

# **INFORME DE SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO**

## **Año 2017**

**Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental**

Octubre de 2018



## Índice

1	INTRODUCCIÓN .....	1
2	ÁMBITO TERRITORIAL .....	1
3	EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS NATURALES Y DISPONIBLES.....	3
3.1	Recursos hídricos naturales .....	4
3.1.1	Precipitación .....	6
3.1.2	Temperatura .....	8
3.1.3	Aportación.....	9
3.1.4	Nivel piezométrico.....	16
3.2	Recursos hídricos no convencionales .....	17
3.3	Recursos hídricos externos .....	17
4	EVOLUCIÓN DE LOS USOS Y DEMANDAS DE AGUA .....	17
4.1	Uso urbano.....	18
4.2	Uso industrial.....	20
4.3	Uso hidroeléctrico.....	20
5	GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS REGÍMENES DE CAUDALES ECOLÓGICOS .....	22
5.1	Procedimiento.....	22
5.2	Evaluación .....	25
6	ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA .....	31
6.1	Programas de seguimiento.....	31
6.2	Masas de agua superficial .....	32
6.2.1	Estado ecológico.....	32
6.2.2	Estado químico .....	36
6.2.3	Estado.....	40
6.3	Masas de agua subterránea.....	43
6.3.1	Estado cuantitativo.....	43
6.3.2	Estado químico .....	43
6.3.3	Estado.....	47
6.4	Zonas protegidas.....	47
6.4.1	Zonas de captación de agua para abastecimiento.....	47
6.4.2	Zonas de producción de moluscos .....	50
6.4.3	Zonas de baño .....	51

6.5	Registro de las situaciones de deterioro temporal del estado de las masas de agua .....	51
6.6	Registro de nuevas modificaciones o alteraciones.....	52
<b>7</b>	<b>APLICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE MEDIDAS .....</b>	<b>52</b>
7.1	Resumen de la aplicación de los programas de medidas .....	52
7.2	Aplicación de los programas de medidas por tipos de medidas.....	56
7.3	Aplicación de los programas de medidas por administración competente.....	56
<b>8</b>	<b>ACTUALIZACIÓN DEL REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS.....</b>	<b>57</b>
<b>9</b>	<b>SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....</b>	<b>59</b>

### Índice de figuras

Figura 1.....	Ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental	2
Figura 2. Comunidades Autónomas que forman parte de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental .....		2
Figura 3. Densidad de población en los municipios que conforman la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Datos Padrón Municipal Enero 2017.....		3
Figura 4. Sistemas de explotación de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental .....		4
Figura 5. Estaciones significativas en masas de agua superficial por sistema de explotación, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental .....		6
Figura 6. Estaciones significativas en masas de agua subterránea por sistema de explotación, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental .....		6
Figura 7. Precipitación año hidrológico octubre 2017 – septiembre 2017, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental (Fuente: Boletín Hidrológico Semanal – MITECO) .....		8
Figura 8. Temperatura media mensual medida en estaciones climáticas durante el año hidrológico octubre 2017 – septiembre 2017, en Asturias (Fuente: AEMET) .....		8
Figura 9. Temperatura media mensual medida en estaciones climáticas durante el año hidrológico octubre 2017 – septiembre 2017, en Cantabria (Fuente: AEMET) .....		9
Figura 10. Evolución de la aportación en la estación 1427 – Santirso de Abres (Fuente: CHC).....		10
Figura 11. Evolución de la aportación en la estación 1414 – Sueiro, Porcía (Fuente: CHC).....		10
Figura 12. Evolución de la aportación en la estación 1395 – Esva, Trevías (Fuente: CHC).....		11

Figura 13.	Evolución de la aportación en la estación 1368 – Nalón, Grullos (Fuente: CHC).....	11
Figura 14.	Evolución de la aportación en la estación 1360 – Narcea, Quinzanas (Fuente: CHC).....	11
Figura 15.	Evolución de la aportación en la estación 1305 – Linares, Villaviciosa (Fuente: CHC) .....	12
Figura 16.	Evolución de la aportación en la estación 1292 – Sella, Arriendas (Fuente: CHC).....	12
Figura 17.	Evolución de la aportación en la estación 1285 – Bedón, Rales (Fuente: CHC).....	12
Figura 18.	Evolución de la aportación en la estación 1269 – Deva, Panes (Fuente: CHC).....	13
Figura 19.	Evolución de la aportación en la estación 1262 – Escudo, Roiz (Las Cueva) (Fuente: CHC) .....	13
Figura 20.	Evolución de la aportación en la estación 1216 – Pas, Carandía (Fuente: CHC).....	13
Figura 21.	Evolución de la aportación en la estación 1206- Miera, Puente Agüero (Fuente: CHC) .....	14
Figura 22.	Evolución de la aportación en la estación 1196 – Asón, Coterillo (Fuente: CHC).....	14
Figura 23.	Evolución de la aportación en la estación 1186 – Agüera, Guriezo (Fuente: CHC).....	14
Figura 24.	Evolución de la aportación embalse de Arbón – Río Navia (Fuente: CHC) 15	
Figura 25.	Mapa de puntos de control principales considerados en la demarcación hidrográfica del Cantábrico Occidental.....	15
Figura 26.	Distribución de las demandas de usos consuntivos en el ciclo actual de Planificación y previsiones en siguientes ciclos. Datos PHDHC Occidental 2015 – 2021 (Fuente: CHC) .....	18
Figura 27.	Distribución de las demandas por usos. Datos PHDHC Occidental 2015-2021 (Fuente: CHC).....	18
Figura 28.	Volumen suministrado por el Consorcio de Aguas de Asturias (CADASA) desde el año 2007 hasta el 2016. (Fuente: CADASA).....	19
Figura 29.	Volumen suministrado por la Empresa Municipal de Aguas de Gijón (EMA) desde el año 2007 hasta el 2016. (Fuente: EMA).....	19
Figura 30.	Evolución de la población en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental 2007-2017. Se representa la tendencia negativa del número de habitantes en la serie anual. (Fuente: DGA).....	20

Figura 31.	Volumen Turbinado en las centrales hidroeléctricas principales de la demarcación. Fuente: Datos CHC.....	21
Figura 32.	Estaciones de aforo de control del grado de cumplimiento de caudales ecológicos por sistema de explotación. (Fuente: CHC) .....	23
Figura 33.	Estado ecológico de las masas de agua superficial naturales para la situación de referencia 2013 (Fuente CHC).....	32
Figura 34.	Potencial ecológico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales para la situación de referencia 2013. (Fuente CHC).....	33
Figura 35.	Estado ecológico de las masas de agua superficial naturales. Año 2017 (Fuente CHC).....	33
Figura 36.	Potencial ecológico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales. Año 2017. (Fuente CHC).....	34
Figura 37.	Evolución del estado ecológico en masas de agua superficial ríos naturales y muy modificados (Fuente CHC). .....	35
Figura 38.	Evolución del estado ecológico en masas de agua superficial embalses y lagos artificiales (Fuente CHC).....	35
Figura 39.	Evolución del estado ecológico en masas de agua superficial lagos naturales (Fuente CHC). .....	35
Figura 40.	Estado químico de las masas de agua superficial naturales para la situación de referencia 2013 (Fuente CHC).....	36
Figura 41.	Estado químico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales para la situación de referencia 2013 (Fuente CHC). .....	36
Figura 42.	Estado químico de las masas de agua superficial naturales. Año 2017 (Fuente CHC).....	37
Figura 43.	Estado químico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales. Año 2017 (Fuente CHC). .....	37
Figura 44.	Evolución del estado químico en masas de agua superficial ríos naturales y muy modificados (Fuente CHC). .....	38
Figura 45.	Evolución del estado químico en masas de agua superficial embalses y lagos artificiales (Fuente CHC).....	39
Figura 46.	Evolución del estado químico en masas de agua superficial lagos naturales (Fuente CHC). .....	39
Figura 47.	Estado total de las masas de agua superficial naturales para la situación de referencia 2013 (Fuente CHC).....	40
Figura 48.	Estado total de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales para la situación de referencia 2013 (Fuente CHC). .....	40
Figura 49.	Estado total de las masas de agua superficial naturales. Año 2017 (Fuente CHC).....	41

Figura 50.	Estado total de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales. Año 2017 (Fuente CHC). .....	41
Figura 51.	Evolución del estado total en masas de agua superficial ríos naturales y muy modificados (Fuente CHC). .....	42
Figura 52.	Evolución del estado total en masas de agua superficial embalses y lagos artificiales (Fuente CHC). .....	42
Figura 53.	Evolución del estado total en masas de agua superficial lagos naturales (Fuente CHC). .....	43
Figura 54.	Estado químico de las masas de agua subterráneas. Escenario 2017 (Fuente CHC). .....	47
Figura 55.	Distribución de la financiación de la Administración General del Estado por tipo de medida. Programa de medidas de la DH del Cantábrico Occidental. Revisión del PH 2015-2021 .....	53
Figura 56.	Distribución de la financiación de las Comunidades Autónomas por tipo de medida. Programa de medidas de la DH del Cantábrico Occidental. Revisión del PH 2015-2021 .....	54
Figura 57.	Distribución de la financiación de las Administraciones Locales, Diputaciones y Consorcios por tipo de medida. Programa de medidas de la DH del Cantábrico Occidental. Revisión del PH 2015-2021 .....	54
Figura 58.	Distribución de la financiación de las Administraciones por particulares y por tipo de medida. Programa de medidas de la DH del Cantábrico Occidental. Revisión del PH 2015-2021 .....	55
Figura 59.	Grado de aplicación del Programa de Medidas de la DH del Cantábrico Occidental. Año 2016. ....	55
Figura 60.	Grado de aplicación del Programa de Medidas de la DH del Cantábrico Occidental. Última situación disponible a 2017. ....	56

## 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 semanal en el año hidrológico octubre 2016 – septiembre 2017, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.....	7
Tabla 5. Temperaturas.....	9
Tabla 6. Puntos de control principales considerados en la demarcación hidrográfica del Cantábrico Occidental.....	15
Tabla 7. Niveles piezométricos en la D.H. Cantábrico Occidental.....	16
Tabla 8. Evolución de los volúmenes trasvasados. Fuente: Datos de informes de explotación de los trasvases de la DHC Occidental. CHC.....	17
Tabla 9. Listado de instalaciones eléctricas estratégicas. Datos PHDHC Occidental 2015-2021.....	21
Tabla 10. Octubre 2016 – septiembre 2017 (Fuente CHC) Grado (%) de cumplimiento / incumplimiento caudales ecológicos – Estaciones de aforo.....	24
Tabla 11. Estaciones de aforo con grado de incumplimiento de caudales ecológicos >10% en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental (Fuente CHC).....	25
Tabla 12. Masas de agua superficial que modifican su estado químico en 2017, y masas que no alcanzan el buen estado químico ni en 2013 ni en 2016 con objetivo ambiental a 2021 y 2027. (Fuente CHC). ....	38
Tabla 13. Análisis químicos (medias anuales) de las masas de agua subterráneas de la Demarcación Occidental para el periodo 2014-2017. (Fuente CHC).....	46
Tabla 14. Estado de masas de agua superficiales con zonas protegidas para captación de agua destinada a abastecimiento. ....	49
Tabla 15. Nuevas zonas de producción de moluscos.....	51
Tabla 16. Indicadores del seguimiento sobre el deterioro temporal del estado de las masas de agua.....	52
Tabla 17. Presupuesto para los horizontes 2021, 2027 y 2033 por tipos de medidas. Programa de medidas de la DH del Cantábrico Occidental. Revisión del PH 2015-2021.....	53
Tabla 18. Grado de aplicación del Programa de Medidas de la DH del Cantábrico Occidental. Año 2017.....	56

Tabla 19.	Inversión del PdM del 2º ciclo (2015-2021) ejecutada hasta 2017 por administración responsable.....	57
Tabla 20.	Actualización del registro de zonas protegidas de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental .....	58
Tabla 21.	Evaluación de los indicadores ambientales. Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental .....	60

## 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.

La revisión 2015-2021 del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental fue aprobada mediante el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, que derogó el entonces vigente Plan Hidrológico 2009-2015.

El Artículo 71 de la normativa del Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Cantábrico Occidental (Anexo II del Real Decreto 1/2016) describe conforme a lo señalado en el artículo 88 del RPH, que serán 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

Además, en el Apéndice 17 del citado Anexo II se indica que la Declaración Ambiental Estratégica incorpora entre otras, la utilización de un cuadro de indicadores de seguimiento que se concretó en el Estudio Ambiental Estratégico y también se incluye en este informe de seguimiento.

Este informe de seguimiento hace referencia a los datos recogidos en el año 2017, y cuando es posible se utilizan los datos del último año hidrológico octubre 2016 – septiembre 2017.

El documento se estructura en 10 capítulos en los que se aborda el ámbito territorial (capítulo 2), los aspectos objeto de seguimiento específico (capítulos 3 a 7), el análisis del cumplimiento de los objetivos (capítulo 8), la actualización del registro de zonas protegidas (capítulo 9) y el seguimiento ambiental (capítulo 10).

## 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 Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental comprende el territorio de las cuencas hidrográficas de los ríos

que vierten al mar Cantábrico desde la cuenca del río Eo, hasta la cuenca del Barbadun, excluidas ésta última y la intercuenca entre la del arroyo de La Sequilla y la del río Barbadun, así como todas sus aguas de transición y costeras. Las aguas costeras tienen como límite oeste la línea con orientación 0° que pasa por la Punta de Peñas Blancas, al oeste del río Eo, y como límite este la línea con orientación 2° que pasa por Punta del Covarón, en el límite entre las Comunidades Autónomas de Cantabria y del País Vasco.



Figura 1. Ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

La superficie continental de la Demarcación, incluidas las aguas de transición, es de 17.425 km<sup>2</sup> y de 18.978 km<sup>2</sup> si además incluimos las masas de agua costeras. Se extiende por 5 comunidades autónomas: Galicia (10,96%), Asturias (60,82%), Cantabria (25,58%), Castilla y León (1,58%), y País Vasco (1,06%)



Figura 2. Comunidades Autónomas que forman parte de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

La población de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental en el año 2011 era 1.690.586 habitantes, que corresponde a una densidad de población de 96,92 hab/km<sup>2</sup>, dato que se refleja en el segundo ciclo de Planificación. Se ha realizado una actualización con del año 2017, resultando una población 1.627.358 habitantes, cuya densidad de población es de 93,39 hab/km<sup>2</sup>. La correlación de los datos anteriores muestra un retroceso en cuanto a la población de la demarcación.

	Valor en PH 2º ciclo	Año 2015	Año 2016	Año 2017
Población (nº habitantes)	1.690.586	1.648.825	1.637.088	1.627.358
Población estacional (nº habitantes)	487.650	314.667	339.730	312.594
Densidad de población (hab/km <sup>2</sup> )	97,02	94,62	93,95	93,39

Tabla 1. Evolución de la población en la demarcación

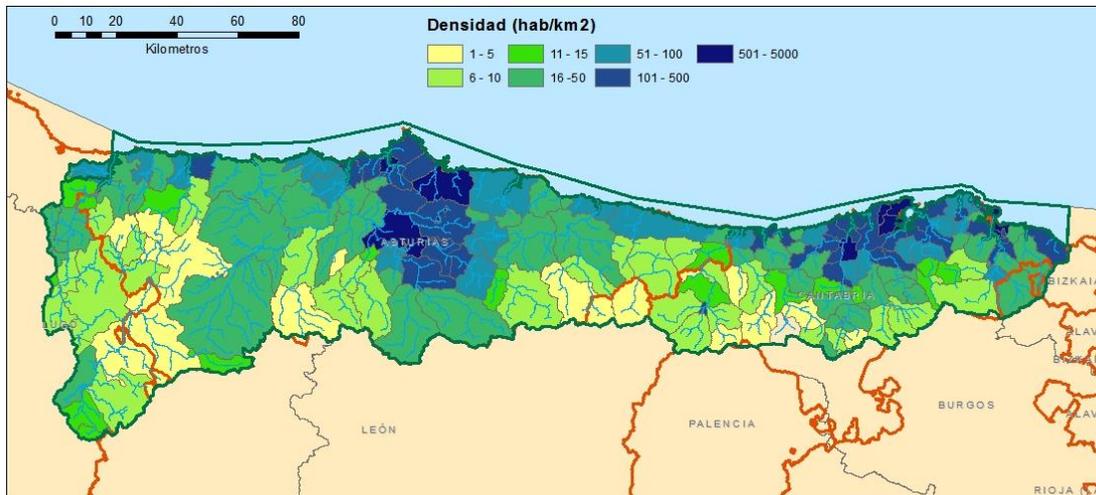


Figura 3. Densidad de población en los municipios que conforman la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Datos Padrón Municipal Enero 2017.

### 3 EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS NATURALES Y DISPONIBLES

Los recursos disponibles en el ámbito de la DH 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 DH 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 4. Sistemas de explotación de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

### 3.1 Recursos hídricos naturales

La evolución de los recursos hídricos naturales se estudia a partir de los datos que el Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) publica en el Boletín Hidrológico Semanal, así como de los datos obtenidos en las estaciones consideradas significativas por el Organismo de Cuenca.

Estas estaciones se estiman como representativas de los sistemas de explotación de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Los parámetros de medida en las estaciones son: nivel, caudal, precipitación, temperatura y nivel piezométrico, aunque no se mide la totalidad de los mismos en todas las estaciones.

La temperatura y la precipitación se han estudiado de forma global en la demarcación, mientras que la aportación y el nivel piezométrico se han analizado partiendo de los datos registrados en cada estación. Así mismo, en función de los datos disponibles, el periodo de análisis del seguimiento se ha realizado en el año hidrológico octubre 2016 – septiembre 2017 y en el año 2017.

En las tablas siguientes se enumeran 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.

Sistema de explotación	Código SAIH	Código ROEA	Río/Embalse	Estación	X UTM30 ETRS89	Y UTM30 ETRS89	Cota	Tipo de medida
Eo	A048	1427	Eo	San Tirso de Abres	164486	4815068		Nivel Caudal Precipitación Temperatura
Porcía	A613	1414	Porcía	Sueiro	186741	4826812		Nivel
Navia			Embalse Arbón		199416	4820348		Nivel
Esva	A609	1395	Esva	Trevías	222190	4822266		Nivel Caudal
Nalón	Q102	1368	Nalón	Grullos	252453	4813301		Nivel Precipitación Temperatura

Sistema de explotación	Código SAIH	Código ROEA	Río/Embalse	Estación	X UTM30 ETRS89	Y UTM30 ETRS89	Cota	Tipo de medida
Nalón	Q103	1360	Narcea	Quinzanas	248190	4817218		Nivel Precipitación Temperatura
Villaviciosa	A623	1305	Linares	Villaviciosa	302172	4815887		Nivel Precipitación Temperatura
Sella	Q101	1292	Sella	Arriondas	323225	4806945		Nivel Precipitación
Llanes	A074	1285	Bedón	Rales	346989	4808066		Nivel Precipitación
Deva	A617	1269	Deva	Panes	371488	4798270		Nivel
Gandarilla	N078	1262	Escudo	Roiz	390471	4798222		Nivel Precipitación Temperatura
Pas-Miera	Q104	1216	Pas	Carandía	421371	4798299		Nivel Precipitación Temperatura
Pas-Miera	Q118	1206	Miera	Puente Agüero	441809	4806120		Nivel Precipitación Temperatura
Asón	A701	1196	Asón	Coterillo	464639	4797560		Nivel Caudal Precipitación Temperatura
Agüera	A700	1186	Agüera	Guriezo	473297	4800239		Nivel Caudal Precipitación

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

Sistema de explotación	Código Masa de Agua subterránea	Nombre Masa de Agua Subterránea	Estación	X UTM30 ETRS89	Y UTM30 ETRS89	Cota Estación	Tipo de medida
Nalón	012.002	Somiedo-Trubia-Pravia	La Pedrera	270607	4810408	150	Nivel Piezométrico
Nalón	012.005	Villaviciosa	Isabel II	290316	4821965	65	Nivel Piezométrico
Gandarilla	012.008	Santillana-San Vicente de la Barquera	Novalés( S-01)	404713	4804569	53	Nivel Piezométrico
Agüera	012.011	Castro Urdiales	Sámano	481525	4800124	43	Nivel Piezométrico

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



Figura 5. Estaciones significativas en masas de agua superficial por sistema de explotación, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

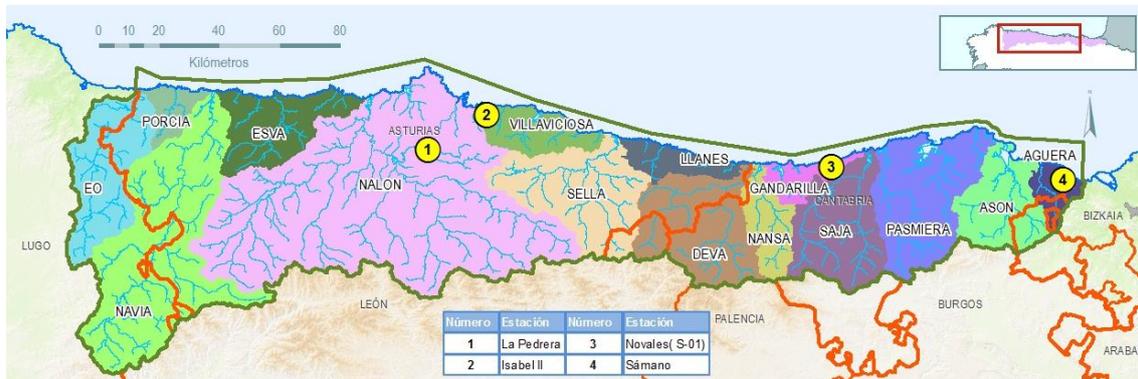


Figura 6. Estaciones significativas en masas de agua subterránea por sistema de explotación, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

### 3.1.1 Precipitación

La pluviometría tiene un rango amplio de variación espacial oscilando entre valores medios máximos de 1.710 mm/año y medios mínimos de 823 mm/año, siendo la media de 1.248 mm/año, según datos del Plan Hidrológico 2015-2021. En este año hidrológico la precipitación ha sido de 781 mm/año, inferior a la media del periodo de la serie mencionada.

Los datos de precipitación del año hidrológico octubre 2016 – septiembre 2017, se han obtenido del Boletín Hidrológico Semanal que publica el MITECO, en concreto se han extraído los datos para la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental y se han representado en la siguiente tabla.

