

INFORME DE SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO

Año 2016

Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

Diciembre de 2017



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA DEL
CANTÁBRICO, O.A.

Índice

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	ÁMBITO TERRITORIAL	1
3.	EVOLUCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS NATURALES Y DISPONIBLES.....	3
3.1	Recursos hídricos naturales	4
	Precipitación	6
	Temperatura	9
	Aportación	10
	Nivel piezométrico	16
3.2	Recursos hídricos no convencionales	18
3.3	Recursos hídricos externos	18
4.	EVOLUCIÓN DE LOS USOS Y DEMANDAS DE AGUA.....	19
4.1	USO URBANO	20
4.2	USO INDUSTRIAL	22
4.3	USO HIDROELÉCTRICO	22
5.	GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS REGÍMENES DE CAUDALES ECOLÓGICOS	22
5.1	Procedimiento.....	22
5.2	Evaluación	26
6.	ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA	32
6.1	Programas de seguimiento.....	32
6.2	Masas de agua superficial	33
	Estado ecológico	33
	Estado químico.....	37
	Estado	41
6.3	Masas de agua subterránea.....	44
	Estado cuantitativo	44
	Estado químico.....	44
	Estado	48
6.4	Zonas protegidas.....	48
	Zonas de captación de agua para abastecimiento	48
	Zonas de producción de moluscos	51
	Zonas de baño.....	52

6.5	Registro de las situaciones de deterioro temporal del estado de las masas de agua	52
6.6	Registro de nuevas modificaciones o alteraciones.....	52
7.	APLICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE MEDIDAS.....	53
7.1	Resumen de la aplicación de los programas de medidas	53
7.2	APLICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE MEDIDAS POR TIPOS DE MEDIDAS	57
7.3	APLICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE MEDIDAS POR ADMINISTRACIÓN COMPETENTE.....	57
8.	ACTUALIZACIÓN DEL REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS	57
9.	SEGUIMIENTO AMBIENTAL.....	57

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 diciembre 2016	3
Figura 4.	Sistemas de explotación de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental	3
Figura 5.	Estaciones significativas en masas de agua superficial por sistema de explotación, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental	5
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 2015 – septiembre 2016, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental (Fuente: Boletín Hidrológico Semanal – MAPAMA).....	8
Figura 8.	Temperatura media anual, media mínima anual y media máxima anual, CCAA Principado de Asturias (Fuente: Agencia Estatal de Meteorología, AEMET, MAPAMA)	9
Figura 9.	Temperatura media anual, media mínima anual y media máxima anual, CCAA Cantabria (Fuente: Agencia Estatal de Meteorología, AEMET, MAPAMA)	10
Figura 10.	Evolución de la aportación en la estación 1427 – Santirso de Abres (Fuente: CHC).....	11
Figura 11.	Evolución de la aportación en la estación 1414 – Sueiro, Porcía (Fuente: CHC).....	11

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).....	12
Figura 14. Evolución de la aportación en la estación 1360 – Narcea, Quinzanas (Fuente: CHC).....	12
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, Arriondas (Fuente: CHC).....	13
Figura 17. Evolución de la aportación en la estación 1285 – Bedón, Rales (Fuente: CHC).....	13
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).....	14
Figura 20. Evolución de la aportación en la estación 1216 – Pas, Carandía (Fuente: CHC).....	14
Figura 21. Evolución de la aportación en la estación 1305 – Linares, Villaviciosa (Fuente: CHC).....	14
Figura 22. Evolución de la aportación en la estación 1196 – Asón, Coterillo (Fuente: CHC).....	15
Figura 23. Evolución de la aportación en la estación 1186 – Agüera, Guriezo (Fuente: CHC).....	15
Figura 24. Evolución de la aportación embalse de Arbón – Río Navia (Fuente: CHC).....	15
Figura 25. Evolución de los niveles piezométricos en la estación La Pedrera (Fuente: CHC).....	17
Figura 26. Evolución de los niveles piezométricos en la estación Isabel II (Fuente: CHC).....	17
Figura 27. Evolución de los niveles piezométricos en la estación Novales (Fuente: CHC).....	17
Figura 28. Evolución de los niveles piezométricos en la estación Sámano (Fuente: CHC).....	18
Figura 29. 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).....	19
Figura 30. Distribución de las demandas por usos. Datos PHDHC Occidental 2015-2021 (Fuente: CHC).....	20

Figura 31. Volumen suministrado por el Consorcio de Aguas de Asturias (CADASA) desde el año 2007 hasta el 2016. (Fuente: CADASA).....	20
Figura 32. Volumen suministrado por la Empresa Municipal de Aguas de Gijón (EMA) desde el año 2007 hasta el 2016. (Fuente: EMA).....	21
Figura 33. Evolución de la población en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental 2007-2016. Se representa la tendencia negativa del número de habitantes en la serie anual. (Fuente: DGA).....	21
Figura 34. Estaciones de aforo de control del grado de cumplimiento de caudales ecológicos por sistema de explotación. (Fuente: CHC)	23
Figura 35. Estado ecológico de las masas de agua superficial naturales para la situación de referencia 2013 (Fuente CHC).....	33
Figura 36. Potencial ecológico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales para la situación de referencia 2013. (Fuente CHC)	34
Figura 37. Estado ecológico de las masas de agua superficial naturales. Año 2016 (Fuente CHC).....	34
Figura 38. Potencial ecológico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales. Año 2016. (Fuente CHC)	34
Figura 39. Evolución del estado ecológico en masas de agua superficial ríos naturales y muy modificados (Fuente CHC).....	36
Figura 40. Evolución del estado ecológico en masas de agua superficial embalses y lagos artificiales (Fuente CHC).....	36
Figura 41. Evolución del estado ecológico en masas de agua superficial lagos naturales (Fuente CHC).	37
Figura 42. Estado químico de las masas de agua superficial naturales para la situación de referencia 2013 (Fuente CHC).	37
Figura 43. Estado químico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales para la situación de referencia 2013 (Fuente CHC).	38
Figura 44. Estado químico de las masas de agua superficial naturales. Año 2016 (Fuente CHC).....	38
Figura 45. Estado químico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales. Año 2016 (Fuente CHC).	38
Figura 46. Evolución del estado químico en masas de agua superficial ríos naturales y muy modificados (Fuente CHC).	40
Figura 47. Evolución del estado químico en masas de agua superficial embalses y lagos artificiales (Fuente CHC).....	41
Figura 48. Evolución del estado químico en masas de agua superficial lagos naturales (Fuente CHC).....	41

Figura 49. Estado total de las masas de agua superficial naturales para la situación de referencia 2013 (Fuente CHC).	42
Figura 50. Estado total de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales para la situación de referencia 2013 (Fuente CHC).....	42
Figura 51. Estado total de las masas de agua superficial naturales. Año 2016 (Fuente CHC).....	42
Figura 52. Estado total de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales. Año 2016 (Fuente CHC).....	43
Figura 53. Evolución del estado total en masas de agua superficial ríos naturales y muy modificados (Fuente CHC).	43
Figura 54. Evolución del estado total en masas de agua superficial embalses y lagos artificiales (Fuente CHC).	43
Figura 55. Evolución del estado total en masas de agua superficial lagos naturales (Fuente CHC).	44
Figura 56. Estado químico de las masas de agua subterráneas. Escenarios 2013 y 2016 (Fuente CHC).	47
Figura 57. 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 58. 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 59. 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	55
Figura 60. 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 61. Grado de aplicación del Programa de Medidas de la DH del Cantábrico Occidental. Año 2016.	56

Índice de tablas

Tabla 1. Estaciones significativas en masas de agua superficial para el estudio de la evolución de los recursos hídricos.....	5
Tabla 2. Estaciones significativas en masas de agua subterránea para el estudio de la evolución de los recursos hídricos.....	5
Tabla 3. Precipitación semanal en el año hidrológico octubre 2015 – septiembre 2016, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental	8
Tabla 4. Evolución de los volúmenes trasvasados.....	19
Tabla 5. Octubre 2015 – septiembre 2016 (Fuente CHC) Grado (%) de cumplimiento / incumplimiento caudales ecológicos – Estaciones de aforo.	25
Tabla 6. Estaciones de aforo con grado de incumplimiento de caudales ecológicos >10% en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental (Fuente CHC).....	26
Tabla 7. Masas de agua superficial que mejoran su estado ecológico de moderado a bueno en 2016 (Fuente CHC).	35
Tabla 8. Masas de agua superficial que empeoran su estado ecológico de bueno a moderado o deficiente en 2016. (el río Casaño continúa en moderado en 2016 con OMAS a 2015 para EE) (Fuente CHC).	36
Tabla 9. Masas de agua superficial que modifican su estado químico en 2016, y masas que no alcanzan el buen estado químico ni en 2013 ni en 2016 con objetivo ambiental a 2021 y 2027. (Fuente CHC).	40
Tabla 10. Análisis químicos (medias anuales) de las masas de agua subterráneas de la Demarcación Occidental para el periodo 2014-2016. (Fuente CHC).	46
Tabla 11. Histórico de analíticas de plomo en la masa de agua subterránea Cabecera del Navia.	47
Tabla 12. Estado de masas de agua superficiales con zonas protegidas para captación de agua destinada a abastecimiento.	50
Tabla 13. Propuesta de nuevas zonas de producción de moluscos.....	51
Tabla 14. 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 15. Evaluación de los indicadores ambientales a diciembre de 2016. Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.....	66

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 2016, y cuando es posible se utilizan los datos del último año hidrológico octubre 2015 – septiembre 2016.

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 17.433 km² y de 18.985 km² si además incluimos las masas de agua costeras. Se extiende por 5 comunidades autónomas: Galicia (6,43%), Asturias (99,85%), Cantabria (83,53%), Castilla y León (0,29%), y País Vasco (2,63%)



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/km², dato que se refleja en el segundo ciclo de Planificación. Se ha realizado una actualización con datos a diciembre de 2016, resultando una población 1.652.489 habitantes, cuya densidad de población es de 95,3 hab/km². La correlación de los datos anteriores muestra un retroceso en cuanto a la población de la demarcación.

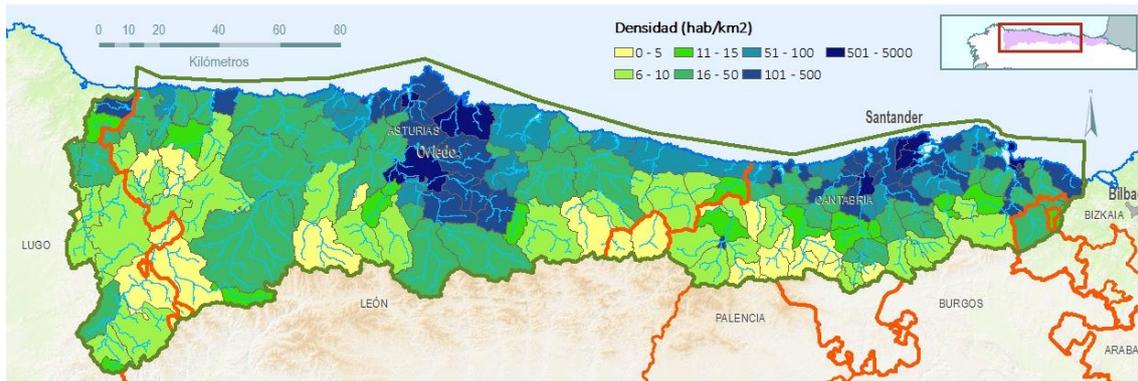


Figura 3. Densidad de población en los municipios que conforman la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Datos diciembre 2016

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 MAPAMA 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 2015 – septiembre 2016 y en el año 2016.

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
Nalón	Q103	1360	Narcea	Quinzanas	248190	4817218		Nivel Precipitación Temperatura
Villaviciosa	A623	1305	Linares	Villaviciosa	302172	4815887		Nivel Precipitación Temperatura
Sella	Q101	1292	Sella	Arriendas	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

Sistema de explotación	Código SAIH	Código ROEA	Río/Embalse	Estación	X UTM30 ETRS89	Y UTM30 ETRS89	Cota	Tipo de medida
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 1. 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 2. Estaciones significativas en masas de agua subterránea para el estudio de la evolución de los recursos hídricos

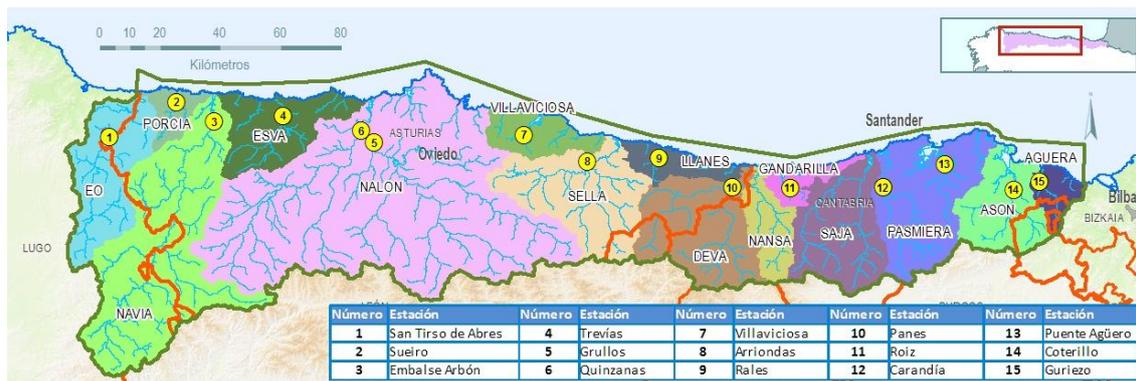


Figura 5. Estaciones significativas en masas de agua superficial por sistema de explotación, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

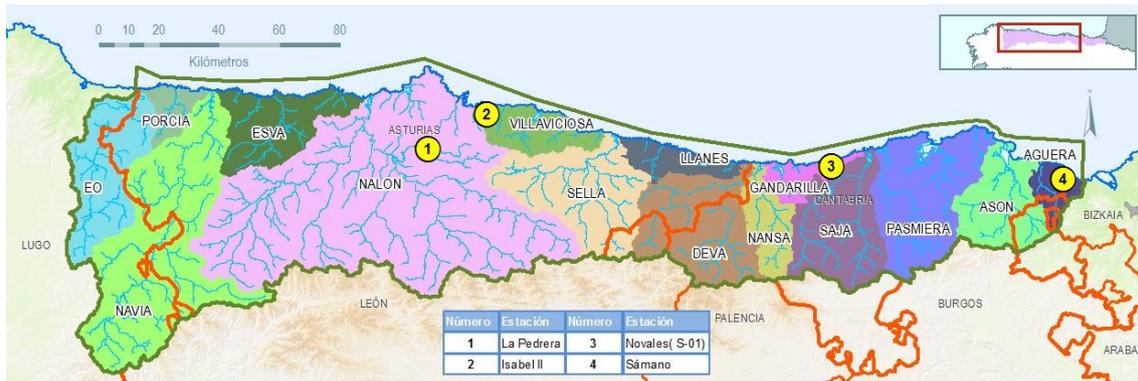


Figura 6. Estaciones significativas en masas de agua subterránea por sistema de explotación, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

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 1015,50 mm/año, inferior a la media del periodo de la serie mencionada.

Los datos de precipitación del año hidrológico octubre 2015 – septiembre 2016, se han obtenido del Boletín Hidrológico Semanal que publica el MAPAMA, 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	Inicio/fin periodo	Precipitación	Precipitación media semanal
40	28/09/2015	04/10/2015	28/09/2015 - 04/10/2015	20,1	19,5288462
41	05/10/2015	11/10/2015	05/10/2015 - 11/10/2015	8,2	19,5288462
42	12/10/2015	18/10/2015	12/10/2015 - 18/10/2015	22,1	19,5288462
43	19/10/2015	25/10/2015	12/10/2015 - 25/10/2015	25,8	19,5288462
44	26/10/2015	01/11/2015	26/10/2015 - 01/11/2015	13	19,5288462
45	02/11/2015	08/11/2015	02/11/2015 - 08/11/2015	5,7	19,5288462
46	09/11/2015	15/11/2015	09/11/2015 - 15/11/2015	1,4	19,5288462
47	16/11/2015	22/11/2015	16/11/2015 - 22/11/2015	46,8	19,5288462
48	23/11/2015	29/11/2015	23/11/2015 - 29/11/2015	22	19,5288462
49	30/11/2015	06/12/2015	30/11/2015 - 06/12/2015	2,2	19,5288462
50	07/12/2015	13/12/2015	07/12/2015 - 13/12/2015	3,5	19,5288462

Informe de seguimiento del Plan Hidrológico – Año 2016
Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

Boletín	Inicio Periodo	Fin Periodo	Inicio/fin periodo	Precipitación	Precipitación media semanal
51	14/12/2015	20/12/2015	14/12/2015 - 20/12/2015	1,4	19,5288462
52	21/12/2015	27/12/2015	21/12/2015 - 27/12/2015	1,2	19,5288462
1	28/12/2015	03/01/2016	28/12/2015 - 03/01/2016	20,1	19,5288462
2	04/01/2016	10/01/2016	04/01/2016 - 10/01/2016	58,8	19,5288462
3	11/01/2016	17/01/2016	11/01/2016 - 17/01/2016	31,8	19,5288462
4	18/01/2016	24/01/2016	18/01/2016 - 24/01/2016	8,9	19,5288462
5	25/01/2016	31/01/2016	25/01/2016 - 31/01/2016	16	19,5288462
6	01/02/2016	07/02/2016	01/02/2016 - 07/02/2016	11	19,5288462
7	08/02/2016	14/02/2016	08/02/2016 - 14/02/2016	108,2	19,5288462
8	15/02/2016	21/02/2016	15/02/2016 - 21/02/2016	33,5	19,5288462
9	22/02/2016	28/02/2016	22/02/2016 - 28/02/2016	59,3	19,5288462
10	29/02/2016	06/03/2016	29/02/2016 - 06/03/2016	62,8	19,5288462
11	07/03/2016	13/03/2016	07/03/2016 - 13/03/2016	26,8	19,5288462
12	14/03/2016	20/03/2016	14/03/2016 - 20/03/2016	24,9	19,5288462
13	21/03/2016	27/03/2016	21/03/2016 - 27/03/2016	12	19,5288462
14	28/03/2016	03/04/2016	28/03/2016 - 03/04/2016	45	19,5288462
15	04/04/2016	10/04/2016	04/04/2016 - 10/04/2016	13,8	19,5288462
16	11/04/2016	17/04/2016	11/04/2016 - 17/04/2016	22,9	19,5288462
17	18/04/2016	24/04/2016	18/04/2016 - 24/04/2016	32	19,5288462
18	25/04/2016	01/05/2016	25/04/2016 - 01/05/2016	1,8	19,5288462
19	02/05/2016	08/05/2016	02/05/2016 - 08/05/2016	10	19,5288462
20	09/05/2016	15/05/2016	09/05/2016 - 15/05/2016	25,1	19,5288462
21	16/05/2016	22/05/2016	16/05/2016 - 22/05/2016	10,9	19,5288462
22	23/05/2016	29/05/2016	23/05/2016 - 29/05/2016	23,3	19,5288462
23	30/05/2016	05/06/2016	30/05/2016 - 05/06/2016	2,4	19,5288462
24	06/06/2016	12/06/2016	06/06/2016 - 12/06/2016	5,5	19,5288462
25	13/06/2016	19/06/2016	13/06/2016 - 19/06/2016	43,1	19,5288462
26	20/06/2016	26/06/2016	20/06/2016 - 26/06/2016	9,3	19,5288462
27	27/06/2016	03/07/2016	27/06/2016 - 03/07/2016	3	19,5288462

Boletín	Inicio Periodo	Fin Periodo	Inicio/fin periodo	Precipitación	Precipitación media semanal
28	04/07/2016	10/07/2016	04/07/2016 - 10/07/2016	2,8	19,5288462
29	11/07/2016	17/07/2016	11/07/2016 - 17/07/2016	1,1	19,5288462
30	18/07/2016	24/07/2016	18/07/2016 - 24/07/2016	4,1	19,5288462
31	25/07/2016	31/07/2016	25/07/2016 - 31/07/2016	11,8	19,5288462
32	01/08/2016	07/08/2016	01/08/2016 - 07/08/2016	5	19,5288462
33	08/08/2016	14/08/2016	08/08/2016 - 14/08/2016	3,1	19,5288462
34	15/08/2016	21/08/2016	15/08/2016 - 21/08/2016	3,3	19,5288462
35	22/08/2016	28/08/2016	22/08/2016 - 28/08/2016	10,1	19,5288462
36	29/08/2016	04/09/2016	29/08/2016 - 04/09/2016	0	19,5288462
37	05/09/2016	11/09/2016	05/09/2016 - 11/09/2016	4,5	19,5288462
38	12/09/2016	18/09/2016	12/09/2016 - 18/09/2016	69,8	19,5288462
39	19/09/2016	25/09/2016	19/09/2016 - 25/09/2016	4,3	19,5288462
				1.015,50	

Tabla 3. Precipitación semanal en el año hidrológico octubre 2015 – septiembre 2016, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

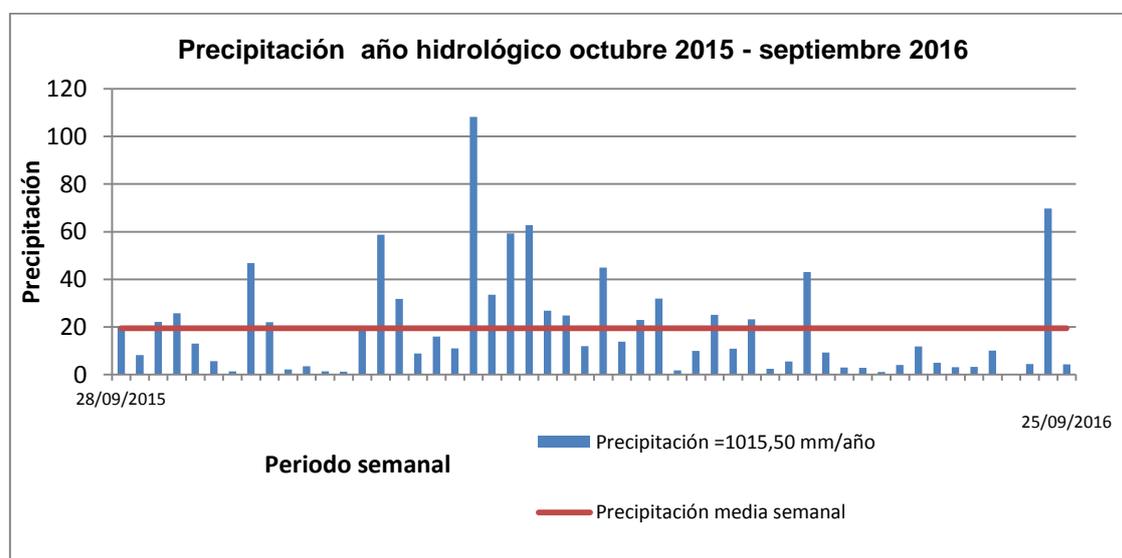


Figura 7. Precipitación año hidrológico octubre 2015 – septiembre 2016, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental (Fuente: Boletín Hidrológico Semanal – MAPAMA)

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 2015 – septiembre 2016 la temperatura media anual ha sido de 11,2 °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 2015 – septiembre 2016, las temperaturas medias mínimas, medias máximas y medias anuales de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, han oscilado entre -3°C y 8°C para las medias mínimas, entre 11,1°C y 20,6°C para las medias máximas y para la temperatura media anual entre 2,5°C y 14,6°C, en la provincia de Asturias. De forma análoga, en la provincia de Cantabria, las temperaturas medias mínimas han variado entre -3,9°C y 8,4°C, las medias máximas entre 12°C y 21°C, y la temperatura media anual se ha movido entre 2,7°C y 15,3°C. Los datos anteriores se han obtenido de Agencia Estatal de Meteorología, AEMET, MAPAMA. 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 Bizkaia.

Nombre del mapa	mínimo		media	máximo		unidades	STD
	Valor	en alguna parte del municipio	Valor	Valor	en alguna parte del municipio		
Temperatura media de las mínimas anual	-3.0	■Cabrales	6.0	11.1	■Gozón	°C	2.4
Temperatura media de las máximas anual	8.0	■Cabrales	16.2	20.6	■Ribadedeva	°C	1.8
Temperatura media anual	2.5	■Cabrales	11.1	14.6	■Castropol	°C	2.0

Figura 8. Temperatura media anual, media mínima anual y media máxima anual, CCAA Principado de Asturias (Fuente: Agencia Estatal de Meteorología, AEMET, MAPAMA)

Nombre del mapa	mínimo		media	máximo		unidades	STD
	Valor	en alguna parte del municipio	Valor	Valor	en alguna parte del municipio		
Temperatura media de las mínimas anual	-3.9	■Vega de Liébana	6.2	12.0	■Castro-Urdiales	°C	2.8
Temperatura media de las máximas anual	8.4	■Camaleño	16.4	21.0	■Rionansa	°C	2.0
Temperatura media anual	2.7	■Vega de Liébana	11.3	15.3	■Limpias	°C	2.3

Figura 9. Temperatura media anual, media mínima anual y media máxima anual, CCAA Cantabria (Fuente: Agencia Estatal de Meteorología, AEMET, MAPAMA)

Aportación

Los recursos hídricos naturales propios de la demarcación se estiman en una aportación anual total de 12.747 hm³/año que provienen mayoritariamente de origen superficial, aunque parte de los recursos de la Demarcación Hidrográfica, en torno a 5 hm³/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 hm³/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 2000 - 2016
- Evolución de la aportación en el año hidrológico octubre 2015 – septiembre 2016

De los datos observados se desprende que en las estaciones Eo – Santirso de Abres, Esva – Trevías, Narcea – Quinzanas, Deva – Panes (año de inicio de serie 2011), Pas – Carandía, Agüera – Guriezo y en el embalse de Arbón, en el río Navia, la aportación en el último año hidrológico fue superior a la media anual de la Demarcación Occidental. En las estaciones Sueiro –Porcía, Linares – Villaviciosa (año de inicio de serie 2012), Sella – Arriondas, Bedón – Rales, Escudo – Roiz (año de inicio de serie 2011), Miera – Puente Agüero y Asón – Coterillo la aportación de octubre 2015 – septiembre 2016 fue inferior a la media anual de la Demarcación. Solo en la estación Nalón – Grullas la aportación del último año hidrológico es similar a la media anual de la Demarcación en ese punto.

Cabe señalar que las estaciones Linares – Villaviciosa y Escudo – Roiz son de reciente implantación, y por tanto carecen de un registro histórico de aportaciones extenso. Se registran datos desde el año 2012 para el río Linares y desde el año 2011 para el río del Escudo.

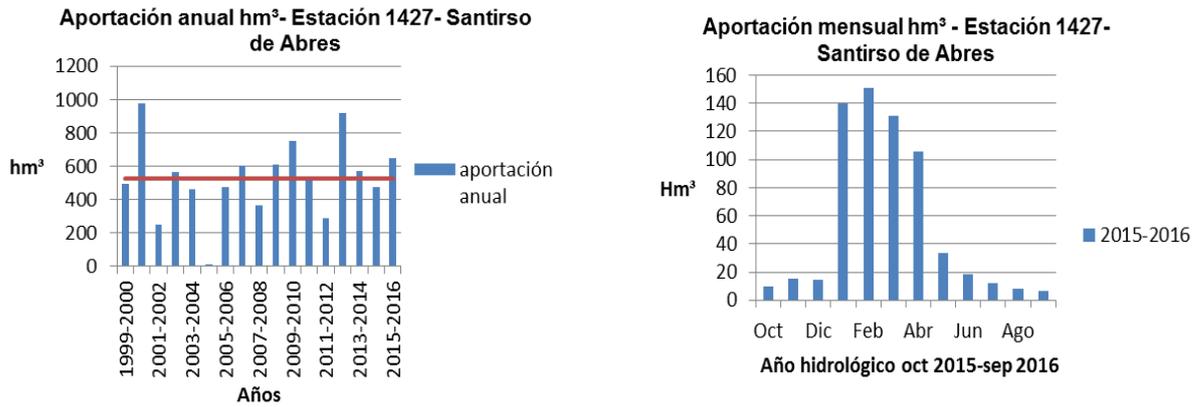


Figura 10. Evolución de la aportación en la estación 1427 – Santirso de Abres (Fuente: CHC)

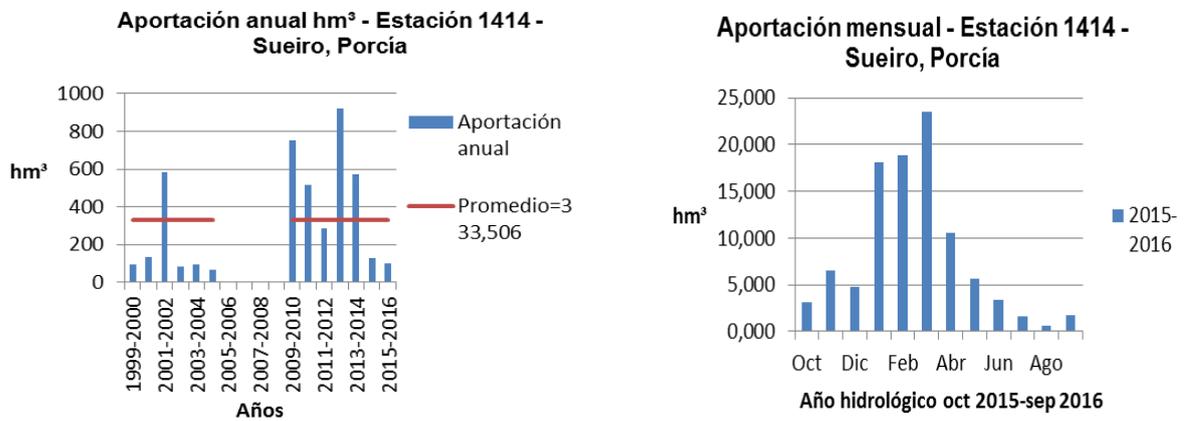


Figura 11. Evolución de la aportación en la estación 1414 – Sueiro, Porcía (Fuente: CHC)

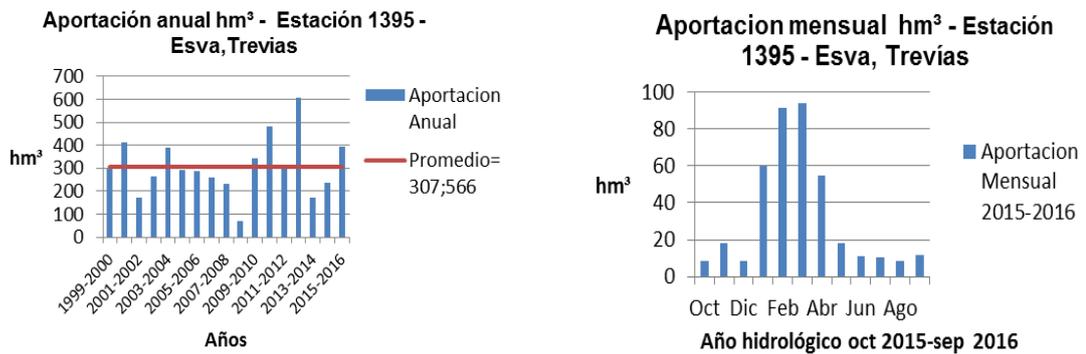
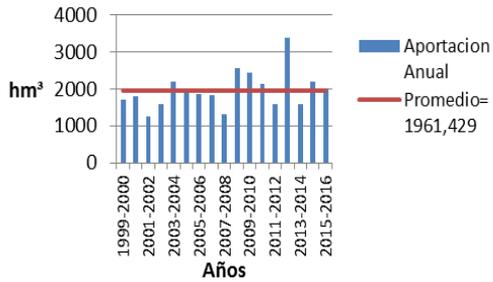


Figura 12. Evolución de la aportación en la estación 1395 – Esva, Trevías (Fuente: CHC)

Aportación anual hm³ - Estación 1368 - Nalón, Grullas



Aportación mensual hm³ - Estación 1368- Nalón, Grullas

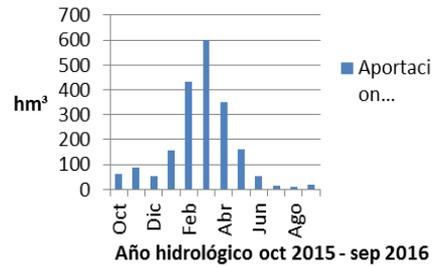
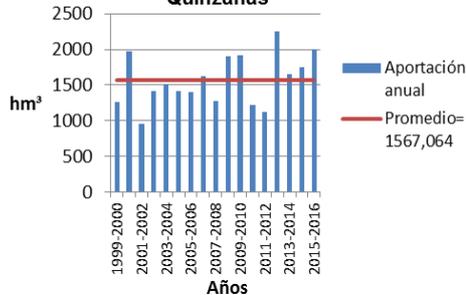


Figura 13. Evolución de la aportación en la estación 1368 – Nalón, Grullas (Fuente: CHC)

Aportación anual hm³ - Estación 1360 - Narcea, Quinzanas



Aportación mensual hm³ - Estación 1360 - Narcea, Quinzanas

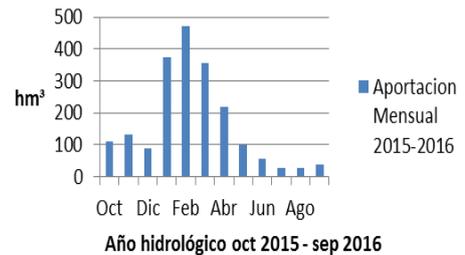
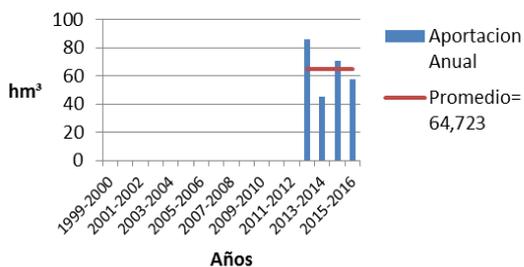


Figura 14. Evolución de la aportación en la estación 1360 – Narcea, Quinzanas (Fuente: CHC)

Aportación anual hm³ - Estación 1305 - Linares, Villaviciosa



Aportación mensual hm³ - Estación 1305 - Linares, Villaviciosa

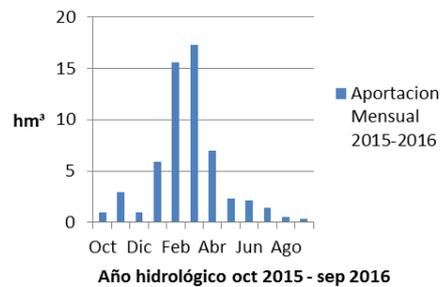


Figura 15. Evolución de la aportación en la estación 1305 – Linares, Villaviciosa (Fuente: CHC)

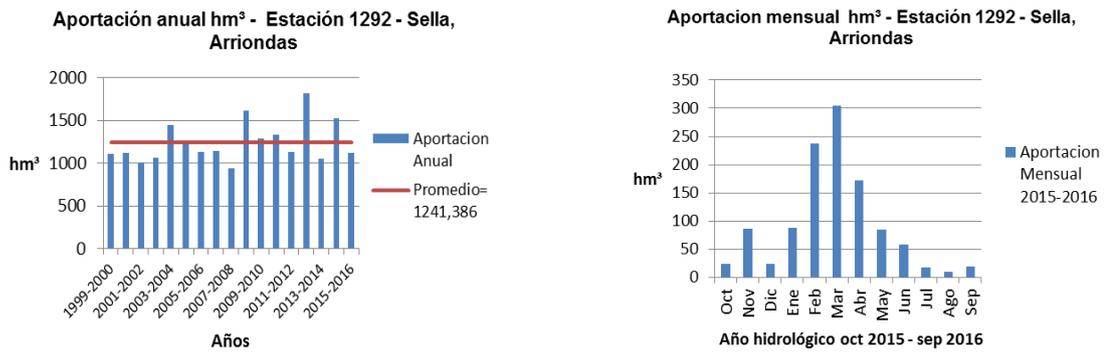


Figura 16. Evolución de la aportación en la estación 1292 – Sella, Arriendas (Fuente: CHC)

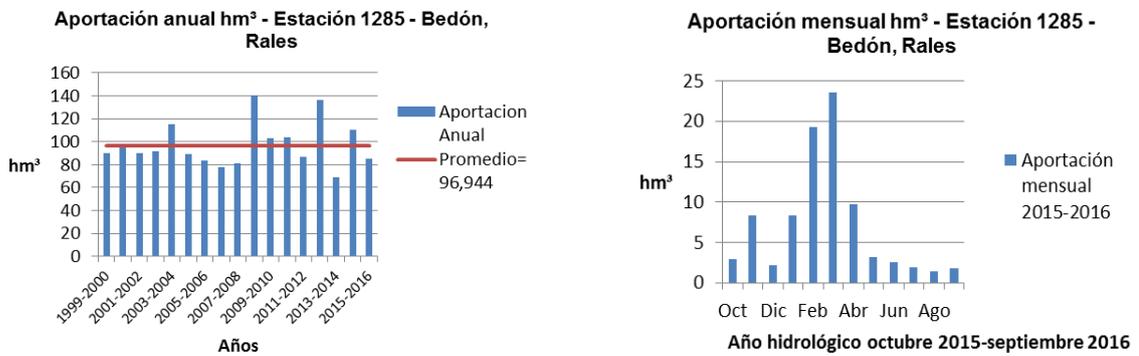


Figura 17. Evolución de la aportación en la estación 1285 – Bedón, Rales (Fuente: CHC)

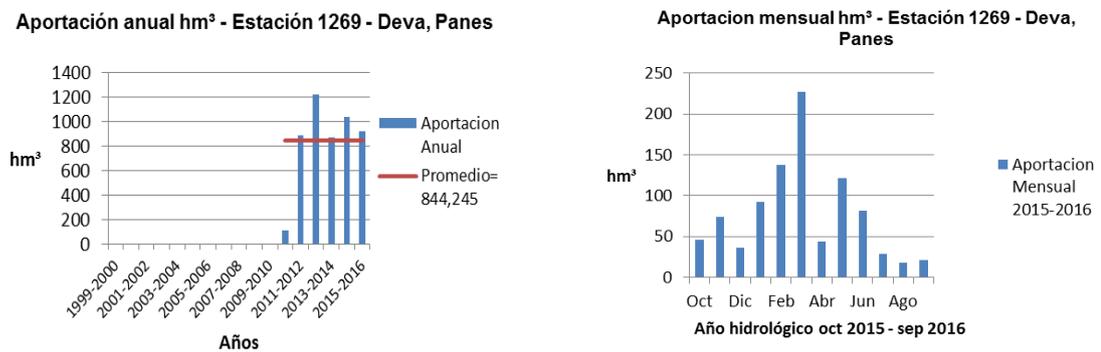
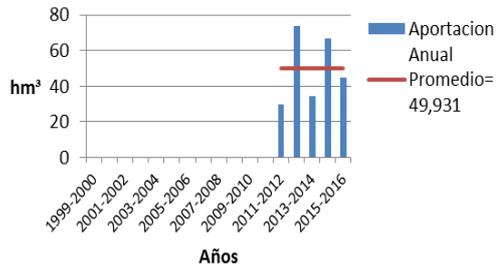


Figura 18. Evolución de la aportación en la estación 1269 – Deva, Panes (Fuente: CHC)

Aportación anual hm³ - Estación 1262 - Escudo, Roiz (Las Cuevas)



Aportación mensual hm³ - Estación 1262 - Escudo, Roiz (Las Cuevas)

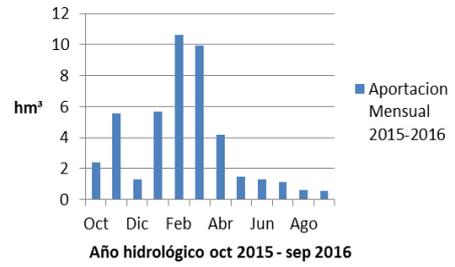
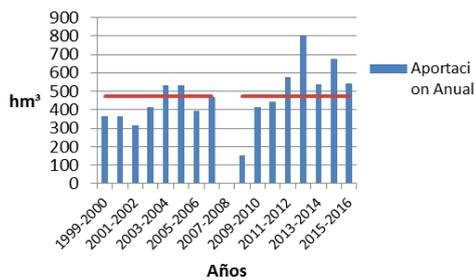


Figura 19. Evolución de la aportación en la estación 1262 – Escudo, Roiz (Las Cueva) (Fuente: CHC)

Aportación anual hm³ - Estación 1216 - Pas, Carandía



Aportación mensual hm³ - Estación 1216 - Pas, Carandía

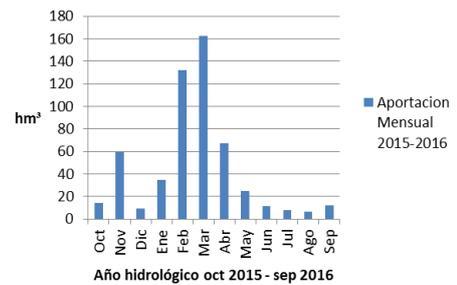
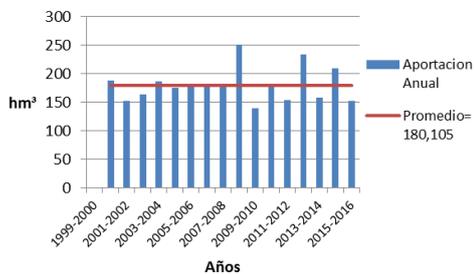


Figura 20. Evolución de la aportación en la estación 1216 – Pas, Carandía (Fuente: CHC)

Aportación anual hm³ - Estación 1206 - Miera, Puente Agüero



Aportación mensual hm³ - Estación 1206 - Miera, Puente Agüero

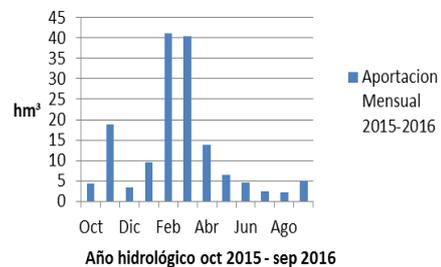


Figura 21. Evolución de la aportación en la estación 1305 – Linares, Villaviciosa (Fuente: CHC)

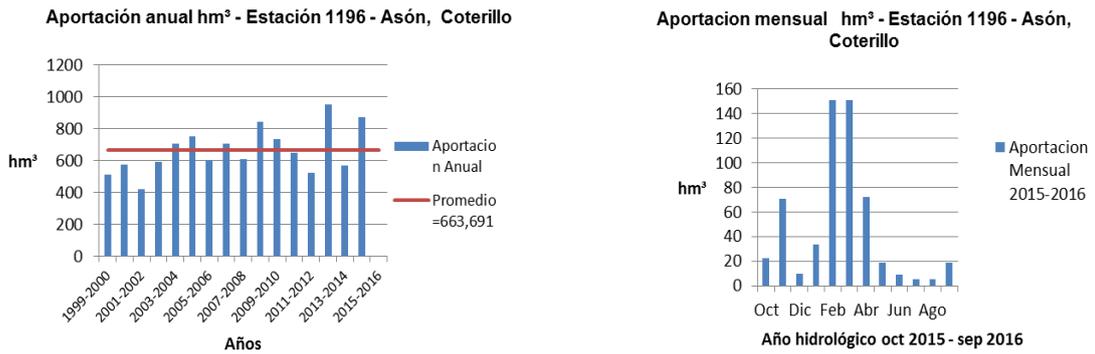


Figura 22. Evolución de la aportación en la estación 1196 – Asón, Coterillo (Fuente: CHC)

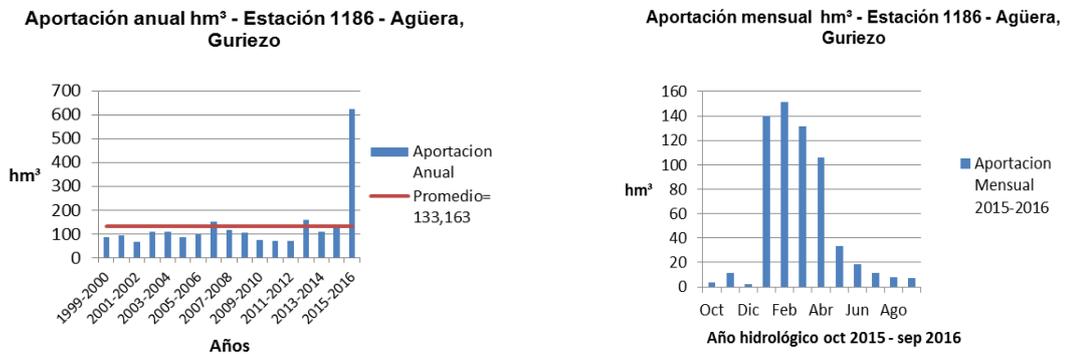


Figura 23. Evolución de la aportación en la estación 1186 – Agüera, Guriezo (Fuente: CHC)

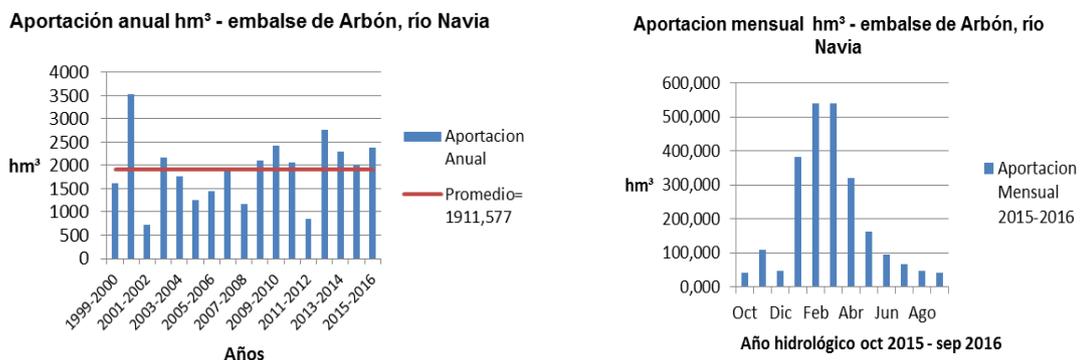


Figura 24. Evolución de la aportación embalse de Arbón – Río Navia (Fuente: CHC)

A la vista de los gráficos anteriores se puede determinar que el año hidrológico octubre 2015 – septiembre 2016 ha sido similar en cuanto a aportación a la media anual de la demarcación. Siendo en la mitad de los sistemas de explotación ligeramente superior, mientras que en la otra mitad ha sido ligeramente inferior. Solamente en la estación Nalón, Grullos la aportación coincide con la aportación anual.

En el análisis mensual del último año hidrológico destaca que los meses con mayor aportación corresponden a enero, febrero, marzo y abril y los de menor aportación a julio, agosto y septiembre. Como singularidad se observa que diciembre ha sido un mes más seco de lo habitual.

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 4.2.2.2.2 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 hm³/año de los cerca de 4.217 hm³/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:

- Piezómetro 01.22.008 La Pedrera (Oviedo) – Masa de Agua subterránea 012.002 – Somiedo-Trubia-Pravia
- Piezómetro PI-012.005.001 Isabel II (Gijón) - Masa de Agua subterránea 012.005 - Villaviciosa
- Piezómetro 01.15.007 Novales (Alfoz de Lloredo) - Masa de Agua subterránea 012.008 – Santillana-San Vicente de la Barquera
- Piezómetro 01.09.005 Sámano (Castro Urdiales) - Masa de Agua subterránea 012.011 – Castro Urdiales

En los gráficos siguientes se muestra la variación del nivel piezométrico anual entre los años 2002 – 2016, a excepción de la estación Isabel II de la que solo existen datos a partir de 2007. Además, se presenta la evolución mensual del nivel piezométrico en el año 2016. Debido a que el registro de datos existentes es limitado y con el fin de

representar todos los valores de que se dispone, se ha decidido no representar años hidrológicos sino años naturales.

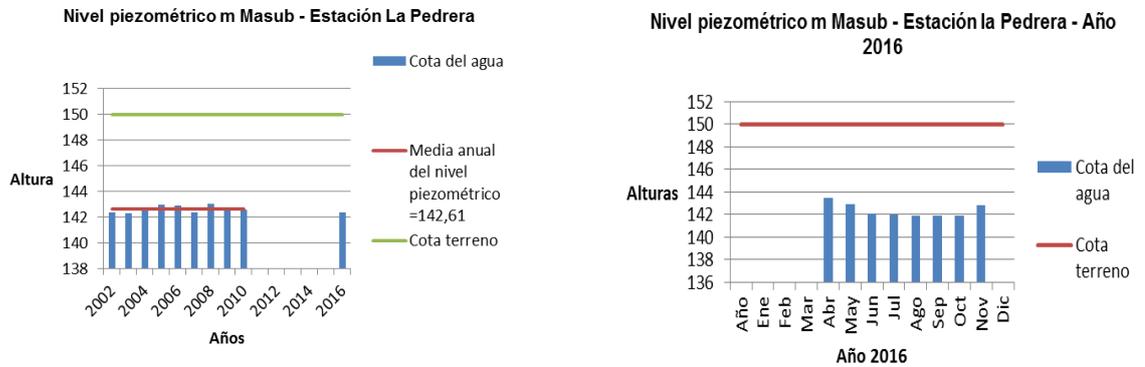


Figura 25. Evolución de los niveles piezométricos en la estación La Pedrera (Fuente: CHC)

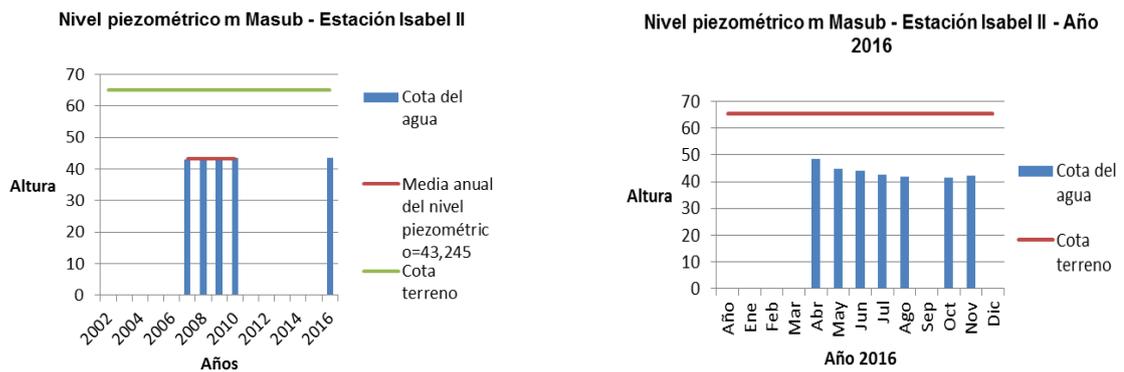


Figura 26. Evolución de los niveles piezométricos en la estación Isabel II (Fuente: CHC)

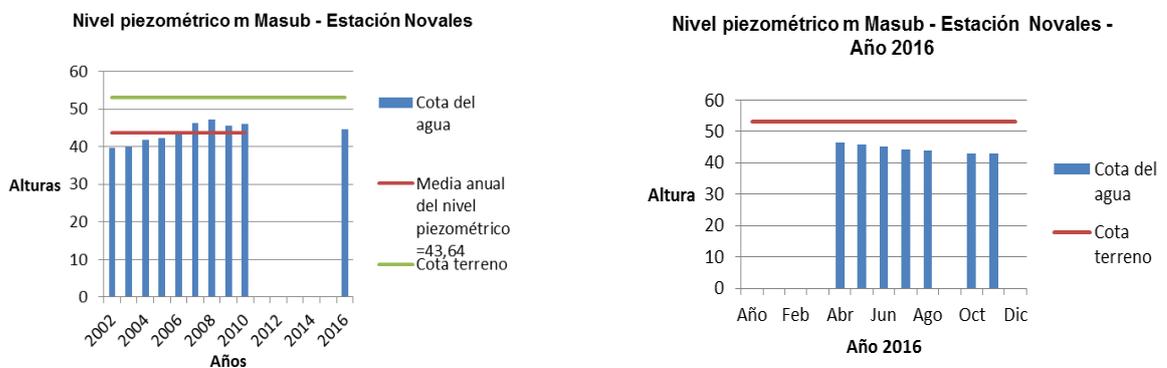


Figura 27. Evolución de los niveles piezométricos en la estación Novales (Fuente: CHC)

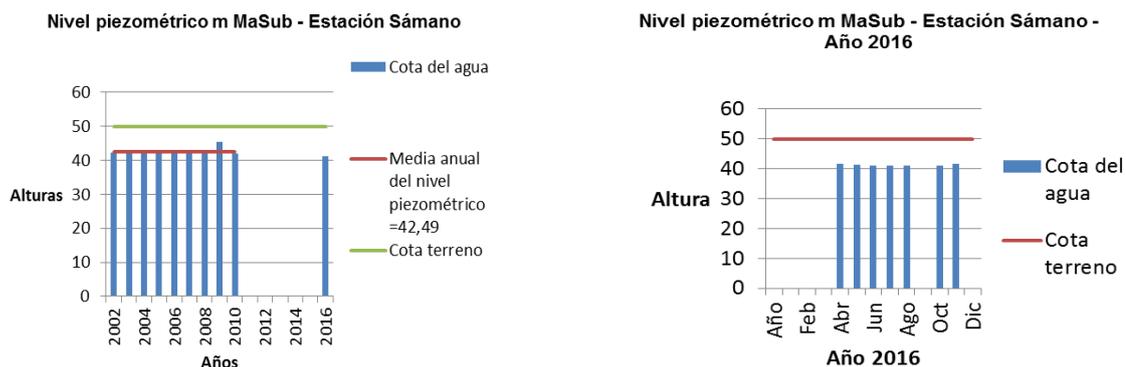


Figura 28. Evolución de los niveles piezométricos en la estación Sámamo (Fuente: CHC)

A la vista de los gráficos anteriores, se observa que la variación anual de nivel en las estaciones representadas es de orden centimétrico en las series anuales consideradas. Así mismo, en el año 2016 las variaciones de nivel son del mismo orden que la variación anual. Las disminuciones de nivel se aprecian en los meses más secos junio, julio, agosto y septiembre, y los aumentos en los meses de alta pluviometría. No obstante lo anterior, 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 hm³ a 2015 y unos 42 hm³ 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 hm³/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).

Trasvase	Volumen recogido en el PH (hm ³ /año)	Volumen 2015-2016 (hm ³ /año)
Alto de Tornos (Cerneja/Nela)	0,04	-
Bitrasvase Ebro – Besaya (trasvase reversible)	3,60	3,40
Bitrasvase Ebro-Besaya-Pas (trasvase reversible)	6,26	5,63

Tabla 4. Evolución de los volúmenes trasvasados

El volumen trasvasado en el año 2016 es de 9,03 hm³/año. Como singularidad destaca el cese del trasvase Alto de Tornos (Cerneja/Nela). Es reseñable la disminución en 0,87 hm³/año en el volumen trasvasado en el año 2016 respecto al año anterior.

4. EVOLUCIÓN DE LOS USOS Y DEMANDAS DE AGUA

La demanda total consuntiva es de 461,5 hm³/año, siendo la demanda principal la demanda urbana con 256 hm³/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 hm³/año.

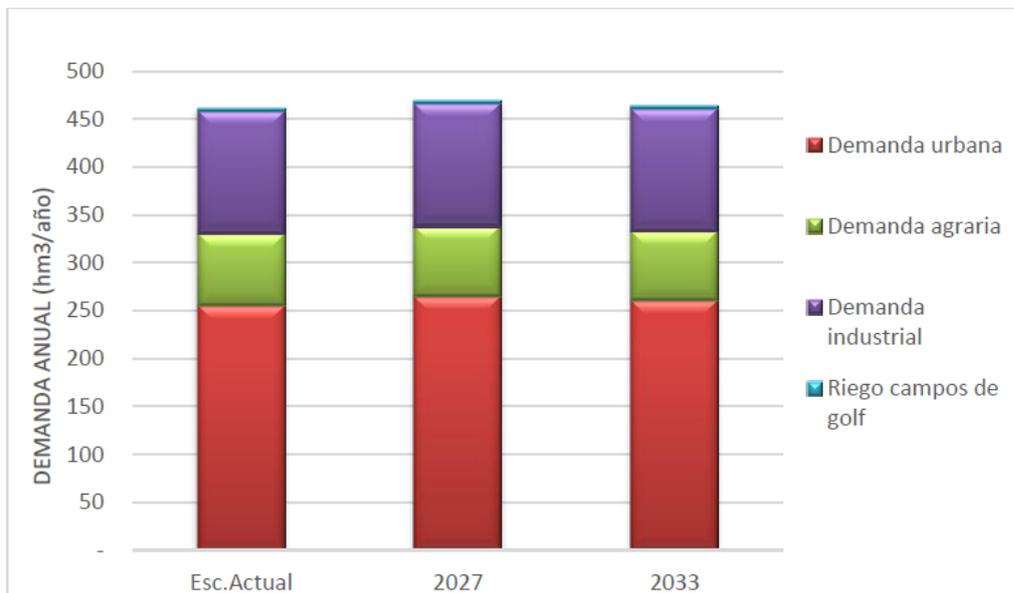


Figura 29. Distribución de las demandas de usos consuntivos en el ciclo actual de Planificación y previsiones en siguientes ciclos. Datos PHDHC Occidental 2015 – 2021 (Fuente: CHC)

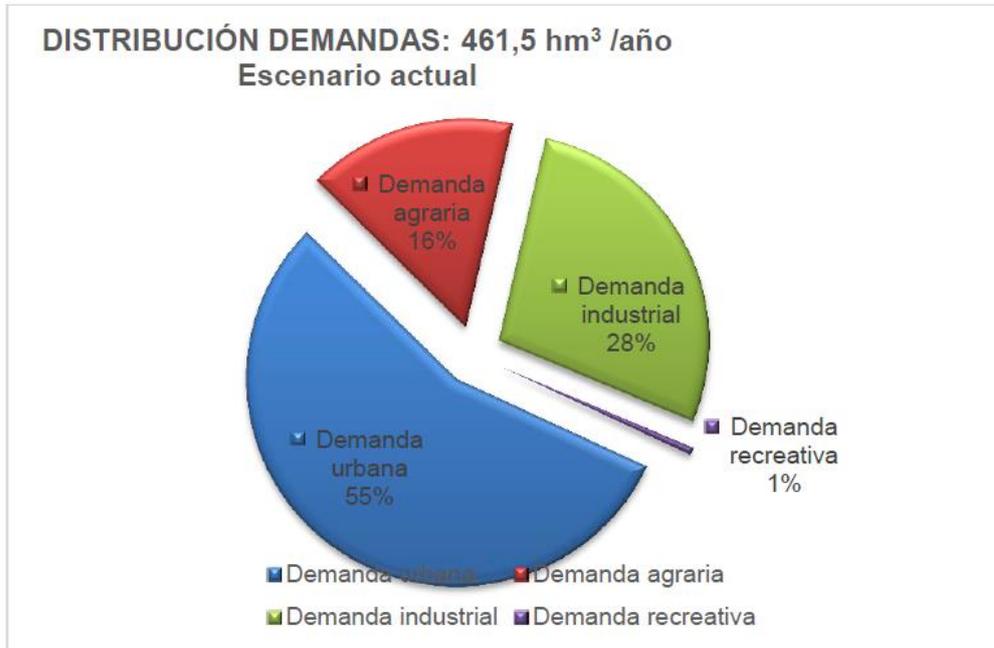


Figura 30. Distribución de las demandas por usos. Datos PHDHC Occidental 2015-2021 (Fuente: CHC)

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.

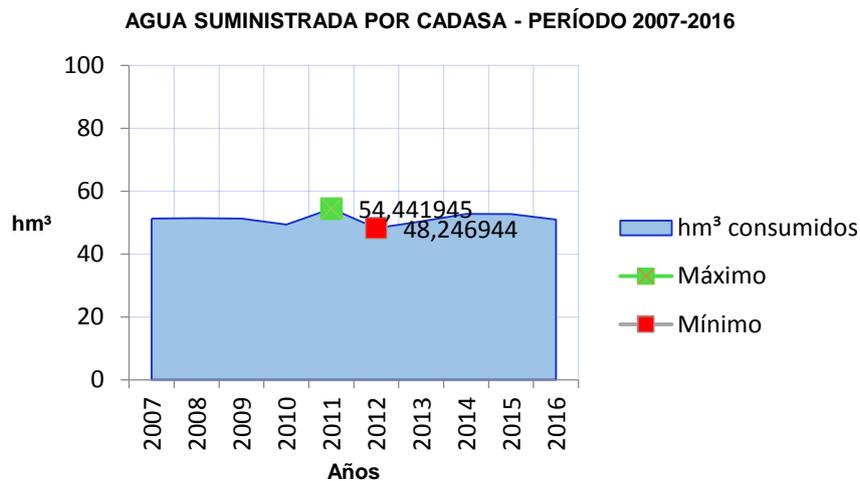


Figura 31. Volumen suministrado por el Consorcio de Aguas de Asturias (CADASA) desde el año 2007 hasta el 2016. (Fuente: CADASA)

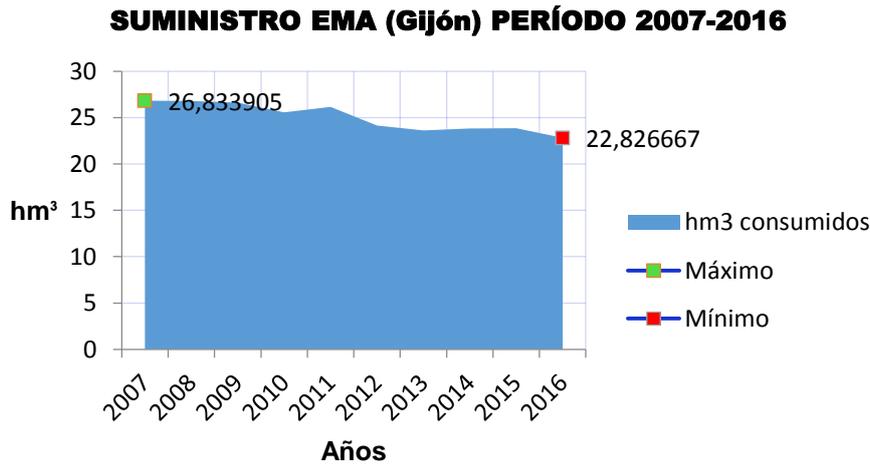


Figura 32. Volumen suministrado por la Empresa Municipal de Aguas de Gijón (EMA) desde el año 2007 hasta el 2016. (Fuente: EMA)

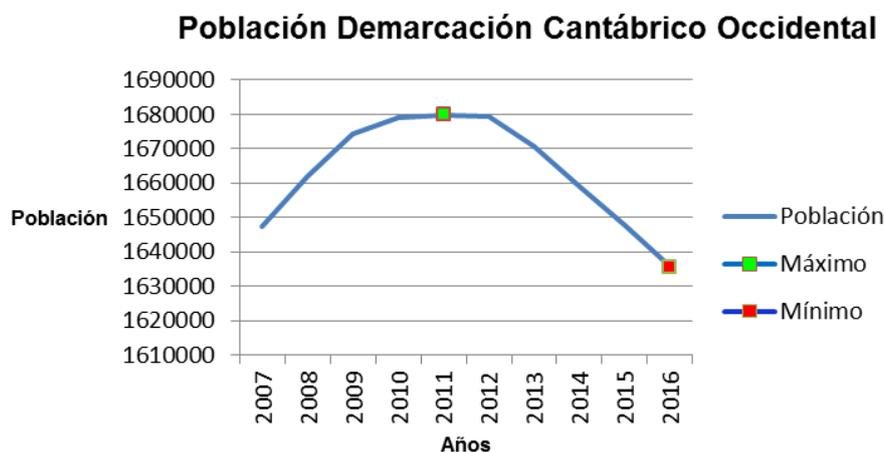


Figura 33. Evolución de la población en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental 2007-2016. Se representa la tendencia negativa del número de habitantes en la serie anual. (Fuente: DGA)

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 2016. Se completará en las próximas semanas.

4.3 USO HIDROELÉCTRICO

En el momento de la elaboración de este informe no se dispone de los datos correspondientes a uso hidroeléctrico de 2016. Se completará en las próximas semanas.

5. GRADO DE CUMPLIMIENTO DE LOS RÉGIMENES DE CAUDALES ECOLÓGICOS

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 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.

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 2015-2016. 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 2015 – septiembre 2016.

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.

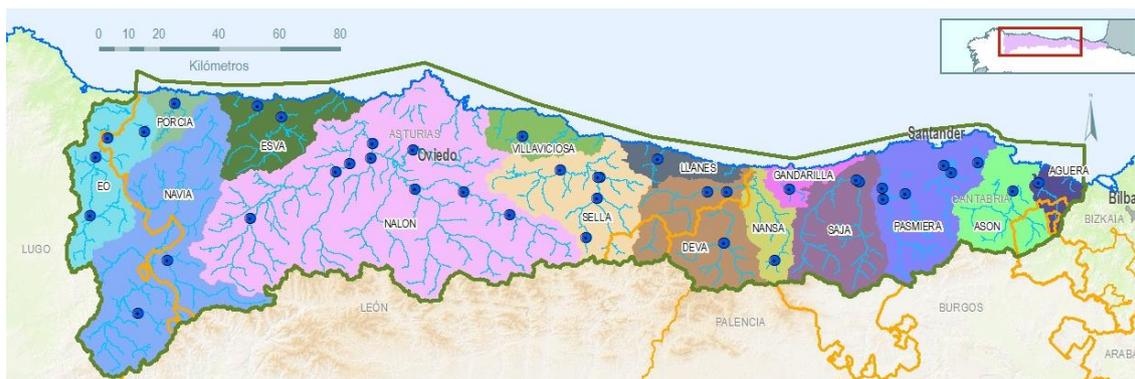


Figura 34. Estaciones de aforo de control del grado de cumplimiento de caudales ecológicos por sistema de explotación. (Fuente: CHC)

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	GradoCumplimCaudEcolo %	GradolncumplimCaudEcolo %
Eo	Lugo	Río Eo - Ribeira de Piquín	158707	4789321	A047/1424	100%	0%
Eo	Lugo	Río Eo - A Pontenova	160502	4808871	N020/1426	94,24%	5,76%
Eo	Asturias	Río Eo - Santirso de Abres	164485	4815068	A048/1427	100%	0%
Eo	Asturias	Río Suarón - Mazo de Meredo	176715	4817211	1429	98,08%	1,92%
Navia	Lugo	Río Ser - Vallo	174562	4756707	A050/1402	86,54%	13,46%
Navia	Asturias	Río Ibias - San Antolín	184389	4774274	A610/1404	100%	0%
Porcía	Asturias	Río Porcía - Sueiro	186741	4826812	A613/1414	98,08%	1,92%
Esva	Asturias	Río Negro - Luarca	214349	4825740	A053/1398	92,31%	7,69%
Esva	Asturias	Río Esva - Trevías	222189	4822265	A609/1395	98,08%	1,92%
Nalón	Asturias	Río Narcea - Corias	211882	4788363	A606/1353	96,16%	3,84%
Nalón	Asturias	Río Narcea - Requejo	244625	4806723	A615/1359	100%	0%

Informe de seguimiento del Plan Hidrológico – Año 2016
Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

Sistema	Provincia	Ubicación	X Huso 30T	Y Huso 30T	Estación SAI/ROEA	GradoCumplimCaudalEcolo %	GradoIncumplimCaudalEcolo %
Nalón	Asturias	Río Pigüña - Puente San Martín	240300	4803992	A068/1358	57,70%	42,30%
Nalón	Asturias	Río Cubia - Grado	251630	4808501	A608/1378	100%	0%
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	96,16%	3,84%
Nalón	Asturias	Río Nora - San Cucao	265788	4811309	A064/1343	100%	0%
Nalón	Asturias	Río Nalón - Grullas	252452	4813301	Q102/1368	69,24%	30,76%
Villaviciosa	Asturias	Río Linares - Villaviciosa	302172	4815886	A623/1305	84,62%	15,38%
Sella	Asturias	Río Piloña - Villamayor	314505	4804413	A073/1303	100%	0%
Sella	Asturias	Río Ponga - Sobrefoz	323031	4781926	A603/1296	90,39%	9,61%
Sella	Asturias	Río Sella - Pervis	326865	4795165	A614/1293	100%	0%
Sella	Asturias	Río Güeña - Cangas de Onís	327670	4802085	N033/1294	98,08%	1,92%
Sella	Asturias	Río Sella - Cangas de Onís	327204	4801960	A602/1295	100%	0%
Llanes	Asturias	Río Bedón - Rales	346989	4808066	A074/1285	98,08%	1,92%
Deva	Cantabria	Río Bullón - Ojedo	368977	4780030	A702/1264	42,31%	57,69%
Deva	Cantabria	Río Deva - Ojedo	368923	4780030	A703/1265	80,77%	19,23%
Deva	Asturias	Río Deva - Puenteles	369676	4797287	A078/1268	94,24%	5,76%
Deva	Asturias	Río Cares - Mier	363374	4797155	A080/1276	100%	0%
Nansa	Cantabria	Río Nansa - Puente Pumar	385689	4774352	A252/1252	65,39%	34,61%
Gandarilla	Cantabria	Río Escudo - Roiz (Las Cuevas)	390471	4798222	N078/1262	96,16%	3,84%
Saja	Cantabria	Río Besaya - Puente de Torres	413776	4800532	N038/1237	100%	0%

Sistema	Provincia	Ubicación	X Huso 30T	Y Huso 30T	Estación SAI/ROEA	GradoCumplimCaudEcolo %	GradolncumplimCaudEcolo %
Saja	Cantabria	Río Saja - Azud del Pte. San Miguel	412801	4801214	E055/1242	100%	0%
Pas-Miera	Cantabria	Río Pisuëña - La Penilla	428963	4796453	A705/1217	76,93%	23,07%
Pas-Miera	Cantabria	Río Pas - Puente Viesgo	421551	4794736	A088/1215	75%	25%
Pas-Miera	Cantabria	Río Pas - Carandía	421371	4798299	Q104/1216	92,31%	7,69%
Pas-Miera	Cantabria	Río Miera - Puente Agüero	441811	4806131	Q118/1206	90,39%	9,61%
Pas-Miera	Cantabria	Río Aguanaz - Entrambasaguas	444276	4803468	N044/1205	98,08%	1,92%
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	61,54%	38,46%

Tabla 5. Octubre 2015 – septiembre 2016 (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 10 estaciones de aforo donde se producen incumplimientos de los caudales ecológicos, en la Demarcación Occidental.

Sistema	Provincia	Fiabilidad Estación	Ubicación	X Huso 30T	Y Huso 30T	Estación SAI/ROEA	GradoCumplimCaudEcolo %	Gradolncumplim >10%
Navia	Lugo	A	Río Ser - Vallo	174562	4756707	A050/1402	86,54%	13,46%
Nalón	Asturias	A	Río Pigüëña - Puente San Martín	240300	4803992	A068/1358	57,70%	42,30%
Nalón	Asturias	C	Río Nalón - Grullos	252452	4813301	Q102/1368	69,24%	30,76%
Villaviciosa	Asturias	B	Río Linares - Villaviciosa	302172	4815886	A623/1305	84,62%	15,38%
Deva	Cantabria	A	Río Bullón - Ojedo	368977	4780030	A702/1264	42,31%	57,69%
Deva	Cantabria	B	Río Deva -	368923	4780030	A703/1265	80,77%	19,23%

Sistema	Provincia	Fiabilidad Estación	Ubicación	X Huso 30T	Y Huso 30T	Estación SAI/ROE A	GradoCumplimCa udEcolo %	GradoIn cumplimiento >10%
			Ojedo					
Nansa	Cantabria	A	Río Nansa - Puente Pumar	385689	4774352	A252/1252	65,39%	34,61%
Pas-Miera	Cantabria	C	Río Pisueña - La Penilla	428963	4796453	A705/1217	76,93%	23,07%
Pas-Miera	Cantabria	C	Río Pas - Puente Viesgo	421551	4794736	A088/1215	75%	25%
Agüera	Cantabria	B	Río Agüera - Guriezo	473297	4800239	A700/1186	61,54%	38,46%

Tabla 6. 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 10 estaciones de aforo mencionadas anteriormente, se procede a correlacionar los caudales utilizando datos más detallados como son los caudales medios diarios frente a los apartados 2.a) y 2.b) del artículo 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. No se han empleado los apartados 2.c) y 2.d) por que no se utilizaron datos de caudales instantáneos y no se han definido tasas máximas de cambio respectivamente.

Se considera importante el apartado 5. del artículo 49 quinquies del Real Decreto 638/2016. **“El incumplimiento sistemático del régimen de caudales ecológicos en una masa de agua, entendiéndose como tal el registro de alguna de las circunstancias indicadas en el apartado 2 durante tres meses consecutivos, conducirá a la clasificación de dicha masa como en riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales.”** Por la misma razón expuesta en el párrafo anterior no sería aplicable al informe de seguimiento, pero se considera importante tenerlo en cuenta para el siguiente informe de seguimiento.

5.2 EVALUACIÓN

La valoración del grado de incumplimiento de los caudales ecológicos en las 10 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 m³/s en aguas bajas, 0,564 m³/s en aguas medias y 0,912 m³/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 m³/s en aguas bajas, 0,590 m³/s en aguas medias y 1 m³/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 Pigüña - 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 9.000 l/s, destinadas a usos hidroeléctricos en la Central de Miranda. El caudal ecológico establecido en Normativa en la estación, en situación de normalidad es 0,730 m³/s en aguas bajas, 1,350 m³/s en aguas medias y 1,780 m³/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 Pigüña 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 m³/s en aguas bajas, 0,830 m³/s en aguas medias y 1,080 m³/s en aguas altas.

El teórico incumplimiento del régimen de caudales ecológicos debido a la derivación para la central hidroeléctrica de Miranda debe matizarse con la vigente situación del proceso de concertación de caudales ecológicos en la que todavía no se ha producido la notificación del mismo a los usuarios.

- Estación de aforo Río Nalón – Grullas

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 m³/s en aguas bajas, 11,426 m³/s en aguas medias y 15,054 m³/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.

El teórico incumplimiento del régimen de caudales ecológicos debido a la derivación para usos hidroeléctricos y abastecimiento urbano debe matizarse con la vigente situación del proceso de concertación de caudales ecológicos en la que todavía no se ha producido la notificación del mismo a los usuarios.

- 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, que es agua subterránea), 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 0,165m³/s en aguas bajas, 0,262 m³/s en aguas medias y 0,418 m³/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.

El teórico incumplimiento del régimen de caudales ecológicos debido a la derivación para usos de abastecimiento urbano y otros debe matizarse con la vigente situación del proceso de concertación de caudales ecológicos en la que todavía no se ha producido la notificación del mismo a los usuarios.

- 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 m³/s en aguas bajas, 1,049 m³/s en aguas medias y 1,342 m³/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 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. Por otra parte, se están revisando los datos de las aportaciones del modelo SIMPA, que en algunos casos, como este, 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 2000 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 m³/s en aguas bajas, 1,097 m³/s en aguas medias y 1,396 m³/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.

El teórico incumplimiento del régimen de caudales ecológicos debido a la derivación para usos hidroeléctricos y abastecimiento urbano debe matizarse

con la vigente situación del proceso de concertación de caudales ecológicos en la que todavía no se ha producido la notificación del mismo a los usuarios.

- 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 m³/s en aguas bajas, 0,630 m³/s en aguas medias y 0,720 m³/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 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.

- 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 m³/s en aguas bajas, 0,736 m³/s en aguas medias y 1,064 m³/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.

El teórico incumplimiento del régimen de caudales ecológicos debido a la derivación para usos industriales y abastecimiento urbano debe matizarse con la vigente situación del proceso de concertación de caudales ecológicos en la que todavía no se ha producido la notificación del mismo a los usuarios.

- Estación de aforo Río Pas - Puente Viesgo

Coordenadas ETRS 89, Huso 30 T: X: 421551, Y: 4794736

Las detracciones existentes agua arriba corresponden a un aprovechamiento para molinería de 100 l/s de caudal máximo del arroyo La Turba. Además existen detracciones que se pueden considerar significativas en el incumplimiento de los caudales ecológicos como son las concesiones para abastecimiento de varios Ayuntamientos de Cantabria: Santander, Astillero, Camargo, Santa Cruz de Bezana y Piélagos, con unos aprovechamientos del orden de 1600 l/s de caudal máximo en total. También se pueden considerar significativos 4 aprovechamientos para usos industriales que suman 17,8 l/s de caudal máximo. El caudal ecológico establecido en Normativa en la estación, en situación de normalidad es 0,940 m³/s en aguas bajas, 1,473 m³/s en aguas medias y 2,065 m³/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 Protección de Peces – Salmonícola, LIC y aguas minerotermales.

Se considera incumplimiento del régimen de caudal ecológico debido a la derivación para usos industriales y abastecimiento urbano, que deberá adaptarse a lo indicado en el artículo 49 quáter. Mantenimiento del régimen de caudales ecológicos, del RDPH. Se estima que no existen otras detracciones significativas y Santander, en estiaje, utiliza regulación externa al sistema de explotación Pas-Miera y no capta de sus tomas habituales. Por otra parte, esta zona, relacionada con las tomas del ayuntamiento de Santander requiere un análisis singular por corresponder a la situación del artículo 13.4.d) de la Normativa del Plan Hidrológico. Además esta situación debe matizarse con la vigente situación del proceso de concertación de caudales ecológicos en la que todavía no se ha producido la notificación del mismo a los usuarios.

- 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 m³/s en aguas bajas, 0,430 m³/s en aguas medias y 0,585 m³/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.

El teórico incumplimiento del régimen de caudales ecológicos debido a la derivación para usos hidroeléctricos y abastecimiento urbano debe matizarse con la vigente situación del proceso de concertación de caudales ecológicos en la que todavía no se ha producido la notificación del mismo a los usuarios. También cabe señalar que la explotación hidroeléctrica se adapta a los momentos de mayor consumo del abastecimiento para minimizar los efectos desfavorables

6. ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

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

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

En este apartado se incluye, de forma resumida, la información de la evaluación del estado de las masas en el año 2016, y se compara 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.

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

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 2016.

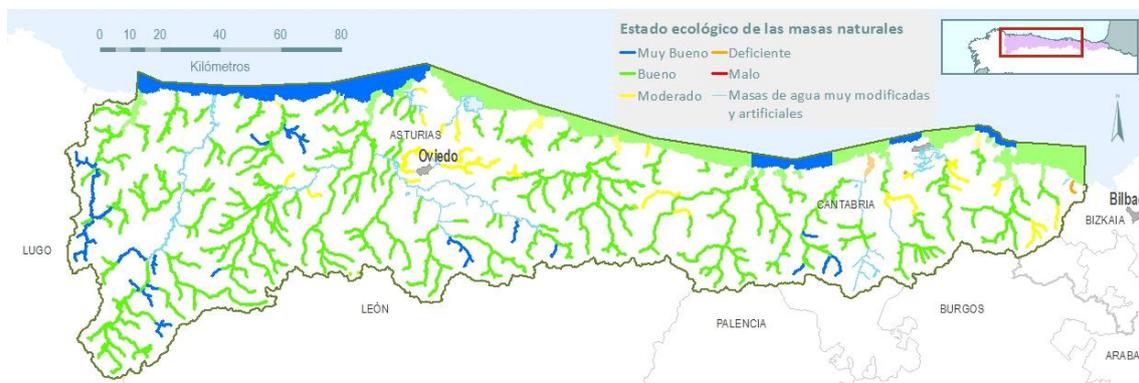


Figura 35. Estado ecológico de las masas de agua superficial naturales para la situación de referencia 2013 (Fuente CHC).

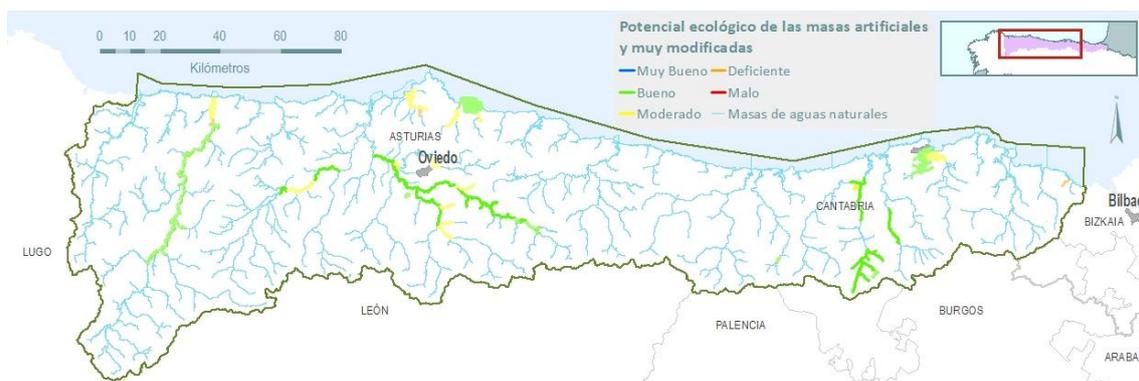


Figura 36. Potencial ecológico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales para la situación de referencia 2013. (Fuente CHC)

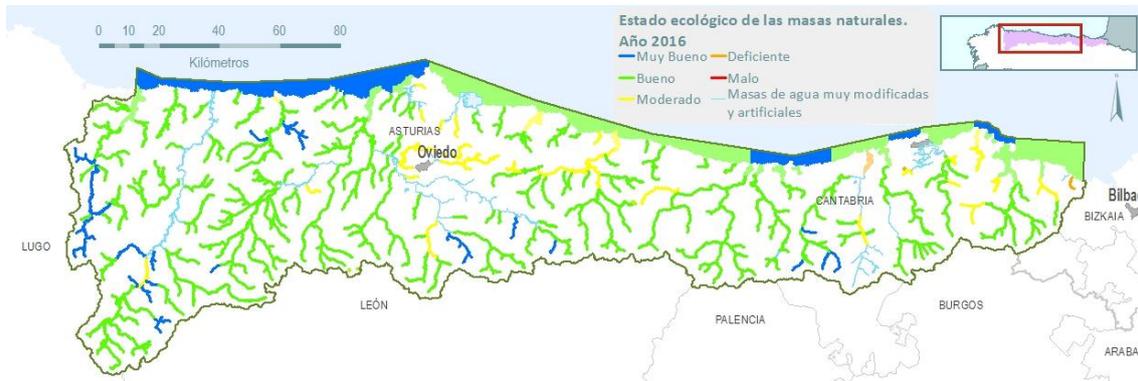


Figura 37. Estado ecológico de las masas de agua superficial naturales. Año 2016 (Fuente CHC).

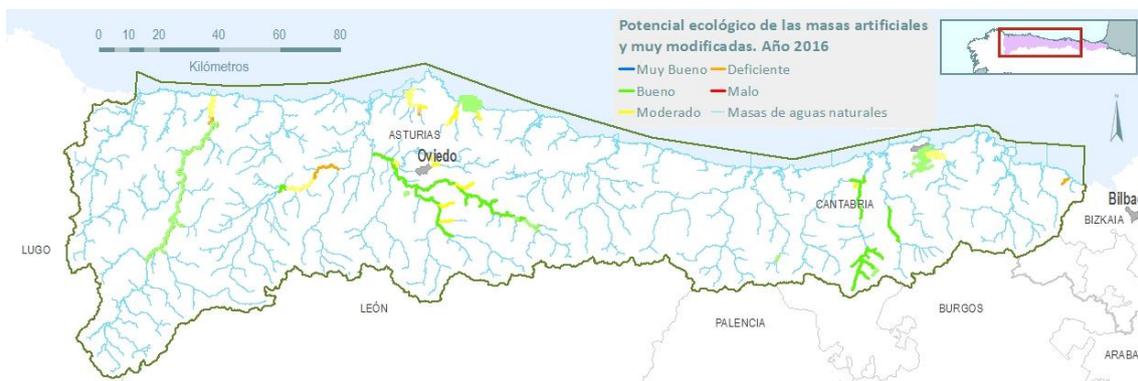


Figura 38. Potencial ecológico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales. Año 2016. (Fuente CHC)

La situación del conjunto de masas de agua superficial debe considerarse relativamente estable en el periodo 2014-2016, sobre todo en el caso de los lagos naturales, embalses y lagos artificiales, que mantienen el mismo estado/potencial ecológico que en la situación de referencia. En las masas de agua río se han producido variaciones, 8 masas mejoran su estado ecológico pasando de moderado a bueno, y 10 empeoran de bueno a moderado o deficiente. La masa de agua Río Casaño presentaba estado ecológico moderado a 2013 con objetivo ambiental de buen estado ecológico a 2015, y sigue manteniendo su estado moderado a 2016. Todos estos cambios se reflejan en las tablas siguientes.

Código de masa	Nombre de la masa	Naturaleza	Tipo	Objetivo	Excepción		Estado ecológico	
						Causa	2013	2016
ES189MAR001610	Río Rodical	Natural	21	Buen estado ecológico y químico al 2021	4.4	Inviabilidad técnica	M(Bio)	B(Bio)
ES161MAR001220	Río Aller V	Muy modificada	31	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2021	4.4	Inviabilidad técnica	M(Bio)	B(Bio)
ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	Natural	30	Buen estado ecológico y químico al 2015			M(F-Q Gen)	B(F-Q Gen)
ES129MAR000570	Río Duje II	Natural	22	Buen estado ecológico y químico al 2021	4.4	Inviabilidad técnica	M(Bio, F-Q Gen)	B(Bio, F-Q Gen)
ES092MAR000250	Río Pisueña II	Natural	32	Buen estado ecológico y químico al 2015			M (F-Q Gen)	B (F-Q Gen)
ES086MAR000120	Río Aguanaz	Natural	30	Buen estado ecológico y químico al 2021	4.4	Inviabilidad técnica	M(Bio)	B(Bio)
ES083MAR002310	Río Carranza	Natural	22	Buen estado ecológico y químico al 2015			M (Bio, F-Q Gen)	B (Bio, F-Q Gen)
ES076MAR000012	Río Agüera I	Natural	22	Buen estado ecológico y químico al 2015			M(F-Q Gen)	B(F-Q Gen)

Tabla 7. Masas de agua superficial que mejoran su estado ecológico de moderado a bueno en 2016 (Fuente CHC).

Código de masa	Nombre de la masa	Naturaleza	Tipo	Objetivo	Estado ecológico	
					2013	2016
ES208MAR001902	Río Navia IV	Natural	28	Buen estado ecológico y químico al 2015	B (Bio)	M (Bio2014)
ES194MAR001711	Río Narcea V	Muy modificada	28	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015	B(Bio)	D (Bio 2014)
ES161MAR001210	Río Lena	Natural	31	Buen estado ecológico y químico al 2015	B	M (Pref 2016)
ES145MAR001000	Arroyo del Acebo	Natural	30	Buen estado ecológico y químico al 2015	B	M(Pref 2016)
ES144MAR000840	Río Piloña III	Natural	32	Buen estado ecológico y químico al 2015	B	M(Pref 2016)
ES144MAR000820	Río Sella III	Natural	29	Buen estado ecológico y químico al 2015	B	M(Bio 2016)
ES130MAR000600	Río Casaño	Natural	21	Buen estado ecológico y químico al 2015	M	M (Bio 2016)
ES111MAR000370	Río Besaya II	Natural	32	Buen estado ecológico y químico al 2015	B	M(Pref2016)
ES085MAR000080	Río	Natural	30	Buen estado ecológico y	B	M(Bio2016)

Código de masa	Nombre de la masa	Naturaleza	Tipo	Objetivo	Estado ecológico	
					2013	2016
	Campiazo			químico al 2015		
ES078MAR000020	Río Asón I	Natural	22	Buen estado ecológico y químico al 2015	B	M(Bio2016)
ES076MAR000011	Río Agüera II	Natural	22	Buen estado ecológico y químico al 2015	B	M(Pref 2016)

Tabla 8. Masas de agua superficial que empeoran su estado ecológico de bueno a moderado o deficiente en 2016. (el río Casaño continúa en moderado en 2016 con OMAS a 2015 para EE) (Fuente CHC).

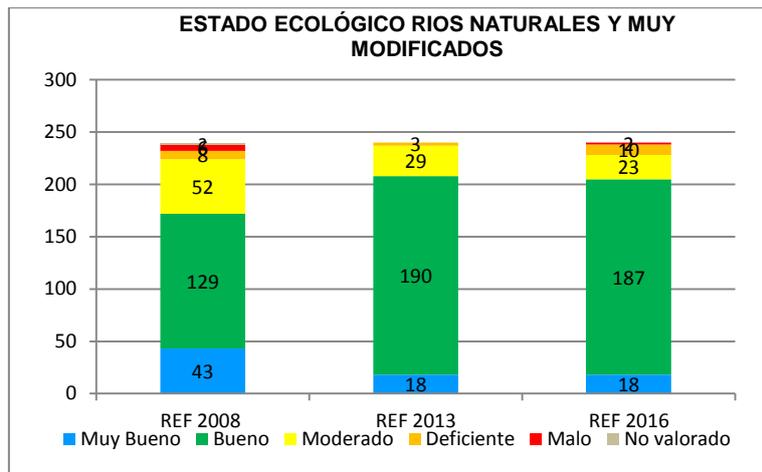


Figura 39. Evolución del estado ecológico en masas de agua superficial ríos naturales y muy modificados (Fuente CHC).

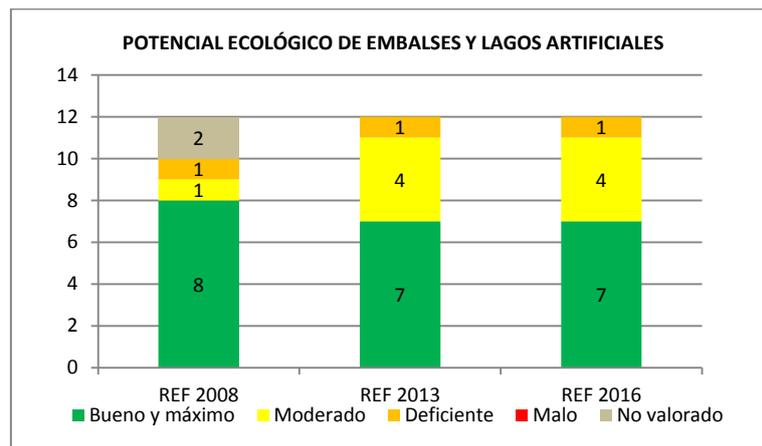


Figura 40. Evolución del estado ecológico en masas de agua superficial embalses y lagos artificiales (Fuente CHC).

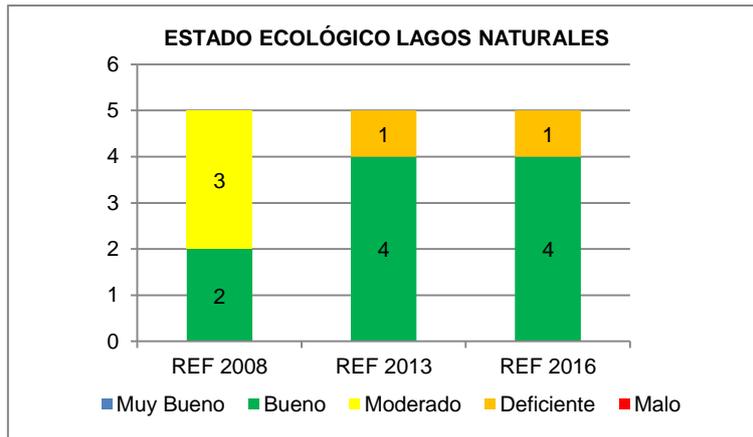


Figura 41. Evolución del estado ecológico en masas de agua superficial lagos naturales (Fuente CHC).

Estado químico

A continuación se muestran los resultados de la evaluación del estado químico de las masas de agua superficial en el año 2015 y se comparan con los de la situación de referencia a 2013.



Figura 42. Estado químico de las masas de agua superficial naturales para la situación de referencia 2013 (Fuente CHC).



Figura 43. Estado químico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales para la situación de referencia 2013 (Fuente CHC).

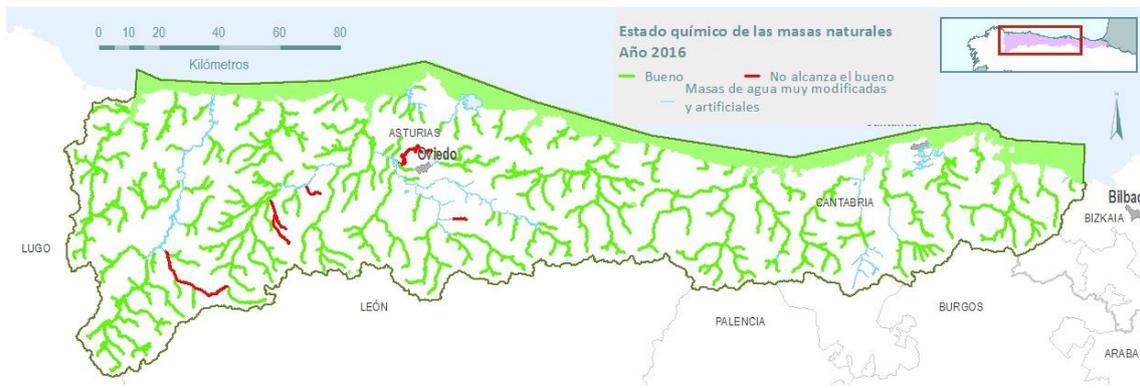


Figura 44. Estado químico de las masas de agua superficial naturales. Año 2016 (Fuente CHC).



Figura 45. Estado químico de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales. Año 2016 (Fuente CHC).

La situación del conjunto de masas de agua superficial debe considerarse relativamente estable en el periodo 2014-2016, sobre todo en el caso de los lagos naturales, embalses y lagos artificiales, que mantienen el mismo estado químico que en la situación de referencia. En las masas de agua río se han producido variaciones, 1 masa mejora su estado químico de no alcanza bueno a bueno, 6 empeoran su estado de bueno a no alcanza bueno. Además se han analizado 4 masas de agua cuya situación de referencia en 2013 era estado químico no alcanza bueno, y mantienen esa misma condición en 2016. Estas últimas tienen establecida la excepción en los objetivos medioambientales por inviabilidad técnica (4.4) a 2021 y 2027. Todos estos cambios se reflejan en las tablas siguientes.

Código de masa	Nombre de la masa	Naturaleza	Tipo	Objetivo	Excepción		Estado Químico	
						Causa	2013	2016
ES145MAR000910	Río Villar	Natural	30	Buen estado ecológico y químico al 2015			No alcanza el Bueno Prioritarias (Hg)	B
ES217MAR002040	Río Ibias II	Natural	31	Buen estado ecológico y químico al 2015			B (U)	No alcanza Bueno (TBT)
ES234MAR002150	Río Navia V	Muy modificada	28	Buen potencial ecológico a 2021 y buen estado químico al 2015	4.4	Inviabilidad técnica	B	No alcanza Bueno (TBT)
ES187MAR001560	Río Onón	Natural	21	Buen estado ecológico y químico al 2015			B (U)	No alcanza Bueno Cd 2015
ES189MAR001630	Río Cauxa	Natural	21	Buen estado ecológico a 2021 y Buen estado químico a 2015	4.4	Inviabilidad técnica	B	No alcanza Bueno Hg 2015 CMA y MA
ES173MAR001340	Río Nora III	Natural	31	Buen estado ecológico a 2021 y químico al 2015			B	No alcanza Bueno (Hg 2014 y Cd 2016)
ES516MAR002310	Río Sámano	Muy modificada	30	Buen potencial ecológico a 2021 y buen estado químico al 2015	4.4	Inviabilidad técnica	B	No alcanza Bueno (Hg 2014)
ES162MAR001230	Río Turón I	Natural	21	Buen estado ecológico y químico al 2021	4.4	Inviabilidad técnica	No alcanza Bueno, (NonilFenol)	No alcanza Bueno, (Faltan NonilFenoles)
ES171MAR001380	Río Nalón III	Muy modificada	28	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2021	4.4	Inviabilidad técnica	No alcanza Bueno (Hg)	No alcanza Bueno, (Benzoapireno)

Código de masa	Nombre de la masa	Naturaleza	Tipo	Objetivo	Excepción	Estado Químico		
						Causa	2013	2016
ES145MAR001020	Río Alvarés II	Muy modificada	30	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2027	4.4	Inviabilidad técnica	No alcanza Bueno (Cd,Hg,Noni Ifenol y Clorometano)	No alcanza Bueno (Cianuro, Cromo VI)
ES145MAR000862	Río Aboño II	Muy modificada	30	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2027	4.4	Inviabilidad técnica	No alcanza Bueno (Hexaclorobutadieno, Fluoranteno, Pb, Hg, Antraceno, Triclorometano y HAP)	No alcanza Bueno (Fluoranteno, Hg)

Tabla 9. Masas de agua superficial que modifican su estado químico en 2016, y masas que no alcanzan el buen estado químico ni en 2013 ni en 2016 con objetivo ambiental a 2021 y 2027. (Fuente CHC).

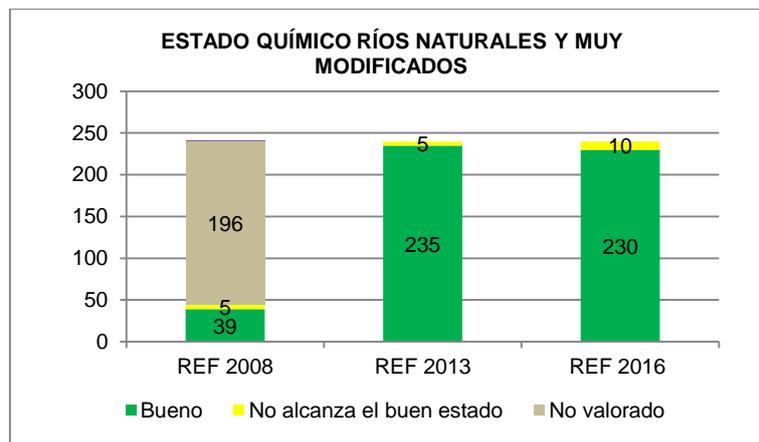


Figura 46. Evolución del estado químico en masas de agua superficial ríos naturales y muy modificados (Fuente CHC).

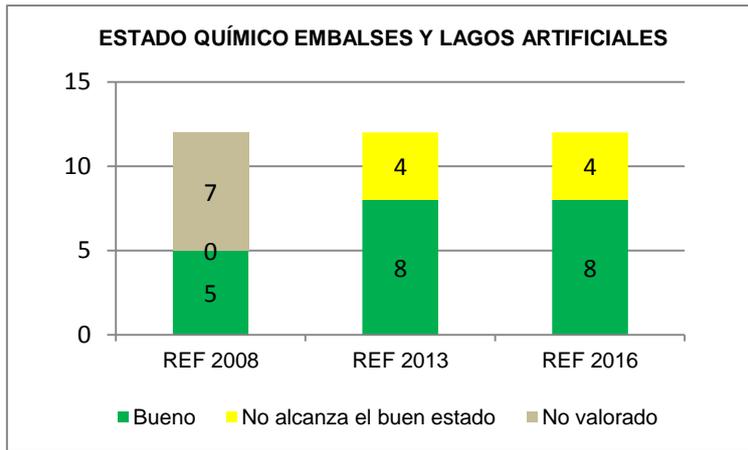


Figura 47. Evolución del estado químico en masas de agua superficial embalses y lagos artificiales (Fuente CHC).

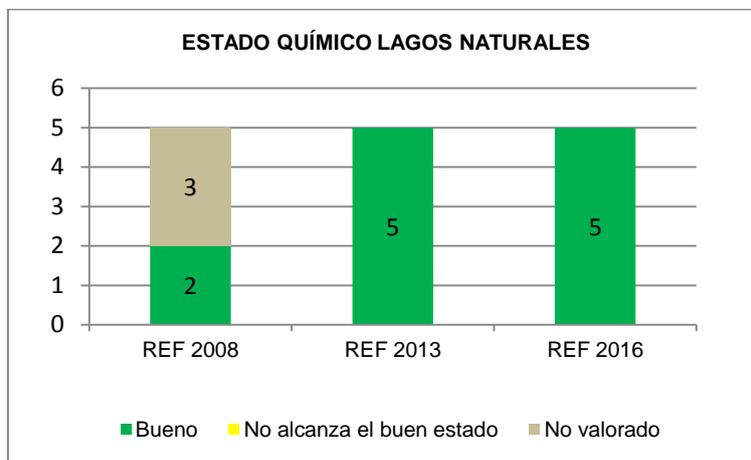


Figura 48. Evolución del estado químico en masas de agua superficial lagos naturales (Fuente CHC).

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 2016.



Figura 49. Estado total de las masas de agua superficial naturales para la situación de referencia 2013 (Fuente CHC).



Figura 50. Estado total de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales para la situación de referencia 2013 (Fuente CHC).



Figura 51. Estado total de las masas de agua superficial naturales. Año 2016 (Fuente CHC).



Figura 52. Estado total de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales. Año 2016 (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 2014-2016. En el caso de los lagos naturales, embalses y lagos artificiales mantienen el mismo estado total en 2016 que la situación de referencia 2013. En las masas de agua ríos naturales y muy modificados se han producido ligeras variaciones en el cómputo total, 3 masas han pasado de buen estado a peor que bueno.

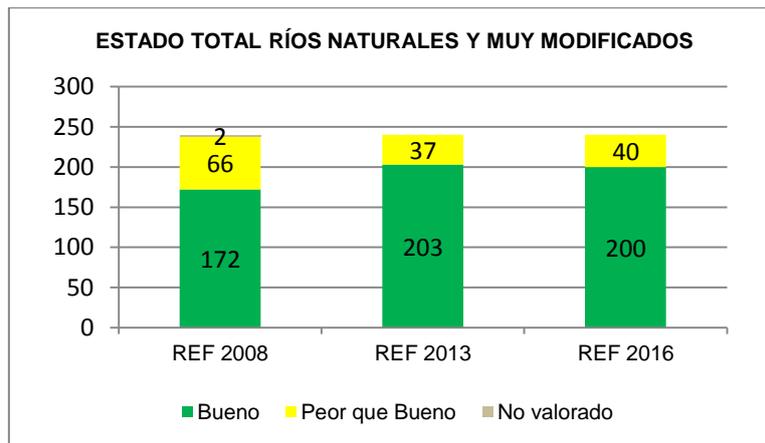


Figura 53. Evolución del estado total en masas de agua superficial ríos naturales y muy modificados (Fuente CHC).

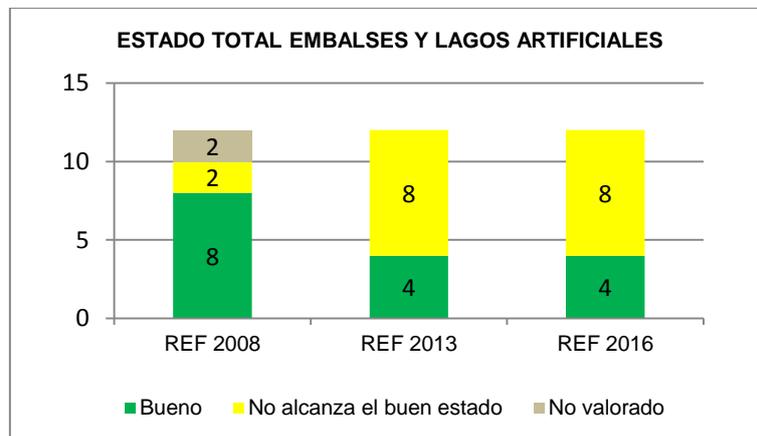


Figura 54. Evolución del estado total en masas de agua superficial embalses y lagos artificiales (Fuente CHC).

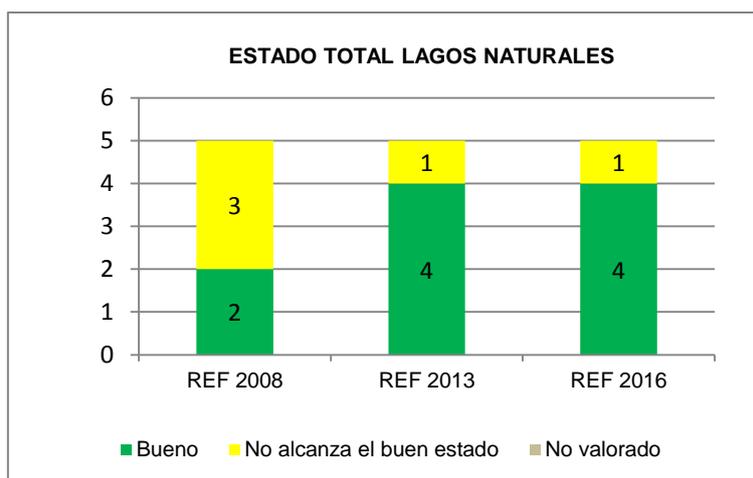


Figura 55. Evolución del estado total en masas de agua superficial lagos naturales (Fuente CHC).

6.3 MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

Estado cuantitativo

La evaluación del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea en el año 2016 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.

Estado químico

A continuación se muestran los análisis químicos (medias anuales) de las masas de agua subterráneas de la Demarcación para el periodo 2014-2016.

VALORES MEDIOS	NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL		VALORES UMBRAL PARA DETERMINADOS CONTAMINANTES						
	Nitratos	Plaguicidas(*)	NH ₄	Hg(**)	Pb	Cd (**)	As	TCE	PCE
	(mg/l)	(µg/l)	(mg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
Límite R.D 1/2016 Anexo II	50,00	0,10 0,5 (total)	0.5	0.5	10,00	5,00	10,00	5,00	5,00
012.001 EO - NAVIA - NARCEA									
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	-	-
012.002 SOMIEDO - TRUBIA - PRAVIA									
2014	8,97	-	<0,02	<0,03	<2	0,03	<2	-	-
2015	4,04	-	0,05	<0,03	<2	0,03	<2	-	-
2016	10,78	-	0,05	<0,03	<2	0,03	<2	-	-

VALORES MEDIOS	NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL		VALORES UMBRAL PARA DETERMINADOS CONTAMINANTES						
	Nitratos	Plaguicidas(*)	NH ₄	Hg(**)	Pb	Cd (**)	As	TCE	PCE
	(mg/l)	(µg/l)	(mg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
Límite R.D 1/2016 Anexo II	50,00	0,10 0,5 (total)	0.5	0.5	10,00	5,00	10,00	5,00	5,00
012.001 EO - NAVIA - NARCEA									
012.003 CANDAS									
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	-	-
012.004 LLANTONES - PINZALES - NOREÑA									
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	-	-
012.005 VILLAVICIOSA									
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	-	-
012.006 OVIEDO - CANGAS DE ONÍS									
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	-	-
012.007 LLANES - RIBADESELLA									
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
012.008 SANTILLANA - SAN VICENTE DE LA BARQUERA									
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	-	-
012.009 SANTANDER - CAMARGO									
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	-	-
012.010 ALISAS - RAMALES									
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2015	<3	-	<0,1	<0,03	<2	<0,02	<2	-	-
2016	3,52	-	<0,1	<0,03	<1	<0,02	<2	-	-
012.011 CASTRO URDIALES									
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	-	-
012.012 CUENCA CARBONÍFERA ASTURIANA									
2014		-	-	-	-	-	-	-	-
2015		-	-	-	-	-	-	-	-

VALORES MEDIOS	NORMAS DE CALIDAD AMBIENTAL		VALORES UMBRAL PARA DETERMINADOS CONTAMINANTES						
	Nitratos	Plaguicidas(*)	NH ₄	Hg(**)	Pb	Cd (**)	As	TCE	PCE
	(mg/l)	(µg/l)	(mg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)	(µg/l)
Límite R.D 1/2016 Anexo II	50,00	0,10 0,5 (total)	0.5	0.5	10,00	5,00	10,00	5,00	5,00
012.001 EO - NAVIA - NARCEA									
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-
012.013 REGIÓN DEL PONGA									
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
012.014 PICOS DE EUROPA - PANES									
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	-	-
012.015 CABUÉRNIGA									
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	-	-
012.016 PUENTE VIESGO - BESAYA									
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	-	-
012.017 PUERTO DEL ESCUDO									
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
012.018 ALTO DEVA - ALTO CARES									
2014	6,12	-	<0,02	<0,03	<2	<0,02	<2	-	-
2015	30,30	-	<0,1	-	<2	<0,02	<2	-	-
2016	17,00	-	<0,1	<0,03	<1	<0,02	<2	-	-
012.019 PEÑA UBIÑA - PEÑA RUEDA									
2014	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2015	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2016	-	-	-	-	-	-	-	-	-
012.020 CABECERA DEL NAVIA									
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	-	-

Tabla 10. Análisis químicos (medias anuales) de las masas de agua subterráneas de la Demarcación Occidental para el periodo 2014-2016. (Fuente CHC).

La evaluación del estado químico de las masas de agua en el año 2016 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 la única excepción de la masa Cabecera del Navia que registra un valor de plomo de 10,10 µg/L en 2015, tanto en 2014 como en 2016, los valores de media anual de Plomo son inferiores a 10 µg/L, valor umbral para masas de agua subterránea en nuestra Demarcación.

CABECERA DEL NAVIA valores de plomo						
COD MASA	ICA	FECHA M	HORA M	PARAMETRO	VALOR	UNIDAD
12 020	CHC S101	20/12/2010	0 56	Plomo IIA Ph/I	2 7	IIA Ph/l
12 020	CHC S101	12/12/2011	0 59	Plomo IIA Ph/I	<2 0	IIA Ph/l
12 020	CHC S101	24/07/2013	0 43	Plomo IIA Ph/I	<2 0	IIA Ph/l
12 020	CHC S101	19/11/2013	0 48	Plomo IIA Ph/I	17 0	IIA Ph/l
12 020	CHC S101	19/03/2014	0 51	Plomo IIA Ph/I	<2 0	IIA Ph/l
12 020	CHC S101	30/07/2014	0 35	Plomo IIA Ph/I	<2 0	IIA Ph/l
12 020	CHC S101	30/09/2014	0 42	Plomo IIA Ph/I	14 00	IIA Ph/l
12 020	CHC S101	11/12/2014	0 48	Plomo IIA Ph/I	<2 0	IIA Ph/l
12 020	CHC S101	22/07/2015	0 35	Plomo IIA Ph/I	<2 0	IIA Ph/l
12 020	CHC S101	30/09/2015	0 44	Plomo IIA Ph/I	26 9	IIA Ph/l
12 020	CHC S101	17/11/2015	0 45	Plomo IIA Ph/I	2 5	IIA Ph/l
12 020	CHC S101	14/04/2016	0 45	Plomo IIA Ph/I	1 21	IIA Ph/l

Tabla 11. Histórico de analíticas de plomo en la masa de agua subterránea Cabecera del Navia.

En base a los datos anteriores, se concluye que la masa de agua subterránea Cabecera del Navia se encuentra en buen estado químico al considerar el valor del plomo en 2015 ligeramente superior al valor umbral y como episodio puntual se considera no significativo. El mapa del estado químico de las masas de agua subterránea es coincidente en la situación de referencia de 2013 y en el año 2016, con todas las masas en buen estado químico



Figura 56. Estado químico de las masas de agua subterráneas. Escenarios 2013 y 2016 (Fuente CHC).

Estado

A partir de la evaluación de los estados cuantitativo y químico de las masas de agua subterránea en el año 2016 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 Cabecera del Navia presenta un incumplimiento puntual en 2015 con respecto al Plomo, se realizará un seguimiento más exhaustivo de la calidad del agua de esta masa subterránea en el marco del contrato de Servicio, licitado el 29 de mayo de 2017, código 33026 “*Resolución de la Dirección General del Agua por la que se anuncia licitación de contratación de servicios de asistencia técnica para el desarrollo del programa de seguimiento para determinar el estado de las aguas continentales y el control adicional de las zonas protegidas en la C.H. del Cantábrico*”, habida cuenta que en el apartado 5.2.2., se contempla el control en las aguas subterráneas.

6.4 ZONAS PROTEGIDAS

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

Zonas de captación de agua para abastecimiento

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 m³/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 Cubía 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

Código de Masa	Nombre de la masa	ESTADO
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 12. 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).

Zonas de producción de moluscos

Se detallan a continuación las nuevas propuestas de zona de producción de moluscos que no están incluidas en el RD 1/2016 de 8 de enero

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
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 13. Propuesta de nuevas zonas de producción de moluscos

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 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.

Es preciso señalar que en el año 2016 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 2016 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 14, 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.

El reparto de las inversiones previstas para el horizonte 2021, por tipo de medida y por entidades financiadoras, se muestra en las Figuras 58, 59, 60 y 61.

Tipo de medida	Horizonte 2021		Horizonte 2027		Total general	
	Presupuesto	%	Presupuesto	%	Presupuesto	%
	(M €)		(M €)		(M €)	
Cumplimiento de los objetivos medioambientales	792	68,42%	101	34,22%	893	61%
Atención a las demandas y la racionalidad del uso	231	19,99%	151	51%	383	26%
Seguridad frente a fenómenos extremos	116	10,03%	43	15%	159	11%
Gobernanza y el conocimiento	18	1,56%			18	1%
TOTAL	1.157	100,00%	296	100,00%	1.453	100%

Tabla 14. 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

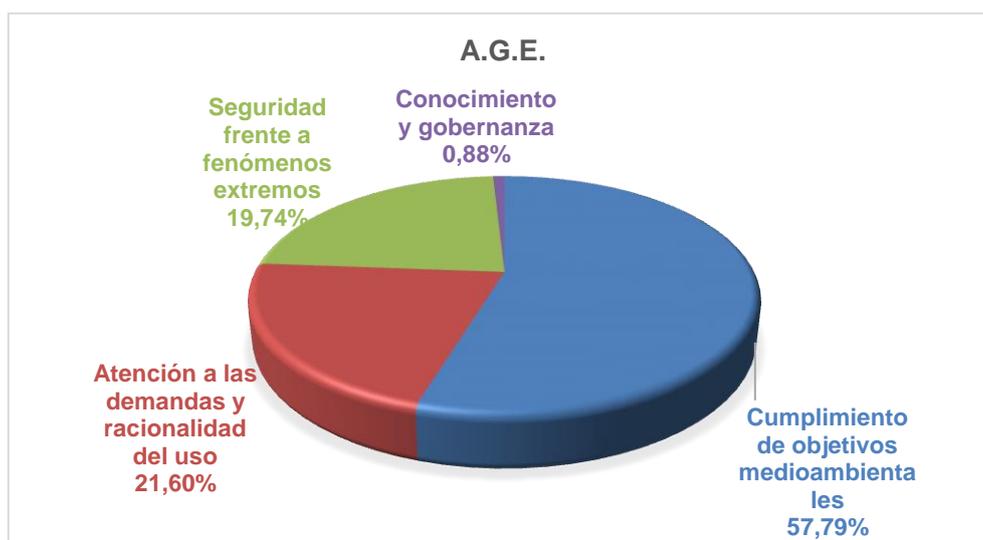


Figura 57. Distribución de la financiación de la Administración General del Estado por tipo de medida. Programa de medidas de la DH del Cantábrico Occidental. Revisión del PH 2015-2021

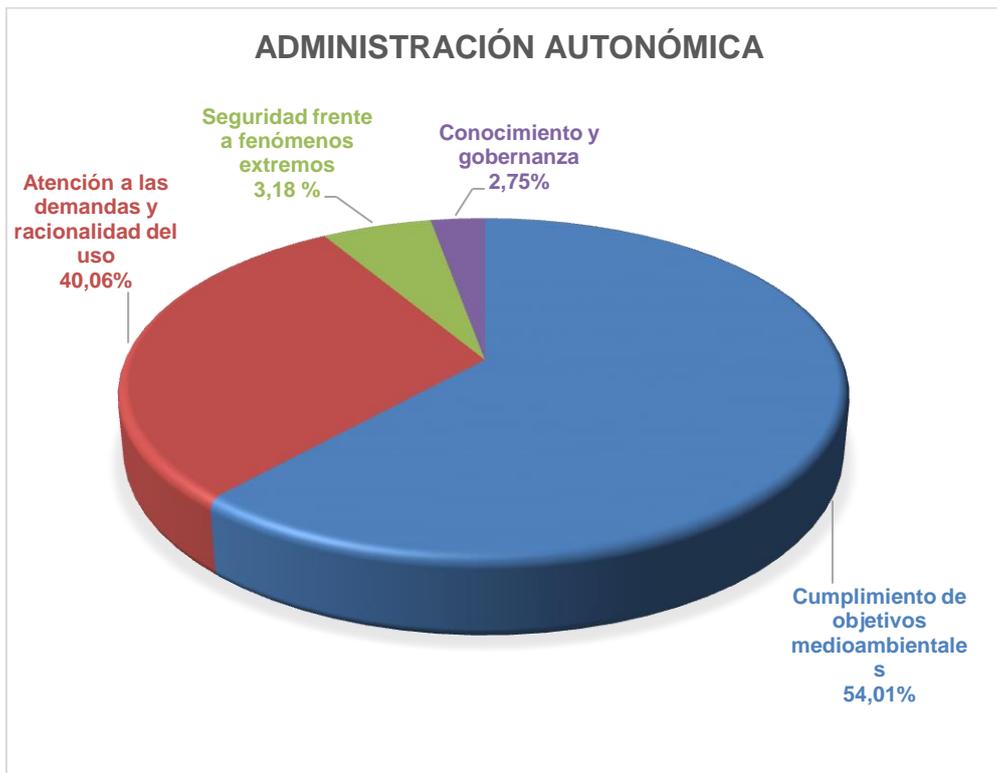


Figura 58. Distribución de la financiación de las Comunidades Autónomas por tipo de medida. Programa de medidas de la DH del Cantábrico Occidental. Revisión del PH 2015-2021



Figura 59. 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 60. Distribución de la financiación de los particulares y por tipo de medida. Programa de medidas de la DH del Cantábrico Occidental. Revisión del PH 2015-2021

La Figura 61 muestra un resumen de la aplicación del Programa de Medidas en el año 2016, aunque se ha completado información por alguna Administración, no se dispone de la totalidad de los datos pero si de una parte importante de los mismos. Como puede observarse, a diciembre de este año el 37% de las medidas previstas para el horizonte 2021 se encuentran en marcha o finalizadas; el 34% de ellas no han sido iniciadas; y de un 28% de medidas no se tiene información.

En la misma tabla puede observarse el reparto, en función de la tipología de las medidas.

Tipo de medida	PH aprobado (RD 1/2016): Horizonte 2021		Seguimiento Diciembre 2016		
	Nº medidas	Inversión prevista (M€)	Inversión ejecutada 2016		Situación
			M€	%	
Cumplimiento de los objetivos medioambientales	250,00	791,55	62,63	8%	
Atención a las demandas y racionalidad del uso	107,00	231,26	28,035	12%	
Seguridad frente a fenómenos extremos	135,00	116,07	2,29	2%	
Conocimiento y gobernanza	31,00	18,06	1,94	11%	
TOTAL	523,00	1.156,94	94,89	6%	

■ 1-No iniciado ■ 2-Iniciado ■ 3-Finalizado ■ 4-sin información

Figura 61. Grado de aplicación del Programa de Medidas de la DH del Cantábrico Occidental. Año 2016.

7.2 APLICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE MEDIDAS POR TIPOS DE MEDIDAS

En la misma Figura 61 puede observarse el reparto, todavía provisional, en función de la tipología de las medidas.

7.3 APLICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE MEDIDAS POR ADMINISTRACIÓN COMPETENTE

Alguna de las Administraciones competentes todavía no ha aportado la información correspondiente al ejercicio 2016 por lo que, de recibirla en las próximas semanas, podrá incorporarse al informe de seguimiento un análisis más preciso antes de

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.

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.

Componente ambiental	Indicadores	Fuente	Valor actual	2015			2016		
			2013	Valor medido	Valor esperado	Grado de cumplimiento (%)	Valor medido	Valor esperado	Grado de cumplimiento (%)
AIRE-CLIMA	1. Emisiones totales de GEI (Gg CO ₂ -equivalente)	Inventario Nacional de Emisiones	12.096,60	11861,33					
	2. Emisiones GEI en la agricultura (Gg CO ₂ -equivalente)	Inventario Nacional de Emisiones	703,41	657,94					
	3. Energía hidroeléctrica producida en régimen ordinario (GWh/%)	MINETUR	2.407 GWh/año/0,83%	1978GWh/año/7,68%					
	4. Recursos hídricos naturales correspondientes a la serie de aportación total natural de la serie 1980/81-2011/12 (hm ³)	PHD	12734 (serie 40/41-2009/10)	12.747	12.733 (serie 1940/41-2005/06)		12.747	12.733	
	5. Número de situaciones de emergencia por sequía en los últimos cinco años		0	0	0		0	0	
	6. Número de episodios catalogados como graves inundaciones en los últimos cinco años	PGRI	18 (periodo 2005-2010) para las dos Demarcaciones, Occidental y Oriental		18		0		
VEGETACIÓN, FAUNA, ECOSISTEMAS	7. Número de espacios Red Natura incluidos en el RZP de la demarcación	PHD	99	99	99		99		

Componente ambiental	Indicadores	Fuente	Valor actual	2015			2016		
			2013	Valor medido	Valor esperado	Grado de cumplimiento (%)	Valor medido	Valor esperado	Grado de cumplimiento (%)
	8. Número de reservas naturales fluviales incluidas en el RZP	PHD	15		15		15		
	9. Número de zonas de protección especial incluidas en el RZP	PHD	126	125			125		
	10. Número de zonas húmedas incluidas en el RZP	PHD	58	58	58		58		
	11. Número de puntos de control del régimen de caudales ecológicos	PHD	47	41	47		41		
	12. % de puntos de control de caudales ecológicos en Red Natura 2000	PHD							
	13. % de masas de agua río clasificadas como HMWB	PHD	11%	11%	9,20%		11%	9,20%	
	14. % de masas de agua lago clasificadas como HMWB	PHD		28%	0,70%		28%	0,70%	
	15. Número de barreras transversales eliminadas								

Componente ambiental	Indicadores	Fuente	Valor actual	2015			2016		
			2013	Valor medido	Valor esperado	Grado de cumplimiento (%)	Valor medido	Valor esperado	Grado de cumplimiento (%)
	16. Número de barreras transversales identificadas en el inventario de presiones	PHD	780	780	780		780		
	17. Número de barreras transversales adaptadas para la migración piscícola	PHD	86	86	86		86	se han recogido 2 medidas en el PM	
	18. km de río conectados por la adaptación/eliminación de barreras transversales								
	19. Longitud de masas de agua, tipología ríos, donde se ha realizado restauración fluvial (km)								
	20. Superficie anegada total por embalses (ha)	PHD	2.461 ha	2.507,60	2.461				
	21. % del indicador anterior que afecta a la Red Natura 2000	PHD	34%	27%					
	22. % de masas de agua afectadas por especies exóticas invasoras								
	23. % respecto a una especie concreta explicativa								

Componente ambiental	Indicadores	Fuente	Valor actual	2015			2016		
			2013	Valor medido	Valor esperado	Grado de cumplimiento (%)	Valor medido	Valor esperado	Grado de cumplimiento (%)
	24. % respecto a otra especie concreta explicativa								
PATRIMONIO GEOLÓGICO, SUELO Y PAISAJE	25. Superficie de suelo con riesgo muy alto de desertificación (ha)								
	26. Superficie de suelo urbano (ha)	MAGR AMA	352 km ²	396,27 km ²	352 km ²				
	27. Número de proyectos que modifican el riesgo de sufrir procesos erosivos	PHD		28	95		28		
	28. Número de defensas longitudinales identificadas en el inventario de presiones	PHD	30		30		30	Se han recogido 11 medidas en el PM	
	29. km de retranqueo de defensas longitudinales								
	30. km pendientes de recuperación del trazado de cauces antiguos								
	31. km de lecho de cauce recuperados								
AGUA, POBLACION	32. Número de masas de agua afectadas por presiones significativas	PHD	199	199	199		199	199	

Componente ambiental	Indicadores	Fuente	Valor actual	2015			2016		
			2013	Valor medido	Valor esperado	Grado de cumplimiento (%)	Valor medido	Valor esperado	Grado de cumplimiento (%)
	33. % de masas de agua afectadas por presiones significativas	PHD	64%	64%	64%		64%	64%	
	34. Número de masas de agua subterránea en mal estado cuantitativo	PHD	0	0	0		0	0	
	35. % de masas de agua subterránea en mal estado cuantitativo	PHD	0%	0	0		0	0	
	36. Porcentaje de masas de agua subterránea afectadas por contaminación difusa	PHD	0%	0	0		0	0	
	37. Número de masas de agua superficial en buen estado o mejor	PHD	253	238	249		235	280	
	38. % de masas de agua superficial en buen estado o mejor	PHD	86%	81,22%	85		80%	95,96	
	39. Número de masas de agua subterránea en buen estado o mejor	PHD	20	20	20		20	20	
	40. % de masas de agua subterránea en buen estado o mejor	PHD	100%	100%	100%		100%	100%	
	41. Número de masas de agua a las que se aplica prórroga	PHD	40	43	44		43	31	

Componente ambiental	Indicadores	Fuente	Valor actual	2015			2016		
			2013	Valor medido	Valor esperado	Grado de cumplimiento (%)	Valor medido	Valor esperado	Grado de cumplimiento (%)
	42. % de masas de agua a las que se aplica prórroga	PHD	13%	14,68%	15%		14,68%	10,58	
	43. Número de masas de agua a las que se aplican objetivos menos rigurosos	PHD	17	3	17		3	17	
	44. % de masas de agua a las que se aplican objetivos menos rigurosos	PHD	6%	1,02%	5,80%		0,00%	5,80%	
	45. Número de masas de agua en las que se prevé el deterioro adicional	PHD	0	0			0		
	46. % de masas de agua en las que se prevé el deterioro adicional	PHD							
	47. % de masas de agua superficial con control directo de su estado químico o ecológico	PHD	53%	44%	52,53		45%		
	48. % de masas de agua subterránea con control directo de su estado químico	PHD							
	49. Demanda total para uso de abastecimiento (hm ³ /año)	PHD	242,5 (2012)	256	246,53		256	246,53	

Componente ambiental	Indicadores	Fuente	Valor actual	2015			2016		
			2013	Valor medido	Valor esperado	Grado de cumplimiento (%)	Valor medido	Valor esperado	Grado de cumplimiento (%)
	50. Volumen suministrado para uso de abastecimiento (hm ³ /año)								
	51. % de unidades de demanda de abastecimiento que no cumplen los criterios de garantía	PHD							
	52. Demanda total para usos agrarios (hm ³ /año)	PHD	70,2 (2012)	74,7	69,76		74,7	69,76	
	53. Volumen suministrado para usos agrarios (hm ³ /año)								
	54. % de unidades de demanda de regadío que no cumplen los criterios de garantía								
	55. Retorno en usos agrarios (hm ³ /año)	PHD	40,92 (2012)	18,9	40,36		18,9	40,36	
	56. Capacidad total de embalse (hm ³)	PHD	529,54 (2014)	565,39	529,54		565,39		
	57. Capacidad máxima de desalación (hm ³ /año)								
	58. Volumen suministrado por desalación (hm ³ /año)								

Componente ambiental	Indicadores	Fuente	Valor actual	2015			2016		
			2013	Valor medido	Valor esperado	Grado de cumplimiento (%)	Valor medido	Valor esperado	Grado de cumplimiento (%)
	59. Volumen reutilizado (hm ³ /año)	PHD	0	2	2		2		
	60. Superficie total en regadío (ha)								
	61. % superficie regadío localizado								
	62. % superficie en regadío por aspersión								
	63. % superficie en regadío por gravedad								
	64. Excedentes de fertilización nitrogenada aplicados a los suelos y cultivos agrarios (t/año)								
	65. Descarga de fitosanitarios sobre las masas de agua (t/año)								
	66. Número de personas afectadas y daños producidos por episodios de inundación ocurridos en el periodo	PGRI			12 196 581 (€)				

Componente ambiental	Indicadores	Fuente	Valor actual	2015			2016		
			2013	Valor medido	Valor esperado	Grado de cumplimiento (%)	Valor medido	Valor esperado	Grado de cumplimiento (%)
	67. Daños producidos por episodios de inundación ocurridos en el periodo (millones de euros)	PGRI			12,196 (M€)				
	68. Porcentaje de habitantes equivalentes que recibe un tratamiento conforme a la Directiva 91/271/CEE	PHD		51,12%	51,12%		51,12%		

Tabla 15. Evaluación de los indicadores ambientales a diciembre de 2016. Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental