2.238,61
Superficie anegada por embalses en Red Natura 2000 (ha)	199,79	199,79
Superficie de suelo urbano (ha)	38.390,83	38.390,83
Nº de proyectos que modifican el riesgo de sufrir procesos erosivos		
Nº defensas longitudinales identificadas en inventario presiones		
Masas de agua afectadas por presiones significativas (nº)	47	47
Porcentaje de masas de agua afectadas por presiones significativas	14%	14%
Masas de agua subterránea afectadas por contaminación difusa (nº)	0	0
Porcentaje de masas de agua subterránea afectadas por contaminación difusa	0%	0%
Demanda total para uso de abastecimiento (hm ³ /año)	205,24	206,21
Demanda total para usos agrarios (hm ³ /año)	6,99	6,99
Retorno en usos agrarios (hm ³ /año)	0,22	0,22
Capacidad total de embalse (hm ³)	565,39	486,43

Indicador	Valor en PH 3º ciclo	Año 2021/22
Capacidad máxima de desalación (hm ³ /año)	-	
Volumen reutilizado (hm ³ /año)	-	-
Superficie total en regadío (ha)	872,02	872,02
Porcentaje de habitantes equivalentes que recibe un tratamiento conforme a la Directiva 91/271/CEE		