Boletín	Inicio Periodo	Fin Periodo	Precipitación
40	26/09/2016	02/10/2016	3,7
41	03/10/2016	09/10/2016	1,4
42	10/10/2016	16/10/2016	16,1
43	17/10/2016	23/10/2016	4,5
44	24/10/2016	30/10/2016	0,5
45	31/10/2016	06/11/2016	97,8
46	07/11/2016	13/11/2016	38,8
47	14/11/2016	20/11/2016	9,2
48	21/11/2016	27/11/2016	45,0
49	28/11/2016	04/12/2016	0,1
50	05/12/2016	11/12/2016	0,0

Boletín	Inicio Periodo	Fin Periodo	Precipitación
51	12/12/2016	18/12/2016	11,2
52	19/12/2016	25/12/2016	9,6
1	26/12/2016	01/01/2017	0,0
2	02/01/2017	08/01/2017	0
3	09/01/2017	15/01/2017	40,7
4	16/01/2017	22/01/2017	13,3
5	23/01/2017	29/01/2017	4,3
6	30/01/2017	05/02/2017	42,2
7	06/02/2017	12/02/2017	17,2
8	13/02/2017	19/02/2017	2,1
9	20/02/2017	26/02/2017	5,1
10	27/02/2017	05/03/2017	18,5
11	06/03/2017	12/03/2017	17,2
12	13/03/2017	19/03/2017	0,6
13	20/03/2017	26/03/2017	31,9
14	27/03/2017	02/04/2017	4,4
15	03/04/2017	09/04/2017	1,2
16	10/04/2017	16/04/2017	1,0
17	17/04/2017	23/04/2017	1,0
18	24/04/2017	30/04/2017	24,9
19	01/05/2017	07/05/2017	8,6
20	08/05/2017	14/05/2017	22,8
21	15/05/2017	21/05/2017	31,5
22	22/05/2017	28/05/2017	9,9
23	29/05/2017	04/06/2017	12,9
24	05/06/2017	11/06/2017	1,6
25	12/06/2017	18/06/2017	7,6
26	19/06/2017	25/06/2017	0,8
27	26/06/2017	02/07/2017	38,7
28	03/07/2017	09/07/2017	3,4
29	10/07/2017	16/07/2017	2,6
30	17/07/2017	23/07/2017	5,9
31	24/07/2017	30/07/2017	2,6
32	31/07/2017	06/08/2017	17,0
33	07/08/2017	13/08/2017	17,0
34	14/08/2017	20/08/2017	2,7
35	21/08/2017	27/08/2017	11,2
36	28/08/2017	03/09/2017	20,6
37	04/09/2017	10/09/2017	33
38	11/09/2017	17/09/2017	56,7
39	18/09/2017	24/09/2017	10,5
<b>Suma periodo</b>			<b>781,1</b>

Tabla 4. Precipitación semanal en el año hidrológico octubre 2016 – septiembre 2017, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

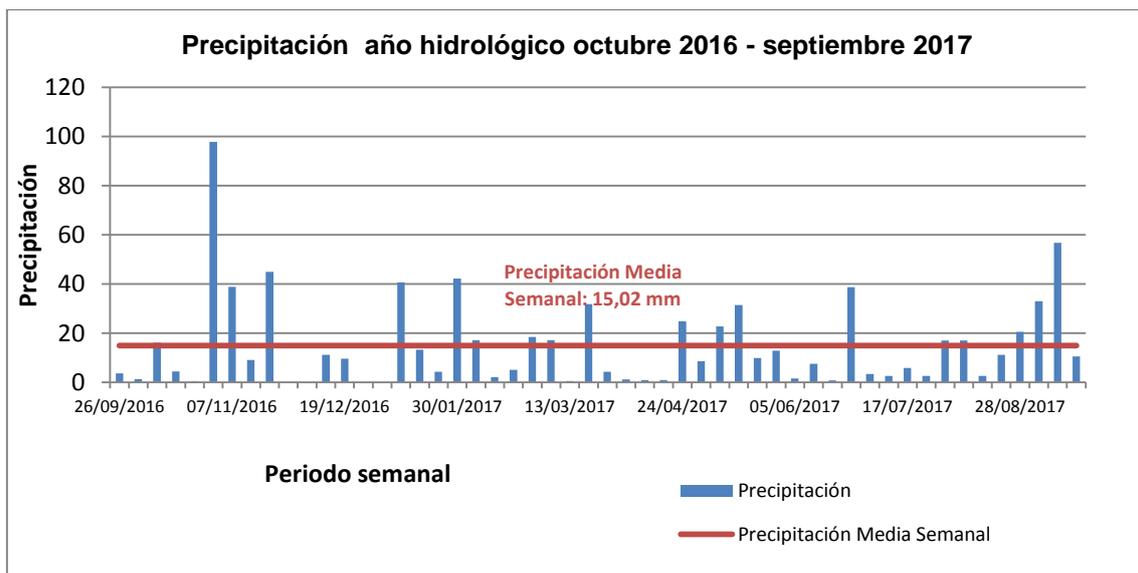


Figura 7. Precipitación año hidrológico octubre 2017 – septiembre 2017, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental (Fuente: Boletín Hidrológico Semanal – MITECO)

### 3.1.2 Temperatura

En cuanto a las temperaturas, domina la moderación, que se expresa fundamentalmente en la suavidad de los inviernos. En este último año hidrológico octubre 2016 – septiembre 2017 la temperatura media anual ha sido de 14,6 °C.

Las temperaturas en la Demarcación, de clima eurosiberiano, oscilan entre los valores medios de 1.3°C en invierno, con valores mínimos de -4,1°C y máximos de 9.9°C, y los valores medios de verano, en torno a los 20.0°C, con valores máximos de 22°C, con un valor medio anual de 10.6°C, según datos del Plan Hidrológico 2015-2021.

En el año hidrológico octubre 2016 – septiembre 2017, las temperaturas medias mínimas, medias máximas y medias anuales de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, han oscilado entre 3°C y 17,6°C para las medias mínimas, entre 10,8°C y 23,2°C para las medias máximas y para la temperatura media mensual entre 7°C y 20,2°C, en la provincia de Asturias.

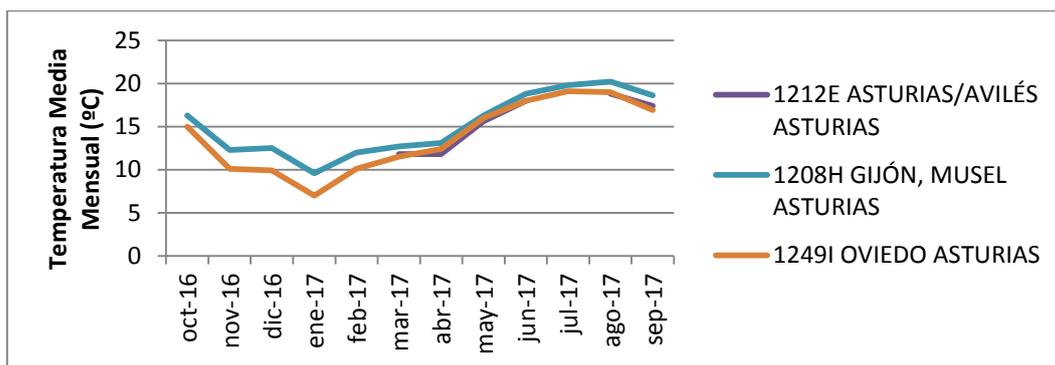


Figura 8. Temperatura media mensual medida en estaciones climáticas durante el año hidrológico octubre 2017 – septiembre 2017, en Asturias (Fuente: AEMET)

De forma análoga, en la provincia de Cantabria, las temperaturas medias mínimas han variado entre 4,5°C y 11,74 °C, las medias máximas entre 24,3°C y 12°C, y la temperatura media mensual se ha movido entre 8,7°C y 20,7°C.

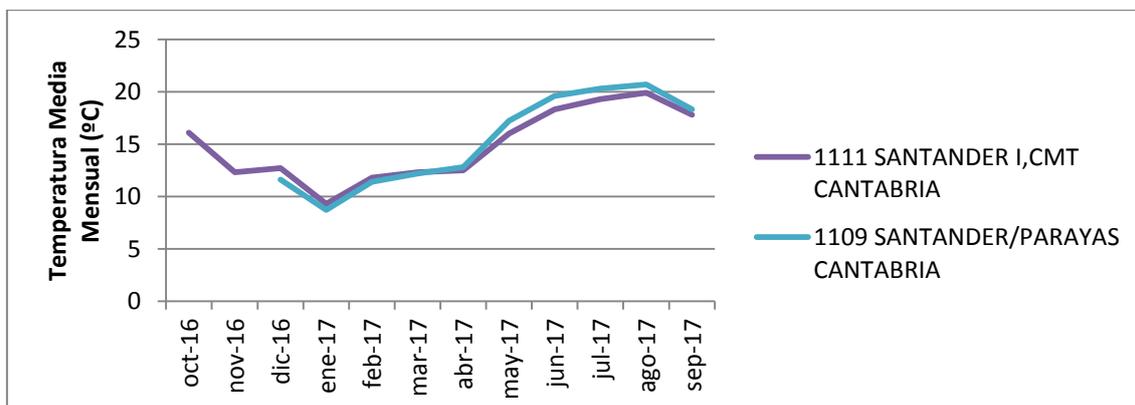


Figura 9. Temperatura media mensual medida en estaciones climáticas durante el año hidrológico octubre 2017 – septiembre 2017, en Cantabria (Fuente: AEMET)

Los datos anteriores se han obtenido de Agencia Estatal de Meteorología, AEMET, MITECO a partir de las 5 estaciones climáticas de AEMET situadas en estas provincias.

Temperatura Mensual Media en el año hidrológico 2016-2017 (°C)			
Estación Climática	Media Mensual	Máxima Mensual Media	Mínima Mensual Media
ASTURIAS/AVILÉS	14,11	18,80	8,20
GIJÓN, MUSEL	15,18	20,20	9,60
OVIEDO	13,75	19,10	7,00
SANTANDER I,CMT	14,86	19,90	9,30
SANTANDER/PARAYAS	15,28	20,70	8,70
<b>Total Asturias</b>	<b>14,35</b>	<b>20,20</b>	<b>7,00</b>
<b>Total Cantabria</b>	<b>15,07</b>	<b>20,70</b>	<b>8,70</b>

Temperatura Mensual Máxima en el año hidrológico 2016-2017 (°C)			
Estación Climática	Media Mensual	Máxima Mensual Media	Mínima Mensual Media
ASTURIAS/AVILÉS	18,05	22,50	12,40
GIJÓN, MUSEL	18,06	22,90	12,80
OVIEDO	17,90	23,20	10,80
SANTANDER I,CMT	17,57	22,50	12,00
SANTANDER/PARAYAS	19,17	24,30	12,80
<b>Total Asturias</b>	<b>18,00</b>	<b>23,20</b>	<b>10,80</b>
<b>Total Cantabria</b>	<b>18,37</b>	<b>24,30</b>	<b>12,00</b>

Temperatura Mensual Mínima en el año hidrológico 2016-2017 (°C)			
Estación Climática	Media Mensual	Máxima Mensual Media	Mínima Mensual Media
ASTURIAS/AVILÉS	10,14	15,00	4,00
GIJÓN, MUSEL	12,27	17,60	6,30
OVIEDO	9,56	15,00	3,00
SANTANDER I,CMT	12,14	17,30	6,50
SANTANDER/PARAYAS	11,34	17,10	4,50
<b>Total Asturias</b>	<b>10,65</b>	<b>17,60</b>	<b>3,00</b>
<b>Total Cantabria</b>	<b>11,74</b>	<b>17,30</b>	<b>4,50</b>

Tabla 5. Temperaturas

Teniendo en cuenta que los territorios que más superficie aportan a la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico 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 Vizcaya.

### 3.1.3 Aportación

Los recursos hídricos naturales propios de la demarcación se estiman en una aportación anual total de 12.747 hm<sup>3</sup>/año que provienen mayoritariamente de origen superficial, aunque parte de los recursos de la Demarcación Hidrográfica, en torno a 5 hm<sup>3</sup>/año, se regulan en infraestructuras pertenecientes a la Demarcación hidrográfica

del Ebro. Para el mismo periodo de tiempo, la aportación media anual es de 7.476 hm<sup>3</sup>/año, según la información del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, Revisión 2015-2021.

A continuación se muestra la evolución de la aportación en 15 estaciones significativas por sistema de explotación. Los datos se analizan en dos fases:

- Evolución de la aportación entre los años 2006 - 2017
- Evolución de la aportación en el año hidrológico octubre 2016 – septiembre 2017

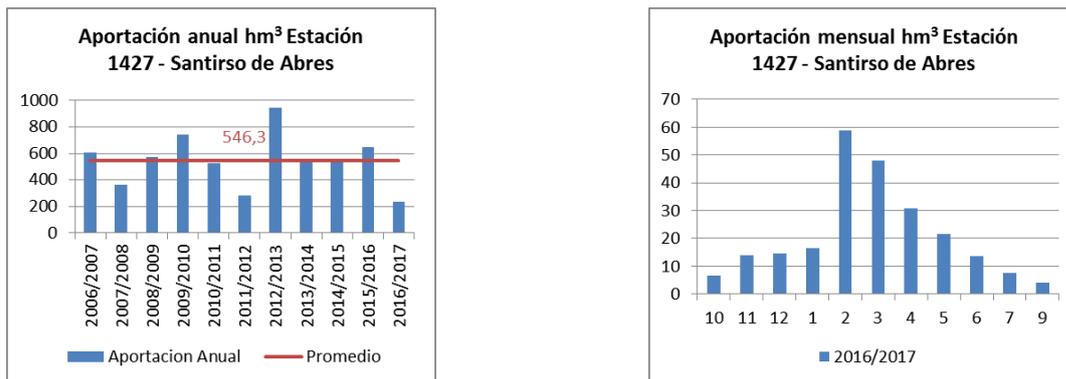


Figura 10. Evolución de la aportación en la estación 1427 – Santirso de Abres (Fuente: CHC)

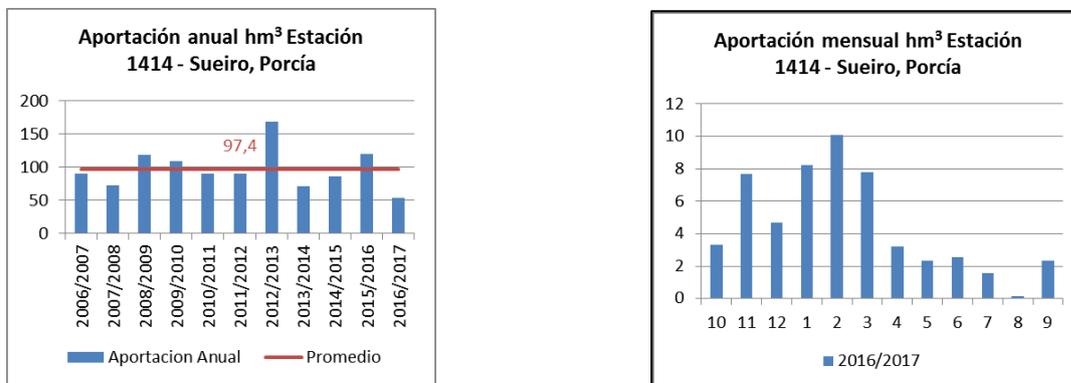


Figura 11. Evolución de la aportación en la estación 1414 – Sueiro, Porcía (Fuente: CHC)

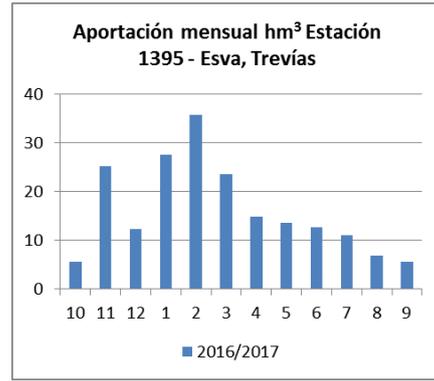
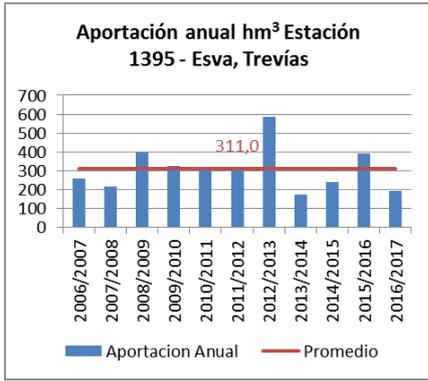


Figura 12. Evolución de la aportación en la estación 1395 – Esva, Trevías (Fuente: CHC)

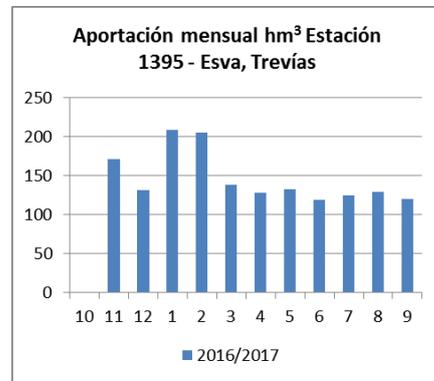
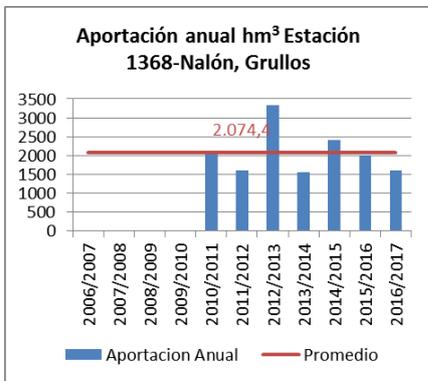


Figura 13. Evolución de la aportación en la estación 1368 – Nalón, Grullas (Fuente: CHC)

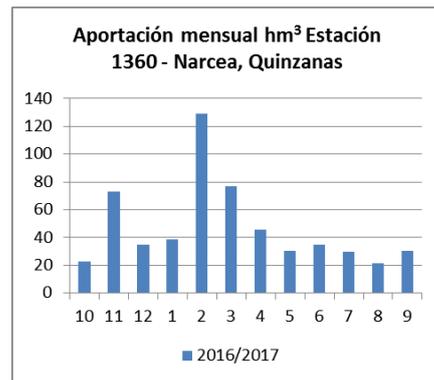
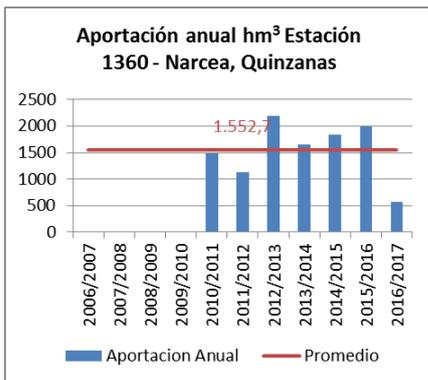


Figura 14. Evolución de la aportación en la estación 1360 – Narcea, Quinzanas (Fuente: CHC)

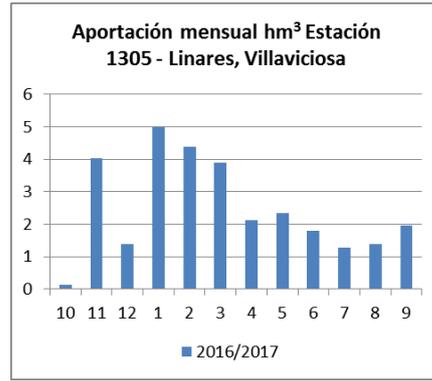
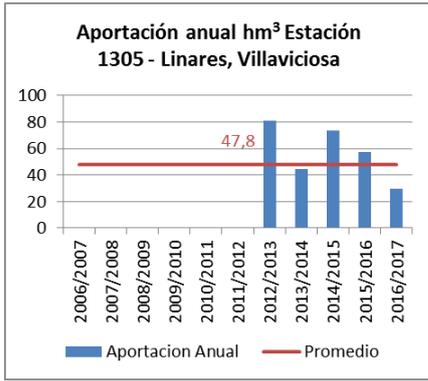


Figura 15. Evolución de la aportación en la estación 1305 – Linares, Villaviciosa (Fuente: CHC)

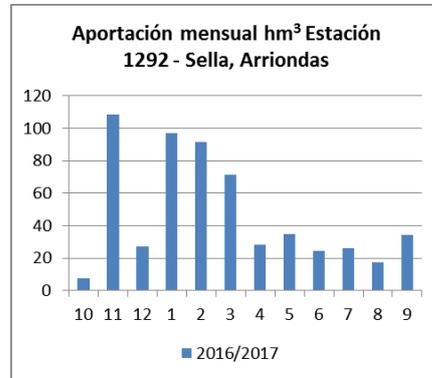
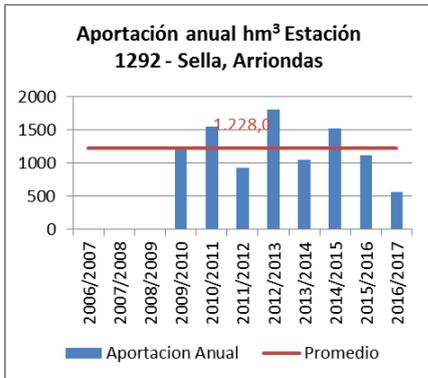


Figura 16. Evolución de la aportación en la estación 1292 – Sella, Arriondas (Fuente: CHC)

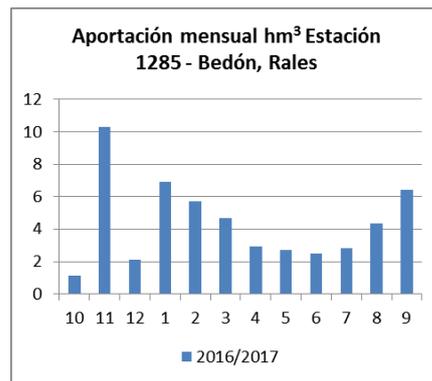
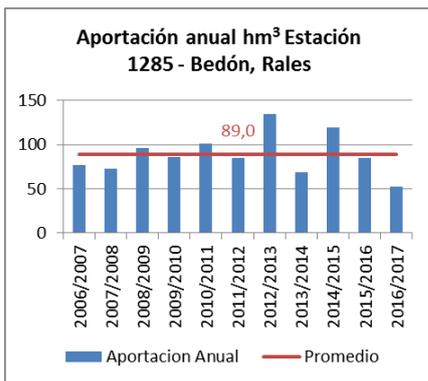


Figura 17. Evolución de la aportación en la estación 1285 – Bedón, Rales (Fuente: CHC)

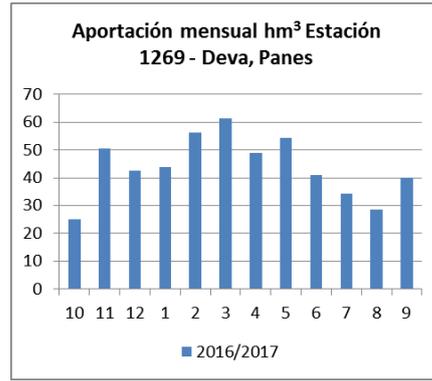
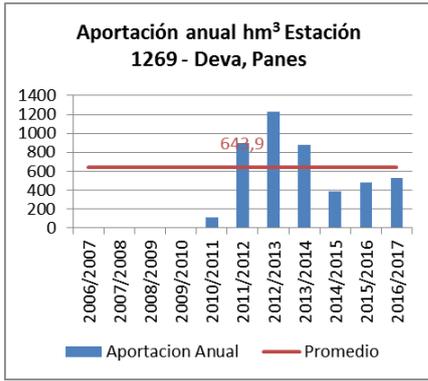


Figura 18. Evolución de la aportación en la estación 1269 – Deva, Panes (Fuente: CHC)

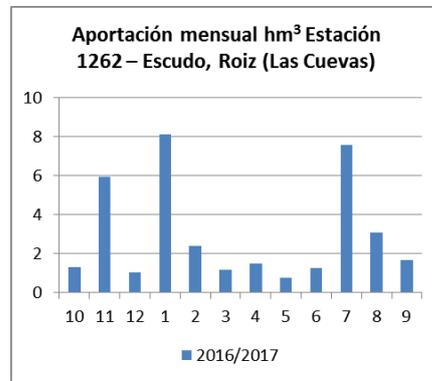
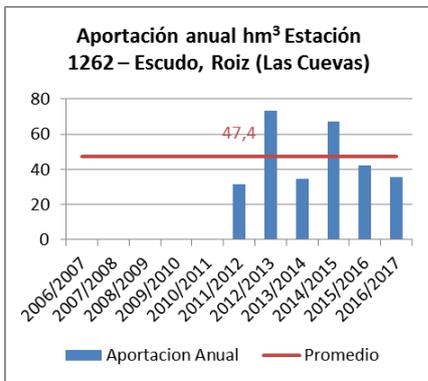


Figura 19. Evolución de la aportación en la estación 1262 – Escudo, Roiz (Las Cueva) (Fuente: CHC)

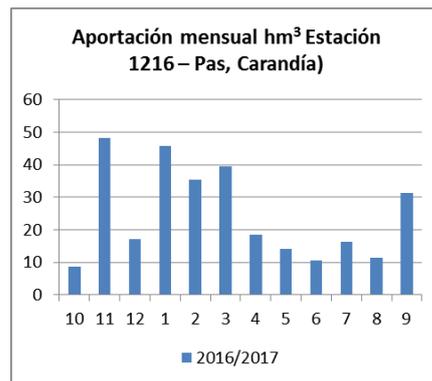
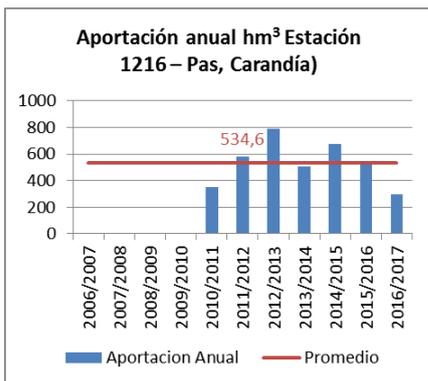


Figura 20. Evolución de la aportación en la estación 1216 – Pas, Carandía (Fuente: CHC)

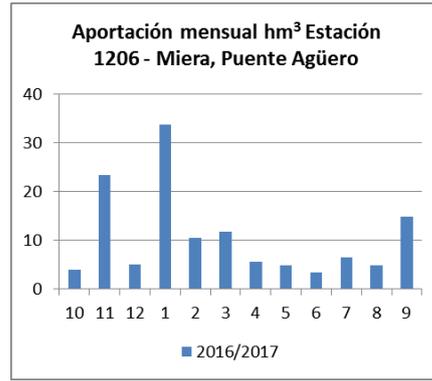
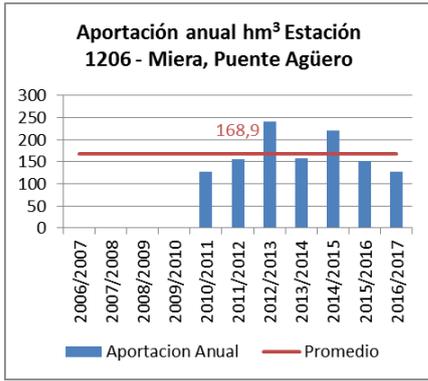


Figura 21. Evolución de la aportación en la estación 1206- Miera, Puente Agüero (Fuente: CHC)

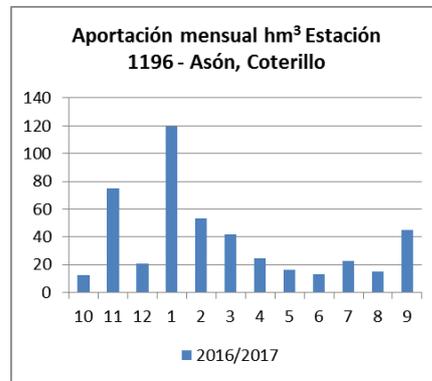
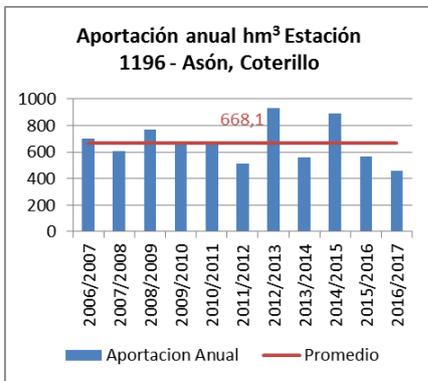


Figura 22. Evolución de la aportación en la estación 1196 – Asón, Coterillo (Fuente: CHC)

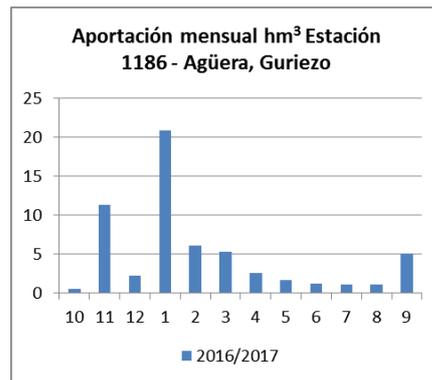
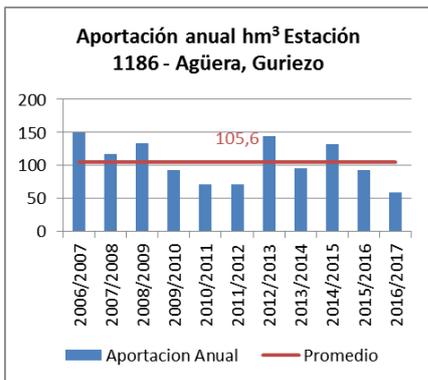


Figura 23. Evolución de la aportación en la estación 1186 – Agüera, Guriezo (Fuente: CHC)

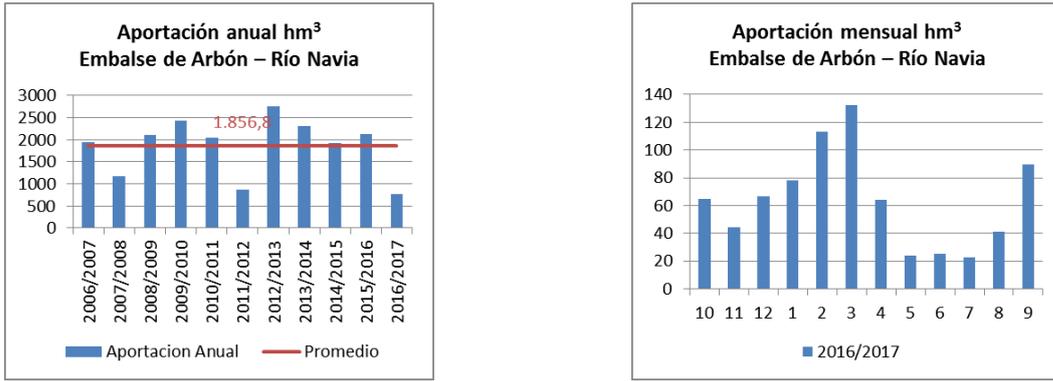


Figura 24. Evolución de la aportación embalse de Arbón – Río Navia (Fuente: CHC)

Con la selección de las 3 estaciones más relevantes podemos ver un análisis de la demarcación en global:

Puntos de control	Aportación media anual (hm <sup>3</sup> /año)					
	Serie 80/81-11/12	Últimos 5 años	Últimos 10 años	Año 2014/15	Año 2015/16	Año 2016/17
EA-1395 – Río Esva en Trevías	317	317	316	239	391	195
EA-1285 – Río Bedon en Rales	101	92	95	119	86	52
EA-1196 – Río Ason en Coterillo	668	680	663	893	577	434

Tabla 6. Puntos de control principales considerados en la demarcación hidrográfica del Cantábrico Occidental

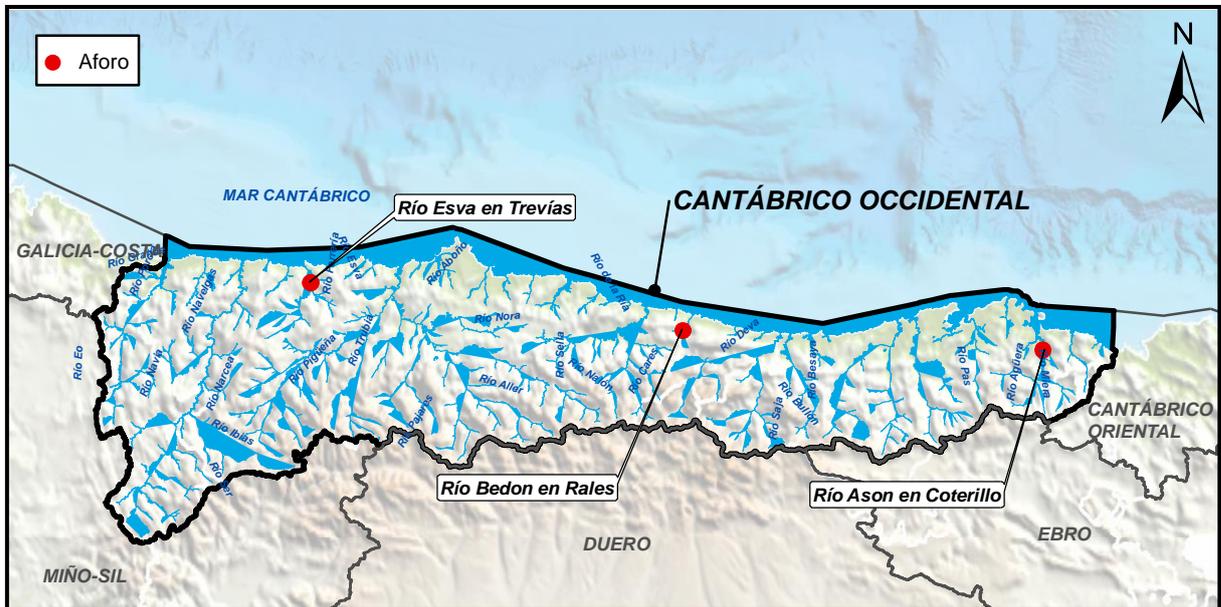


Figura 25. Mapa de puntos de control principales considerados en la demarcación hidrográfica del Cantábrico Occidental.

A la vista de los datos y gráficos anteriores se puede determinar que el año hidrológico octubre 2016 – septiembre 2017 ha sido un año seco con valores de aportación inferior a la media de los últimos 10 años. El año hidrológico 2016-2017 se ha caracterizado por una sequía hidrológica en toda España y ha sido seco también en la

demarcación de Cantábrico Occidental, donde se declaró la situación de Prealerta de sequía el 7 de junio hasta diciembre de 2017.

En cuanto a la capacidad de reserva en embalses se ha situado en el 65,2% en Septiembre de 2017 muy por debajo de la media de los últimos 10 años que sitúa la reserva en un 73,9%.

### 3.1.4 Nivel piezométrico

En la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, para el periodo 1940/41-2005/06, la infiltración anual media se estima en 301 mm/año, con valores medios máximos de 420 mm en años lluviosos y mínimos medios de 169 mm en años secos. Asimismo, para el periodo 1980/81-2005/06 la infiltración anual media se estima en 285 mm/año, con valores medios máximos de 366 mm en años lluviosos y mínimos de 169 mm en años secos (Apartado 4.2.2.2 del Anejo II de la Memoria del PHDHC Occidental 2015-2021).

En la Tabla II.1 del Anejo II de la Memoria del PHDHC Occidental 2015-2021 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 3.328 hm<sup>3</sup>/año de los cerca de 4.217 hm<sup>3</sup>/año renovables (Anejo II de la Memoria del PHDHC Occidental 2015-2021).

A continuación se muestra la evolución del nivel piezométrico en 4 estaciones significativas en masas de agua subterránea:

Punto de control y Masa de agua subterránea (MASb)	Situación medida	Cota del punto (z)	Niveles piezométricos (msnm)	
			Año 2015/16	Año 2016/17
La Pedrera en Oviedo X: 270.608 Y: 4.810.408 MASb Somiedo-Trubia-Pravia	Aguas altas	149,7	143,20	142,23
	Aguas bajas	149,7	141,6	141,5
Isabel II en Gijón X: 290.316 Y: 4.821.966 MASb Villaviciosa	Aguas altas	64,5	47,66	41,73
	Aguas bajas	64,5	41,28	40,97
Novales Alfoz de Lloredo X: 404.721 Y: 4.804.577 MASb Santillana-San Vicente de la Barquera	Aguas altas	62,3	55,83	56,37
	Aguas bajas	62,3	53,06	54,50
Sámano en Castro Urdiales X: 481.527 Y: 4.800.652 MASb Castro Urdiales	Aguas altas	39,7	31,47	31,82
	Aguas bajas	39,7	30,7	30,89

Tabla 7. Niveles piezométricos en la D.H. Cantábrico Occidental

A la vista de los datos anteriores, se observa que las variaciones de nivel registradas tienen tan poca entidad que se puede concluir que el nivel piezométrico se mantiene constante.

### 3.2 Recursos hídricos no convencionales

Tanto en el primer ciclo de planificación como en el segundo en la DHC Occidental no se emplean recursos no convencionales como aguas desaladas o reutilizadas. Si bien es cierto que el Plan Nacional de Reutilización preveía la reutilización de unos 20 hm<sup>3</sup> a 2015 y unos 42 hm<sup>3</sup> para los años sucesivos, para usos urbanos e industriales procedentes de los retornos de las depuradoras más importantes de la Demarcación. En el momento actual no existe previsión temporal para llevar a cabo estas actuaciones.

### 3.3 Recursos hídricos externos

Entre los recursos hídricos de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, se encuentran las aportaciones hídricas externas, realizadas mediante trasvases desde otras Demarcaciones adyacentes. Según los datos recogidos en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental 2015-2021 el volumen trasvasado corresponde a 9,90 hm<sup>3</sup>/año procedentes de transferencias principalmente de la Demarcación Hidrográfica del Ebro. Concretamente, los trasvases más importantes corresponden al Ebro-Besaya y Ebro-Besaya-Pas (ambos son reversibles).

A continuación se incluye una tabla resumen con los volúmenes de agua transferidos desde y hasta la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental en los últimos 3 años hidrológicos.

Indicador		Valor en PH 2º ciclo	Media 5 últ. años	Media 10 últ. años	Año 2014/15	Año 2015/16	Año 2016/17
Volumen transferido (hm <sup>3</sup> /año)	Recibido desde otras DH	3,60	8,14	5,45	11,01	9,41	5,39
	Transferido hacia otras DH	SD	1,86	2,39	2,19	3,76	2,02

Tabla 8. Evolución de los volúmenes trasvasados. Fuente: Datos de informes de explotación de los trasvases de la DHC Occidental. CHC.

## 4 EVOLUCIÓN DE LOS USOS Y DEMANDAS DE AGUA

La demanda total consuntiva es de 461,5 hm<sup>3</sup>/año, siendo la demanda principal la demanda urbana con 256 hm<sup>3</sup>/año, que representa un 55% de la demanda total. La demanda industrial no dependiente de las redes de abastecimiento urbano supone el 27% de la demanda total y la demanda agraria el 16% (Datos Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental 2015-2021).

En el Plan Hidrológico vigente se refleja también que los usos hidroeléctricos no consuntivos son del orden de 12.987 hm<sup>3</sup>/año.

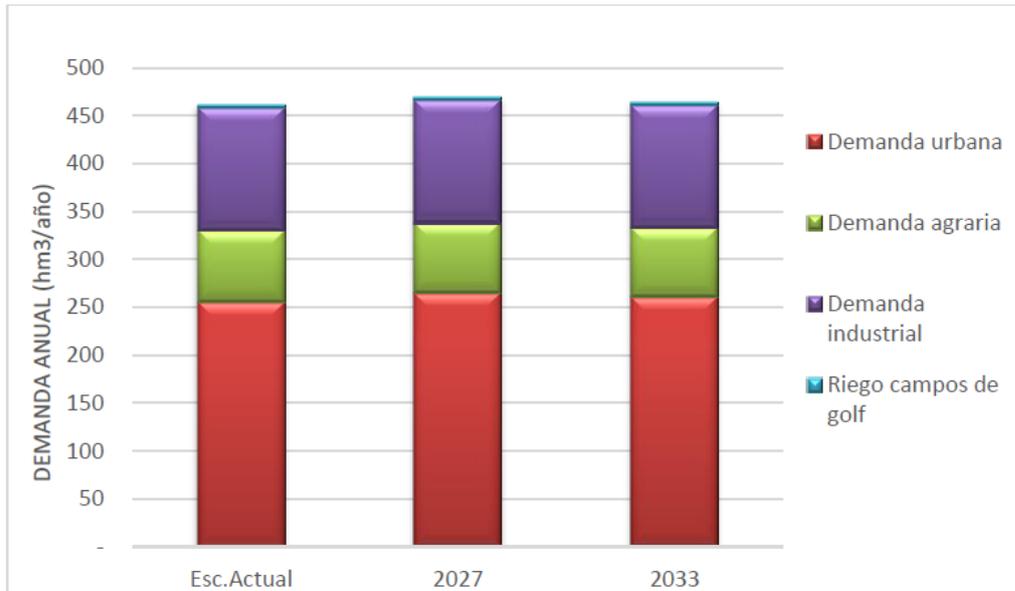


Figura 26. Distribución de las demandas de usos consuntivos en el ciclo actual de Planificación y previsiones en siguientes ciclos. Datos PHDHC Occidental 2015 – 2021 (Fuente: CHC)

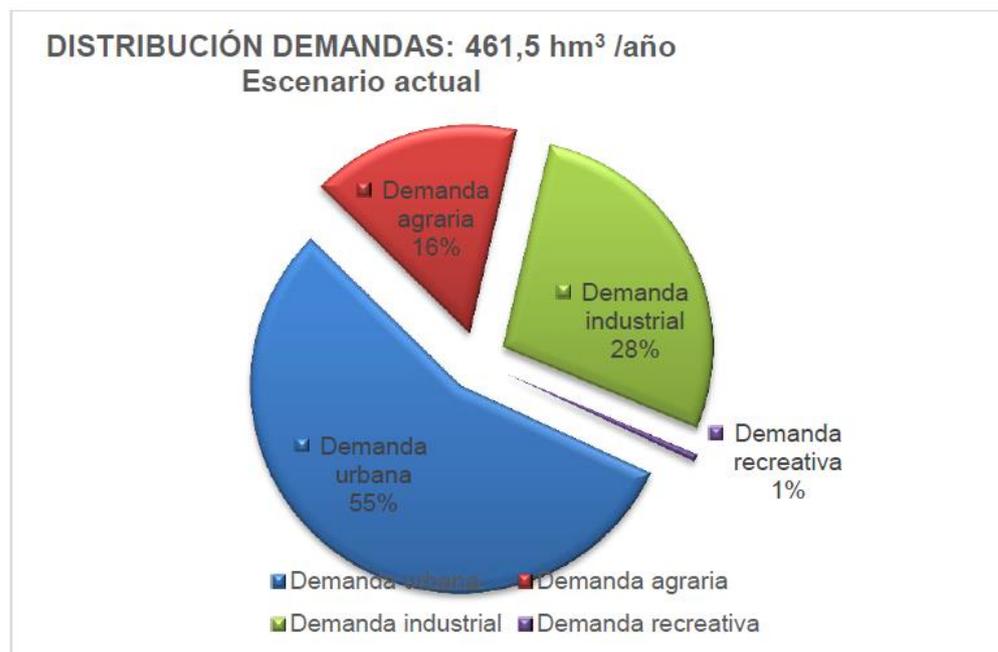


Figura 27. Distribución de las demandas por usos. Datos PHDHC Occidental 2015-2021 (Fuente: CHC)

#### 4.1 Uso urbano

En este apartado se muestra la evolución de los consumos de los principales entes gestores de la Demarcación. En el momento de la elaboración de este informe se dispone de los datos correspondientes al Consorcio de Aguas de Asturias, y como ejemplo particular de los suministros de la ciudad de Gijón. Esta información podrá completarse si se recibe la información del resto de poblaciones significativas de la

Demarcación Hidrográfica. Se ha realizado un análisis de la evolución de la población dentro de la Demarcación Occidental en la serie anual 2007-2016.

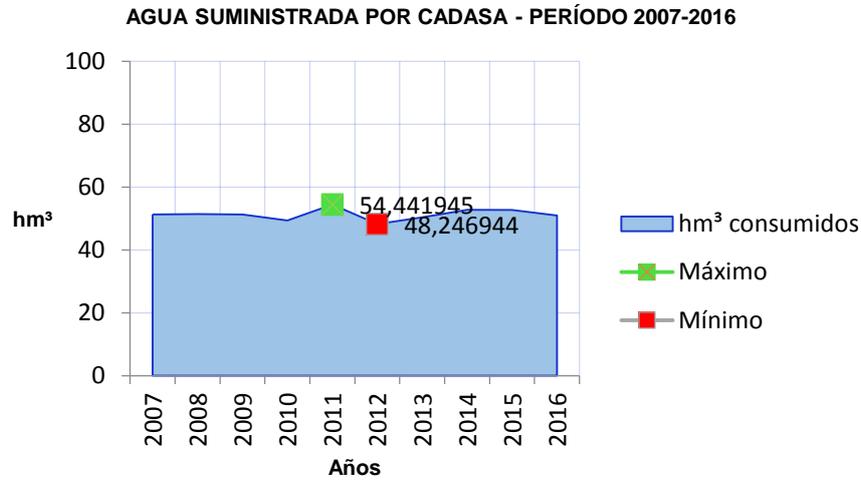


Figura 28. Volumen suministrado por el Consorcio de Aguas de Asturias (CADASA) desde el año 2007 hasta el 2016. (Fuente: CADASA)

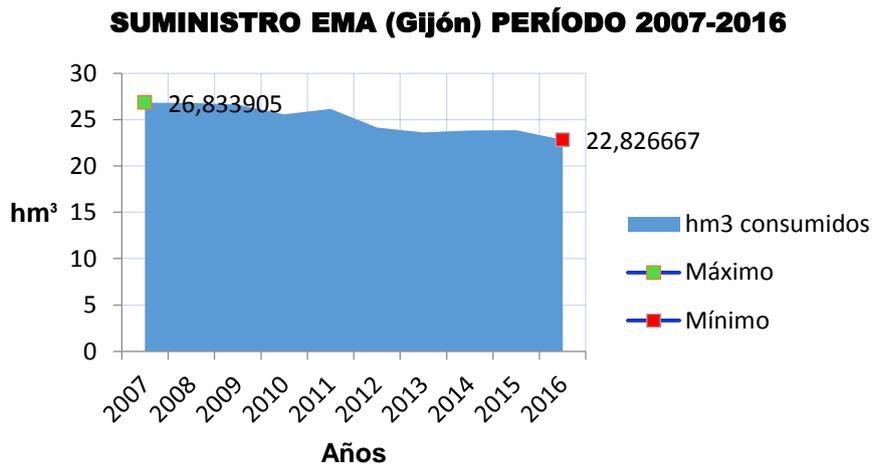


Figura 29. Volumen suministrado por la Empresa Municipal de Aguas de Gijón (EMA) desde el año 2007 hasta el 2016. (Fuente: EMA)

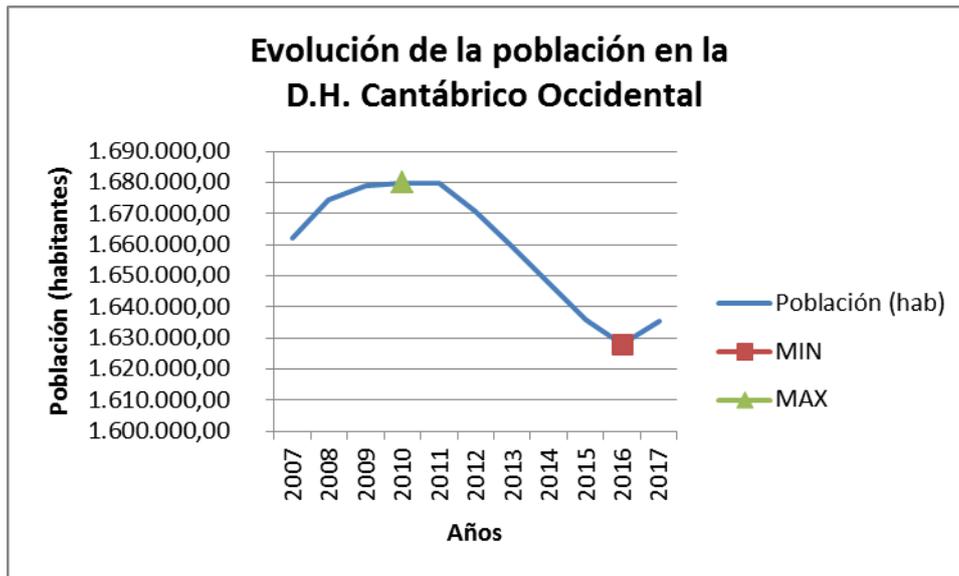


Figura 30. Evolución de la población en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental 2007-2017. Se representa la tendencia negativa del número de habitantes en la serie anual. (Fuente: DGA)

En los gráficos anteriores se observa que los consumos del Consorcio de Aguas de Asturias durante el intervalo considerado presentan un máximo correspondiente a 2011 y un mínimo a 2012, manifestándose la tendencia de consumo aproximadamente constante durante la serie 2007-2016. En cambio en la ciudad de Gijón, los consumos son progresivamente descendentes. Cabe destacar, que la población de la Demarcación sufrió un incremento progresivo hasta alcanzar un máximo en el año 2011, a partir del cual se inicia un descenso en la población que se muestra con el mínimo en 2016.

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 el momento de la elaboración de este informe no se dispone de los datos correspondientes a uso industrial de 2017.

#### 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 mayores volúmenes turbinados.

Central	Rio	Embalse	Potencia (MW)	Caudal turbinado medio (l/s)
Torina	Torina	Alsa	14	3.200
Doiras	Navia	Doiras	43	100.000
Silvón	Navia	Doiras	66	130.000
Arbón	Navia	Arbón	56	220.000
Salime	Navia	Salime	79	40.000
Tanes	Nalón	Tanes	124	142.000
La Florida	Narcea	La Florida	8	30.000
La Barca	Narcea	La Barca	55	106.000
Proaza	Trubia	Valdemurio	50	40.000
Priañes	Nalón	Priañes	18	120.000
La Malva	Somiedo	El Valle	9	9.140
La Riera	Somiedo	La Riera	8	7.800
Miranda	Pigüeña	-	72	15.000
Aguayo	Torina	Mediajo/Alsa	-	44.560

Tabla 9. Listado de instalaciones eléctricas estratégicas. Datos PHDHC Occidental 2015-2021

A continuación se representa la evolución del volumen turbinado en los últimos años de estas centrales:

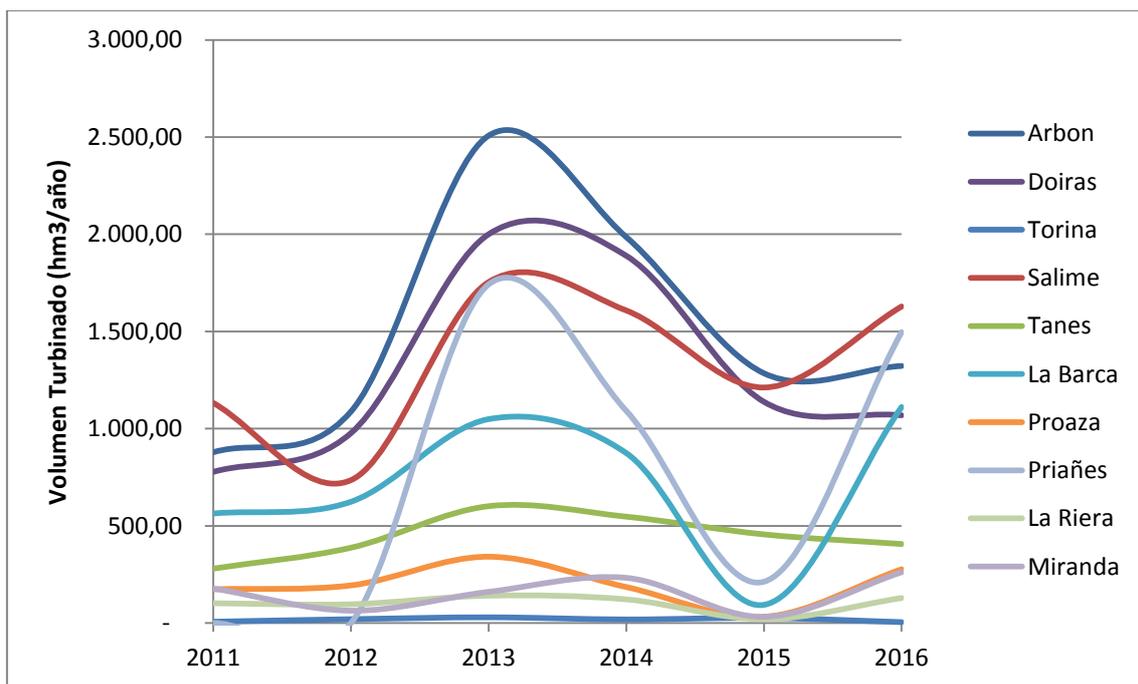


Figura 31. Volumen Turbinado en las centrales hidroeléctricas principales de la demarcación. Fuente: Datos CHC.

## 5 GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS RÉGIMENES DE CAUDALES ECOLÓGICOS

Los regímenes de caudales ecológicos son de obligado cumplimiento desde la entrada en vigor del Plan Hidrológico vigente, según establecen el artículo 26.3 de la Ley del Plan Hidrológico Nacional y el artículo 59.7 del Texto refundido de la Ley de Aguas.

Únicamente para un pequeño grupo de aprovechamientos, definidos en los Planes de Implantación y Gestión Adaptativa, y debido a la complejidad de la adaptación de sus elementos de desagüe, se ha previsto un periodo transitorio para el estudio, definición y/o ejecución de la medida adecuada en cada caso, a tenor de lo dispuesto en la Disposición transitoria 5ª del Reglamento del dominio público hidráulico, para compatibilizar dicho régimen de caudales, con los derechos otorgados.

No debe olvidarse que el Plan Hidrológico vigente establece que la implantación del régimen de caudales ecológicos no condiciona la asignación y reserva de recursos establecida por dicho Plan, motivo por el que el proceso de concertación, según define el apartado 3.4.6 de la Instrucción de Planificación Hidrológica, puede ser posterior a la aprobación del propio Plan Hidrológico y abarcar los niveles de información y consulta pública, quedando a criterio del Organismo de cuenca el de participación activa, nivel que también ha sido desarrollado.

El Plan Hidrológico incorpora, en el Capítulo 3 de su Normativa, la determinación del régimen de caudales ecológicos y su procedimiento de implantación, que prevé el preceptivo proceso de concertación, actualmente en marcha, con los titulares de las concesiones vigentes a 9 de junio de 2013.

El Plan Hidrológico determina, a su vez, que el seguimiento del cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos se realizará a través de la red de estaciones de aforo y del control específico de las condiciones de los aprovechamientos existentes. La modificación del Reglamento del Dominio Público Hidráulico aprobada recientemente (Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre) define el control y seguimiento del régimen de caudales ecológicos en su artículo 49 quinquies, aunque su apartado 2 ha resultado anulado por Sentencia del Tribunal Supremo de 3 de octubre de 2018.

La Confederación Hidrográfica del Cantábrico ha realizado el seguimiento del grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos definidos por el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental durante el año hidrológico 2016-2017, y a continuación se recoge un resumen del análisis realizado.

### 5.1 Procedimiento

Se ha realizado el seguimiento del grado de cumplimiento de los caudales ecológicos en 41 estaciones de aforo de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Se han utilizado los datos del año hidrológico octubre 2016– septiembre 2017.

Se ha llevado a cabo el análisis en dos fases, en la primera se realiza una aproximación semanal en la que se ponen de manifiesto una serie de singularidades.

Después de depurar los datos, se efectúa el estudio específico diario de las disconformidades basándose en los artículos 49 quáter y 49 quinquies del Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, que modifica al Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

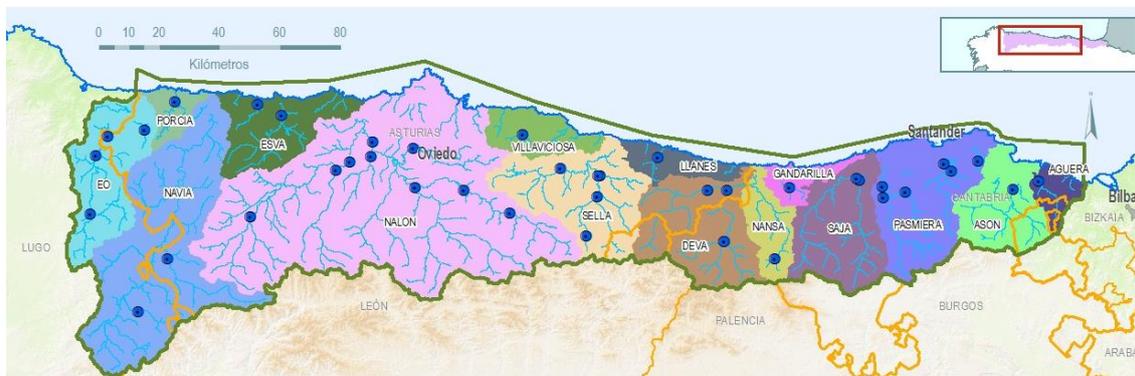


Figura 32. Estaciones de aforo de control del grado de cumplimiento de caudales ecológicos por sistema de explotación. (Fuente: CHC)

En la primera fase se han utilizado los datos del caudal medio semanal frente a los datos del caudal ecológico de la Normativa en cada estación de aforo, y se han señalado en amarillo el porcentaje de los incumplimientos semanales. Teniendo en cuenta el número de semanas del año hidrológico y los incumplimientos semanales en ese año, se han calculado los porcentajes de incumplimientos en las estaciones estudiadas. Los resultados obtenidos se muestran en la tabla y el gráfico siguientes.

Sistema	Provincia	Ubicación	X Huso 30T	Y Huso 30T	Estación SAI/ROEA	Grado Cumplimiento %	Grado Incumplimiento %
Eo	Lugo	Río Eo - Ribeira de Piquín	158707	4789321	A047/1424	100%	0%
Eo	Lugo	Río Eo - A Pontenova	160502	4808871	N020/1426	100%	0%
Eo	Asturias	Río Eo - Santirso de Abres	164485	4815068	A048/1427	100%	0%
Eo	Asturias	Río Suarón - Mazo de Meredo	176715	4817211	1429	100%	0%
Navia	Lugo	Río Ser - Vallo	174562	4756707	A050/1402	75,51%	24,49%
Navia	Asturias	Río Ibias - San Antolín	184389	4774274	A610/1404	100%	0%
Porcía	Asturias	Río Porcía - Sueiro	186741	4826812	A613/1414	71,43%	28,57%
Esva	Asturias	Río Negro -Luarca	214349	4825740	A053/1398	100%	0%
Esva	Asturias	Río Esva -Trevías	222189	4822265	A609/1395	100%	0%
Nalón	Asturias	Río Narcea - Corias	211882	4788363	A606/1353	95,92%	4,08%
Nalón	Asturias	Río Narcea - Requejo	244625	4806723	A615/1359	100%	0%
Nalón	Asturias	Río Pigüña - Puente San Martín	240300	4803992	A068/1358	40,82%	59,18%
Nalón	Asturias	Río Cubia - Grado	251630	4808501	A608/1378	95,92%	4,08%
Nalón	Asturias	Río Caudal - Argame	266389	4798106	A061/1367	100%	0%
Nalón	Asturias	Río Nalón - El Condado	297926	4789562	A605/1335	100%	0%
Nalón	Asturias	Río Nalón - Sama de Langreo	282530	4797184	A618/1339	100%	0%
Nalón	Asturias	Río Nora - San Cucao	265788	4811309	A064/1343	100%	0%
Nalón	Asturias	Río Nalón - Grullos	252452	4813301	Q102/1368	89,80%	10,20%
Villaviciosa	Asturias	Río Linares - Villaviciosa	302172	4815886	A623/1305	87,76%	12,24%

Informe de seguimiento del Plan Hidrológico – Año 2017  
Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

Sistema	Provincia	Ubicación	X Huso 30T	Y Huso 30T	Estación SAI/ROEA	Grado Cumplimiento %	Grado Incumplimiento %
Sella	Asturias	Río Piloña - Villamayor	314505	4804413	A073/1303	100%	0%
Sella	Asturias	Río Ponga - Sobrefoz	323031	4781926	A603/1296	95,92%	4,08%
Sella	Asturias	Río Sella - Pervis	326865	4795165	A614/1293	100%	0%
Sella	Asturias	Río Güeña - Cangas de Onís	327670	4802085	N033/1294	89,80%	10,20%
Sella	Asturias	Río Sella - Cangas de Onís	327204	4801960	A602/1295	100%	0%
Llanes	Asturias	Río Bedón - Rales	346989	4808066	A074/1285	100%	0%
Deva	Cantabria	Río Bullón - Ojedo	368977	4780030	A702/1264	4,08%	95,92%
Deva	Cantabria	Río Deva - Ojedo	368923	4780030	A703/1265	65,31%	34,69%
Deva	Asturias	Río Deva - Puentelles	369676	4797287	A078/1268	91,84%	8,16%
Deva	Asturias	Río Cares - Mier	363374	4797155	A080/1276	100%	0%
Nansa	Cantabria	Río Nansa - Puente Pumar	385689	4774352	A252/1252	42,86%	57,14%
Gandarilla	Cantabria	Río Escudo - Roiz (Las Cuevas)	390471	4798222	N078/1262	87,76%	12,24%
Saja	Cantabria	Río Besaya - Puente de Torres	413776	4800532	N038/1237	100%	0%
Saja	Cantabria	Río Saja - Azud del Pte. San Miguel	412801	4801214	E055/1242	97,96%	2,04%
Pas-Miera	Cantabria	Río Pisueña - La Penilla	428963	4796453	A705/1217	85,71%	14,29%
Pas-Miera	Cantabria	Río Pas - Puente Viesgo	421551	4794736	A088/1215	97,96%	2,04%
Pas-Miera	Cantabria	Río Pas - Carandía	421371	4798299	Q104/1216	95,92%	4,08%
Pas-Miera	Cantabria	Río Miera - Puente Agüero	441811	4806131	Q118/1206	93,88%	6,12%
Pas-Miera	Cantabria	Río Aguanaz - Entrambasaguas	444276	4803468	N044/1205	100%	0%
Pas-Miera	Cantabria	Río Campiazo en Beranga	453078	4806904	N045/1204	100%	0%
Asón	Cantabria	Río Asón - Coterillo	464639	4797559	A701/1196	100%	0%
Agüera	Cantabria	Río Agüera - Guriezo	473297	4800239	A700/1186	75,51%	24,49%

Tabla 10. Octubre 2016 – septiembre 2017 (Fuente CHC) Grado (%) de cumplimiento / incumplimiento caudales ecológicos – Estaciones de aforo.

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.

Resultado de esta primera discriminación nos quedan 12 estaciones de aforo donde se producen incumplimientos de los caudales ecológicos, en la Demarcación Occidental.

Sistema	Provincia	Fiabilidad Estación	Ubicación	Grado Cumplimiento %	Grado Incumplimiento >10%
Navia	Lugo	A	Río Ser - Vallo	75,51%	24,49%
Porcía	Asturias	B	Río Porcía - Sueiro	71,43%	28,57%
Nalón	Asturias	A	Río Pigüeña - Puente San Martín	40,82%	59,18%
Nalón	Asturias	C	Río Nalón - Grullos	89,80%	10,20%
Villaviciosa	Asturias	B	Río Linares - Villaviciosa	87,76%	12,24%
Sella	Asturias	A	Río Güeña - Cangas de Onís	89,80%	10,20%
Deva	Cantabria	A	Río Bullón - Ojedo	4,08%	95,92%
Deva	Cantabria	B	Río Deva - Ojedo	65,31%	34,69%
Nansa	Cantabria	A	Río Nansa - Puente Pumar	42,86%	57,14%
Gandarilla	Cantabria	C	Río Escudo - Roiz (Las Cuevas)	87,76%	12,24%
Pas-Miera	Cantabria	C	Río Pisueña - La Penilla	85,71%	14,29%
Agüera	Cantabria	B	Río Agüera - Guriezo	75,51%	24,49%

Tabla 11. Estaciones de aforo con grado de incumplimiento de caudales ecológicos >10% en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental (Fuente CHC)

En la segunda fase de evaluación de los caudales, en las 12 estaciones de aforo mencionadas anteriormente, se procede a correlacionar los caudales utilizando datos más detallados como son los caudales medios diarios.

## 5.2 Evaluación

La valoración del grado de incumplimiento de los caudales ecológicos en las 12 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 agua arriba, lo que pudiera dar lugar al establecimiento de caudales ecológicos superiores al caudal circulante. 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).

A continuación se muestra el análisis realizado para cada estación de aforo.

- **Estación de aforo Río Ser – Vallo**

Coordenadas ETRS 89, Huso 30 T: X: 174562, Y: 4756707

Las detracciones existentes agua arriba se consideran no significativas al ser del orden de 1,24 l/s, que corresponden a la suma del caudal concedido a tres aprovechamientos para riego, sobre un afluente de la margen derecha. El caudal ecológico establecido en Normativa en la estación, en situación de normalidad es 0,349 m<sup>3</sup>/s en aguas bajas, 0,564 m<sup>3</sup>/s en aguas medias y 0,912 m<sup>3</sup>/s en aguas altas. Se considera que la calidad de los datos de la estación de aforo es buena.

Esta estación se sitúa en la masa de agua superficial Río Ser I que tiene asociadas las siguientes figuras de protección: ZEC, Tramo de Interés Natural y Medioambiental, Zona de Especial Protección de Os Vaores Naturais-LIC. Aguas arriba de esta masa de agua se encuentra la masa de agua superficial Río Ser I que es Reserva Natural Fluvial, y su caudal ecológico establecido en el final de la zona es 0,360 m<sup>3</sup>/s en aguas bajas, 0,590 m<sup>3</sup>/s en aguas medias y 1 m<sup>3</sup>/s en aguas altas.

Al no ser significativas las detracciones existentes no se considera incumplimiento del régimen de caudales ecológicos. El caudal ecológico es el circulante según el artículo 13.5 de la Normativa del Plan Hidrológico vigente.

- **Estación de aforo Río Porcía – Sueiro**

Coordenadas ETRS 89, Huso 30 T: X: 186741, Y: 4826812

Las detracciones existentes aguas arriba son del orden de 300 l/s de caudal máximo, con destino a producción de fuerza motriz para usos industriales, correspondientes a un aprovechamiento sobre el propio Río Porcía.

Esta estación se sitúa en la masa de agua superficial Río Porcía que tiene asociadas las siguientes figuras de protección: Zona de Captación de Agua Superficial para Abastecimiento, Zona de Protección de Peces, ZEC (Penarronda-Barayo), Reserva Natural Fluvial. El caudal ecológico establecido en Normativa en la estación se corresponderá con el consignado en la distribución temporal de caudales mínimos ecológicos en reservas naturales fluviales (apéndice 5.3 del anexo II del RD 1/2016), siendo en situación de normalidad de 0,61 m<sup>3</sup>/s en aguas bajas, 0,93 m<sup>3</sup>/s en aguas medias y 1,35 m<sup>3</sup>/s en aguas altas. Se considera que la calidad de los datos de la estación de aforo es media.

- **Estación de aforo Río Pigüena - Puente San Martín**

Coordenadas ETRS 89, Huso 30 T: X: 240300, Y: 4803992

Las detracciones existentes agua arriba se consideran significativas y de gran entidad al ser del orden de 15.000 l/s, destinadas a usos hidroeléctricos en la Central de La Miranda. El caudal ecológico establecido en Normativa en la estación, en situación de normalidad es 0,730 m<sup>3</sup>/s en aguas bajas, 1,350 m<sup>3</sup>/s en aguas medias y 1,780 m<sup>3</sup>/s en aguas altas. Se considera que la calidad de los datos de la estación de aforo es buena.

Esta estación se sitúa en la masa de agua superficial Río Somiedo y Pigüena que tiene asociadas las siguientes figuras de protección: Zona de Captación de Agua Superficial para Abastecimiento, Zona de Captación de Agua Subterránea para abastecimiento, ZEC, Tramo de Interés Natural Medioambiental. Aguas arriba de esta masa de agua se encuentra la masa de agua superficial Río Somiedo y Saliencia que es Reserva Natural Fluvial, y su caudal ecológico establecido en el final de la zona es 0,410 m<sup>3</sup>/s en aguas bajas, 0,830 m<sup>3</sup>/s en aguas medias y 1,080 m<sup>3</sup>/s en aguas altas.

- **Estación de aforo Río Nalón – Grullos**

Coordenadas ETRS 89, Huso 30 T: X: 252452, Y: 4813301

Las detracciones existentes agua arriba se consideran significativas y de gran entidad como ocurre con la masa de agua superficial Embalses de Tanes y

Rioseco, sobre la que sitúa un aprovechamiento para usos hidroeléctricos y de abastecimiento urbano, éste último del orden de 3.500 l/s. El caudal ecológico establecido en Normativa en la estación, en situación de normalidad es 6,332 m<sup>3</sup>/s en aguas bajas, 11,426 m<sup>3</sup>/s en aguas medias y 15,054 m<sup>3</sup>/s en aguas altas. Se considera que la calidad de los datos de la estación de aforo es regular.

Esta estación se sitúa en la masa de agua superficial Río Nalón V que tiene asociadas las siguientes figuras de protección: Zona de Captación de Agua Superficial para Abastecimiento, Zona de Captación de Agua Subterránea para abastecimiento, ZEC.

- **Estación de aforo Río Linares – Villaviciosa**

Coordenadas ETRS 89, Huso 30 T: X: 302172, Y: 4815886

Las detracciones existentes agua arriba corresponden al aprovechamiento de dos manantiales para abastecimiento del municipio de Villaviciosa (del orden de 22 l/s de caudal máximo entre los manantiales Sosotu y De Santi, procedentes de aguas subterráneas), se desconoce la influencia en el caudal circulante en la estación de aforo. Existen aprovechamientos para riego y usos ganaderos directamente de los cauces que forman la masa de agua, los más importantes suman 7 l/s de caudal máximo. El caudal ecológico establecido en Normativa en la estación, en situación de normalidad es 0,165 m<sup>3</sup>/s en aguas bajas, 0,262 m<sup>3</sup>/s en aguas medias y 0,418 m<sup>3</sup>/s en aguas altas. Se considera que la calidad de los datos de la estación de aforo es media.

Esta estación se sitúa en la masa de agua superficial Arroyo de la Ría que tiene asociadas las siguientes figuras de protección: Zona de Captación de Agua Superficial para Abastecimiento, Zona de Captación de Agua Subterránea para abastecimiento.

Además, este análisis debería ser contrastado con las situaciones de sequía producidas por si hubiese resultado de aplicación el artículo 13.6 de la Normativa del Plan Hidrológico vigente.

- **Estación de aforo Río Güeña – Cangas de Onís**

Coordenadas ETRS 89, Huso 30 T: X: 327670, Y: 4802085

Las detracciones existentes aguas arriba corresponden a aprovechamientos para usos domésticos y agroganaderos, de escasa entidad, y un aprovechamiento de producción de fuerza motriz para molino harinero, de 315 l/s de caudal máximo, sobre el propio Río Güeña.

Esta estación se sitúa en la masa de agua superficial Río Güeña que tiene asociadas las siguientes figuras de protección: Zona de Captación de Agua

Superficial para Abastecimiento, ZEC (Picos de Europa), Tramo de Interés Medioambiental (Aguas fluyentes de PN de Covadonga), Zona de Protección Especial (Picos de Europa). El caudal ecológico establecido en Normativa en la estación, en situación de normalidad es 0,46 m<sup>3</sup>/s en aguas bajas, 0,73 m<sup>3</sup>/s en aguas medias y 0,97 m<sup>3</sup>/s en aguas altas. Se considera que la calidad de los datos de la estación de aforo es buena.

- **Estación de aforo Río Bullón – Ojedo**

Coordenadas ETRS 89, Huso 30 T: X: 368977, Y: 4780030

Las detracciones existentes agua arriba corresponden al aprovechamiento de 3,50 l/s de agua del río Bullón para el abastecimiento urbano del Ayuntamiento de Pesaguero, y a los aprovechamientos para riego del río Bullón y sus afluentes, los más significativos unos ocho suman un caudal de unos 6,48 l/s de caudal medio. El caudal ecológico establecido en Normativa en la estación, en situación de normalidad es 0,705 m<sup>3</sup>/s en aguas bajas, 1,049 m<sup>3</sup>/s en aguas medias y 1,342 m<sup>3</sup>/s en aguas altas. Se considera que la calidad de los datos de la estación de aforo es buena.

Esta estación se sitúa en la masa de agua superficial Río Deva II que tiene asociadas las siguientes figuras de protección: Zona de Captación de Agua Subterránea para Abastecimiento y LIC. Aguas arriba de esta masa de agua se encuentra la masa de agua superficial Río Bullón II que es Reserva Natural Fluvial.

No se considera incumplimiento del régimen de caudal ecológico. Se estima que se ha definido un caudal ecológico superior al necesario como extrapolación del que se ha definido en el Reserva Natural Fluvial situada aguas arriba de la estación de aforo. Se deberá revisar la situación y definir de nuevo los caudales ecológicos en el proceso de revisión de la planificación hidrológica. Por otra parte, se están revisando los datos de las aportaciones del modelo SIMPA, que en algunos casos, como éste, pueden estar dando valores superiores a los reales.

- **Estación de aforo Río Deva - Ojedo**

Coordenadas ETRS 89, Huso 30 T: X: 368923, Y: 4780030

Las detracciones existentes agua arriba tanto en el río Deva como en sus tributarios se consideran significativas y de entidad. Existe un aprovechamiento hidroeléctrico de 2.000 l/s de caudal máximo (Central de Cucayo-Dobres), un aprovechamiento de 360 l/s para riego de una finca y molinería, y 7 aprovechamientos que suman 136,689 l/s de caudal máximo instantáneo, 3 de los cuales su uso es riego y los 4 restantes corresponden a los abastecimientos

de los municipios de la Comarca de Liébana. El caudal ecológico establecido en Normativa en la estación, en situación de normalidad es 0,668 m<sup>3</sup>/s en aguas bajas, 1,097 m<sup>3</sup>/s en aguas medias y 1,396 m<sup>3</sup>/s en aguas altas. Se considera que la calidad de los datos de la estación de aforo es buena.

Esta estación se sitúa en la masa de agua superficial Río Deva II que tiene asociadas las siguientes figuras de protección: Zona de Captación de Agua Subterránea para Abastecimiento y LICs.

Por otra parte, se están revisando los datos de las aportaciones del modelo SIMPA, que en algunos casos, como éste, pueden estar dando valores superiores a los reales.

- **Estación de aforo Río Nansa - Puente Pumar**

Coordenadas ETRS 89, Huso 30 T: X: 385689, Y: 4774352

Las detracciones existentes agua arriba corresponden a diversos manantiales con unos caudales de derivación del orden de 0,6 l/s de caudal máximo instantáneo, el de mayor caudal concedido. Aunque el uso es para abastecimiento urbano, dada la escasa entidad de los caudales a derivar, estas detracciones se consideran no significativas para la afección al incumplimiento de los caudales ecológicos. El caudal ecológico establecido en Normativa en la estación, en situación de normalidad es 0,390 m<sup>3</sup>/s en aguas bajas, 0,630 m<sup>3</sup>/s en aguas medias y 0,720 m<sup>3</sup>/s en aguas altas. Se considera que la calidad de los datos de la estación de aforo es buena.

Esta estación se sitúa en la masa de agua superficial Río Nansa I que tiene asociadas las siguientes figuras de protección: Zona de Captación de Agua Superficial para Abastecimiento, LIC y ZEPA. En esta masa de agua superficial Río Nansa I se ubica la Reserva Natural Fluvial (Nacimiento del Río Nansa).

No se considera incumplimiento del régimen de caudal ecológico. Se estima que se ha definido un caudal ecológico superior al necesario como extrapolación del que se ha definido en los tramos Reserva Natural Fluvial situada aguas arriba de la estación de aforo. Se deberá revisar la situación y definir de nuevo los caudales ecológicos en el proceso de revisión de la planificación hidrológica.

- **Estación de aforo Río Escudo – Roiz (Las Cuevas)**

Coordenadas ETRS 89, Huso 30 T: X: 390471, Y: 4798222

Esta estación se sitúa en la masa de agua superficial Río del Escudo II que tiene asociadas las siguientes figuras de protección: Zona de Captación de Agua Superficial para Abastecimiento, Zona Sensible (Parque Natural de

Oyambre), Zona de Protección Especial (Oyambre). Aguas arriba de esta masa de agua se encuentra la masa de agua superficial Río de Bustriguado, en la que se localiza una detracción de 145 l/s de caudal instantáneo para la producción e fuerza motriz con destino a molinería. También se detecta un aprovechamiento de escasa entidad, 0,22 l/s de caudal instantáneo, sobre un afluente del citado Arroyo de Bustriguado, con destino a riego. El caudal ecológico establecido en Normativa en la estación, en situación de normalidad es 0,17 m<sup>3</sup>/s en aguas bajas, 0,26 m<sup>3</sup>/s en aguas medias y 0,38 m<sup>3</sup>/s en aguas altas. Se considera que la calidad de los datos de la estación de aforo es regular.

- **Estación de aforo Río Pisueña - La Penilla**

Coordenadas ETRS 89, Huso 30 T: X: 428963, Y: 4796453

Las detracciones existentes agua arriba corresponden a un aprovechamiento de 580 l/s de caudal máximo del río Pisueña para accionamiento de un molino harinero y de un aprovechamiento para acuicultura de 70 l/s de caudal máximo de un tributario del río Pisueña. Además junto a la estación de aforos existe una derivación de agua para un aprovechamiento de Nestlé con destino a producción de energía eléctrica y refrigeración industrial de 740 l/s, cabe destacar que el Ayuntamiento de Santander tiene una toma del 500 l/s del canal de derivación de Nestlé para abastecimiento urbano. El caudal ecológico establecido en Normativa en la estación, en situación de normalidad es 0,488 m<sup>3</sup>/s en aguas bajas, 0,736 m<sup>3</sup>/s en aguas medias y 1,064 m<sup>3</sup>/s en aguas altas. Se considera que la calidad de los datos de la estación de aforo es regular.

Esta estación se sitúa en la masa de agua superficial Río Pisueña II que tiene asociadas las siguientes figuras de protección: Zona de Captación de Agua Superficial para Abastecimiento, Zona de Captación de Agua Subterránea para Abastecimiento y LIC.

- **Estación de aforo Río Agüera - Guriezo**

Coordenadas ETRS 89, Huso 30 T: X: 473297, Y: 4800239

Las detracciones existentes agua arriba corresponden a un aprovechamiento para molinería de 130 l/s de caudal máximo del río Agüera o Mayor y a un aprovechamiento de 1000 l/s de caudal máximo para usos hidroeléctricos. Además existen detracciones que se pueden considerar significativas como es el caso del aprovechamiento para acuicultura de 16,74 l/s de la Diputación Foral de Bizkaia y de los aprovechamientos para abastecimiento urbano de 5,14 l/s de caudal máximo en total para los abastecimientos urbanos de Trucios y del Valle de Villaverde. El caudal ecológico establecido en Normativa en la estación, en situación de normalidad es 0,310 m<sup>3</sup>/s en aguas bajas, 0,430 m<sup>3</sup>/s

en aguas medias y 0,585 m<sup>3</sup>/s en aguas altas. Se considera que la calidad de los datos de la estación de aforo es media.

Esta estación se sitúa en la masa de agua superficial Río Agüera II que tiene asociadas las siguientes figuras de protección: Zona de Captación de Agua Superficial para Abastecimiento, Zona de Captación de Agua Subterránea para Abastecimiento y LIC.

También debe señalarse que la explotación hidroeléctrica se adapta a los condicionantes del abastecimiento de agua a la zona oriental de Cantabria.

## 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 plantee 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 2016 y la actualización de algunos incumplimientos registrados en algunas masas de agua<sup>1</sup>, ya que no se ha realizado una nueva evaluación para 2017 en hasta el momento de la redacción del presente informe. Se compara la evolución a 2017 con la evaluación realizada en el Plan Hidrológico a partir de los resultados del quinquenio 2009-2013, que se considera como situación de referencia a 2013.

### 6.1 Programas de seguimiento

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

---

<sup>1</sup>Actualización del estado a 2017: para aquellas masas sin incumplimientos, se asume el estado obtenido en 2016 y para las que hayan registrado algún incumplimiento, EE Moderado o EQ No Alcanza el Bueno.

En la Demarcación se dispone de programas de seguimiento operativos que se conciben con un carácter flexible, es decir, periódicamente se adaptan a los niveles de presiones existentes, al estado de las masas de agua y a la disponibilidad presupuestaria, tratando de optimizar los esfuerzos de control.

Los actuales programas de control de las masas de agua y de las zonas protegidas proporcionan información que complementa el seguimiento de presiones significativas.

## 6.2 Masas de agua superficial

### 6.2.1 Estado ecológico

En las figuras siguientes se muestra la evaluación de estado/potencial ecológico (en adelante, estado ecológico) de las masas de agua superficial de la Demarcación tanto para la situación de referencia 2013 como para el año 2017.

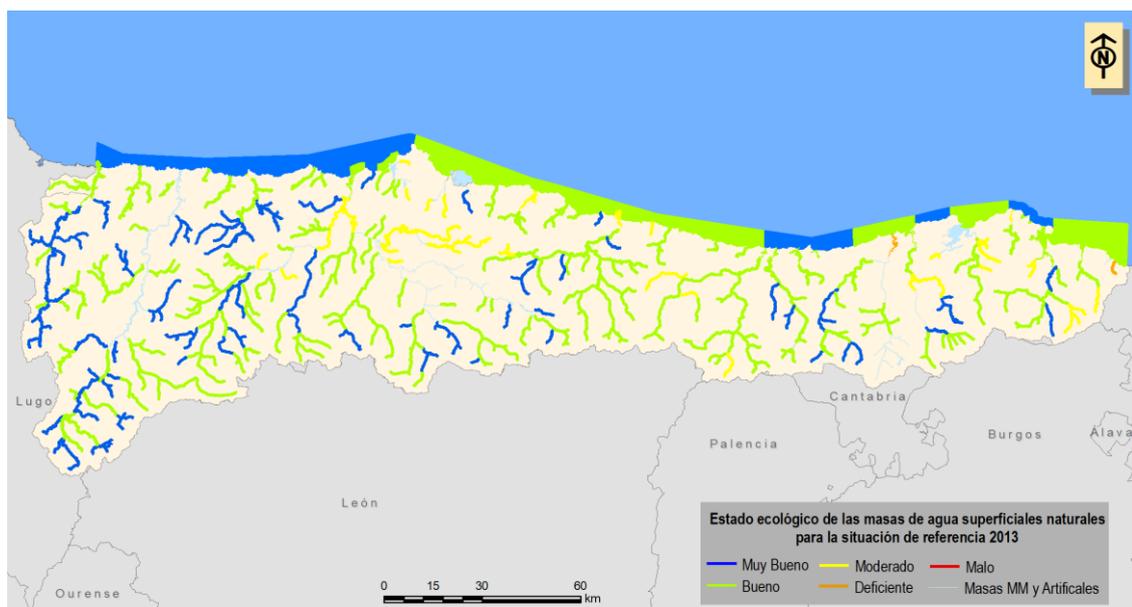


Figura 33. Estado ecológico de las masas de agua superficial naturales para la situación de referencia 2013 (Fuente CHC).

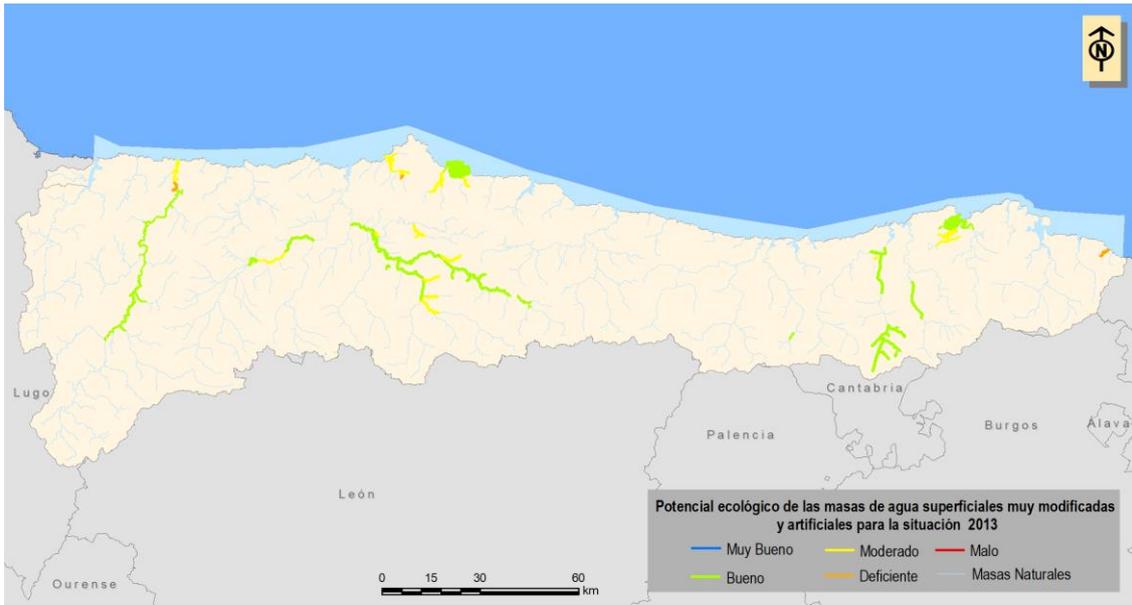


Figura 34. Potencial ecológico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales para la situación de referencia 2013. (Fuente CHC)

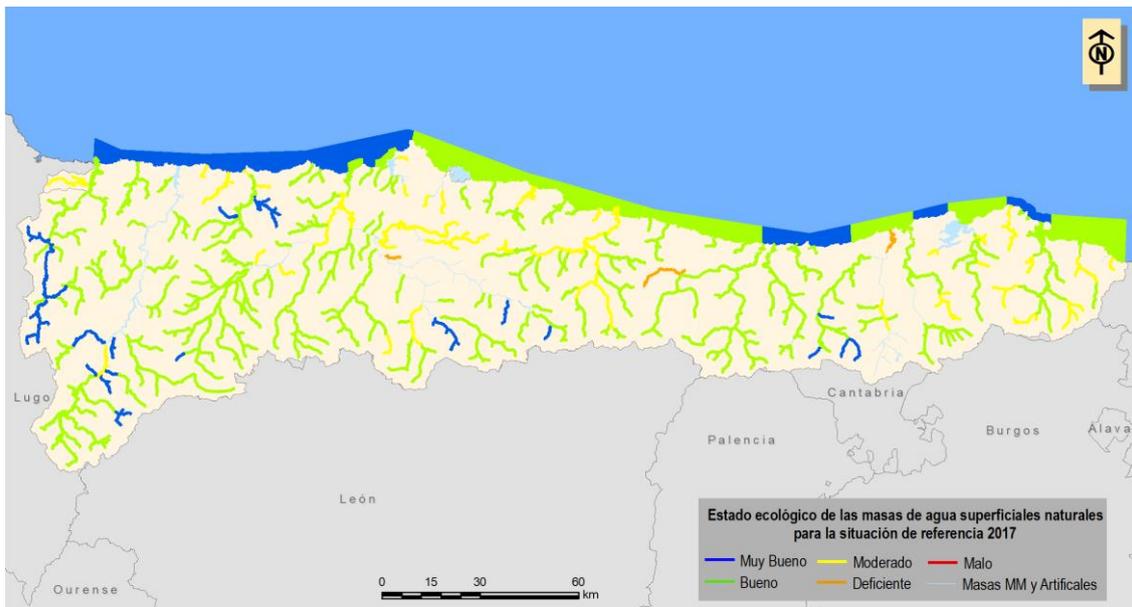


Figura 35. Estado ecológico de las masas de agua superficial naturales. Año 2017 (Fuente CHC).

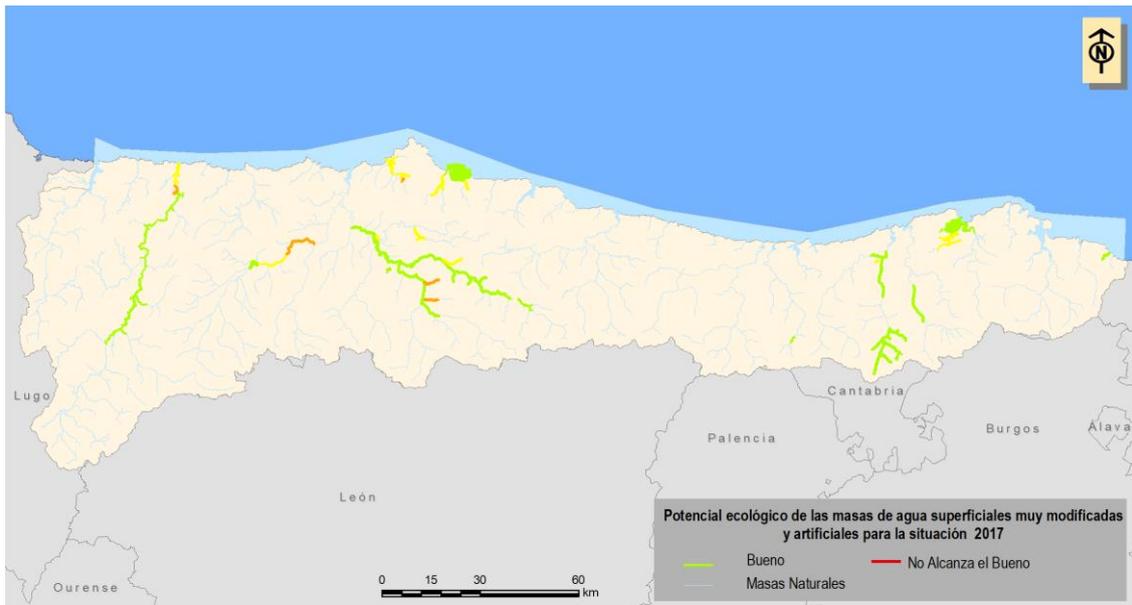


Figura 36. Potencial ecológico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales. Año 2017. (Fuente CHC)

La situación del conjunto de masas de agua superficial debe considerarse relativamente estable en el periodo 2016-2017, sobre todo en el caso de embalses y lagos naturales. En las masas de agua río se han producido variaciones, 4 masas han mejorado su valoración de estado/ potencial ecológico, pasando 2 masas con estado malo y cuatro con estado deficiente, a moderado, mientras que 12 masas han disminuido su calidad pasando de tener un estado/potencial bueno a moderado.

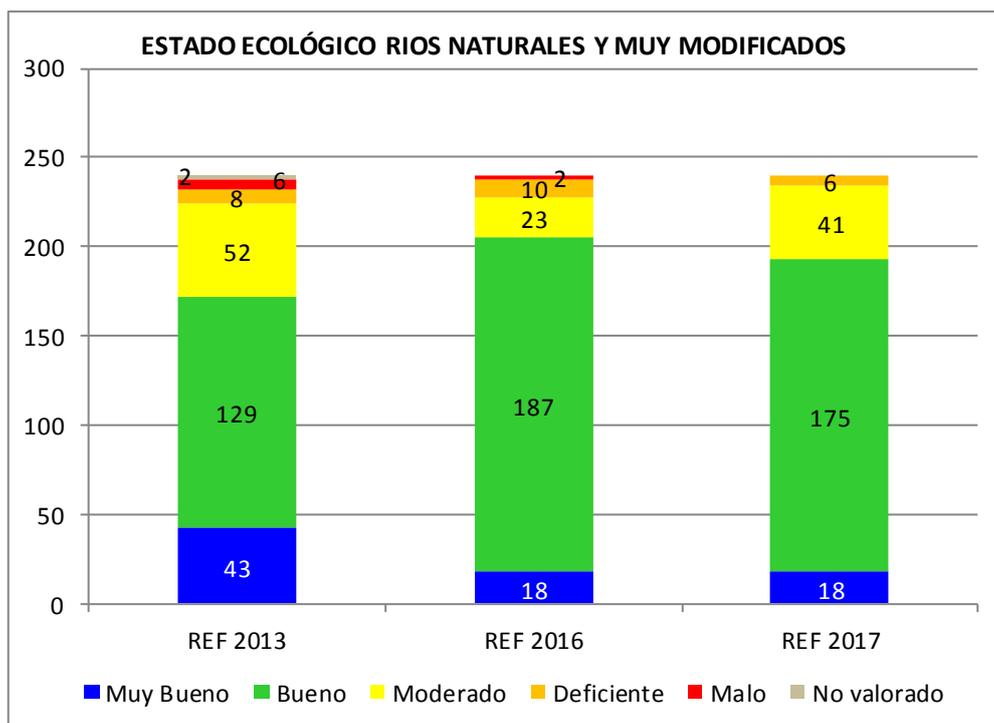


Figura 37. Evolución del estado ecológico en masas de agua superficial ríos naturales y muy modificados (Fuente CHC).

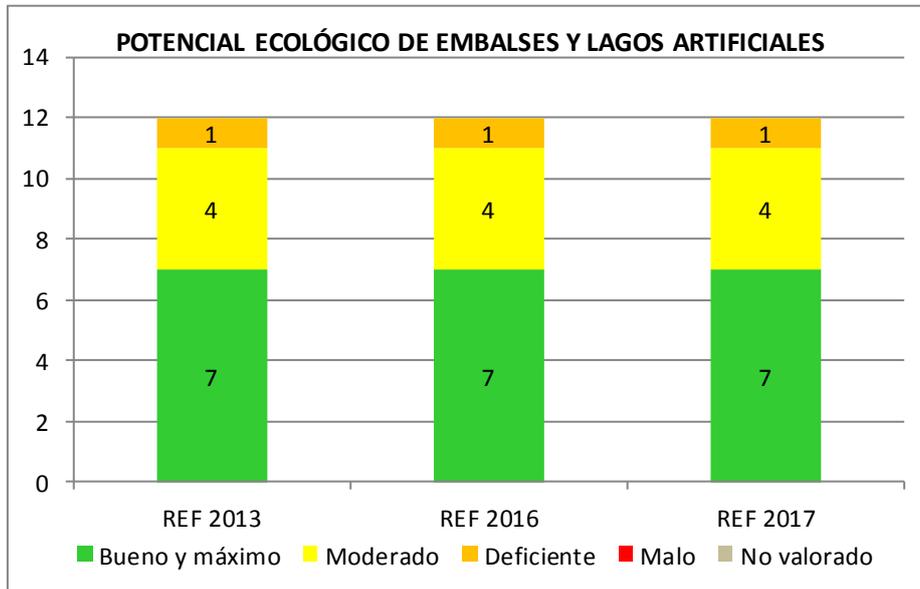


Figura 38. Evolución del estado ecológico en masas de agua superficial embalses y lagos artificiales (Fuente CHC).

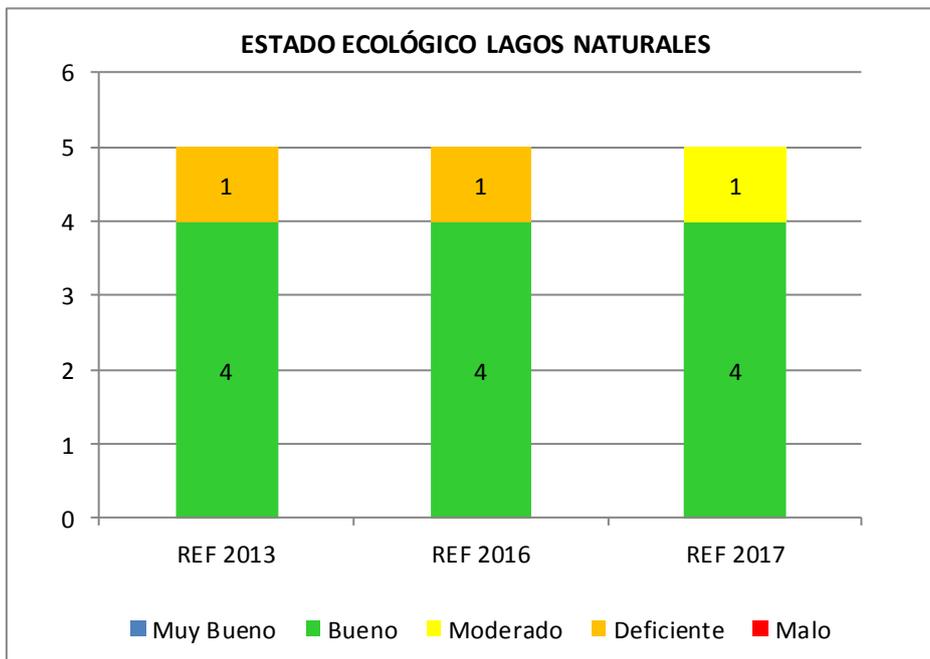


Figura 39. Evolución del estado ecológico en masas de agua superficial lagos naturales (Fuente CHC).

## 6.2.2 Estado químico

En relación con el control de sustancias químicas si se han recopilado nuevos datos durante el año 2017, lo que permite mejorar la evaluación a este año.

A continuación se muestran los resultados de la evaluación del estado químico de las masas de agua superficial en el año 2017 y se comparan con los de la situación de referencia a 2013.

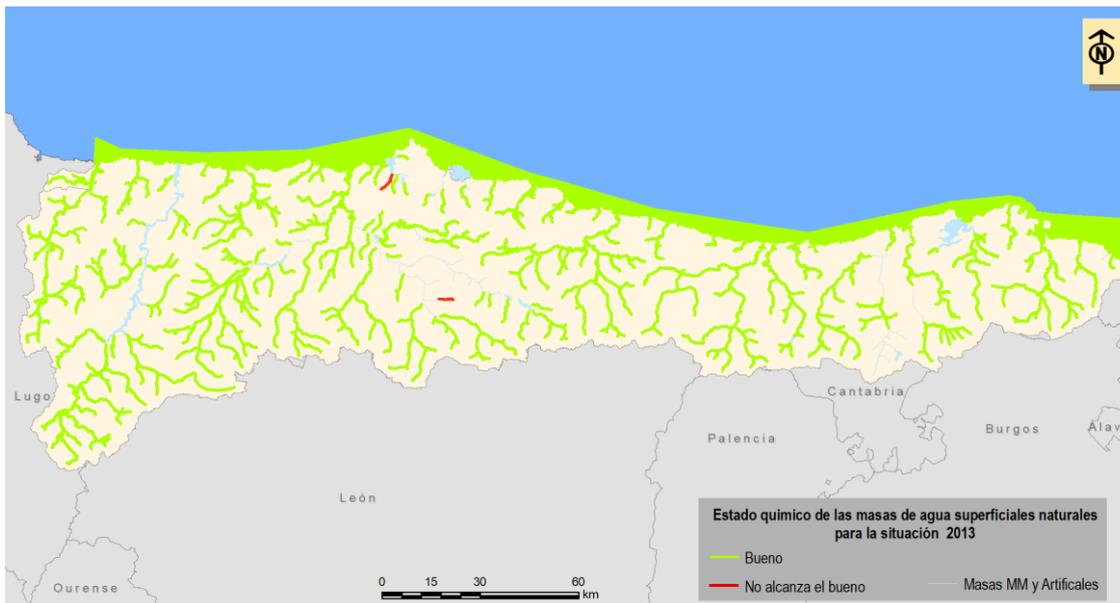


Figura 40. Estado químico de las masas de agua superficial naturales para la situación de referencia 2013 (Fuente CHC).

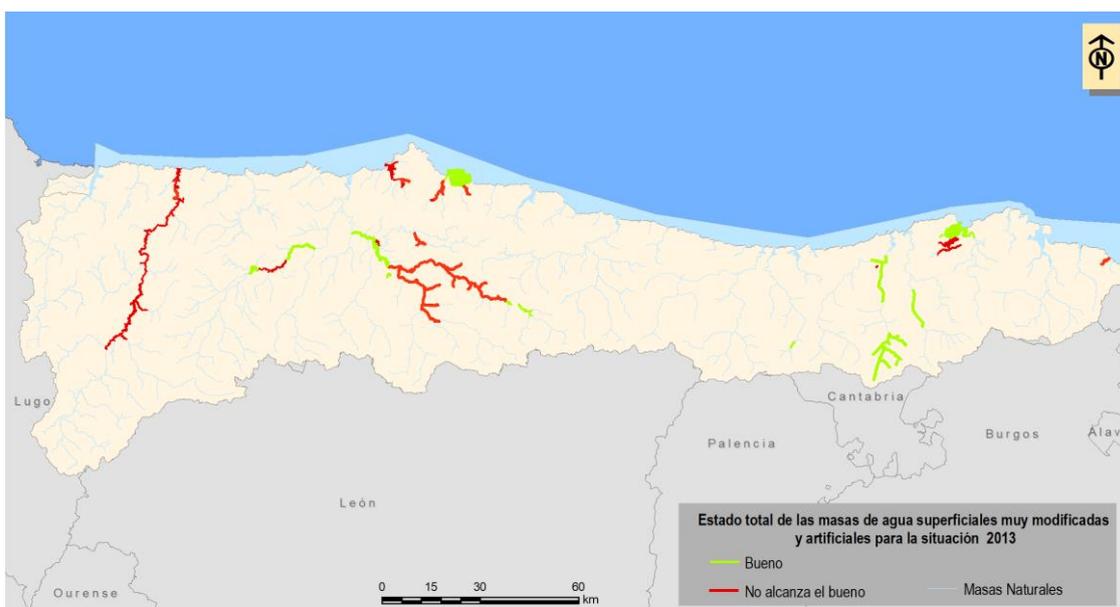


Figura 41. Estado químico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales para la situación de referencia 2013 (Fuente CHC).

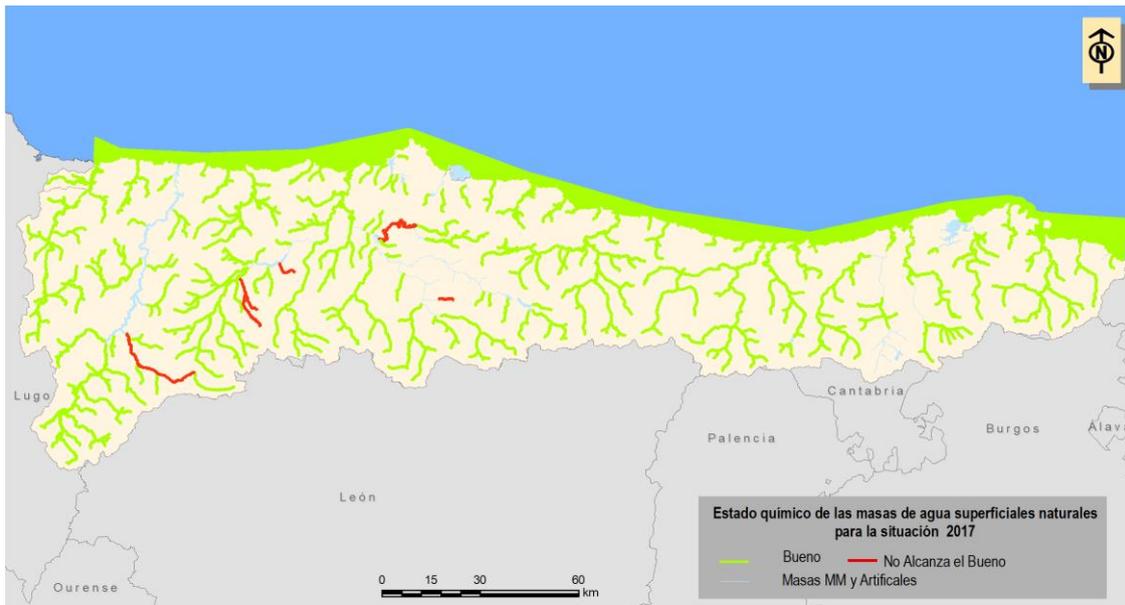


Figura 42. Estado químico de las masas de agua superficial naturales. Año 2017 (Fuente CHC).

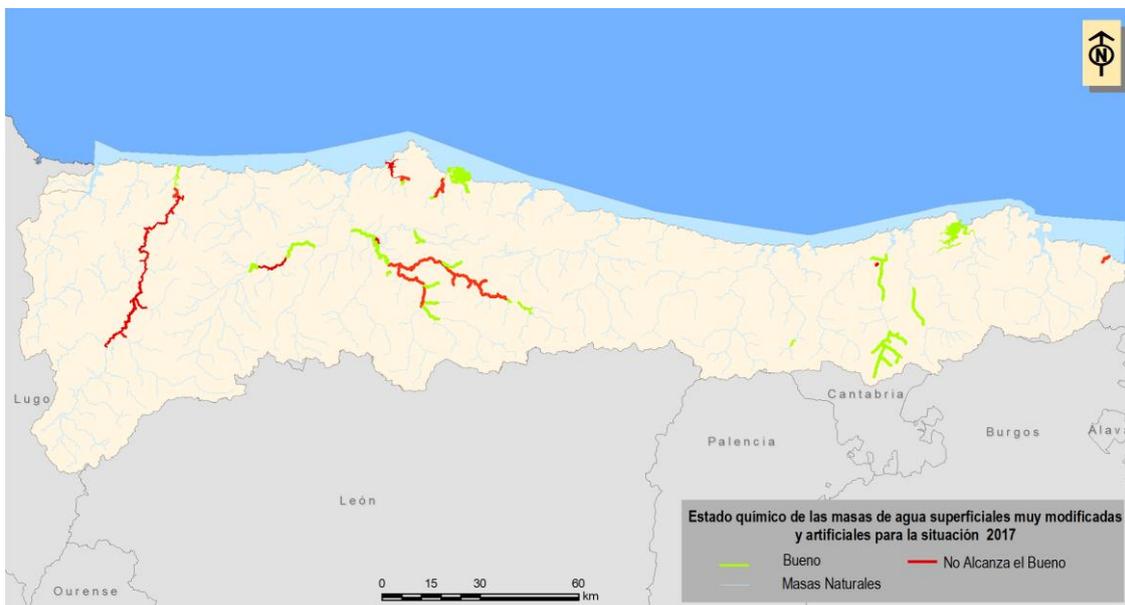


Figura 43. Estado químico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales. Año 2017 (Fuente CHC).

La situación del conjunto de masas de agua superficial debe considerarse relativamente estable en el periodo 2016-2017 sobre todo en el caso de los ríos, que mantienen el mismo estado químico que en 2016. En las masas de agua embalse se ha producido sólo una variación, 1 masa empeora su estado químico de bueno a no alcanza bueno.

Código de masa	Nombre de la masa	Naturaleza	Objetivo	Estado Químico	
				2016	2017
ES173MAR001420	PRIAÑES	Muy Modificada	Buen potencial ecologico y Buen estado químico al 2015	B	M (Cd)

Tabla 12. Masas de agua superficial que modifican su estado químico en 2017, y masas que no alcanzan el buen estado químico ni en 2013 ni en 2016 con objetivo ambiental a 2021 y 2027. (Fuente CHC).

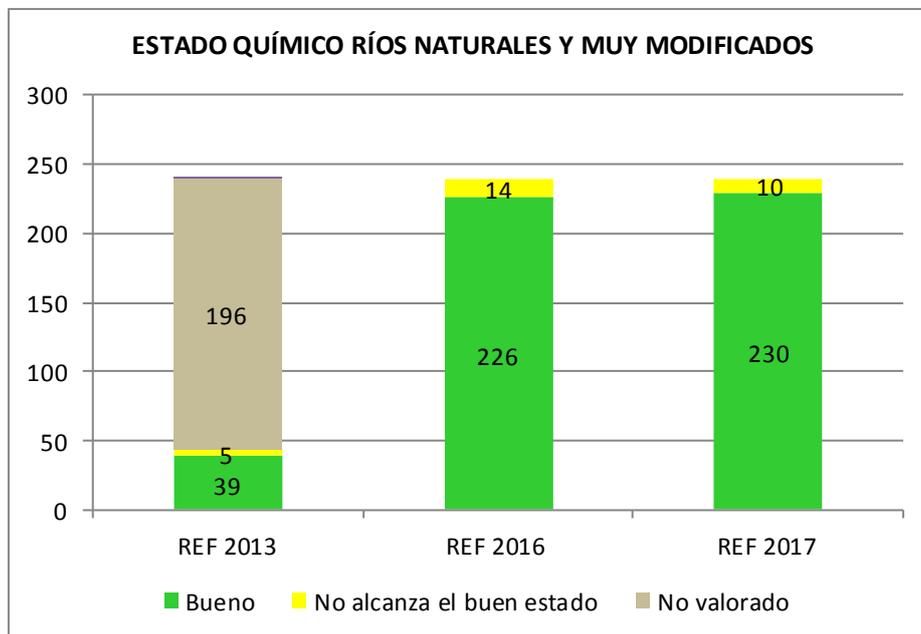


Figura 44. Evolución del estado químico en masas de agua superficial ríos naturales y muy modificados (Fuente CHC).

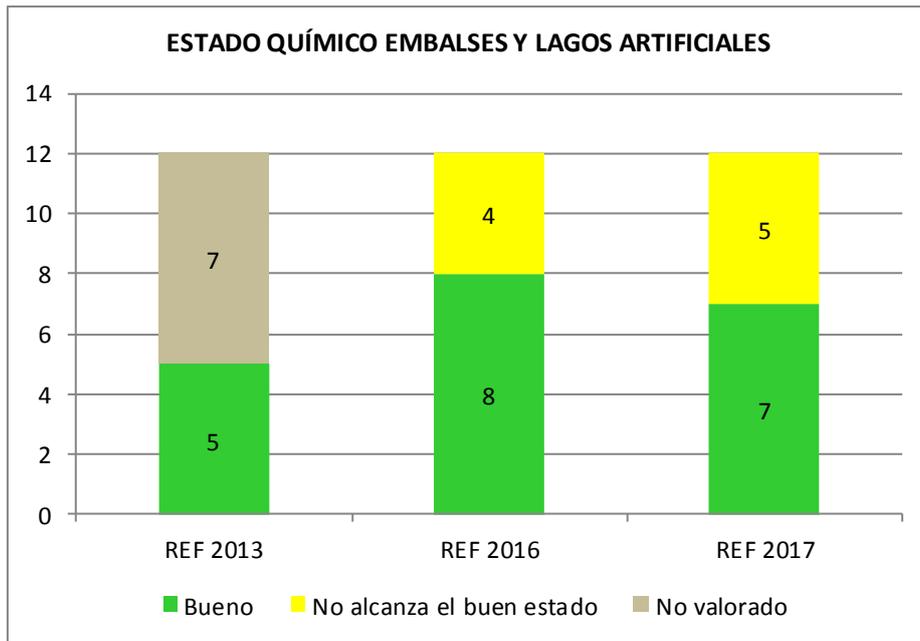


Figura 45. Evolución del estado químico en masas de agua superficial embalses y lagos artificiales (Fuente CHC).

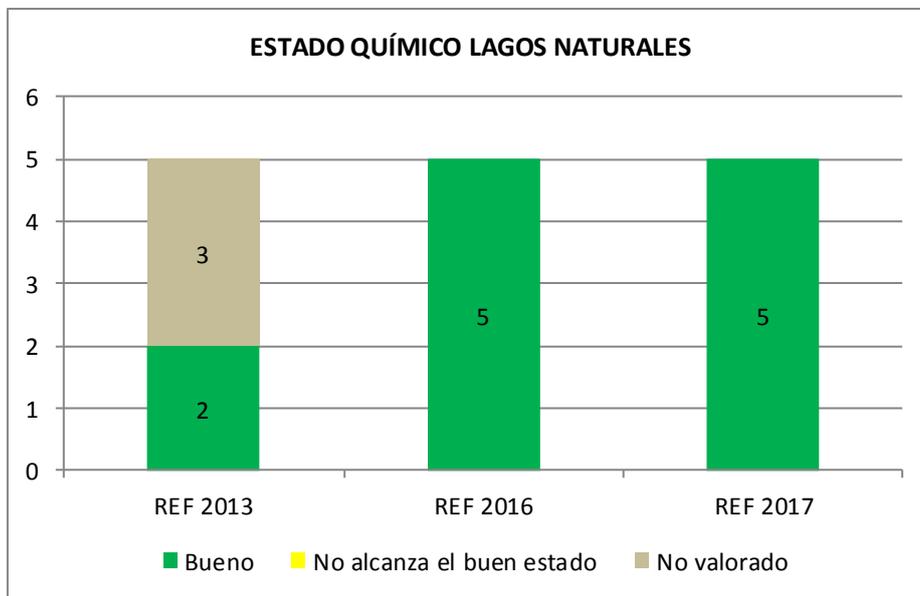


Figura 46. Evolución del estado químico en masas de agua superficial lagos naturales (Fuente CHC).

### 6.2.3 Estado

A continuación se muestra la evaluación de estado de las masas de agua superficial de la Demarcación tanto para la situación de referencia 2013 como para el año 2017.

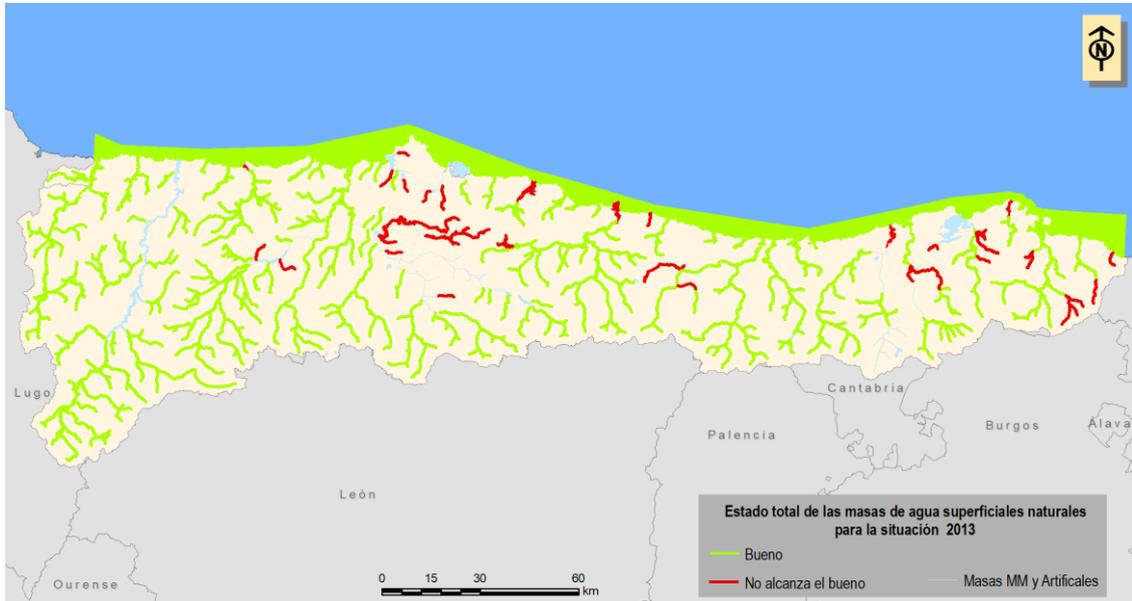


Figura 47. Estado total de las masas de agua superficiales naturales para la situación de referencia 2013 (Fuente CHC).

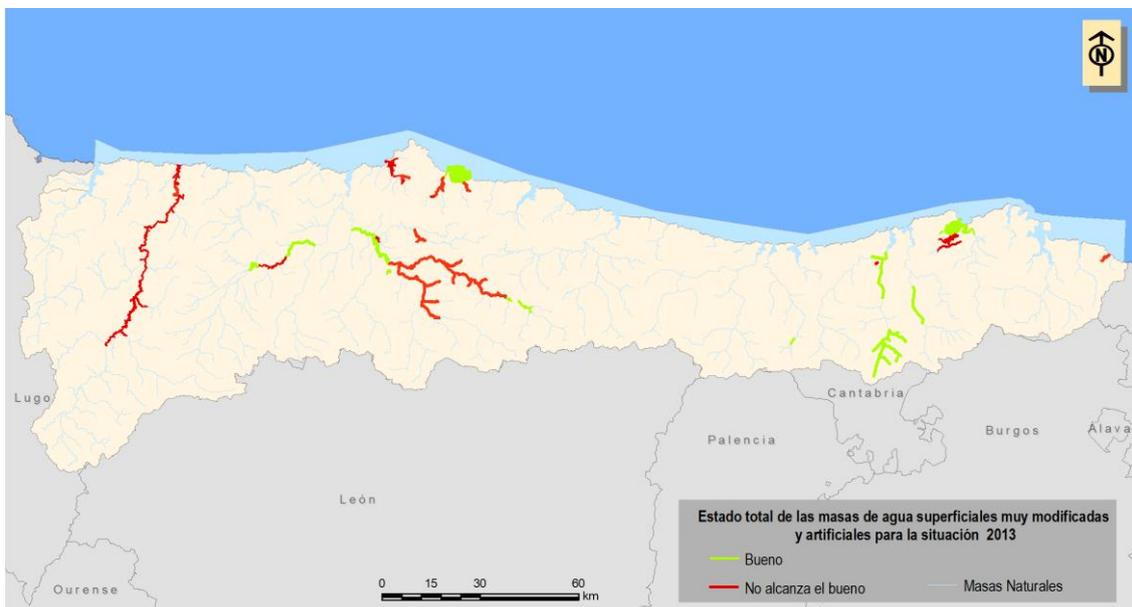


Figura 48. Estado total de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales para la situación de referencia 2013 (Fuente CHC).

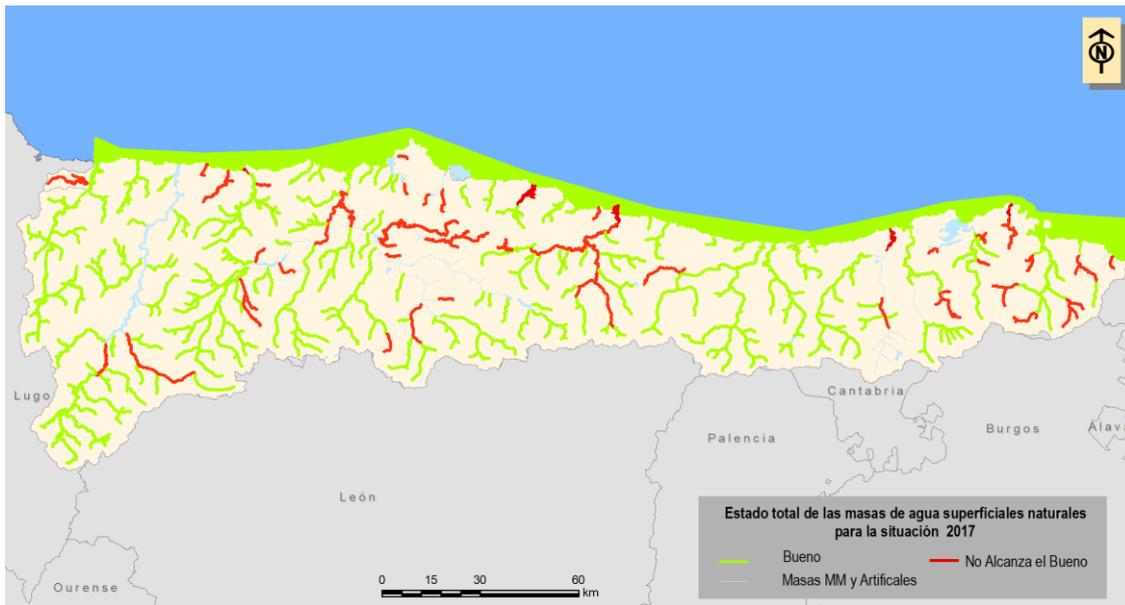


Figura 49. Estado total de las masas de agua superficial naturales. Año 2017 (Fuente CHC).

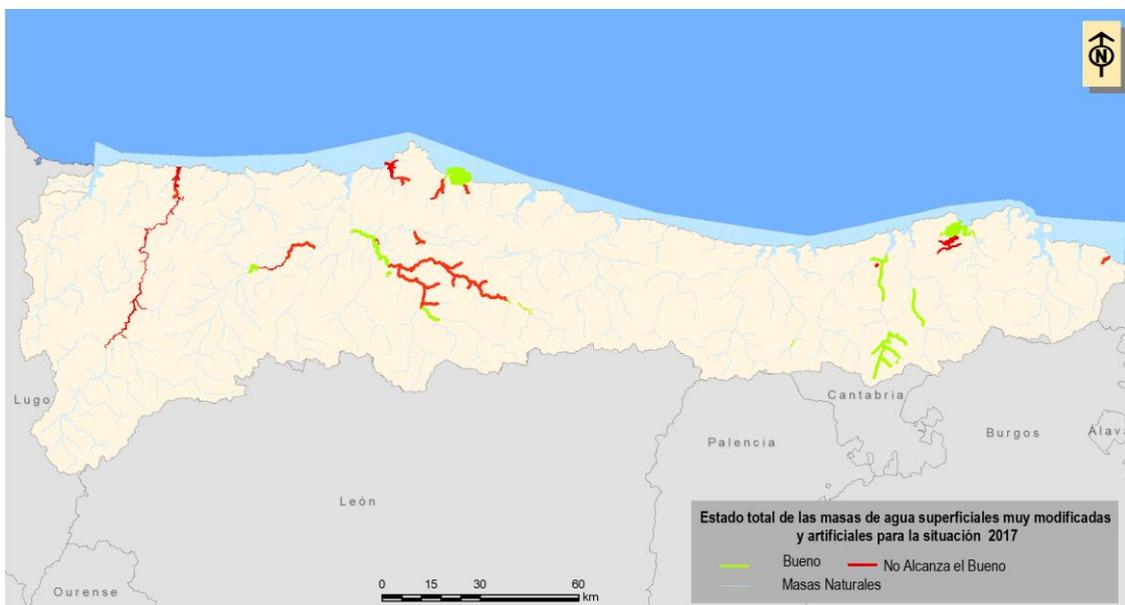


Figura 50. Estado total de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales. Año 2017 (Fuente CHC).

En concordancia con lo indicado para el estado ecológico y el estado químico, la situación del conjunto de masas de agua superficial debe considerarse prácticamente estable en el periodo 2014-2017. En el caso de los lagos naturales, embalses y lagos artificiales mantienen el mismo estado total en 2017 que en 2016. En las masas de

agua ríos naturales y muy modificados se han producido ligeras variaciones en el cómputo total, 11 masas han pasado de buen estado a peor que bueno.

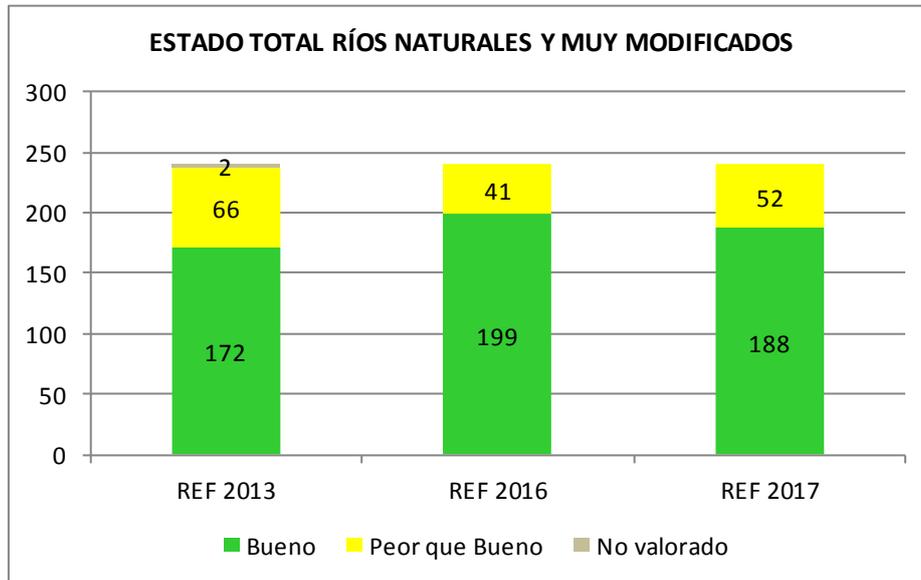


Figura 51. Evolución del estado total en masas de agua superficial ríos naturales y muy modificados (Fuente CHC).

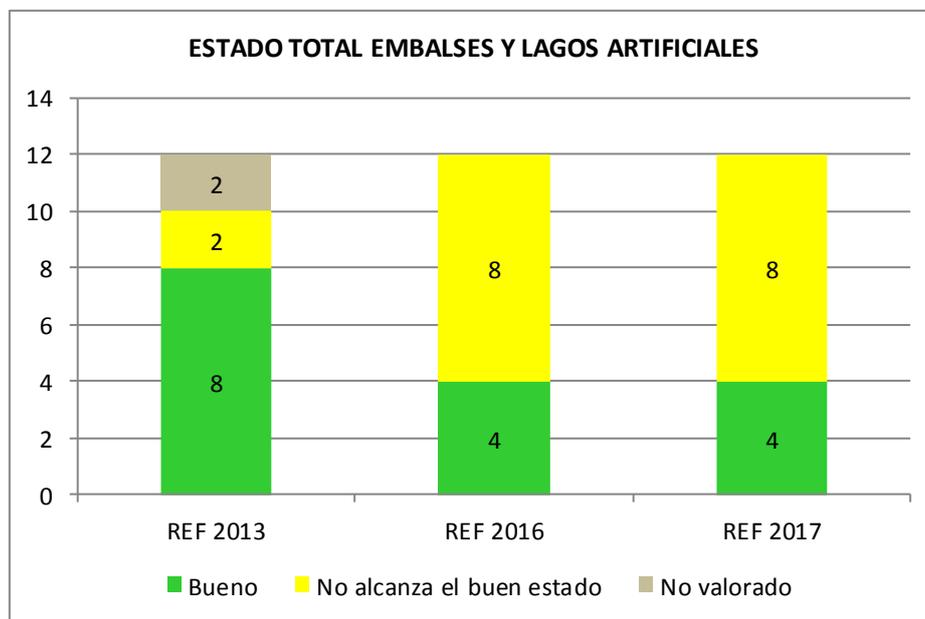


Figura 52. Evolución del estado total en masas de agua superficial embalses y lagos artificiales (Fuente CHC).

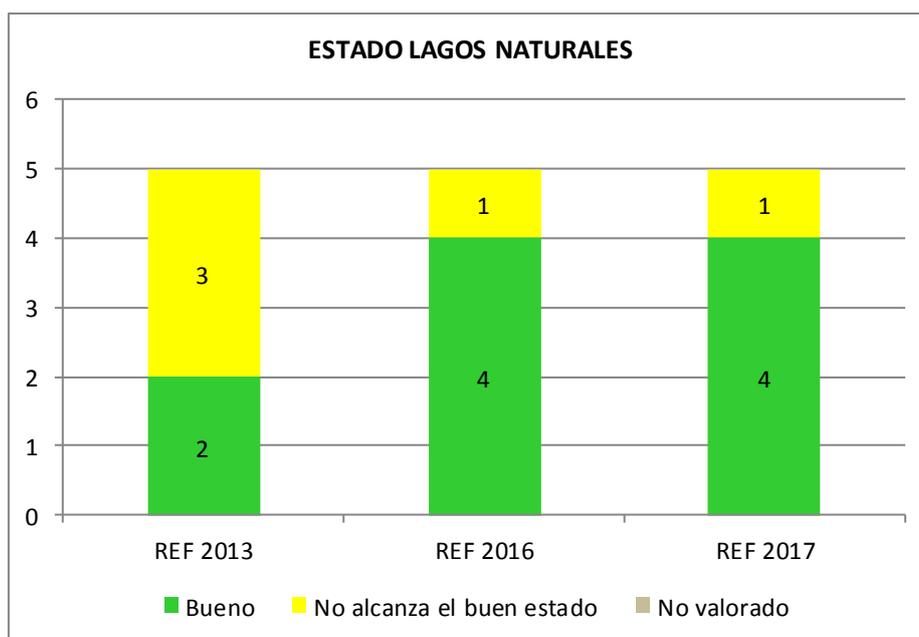


Figura 53. Evolución del estado total en masas de agua superficial lagos naturales (Fuente CHC).

## 6.3 Masas de agua subterránea

### 6.3.1 Estado cuantitativo

La evaluación del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea en el año 2017 coincide con la registrada en el escenario de referencia 2013 del Plan Hidrológico, es decir, todas las masas de agua subterránea de la Demarcación presentan un buen estado cuantitativo.

### 6.3.2 Estado químico

A continuación se muestran los análisis químicos (medias anuales) de las masas de agua subterráneas de la Demarcación para el periodo 2014-2017.

VALORES MEDIOS	NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL		VALORES UMBRAL PARA DETERMINADOS CONTAMINANTES						
	Nitratos	Plaguicidas(*)	NH <sub>4</sub>	Hg(**)	Pb	Cd (**)	As	TCE	PCE
	(mg/l)	(µg/l)	(mg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
<b>Límite R.D 1/2016 Anexo II</b>	50,00	0,10 0,5 (total)	0.5	0.5	10,00	5,00	10,00	5,00	5,00
<b>012.001 EO - NAVIA - NARCEA</b>									
2014	-	-	<0,02	<0,03	<2	<0,02	<2	-	-
2015	4,12	-	0,05	<0,03	0,50	<0,02	<2	-	-
2016	4,33	-	0,05	<0,03	0,50	<0,02	<2	-	-
2017	4,67	-	0,11	0,2	0,5	0,02	1,00	<1	0,5
<b>012.002 SOMIEDO - TRUBIA - PRAVIA</b>									
2014	8,97	-	<0,02	<0,03	<2	0,03	<2	-	-

VALORES MEDIOS	NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL		VALORES UMBRAL PARA DETERMINADOS CONTAMINANTES						
	Nitratos	Plaguicidas(*)	NH <sub>4</sub>	Hg(**)	Pb	Cd (**)	As	TCE	PCE
	(mg/l)	(µg/l)	(mg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
<b>Límite R.D 1/2016 Anexo II</b>	50,00	0,10 0,5 (total)	0,5	0,5	10,00	5,00	10,00	5,00	5,00
2015	4,04	-	0,05	<0,03	<2	0,03	<2	-	-
2016	10,78	-	0,05	<0,03	<2	0,03	<2	-	-
2017	4,66	-	0,17	0,02	0,05	0,02	1,00	<1	0,50
<b>012.003 CANDAS</b>									
2014	10,92	-	<0,02	<0,03	<2	<0,02	<2	-	-
2015	9,99	-	0,06	<0,03	0,91	0,02	<2	-	-
2016	12,74	-	0,05	<0,03	0,50	0,02	<2	-	-
2017	12,78	-	0,05	0,02	0,50	0,15	1,00	<1	0,50
<b>012.004 LLANTONES - PINZALES - NOREÑA</b>									
2014	1,50	-	0,05	<0,03	<2	<0,02	<2	-	-
2015	3,49	-	0,05	<0,03	0,75	0,02	<2	-	-
2016	3,48	-	0,05	<0,03	0,50	0,02	<2	-	-
2017	4,61	-	0,20	0,02	0,50	0,01	1,00	<1	0,50
<b>012.005 VILLAVICIOSA</b>									
2014	5,22	-	<0,02	<0,03	<2	<0,02	<2	-	-
2015	4,52	-	0,05	<0,03	<2	0,08	<2	-	-
2016	5,97	-	0,05	<0,03	0,50	<0,02	<2	-	-
2017		-	0,25	0,02	0,50	0,01	1,00	<1	0,50
<b>012.006 OVIEDO - CANGAS DE ONÍS</b>									
2014	10,49	-	0,03	<0,03	<2	<0,02	<2	-	-
2015	11,10	-	0,25	<0,03	<2	0,06	<2	-	-
2016	13,18	-	0,05	<0,03	0,50	<0,02	<2	-	-
2017	8,64	-	0,25	0,02	0,68	0,01	1,00	<1	0,50
<b>012.007 LLANES - RIBADESELLA</b>									
2014	8,66	todos <0,1	<0,02	0,02	<2	0,02	<2	<1	<1
2015	5,28	todos <0,1	0,06	<0,03	0,88	0,02	<2	<1	<1
2016	10,68	todos <0,1	0,05	<0,03	0,50	0,07	<2	<1	<1
2017	8,44	-	0,15	0,02	0,50	0,02	1,00	<1	0,50
<b>012.008 SANTILLANA - SAN VICENTE DE LA BARQUERA</b>									
2014	<3	-	<0,02	<0,03	<2	<0,02	<2	-	-
2015	<3	-	<0,1	<0,03	<2	<0,02	<2	-	-
2016	2,16	-	<0,1	<0,03	<1	<0,02	<2	-	-
2017	2,90	-	0,05	0,02	0,50	0,02	1,00	<1	0,50
<b>012.009 SANTANDER - CAMARGO</b>									
2014	5,15	-	<0,02	<0,03	<2	<0,02	<2	-	-
2015	6,19	-	<0,1	<0,03	<2	0,03	<2	-	-
2016	6,74	-	<0,1	<0,03	<1	<0,02	<2	-	-
2017	7,50	-	0,15	0,02	0,50	0,01	1,00	<1	0,50
<b>012.010 ALISAS - RAMALES</b>									
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-

VALORES MEDIOS	NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL		VALORES UMBRAL PARA DETERMINADOS CONTAMINANTES						
	Nitratos	Plaguicidas(*)	NH <sub>4</sub>	Hg(**)	Pb	Cd (**)	As	TCE	PCE
	(mg/l)	(µg/l)	(mg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
<b>Límite R.D 1/2016 Anexo II</b>	50,00	0,10 0,5 (total)	0,5	0,5	10,00	5,00	10,00	5,00	5,00
2015	<3	-	<0,1	<0,03	<2	<0,02	<2	-	-
2016	3,52	-	<0,1	<0,03	<1	<0,02	<2	-	-
2017	3,76	-	<b>5,12</b>	0,02	0,50	0,01	1,00	<1	0,50
<b>012.011 CASTRO URDIALES</b>									
2014	3,69	-	<0,02	<0,03	<2	<0,02	<2	-	-
2015	8,07	-	0,18	<0,03	<2	<0,02	<2	-	-
2016	6,28	-	<0,1	<0,03	<1	0,02	<2	-	-
2017	4,59	-	no	0,02	0,50	0,01	1,00	<1	0,50
<b>012.012 CUENCA CARBÓNIFERA ASTURIANA</b>									
2014		-	-	-	-	-	-	-	-
2015		-	-	-	-	-	-	-	-
2016		-	-	-	-	-	-	-	-
2017		-	0,05	0,02	0,50	0,01	1,00	<1	0,50
<b>012.013 REGIÓN DEL PONGA</b>									
2014	<3	todos <0,1	<0,02	0,03	<2	0,02	<2	<1	<1
2015	<3	-	<0,1	0,07	<2	0,02	<2	<1	<1
2016	1,75	todos <0,1	<0,1	1,43	<1	0,02	<2	<1	<1
2017	2,72	-	0,12	0,02	0,50	0,01	1,00	<1	0,50
<b>012.014 PICOS DE EUROPA - PANES</b>									
2014	<3	-	<0,02	<0,03	<2	0,02	<2	-	-
2015	<3	-	<0,1	<0,03	<2	<0,02	<2	-	-
2016	1,19	-	<0,1	<0,03	<1	<0,02	<2	-	-
2017	2,12	-	0,25	0,03	0,50	0,01	1,00	<1	0,50
<b>012.015 CABUÉRNIGA</b>									
2014	3,46	-	<0,02	<0,03	<2	<0,02	<2	-	-
2015	<3	-	<0,1	<0,03	<2	<0,02	<2	-	-
2016	2,36	-	<0,1	<0,03	<1	<0,02	<2	-	-
2017	1,03	-	0,05	0,02	0,50	0,01	1,00	<1	0,50
<b>012.016 PUENTE VIESGO - BESAYA</b>									
2014	<3	-	<0,02	<0,03	<2	<0,02	<2	-	-
2015	3,02	-	<0,1	<0,03	<2	<0,02	<2	-	-
2016	3,30	-	<0,1	<0,03	<1	0,05	<2	-	-
2017	7,46	-	0,05	0,02	0,50	0,02	1,00	<1	0,50
<b>012.017 PUERTO DEL ESCUDO</b>									
2014	<3	todos <0,1	<0,02	<0,03	<2	<0,02	<2	<1	<1
2015	<3	todos <0,1	0,26	<0,03	<2	<0,02	<2	<1	<1
2016	1,96	todos <0,1	0,41	<0,03	<1	0,05	<2	<1	<1
2017	3,00	-	0,05	0,02	0,50	0,01	1,00	<1	0,50
<b>012.018 ALTO DEVA - ALTO CARES</b>									
2014	6,12	-	<0,02	<0,03	<2	<0,02	<2	-	-

VALORES MEDIOS	NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL		VALORES UMBRAL PARA DETERMINADOS CONTAMINANTES						
	Nitratos	Plaguicidas(*)	NH <sub>4</sub>	Hg(**)	Pb	Cd (**)	As	TCE	PCE
	(mg/l)	(µg/l)	(mg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
<b>Límite R.D 1/2016 Anexo II</b>	50,00	0,10 0,5 (total)	0.5	0.5	10,00	5,00	10,00	5,00	5,00
2015	30,30	-	<0,1	-	<2	<0,02	<2	-	-
2016	17,00	-	<0,1	<0,03	<1	<0,02	<2	-	-
2017	12,66	-	0,25	0,02	0,50	0,01	1,00	<1	0,50
<b>012.019 PEÑA UBIÑA - PEÑA RUEDA</b>									
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2017	1,77	-	0,25	0,02	0,50	0,02	1,00	<1	0,50
<b>012.020 CABECERA DEL NAVIA</b>									
2014	<3	-	<0,02	<0,03	4,25	<0,02	<2	-	-
2015	<3	-	<0,03	<0,03	10,10	0,04	<2	-	-
2016	2,71	-	<0,1	<0,03	<2	<0,02	<2	-	-
2017	-	-	0,25	0,02	0,50	0,02	1,00	<1	0,50

Tabla 13. Análisis químicos (medias anuales) de las masas de agua subterráneas de la Demarcación Occidental para el periodo 2014-2017. (Fuente CHC).

La evaluación del estado químico de las masas de agua en el año 2017 no registra cambios muy significativos respecto al escenario de referencia 2013 contemplado en el Plan Hidrológico. Es decir, todas las masas de agua se encuentran en buen estado químico, con las siguientes excepciones:

- la masa 012.010 ALISAS – RAMALES el NH<sub>4</sub> en uno de los 4 puntos de control realizados en la masa ese año, ha dado 20,13 mg/l, por ello la media alcanza el valor de 5,12, superior al límite establecido en el apéndice 9 del RD1/2016: Normas de calidad ambiental y valores umbral para las masas de agua subterránea que estima el límite de NH<sub>4</sub> en 0,5 mg/l. hay que ver cómo se comporta en años sucesivos.

En base a los datos anteriores, se concluye que la masa de agua subterránea 012.010 ALISAS – RAMALES se encuentra en buen estado químico al considerar el valor del amonio un como episodio puntual y se realizará un seguimiento en los próximos años. El mapa del estado químico de las masas de agua subterránea es coincidente en la situación de referencia de 2013 y en el año 2017, con todas las masas en buen estado químico.

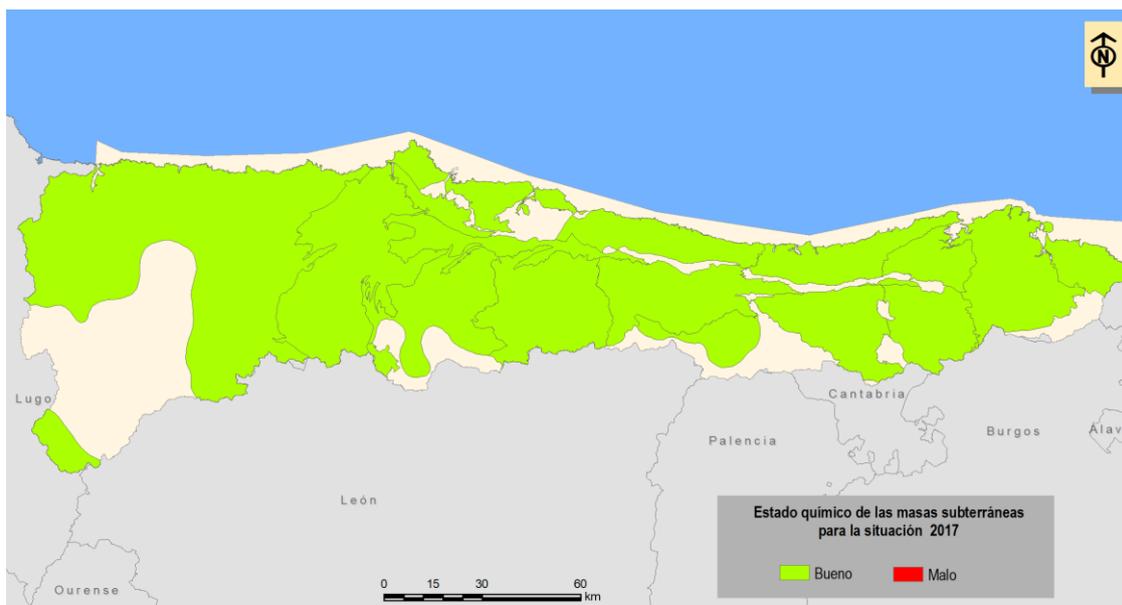


Figura 54. Estado químico de las masas de agua subterráneas. Escenario 2017 (Fuente CHC).

### 6.3.3 Estado

A partir de la evaluación de los estados cuantitativo y químico de las masas de agua subterránea en el año 2017 expuesta anteriormente, se concluye que todas las masas de agua subterránea de la Demarcación cumplen los objetivos medioambientales de la Directiva Marco del Agua.

Dado que la masa subterránea ALISAS – RAMALES presenta un incumplimiento puntual en 2017 con respecto al Amonio, se realiza un seguimiento más exhaustivo de la calidad del agua de esta masa subterránea.

## 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.

### 6.4.1 Zonas de captación de agua para abastecimiento

La evaluación de estado químico de aguas subterráneas y de aguas superficiales derivadas de los controles en puntos de control de aguas destinadas a la producción de agua de consumo humano de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental ha llevado a la conclusión que el diagnóstico general es de un buen estado químico en aguas subterráneas con la única excepción de la Cabecera del Navia que como se ha señalado presenta un incumplimiento **aislado** en relación al plomo, así

como las masas de agua superficiales registran incumplimientos aislados y no continuados.

Por otra parte se debe destacar que ninguna masa de agua subterránea incumple los requerimientos adicionales del RD 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).

En cuanto a las aguas superficiales se relacionan a continuación las masas que están registradas como Zonas Protegidas, por ser Zonas de captación de agua para Abastecimiento (ZPA), proporcionan un volumen medio de más de 100 m<sup>3</sup>/día y cuya evaluación de estado en el periodo 2014-2016 es la siguiente:

Código de Masa	Nombre de la masa	ESTADO
ES239MAR002200	Río Rodil	BUENO
ES240MAR002220	Río de Riotorto	BUENO
ES245MAR002400	Río Grande	BUENO
ES236MAR002170	Río Porcia	BUENO
ES208MAR001901	Río Navia III	BUENO
ES213MAR002010	Río Luña	BUENO
ES213MAR002020	Arroyo de Pelliceira	BUENO
ES225MAR002080	Río Agüeira I	BUENO
ES234MAR002150	Río Navia V	PEOR QUE BUENO
ES234MAR002140	Río de Meiro	BUENO
ES203MAR001810	Río Barayo	BUENO
ES202MAR001800	Río Negro II	BUENO
ES197MAR001750	Río Navelgas y Bárcena	BUENO
ES200MAR001780	Río Mallene	BUENO
ES195MAR001740	Río Esqueiro	BUENO
ES195MAR001730	Río Uncín y Sangreña	BUENO
ES183MAR001550	Río Narcea II	BUENO
ES187MAR001560	Río Onón	PEOR QUE BUENO
ES189MAR001650	Río Narcea III	BUENO
ES175MAR001440	Río Cubia I	BUENO
ES194MAR001712	Río Nalón V	BUENO
ES167MAR001280	Río Trubia I	BUENO
ES167MAR001270	Río Trubia II	BUENO
ES170MAR001320	Río Trubia III	BUENO
ES155MAR001140	Río Naredo	BUENO
ES161MAR001210	Río Lena	PEOR QUE BUENO
ES158MAR001201	Río Aller III	BUENO
ES165MAR001250	Río Fresnedo	BUENO
ES146MAR001041	Río Nalón I	BUENO

ES150MAR001090	Río Raigoso	BUENO
ES171MAR001380	Río Nalón III	PEOR QUE BUENO
ES171MAR001360	Río Nora I	PEOR QUE BUENO
ES172MAR001330	Río Noreña	PEOR QUE BUENO
ES145MAR000910	Río Villar	BUENO
ES145MAR000890	Río Piles	PEOR QUE BUENO
ES145MAR000940	Río España	BUENO
ES145MAR000970	Arroyo de la Ría	BUENO
ES145MAR001000	Arroyo del Acebo	PEOR QUE BUENO
ES143MAR000760	Río Piloña II	BUENO
ES143MAR000780	Río Mampodre	BUENO
ES144MAR000840	Río Piloña III	PEOR QUE BUENO
ES139MAR000711	Río Dobra III	BUENO
ES142MAR000750	Río Güeña	BUENO
ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	BUENO
ES120MAR000490	Río Deva I	BUENO
ES123MAR000510	Río Quiviesa II	BUENO
ES117MAR000470	Río Lamasón	BUENO
ES113MAR000410	Río del Escudo II	BUENO
ES098MAR000291	Río Saja III	BUENO
ES098MAR000300	Arroyo de Ceceja	BUENO
ES098MAR000292	Río Saja IV	BUENO
ES105MAR000330	Río Besaya I	BUENO
ES111MAR000370	Río Besaya II	PEOR QUE BUENO
ES111MAR000360	Río Cieza	BUENO
ES112MAR000380	Río Besaya III	BUENO
ES090MAR000200	Río Pas III	BUENO
ES091MAR000220	Río Pisueña I	BUENO
ES092MAR000250	Río Pisueña II	BUENO
ES092MAR000230	Río Pas IV	BUENO
ES086MAR000100	Río Miera II	BUENO
ES085MAR000080	Río Campiazo	PEOR QUE BUENO
ES079MAR000030	Río Gándara	BUENO
ES079MAR000040	Río Calera	BUENO
ES083MAR002310	Río Carranza	BUENO
ES078MAR000050	Río Asón II	BUENO
ES084MAR000060	Río Asón III	BUENO
ES076MAR000011	Río Agüera II	PEOR QUE BUENO
ES516MAR002310	Río Sámamo	PEOR QUE BUENO
ES516MAR002300	Río Mioño	PEOR QUE BUENO

Tabla 14. Estado de masas de agua superficiales con zonas protegidas para captación de agua destinada a abastecimiento.

Aunque la mayoría de las masas presentan un estado BUENO, hay masas de agua que presentan un estado PEOR QUE BUENO, no obstante hay que señalar que las zonas de captación de agua para abastecimiento se sitúan generalmente aguas arriba de las presiones que motivaron que la masa no alcanzara el buen estado. La estación de muestreo representativa de la masa suele estar situada aguas abajo de las presiones señaladas.

Los análisis físico-químicos de las masas señaladas anteriormente que resultaron en buen estado, fueron comparados con los requerimientos adicionales del RDP, resultando lo siguiente:

- Río Calera, Río Pisueña, Río Pas IV y Río Miera II presentaron en 2014 una concentración media de hierro ligeramente superior a la exigida en el RDP (todas menores de 300 mg/L). Ocurre lo mismo en las masas Río Narcea II y Río Grande en 2015 y Arroyo de Ceceja en 2016.

- Río Grande y especialmente Río Lena presentaron en 2014 una concentración media de hierro bastante alta, si bien en ambos casos es debido a un valor puntual muy alto. De manera análoga ocurre con el manganeso en ambas masas y también en 2014.

- Arroyo de la Ría mostró una concentración media de sulfatos en 2015 ligeramente superior a la exigida en el RDP.

- Río Piles en 2014 y Río Luña en 2015 y 2016 presentaron concentraciones medias de manganeso en torno a 2-3 veces la exigida en el RDP, lo que supone unas concentraciones aproximadamente a las exigidas en el Plan hidrológico de 2009 (objetivo A2 definido en el anexo 1 del Real Decreto 927/1988 y actualmente derogado).

#### 6.4.2 Zonas de producción de moluscos

Se detallan a continuación siete nuevas zonas establecidas, recogidas en las relaciones de zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos en el litoral español, publicadas mediante Orden APM/392/2017, de 21 de abril. Estas nuevas zonas, que no están incluidas en el RD 1/2016 de 8 de enero, ya figuraban como propuestas en el informe de seguimiento de 2016.

CÓDIGO	UBICACIÓN	LÍMITES	CÓDIGO	ESPECIE	ESPECIE
ZONA PROTEGIDA			DE LA MASA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN
CAN1/3	Bahía de Santoña	Zona de Escalante	ES085MAT000210	Bivalvia Gastropoda	Bivalvos Gasterópodos nep
CAN1/4	Bahía de Santoña	Norte de los páramos	ES085MAT000210	Bivalvia Gastropoda	Bivalvos Gasterópodos nep

CÓDIGO	UBICACIÓN	LÍMITES	CÓDIGO	ESPECIE	ESPECIE
ZONA PROTEGIDA			DE LA MASA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN
CAN1/5	Bahía de Santoña	Zona de la Ría de Treto	ES085MAT000210	Bivalvia Gastropoda	Bivalvos Gasterópodos nep
CAN2/3	Bahía de Santander	Zona conocida como la Bolisa (43°25'51,149"N, 3°48'28,556"W)		Bivalvia Gastropoda	Bivalvos Gasterópodos nep
CAN2/4	Bahía de Santander	Ría de Boo		Bivalvia Gastropoda	Bivalvos Gasterópodos nep
CAN2/5	Bahía de Santander	Zona de Pontejos		Bivalvia Gastropoda	Bivalvos Gasterópodos nep
CAN2/6	Bahía de Santander	Interior de las rías de Solía y Tijero		Bivalvia Gastropoda	Bivalvos Gasterópodos nep

Tabla 15. Nuevas zonas de producción de moluscos

### 6.4.3 Zonas de baño

Actualmente el censo de aguas de baño de la Demarcación cuenta con 1 zona de baño en aguas continentales denominada Navia de Suarna recogida en el apéndice 7.6 del RD 1/2016 Anexo II. El estado de la masa Navia III en la que se encuentra la zona de baño es Buen estado. En el Apéndice 7.7 de dicho RD se recogen las aguas de baño en masas de agua de transición y costeras.

Las calificaciones de las zonas de baño, los resultados analíticos y otros informes nacionales y europeos se recopilan en el Sistema de Información Nacional de Aguas de Baño (Náyade): <http://nayade.msc.es/Splayas/home.html>.

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

El artículo 10 de la Normativa del Plan Hidrológico 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.

Indicador	PH 2º ciclo (Objetivo 2021)
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 2015-2021?	No

Tabla 16. Indicadores del seguimiento sobre el deterioro temporal del estado de las masas de agua

En el Anejo VIII 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. En marcha.

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 anexo II del RD 1/2016 (apéndices 6.6 y 6.7).

Es preciso señalar que en el año 2017 no se han registrado situaciones de deterioro temporal en el sentido expresado por el artículo 10 de la Normativa del Plan Hidrológico.

## 6.6 Registro de nuevas modificaciones o alteraciones

El artículo 11 de la Normativa del Plan Hidrológico establece que para las nuevas modificaciones o alteraciones no previstas, se observará lo dispuesto en el artículo 2 del Real Decreto 1/2016. Asimismo, se llevará un registro de las nuevas modificaciones o alteraciones no previstas en el Plan.

En el año 2017 no se han registrado nuevas modificaciones o alteraciones en el sentido del artículo 11 de la Normativa del Plan Hidrológico.

## 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 Tabla 17, la inversión prevista por el Programa de Medidas para el horizonte 2021 es de 1.157 millones de euros. Además, el Programa identifica 296 millones de euros que se trasladan al horizonte 2027 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.

Tipo de medida	Horizonte 2021		Horizonte 2027		Total general	
	Presupuesto (M €)	%	Presupuesto (M €)	%	Presupuesto (M €)	%
Cumplimiento de los objetivos medioambientales	777	67,16%	104	35,14%	881	61%
Atención a las demandas y la racionalidad del uso	188	16,25%	141	47,64%	329	23%
Seguridad frente a fenómenos extremos	166	14,35%	51	17,23%	217	15%
Gobernanza y el conocimiento	26	2,25%		0,00%	26	2%
<b>TOTAL</b>	<b>1.157</b>	<b>100,00%</b>	<b>296</b>	<b>100,00%</b>	<b>1.453</b>	<b>100%</b>

Tabla 17. Presupuesto para los horizontes 2021, 2027 y 2033 por tipos de medidas. Programa de medidas de la DH del Cantábrico Occidental. Revisión del PH 2015-2021

El reparto de las inversiones previstas para el horizonte 2021, por tipo de medida y por entidades financiadoras, se muestra en las Figuras 54, 55, 56 y 57.

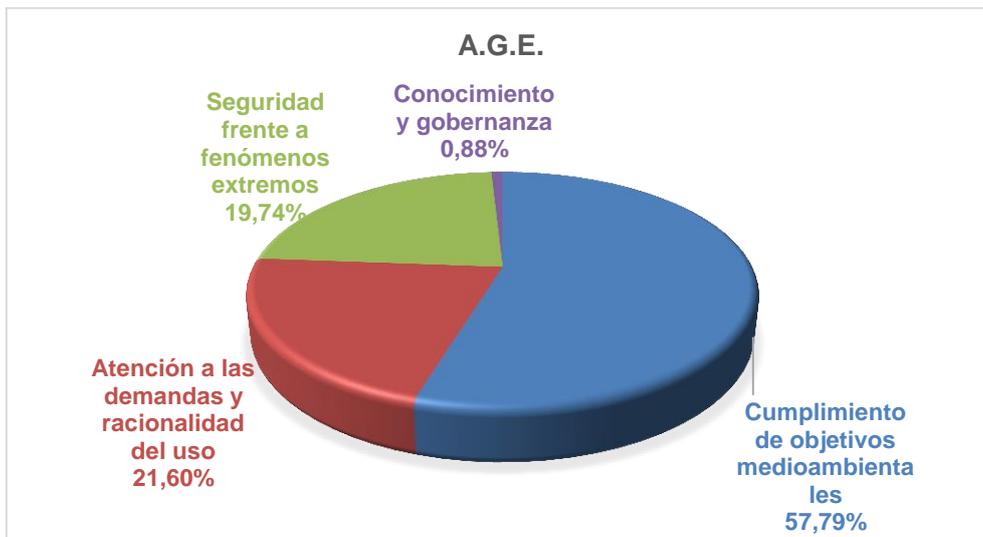


Figura 55. Distribución de la financiación de la Administración General del Estado por tipo de medida. Programa de medidas de la DH del Cantábrico Occidental. Revisión del PH 2015-2021

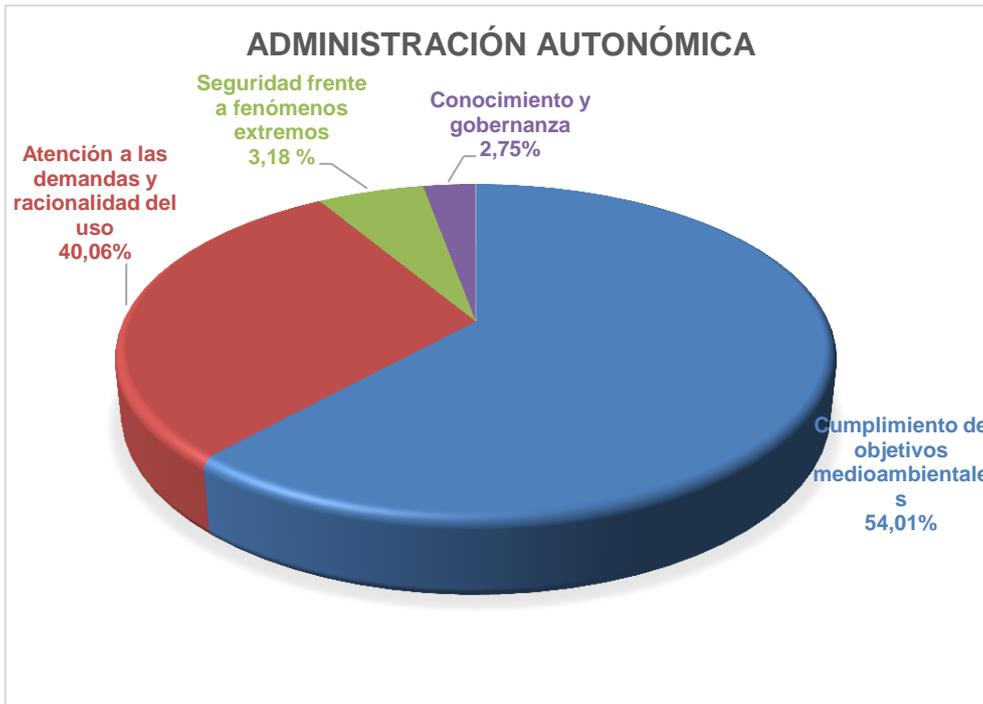


Figura 56. Distribución de la financiación de las Comunidades Autónomas por tipo de medida. Programa de medidas de la DH del Cantábrico Occidental. Revisión del PH 2015-2021

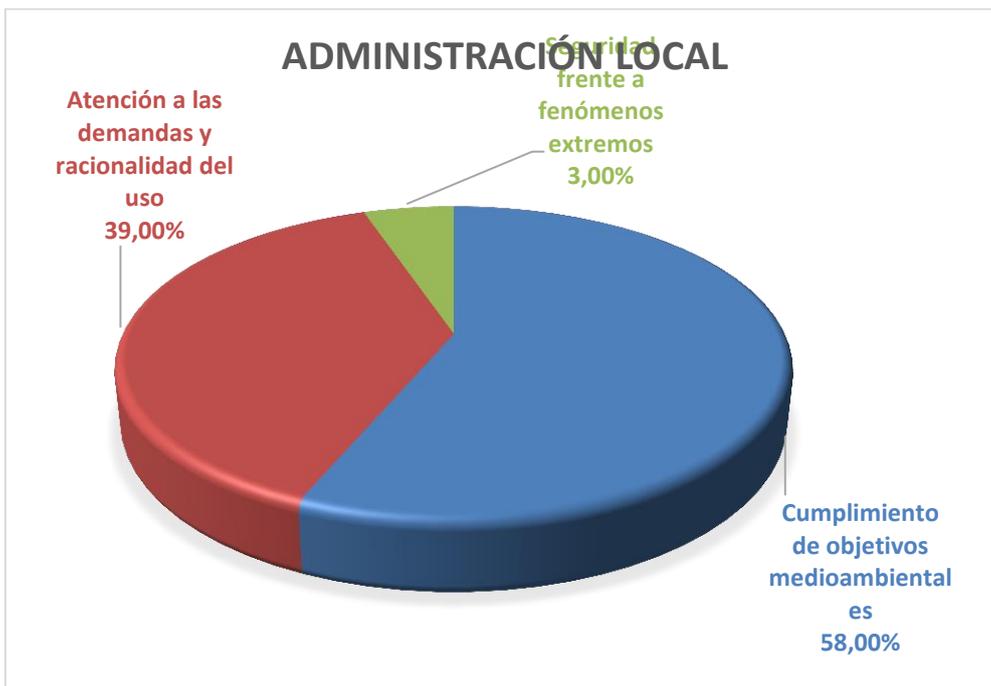


Figura 57. Distribución de la financiación de las Administraciones Locales, Diputaciones y Consorcios por tipo de medida. Programa de medidas de la DH del Cantábrico Occidental. Revisión del PH 2015-2021



Figura 58. Distribución de la financiación de las Administraciones por particulares y por tipo de medida. Programa de medidas de la DH del Cantábrico Occidental. Revisión del PH 2015-2021

En el año 2016 se actualizó la situación del 99% de las medidas con el resultado siguiente:

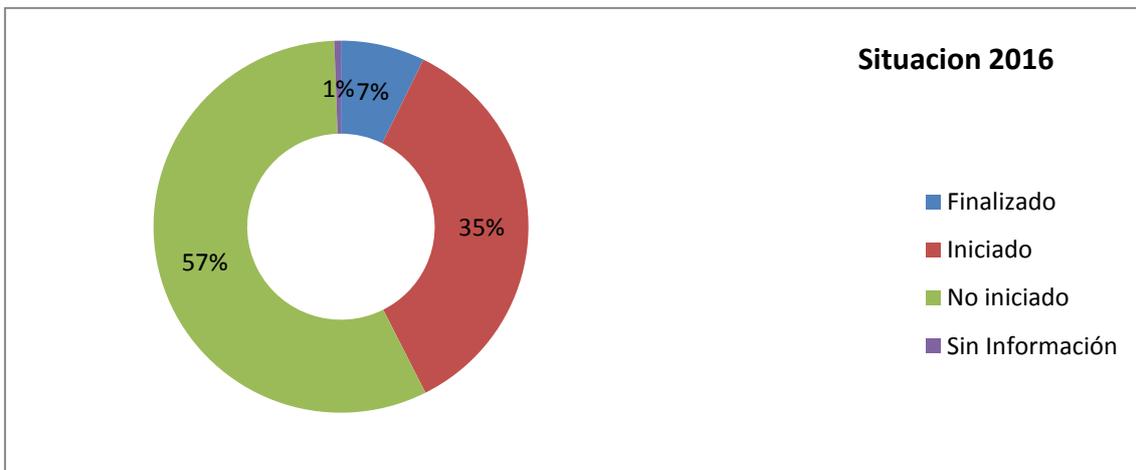


Figura 59. Grado de aplicación del Programa de Medidas de la DH del Cantábrico Occidental. Año 2016.

Durante el año 2017 se solicitó a las administraciones responsables la actualización de la información sobre sus medidas, resultando el siguiente grado de aplicación del programa de medidas:

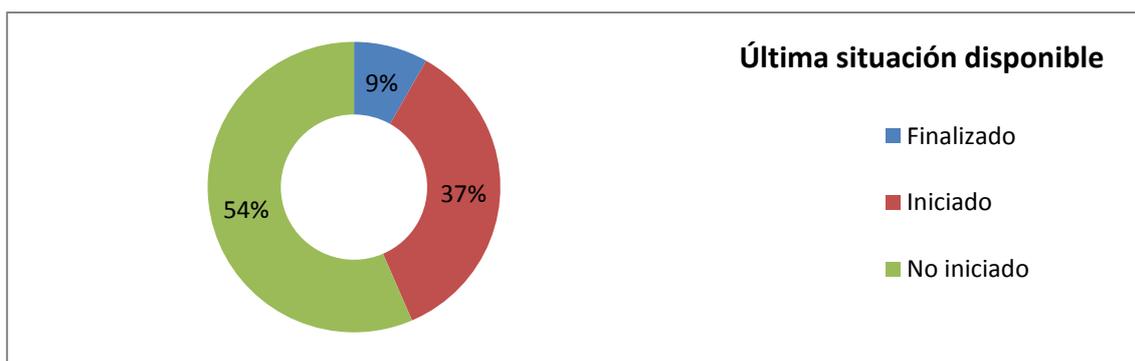


Figura 60. Grado de aplicación del Programa de Medidas de la DH del Cantábrico Occidental. Última situación disponible a 2017.

Como puede observarse en las figuras anteriores el 46% de las medidas previstas para el horizonte 2016-2021 se encuentran en marcha o finalizadas, mientras que el 54% no han sido iniciadas según la última información disponible.

## 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.

Tipo de medida	PH aprobado (RD 1/2016): Horizonte 2016-2021		Seguimiento: Inversión ejecutada hasta 2017	
	Nº medidas	Inversión prevista (M€)	M€	%
Cumplimiento de los objetivos medioambientales	244	777	93	12,0%
Atención a las demandas y racionalidad del uso	74	188	28	14,9%
Seguridad frente a fenómenos extremos	146	166	3	1,8%
Conocimiento y gobernanza	59	26	3	11,5
<b>TOTAL</b>	<b>523</b>	<b>1.157</b>	<b>127</b>	<b>11,0%</b>

Tabla 18. Grado de aplicación del Programa de Medidas de la DH del Cantábrico Occidental. Año 2017.

## 7.3 Aplicación de los programas de medidas por administración competente

En la siguiente tabla se desglosa la inversión ejecutada entre 2015-2017 por administración responsable.

Administración Competente	Atención de las demandas y racionalidad del uso	Conocimiento y gobernanza	Cumplimiento OMA	Seguridad frente a fenómenos extremos	Total
AGUAS DE LAS CUENCAS DE ESPAÑA, S.A.	7.810.981,29				7.810.981,29
AUTORIDAD PORTUARIA DE GIJÓN		149.000,00	654.852,00		803.852,00
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO	56.418,48	3.022.539,90	86.965,98	-	3.165.924,36
CONSORCIO DE AGUAS DE ASTURIAS (CADASA)			13.890.592,35		13.890.592,35

Administración Competente	Atención de las demandas y racionalidad del uso	Conocimiento y gobernanza	Cumplimiento OMA	Seguridad frente a fenómenos extremos	Total
DIRECCIÓN GENERAL DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y EL MAR	13.043,48	5.217,00	3.691,03	1.956.163,17	1.978.114,68
DIRECCIÓN GENERAL DEL AGUA			582.266,00	-	582.266,00
GOBIERNO DE CANTABRIA	16.886.184,75		3.752.438,98		20.638.623,73
GOBIERNO DE CASTILLA Y LEÓN	-		401.877,41	-	401.877,41
GOBIERNO DE GALICIA		-	4.019.635,62		4.019.635,62
GOBIERNO DEL PAÍS VASCO	-	59.804,34	50.029,37	175.677,78	285.511,49
GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS	3.592.012,74	-	69.127.695,69		72.719.708,43
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE (CHC)	-		-	300.000,00	300.000,00
Total general	28.358.640,74	3.236.561,24	92.570.044,43	2.431.840,95	126.597.087,36

Tabla 19. Inversión del PdM del 2º ciclo (2015-2021) ejecutada hasta 2017 por administración responsable

## 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.

En el Apéndice 7.10. Perímetros de protección de aguas minerales y termales incluidos en el Registro de Zonas Protegidas, de la Normativa del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, aprobado por Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, se han incluido por error como zonas protegidas: Mies de abajo, Ontaneda, Ángela y Ángela II. Estas zonas se encontraban en fase de tramitación de la Declaración de Agua Minero Medicinal y Termal. Y no cuentan con la Declaración de forma definitiva.

A continuación se incluye una tabla resumen con la información sobre la actualización del registro de actividades en el año 2016/2017:

Indicador	Valor en PH 2º ciclo	Año 2016/17
Zonas de captación de aguas superficiales para abastecimiento (nº)	102	102
Masas asociadas a zonas de captación de aguas superficiales para abastecimiento (nº)	102	102
Zonas de captación de aguas subterráneas para abastecimiento (nº)	20	20
Masas asociadas a zonas de captación de aguas subterráneas para abastecimiento (nº)	20	20
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)	283,15	283,15

Indicador	Valor en PH 2º ciclo	Año 2016/17
Superficie declarada como zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas - Producción de vida piscícola (km <sup>2</sup> )	-	-
Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas - Producción de moluscos y otros invertebrados (nº)	17	24
Masas asociadas a zonas de protección de especies acuáticas económica-mente 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 (km <sup>2</sup> )	-	-
Zonas de baño en aguas marinas (nº)	101	101
Masas asociadas a zonas de baño en aguas marinas (nº)	25	25
Zonas vulnerables (nº)	0	0
Zonas sensibles (nº) <sup>(2)</sup>	8	8
Masas asociadas a zonas sensibles (nº)	9	9
Superficie declarada como zonas sensibles (km <sup>2</sup> )	186,56	186,56
Zonas de protección de hábitats o especies – LIC (nº) <sup>(3)</sup>	25	23
Masas asociadas a zonas de protección de hábitats o especies – LIC (nº)	81	80
Superficie declarada como zonas protección hábitats o especies – LIC (km <sup>2</sup> )	1.547,03	1.479,09
Zonas de protección de hábitats o especies – ZEPA (nº)	20	20
Masas asociadas a zonas de protección de hábitats o especies – ZEPA (nº)	76	76
Superficie declarada como zonas protección hábitats o especies – ZEPA (km <sup>2</sup> )	2.132,34	2.132,34
Zonas de protección de hábitats o especies – ZEC (nº)	54	56
Masas asociadas a zonas de protección de hábitats o especies – ZEC (nº)	135	136
Superficie declarada como zonas protección hábitats o especies – ZEC (km <sup>2</sup> )	3.677,98	3.745,92
Perímetros de protección de aguas minero-termales (nº)	22	18
Masas asociadas a perímetros protección de aguas minero-termales (nº)	10	10
Superficie declarada como perímetros de protección de aguas minero-termales (km <sup>2</sup> )	120,46	120,46
Reservas naturales fluviales (nº)	14	14
Masas asociadas a reservas naturales fluviales (nº)	14	14
Longitud declarada como reservas naturales fluviales (km)	227,83	227,83
Zonas de especial protección (nº)	150	142
Masas asociadas a zonas de especial protección (nº)	178	178
Longitud declarada como zonas de especial protección (km)	4.141,66	4.141,66
Zonas húmedas - Inventario Nacional de zonas húmedas (nº)	54	54
Masas asociadas a zonas húmedas – Inv. Nacional de Zonas Húmedas (nº)	54	54
Superficie declarada como zonas húmedas - Inventario Nacional de Zonas Húmedas (km <sup>2</sup> )	40,61	40,61
Zonas húmedas – Ramsar (nº)	3	3
Masas asociadas a zonas húmedas – Ramsar (nº)	8	8
Superficie declarada como zonas húmedas – Ramsar (km <sup>2</sup> )	96,81	96,81
Otras zonas húmedas (nº)	1	1
Masas asociadas a otras zonas húmedas (nº)	1	1

Tabla 20. Actualización del registro de zonas protegidas de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

## 9 SEGUIMIENTO AMBIENTAL

La Declaración Ambiental Estratégica de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico 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 2016/2017. En los casos en los que no se dispone de nueva información se ha mantenido la recopilada para 2015/2016.

Indicador	Valor en PH 2º ciclo	Año 2016/17
Emisiones totales de GEI (Gg CO2-equivalente)	12.096,60	11.356,43
Emisiones GEI en la agricultura (Gg CO2-equivalente)	703,41	811,42
Energía hidroeléctrica producida en régimen ordinario (GWh/%)	2,407 / 0,83%	821,36 / 4,94%
Recursos hídricos naturales correspondientes a la serie corta (hm <sup>3</sup> /año)	12.734	10.890,38
Situaciones de emergencia por sequía en los últimos cinco años (nº)	0	0
Episodios graves por inundaciones en los últimos cinco años (nº)	-	8
Espacios Red Natura 2000 incluidos en el RZP de la demarcación (nº)	99	99
Reservas Naturales Fluviales incluidas en el RZP (nº)	15	14
Zonas de protección especial incluidas en el RZP (nº)	126	142
Zonas húmedas incluidas en el RZP (nº)	58	54
Puntos de control del régimen de caudales ecológicos (nº)	47	41
Puntos de control del régimen de caudales ecológicos en Red Natura 2000 (%)	-	76%
Masas agua río clasificadas como HMWB (%)	11%	11%
Masas agua lago clasificadas como HMWB (%)	-	29%
Barreras transversales identificadas en inventario presiones (nº)	780	780
Barreras transversales adaptadas para migración piscícola	86	86
Superficie anegada total por embalses (ha)	2.461	2.501
Porcentaje de la superficie anegada por embalses en Red Natura 2000	-	51,90%
Superficie de suelo urbano (ha)	35.200	33.976
Nº de proyectos que modifican el riesgo de sufrir procesos erosivos	-	8
Nº defensas longitudinales identificadas en inventario presiones	115	115
Masas de agua afectadas por presiones significativas (nº)	199	266
Porcentaje de masas de agua afectadas por presiones significativas	64%	82%
Masas de agua subterránea en mal estado cuantitativo (nº)	0	0
Porcentaje de masas de agua subterránea en mal estado cuantitativo	0%	0%
Masas de agua subterránea afectadas por contaminación difusa (nº)	0	0
Porcentaje de masas de agua subterránea afectadas por contaminación difusa	0%	0%
Masas de agua superficial en buen estado o mejor (nº)	253	234
Porcentaje masas de agua superficial en buen estado o mejor	86%	80%
Masas de agua subterránea en buen estado o mejor (nº)	20	20
Porcentaje masas de agua subterránea en buen estado o mejor (nº)	100%	100%
Masas de agua en las que se prevé el deterioro adicional (nº)	0	0
Masas de agua a las que se les aplica prórroga (nº)	40	43
Porcentaje masas de agua a las que se les aplica prórroga	13%	15%
Masas de agua a las que se aplican objetivos menos rigurosos (nº)	17	3
Porcentaje masas de agua a las que se aplican objetivos menos rigurosos	6%	1%

Indicador	Valor en PH 2º ciclo	Año 2016/17
Porcentaje de masas de agua en las que se prevé el deterioro adicional	0	-
Porcentaje de masas de agua superficial con control directo de su estado químico o ecológico	53%	45%
Demanda total para uso de abastecimiento (hm <sup>3</sup> /año)	242,5	256,02
Demanda total para usos agrarios (hm <sup>3</sup> /año)	70,2	74,67
Retorno en usos agrarios (hm <sup>3</sup> /año)	40,92	18,90
Capacidad total de embalse (hm <sup>3</sup> )	529,54	565,39
Capacidad máxima de desalación (hm <sup>3</sup> /año)	0	0
Volumen reutilizado (hm <sup>3</sup> /año)	0	0
Superficie total en regadío (ha)	-	853
Porcentaje de habitantes equivalentes que recibe un tratamiento conforme a la Directiva 91/271/CEE	-	51,12

Tabla 21. Evaluación de los indicadores ambientales. Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental