

## Anejo XI

# REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN

**Demarcación Hidrográfica del Cantábrico  
Occidental**

**Diciembre 2015**





ÍNDICE

<u>1</u>	<u>INTRODUCCIÓN .....</u>	<u>9</u>
<u>2</u>	<u>IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MASAS DE AGUA.....</u>	<u>10</u>
	2.1 Masas de agua superficial.....	10
	2.2 Masas de agua subterránea .....	11
<u>3</u>	<u>CARACTERIZACIÓN DE ZONAS PROTEGIDAS.....</u>	<u>12</u>
<u>4</u>	<u>IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN.....</u>	<u>14</u>
<u>5</u>	<u>CUANTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS.....</u>	<u>17</u>
	5.1 Aportación total.....	17
	5.2 Aguas subterráneas.....	18
	5.3 Recursos hídricos no convencionales .....	19
	5.4 Recursos externos .....	20
	5.5 Síntesis de recursos hídricos totales .....	20
<u>6</u>	<u>USOS, DEMANDAS Y PRESIONES.....</u>	<u>21</u>
	6.1 Prioridad de uso .....	21
	6.2 Demanda de agua.....	21
	6.3 Asignación de recursos .....	24
	6.4 Reservas .....	26
	6.5 Restricciones al uso .....	26
	6.5.1 Caudales ecológicos .....	26
	6.6 Presiones .....	27
	6.6.1 Cambios en los criterios para la identificación de presiones significativas .....	27
	6.6.2 Actualización del inventario de presiones significativas.....	27
<u>7</u>	<u>PROGRAMAS DE CONTROL.....</u>	<u>33</u>
	7.1 Masas de agua superficial.....	33
	7.2 Masas de agua subterránea .....	35
	7.3 Zonas protegidas .....	36
<u>8</u>	<u>CRITERIOS DE VALORACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA.....</u>	<u>38</u>
	8.1 Masas de agua superficial.....	38
	8.2 Masas de agua subterránea .....	39
<u>9</u>	<u>ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL .....</u>	<u>40</u>
	9.1 Masas de agua naturales.....	40
	9.1.1 Estado ecológico .....	40
	9.1.2 Estado químico.....	44
	9.2 Masas de agua muy modificadas y artificiales .....	47
	9.2.1 Potencial ecológico.....	47
	9.2.2 Estado químico.....	49
	9.3 Estado global.....	53
<u>10</u>	<u>ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA.....</u>	<u>55</u>
	10.1 Estado cuantitativo .....	55
	10.2 Estado químico.....	55
	10.3 Estado global.....	55
<u>11</u>	<u>CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS AMBIENTALES.....</u>	<u>57</u>
<u>12</u>	<u>OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES.....</u>	<u>59</u>
	12.1 Masas de agua superficial.....	59
	12.2 Masas de agua subterránea .....	59
	12.3 Zonas protegidas .....	60
	12.4 Resumen de prórrogas de plazo .....	60

12.5	Nuevas modificaciones acogidas a la excepción prevista en el artículo 4(7) de la DMA. Justificación técnica.....	60
12.5.1	Masas de agua superficial.....	60
12.5.2	Masas de agua subterránea.....	61
<b>13</b>	<b><u>APLICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE MEDIDAS Y EFECTOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA.....</u></b>	<b>62</b>
13.1	Grado de desarrollo de las medidas .....	63
13.2	Medidas adicionales transitorias.....	72
13.3	Eficacia de las medidas.....	72
13.4	Relación Coste-eficacia de las medidas.....	72
<b>14</b>	<b><u>ANÁLISIS ECONÓMICO Y RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA</u></b>	<b>73</b>
<b>15</b>	<b><u>FENÓMENOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS. SEQUIAS E INUNDACIONES.....</u></b>	<b>76</b>
15.1	Sequías.....	76
15.2	Inundaciones .....	76
<b>16</b>	<b><u>ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.....</u></b>	<b>78</b>
<b>17</b>	<b><u>PARTICIPACIÓN PÚBLICA.....</u></b>	<b>79</b>

**ÍNDICE DE TABLAS**

Tabla XI. 1. Inventario de masas de agua. Actualización de las MASp naturales .....	10
Tabla XI. 2. Inventario de masas de agua. Actualización de las MASp muy modificadas y artificiales.....	10
Tabla XI. 3. Identificación de masas de agua. Actualización de las MASb .....	11
Tabla XI. 4. Zonas protegidas. Actualización del inventario y caracterización.....	12
Tabla XI. 5. Nuevas zonas de baño .....	13
Tabla XI. 6. Sistemas de explotación considerados en la Demarcación.....	15
Tabla XI. 7. Periodos anuales incluidos en las series consideradas hidrológicas en el primer y segundo ciclo de planificación.....	17
Tabla XI. 8. Comparación entre las aportaciones medidas de las series consideradas en el primer y segundo ciclo de planificación. Series corta y larga .....	17
Tabla XI. 9. MASb. Inventario de recursos (hm <sup>3</sup> /año).....	19
Tabla XI. 10. Recursos hídricos externos (hm <sup>3</sup> /año).....	20
Tabla XI. 11. Recursos hídricos totales (hm <sup>3</sup> /año).....	20
Tabla XI. 12. Resumen y evolución de demandas por tipología de uso (hm <sup>3</sup> /año).....	22
Tabla XI. 13. Resumen y evolución de demandas por sistema de explotación (hm <sup>3</sup> /año).....	23
Tabla XI. 14. Asignación de recursos hídricos (hm <sup>3</sup> /año) .....	24
Tabla XI. 15. Evolución del número de tramos y longitud de las masas de agua con régimen de caudal ecológico establecido.....	27
Tabla XI. 16. Número y porcentaje de MASp y MASb con presiones significativas.....	28
Tabla XI. 17. Inventario de presiones significativas (nº de presiones significativas).....	31
Tabla XI. 18. Programas de control para el seguimiento de las MASp .....	33
Tabla XI. 19. Programas de control de las MASp. Distribución del número de estaciones por tipo de control y categoría de masa de agua .....	33
Tabla XI. 20. Elementos de calidad controlados en la valoración del estado/potencial ecológico de las MASp .....	34
Tabla XI. 21. Programas de control de las MASb. Distribución del número de estaciones por tipo de control y ciclo de planificación .....	36
Tabla XI. 22. Programas para el seguimiento de las MASb.....	36
Tabla XI. 23. Zonas protegidas. Programas de control.....	36
Tabla XI. 24. Disponibilidad de métodos en la valoración del estado/potencial ecológico de las MASp.....	38
Tabla XI. 25. Estado ecológico de las MASp naturales. Resumen comparativo.....	40
Tabla XI. 26. Estado ecológico de las masas de agua naturales. Evolución registrada en los ciclos de planificación. Resumen por número de MASp .....	43
Tabla XI. 27. MASp naturales que registran deterioro en la valoración del estado ecológico. Detalle .....	43
Tabla XI. 28. Estado químico de las MASp naturales. Resumen comparativo .....	45
Tabla XI. 29. Estado químico de las masas de agua naturales. Evolución registrada en los ciclos de planificación. Resumen por número de MASp .....	46
Tabla XI. 30. Potencial ecológico de las MASp muy modificadas y artificiales. Resumen comparativo.....	47
Tabla XI. 31. Potencial ecológico de las masas de agua muy modificadas. Evolución registrada en los ciclos de planificación. Resumen por número de MASp .....	48
Tabla XI. 32. MASp muy modificadas y artificiales que registran deterioro en la valoración del potencial ecológico. Detalle.....	49
Tabla XI. 33. Estado químico de las MASp muy modificadas y artificiales. Resumen comparativo.....	49
Tabla XI. 34. Estado químico de las masas de agua muy modificadas. Evolución registrada en los ciclos de planificación. Resumen por número de MASp.....	50
Tabla XI. 35. MASp muy modificadas y artificiales que registran deterioro en la valoración del estado químico. Detalle.....	51
Tabla XI. 36. Relación de MASp que presentan deterioro en la valoración de su estado en el segundo ciclo de planificación. Resumen.....	51
Tabla XI. 37. Valoración del estado de las MASp. Resumen comparativo .....	53

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

Tabla XI. 38. Estado de las MASp. Análisis comparativo entre ciclos de planificación hidrológica. Resumen por número y categoría de masa de agua .....	53
Tabla XI. 39. Estado de las MASp. Análisis comparativo entre ciclos de planificación hidrológica. Resumen por categoría de masa (%).....	53
Tabla XI. 40. Estado de las MASp. Análisis comparativo entre ciclos de planificación hidrológica. Resumen por categoría y km/km <sup>2</sup> de masa de agua.....	54
Tabla XI. 41. Estado cuantitativo de las MASb. Análisis comparativo. Resumen .....	55
Tabla XI. 42. Estado químico de las MASb. Análisis comparativo. Resumen.....	55
Tabla XI. 43. Estado de las MASb. Análisis comparativo entre ciclos de planificación hidrológica. Resumen .....	56
Tabla XI. 44. Cumplimiento de los OO.MM. para las MASp. Valoración comparativa entre la situación alcanzada en 2015 y la prevista en el horizonte 2015 en el primer ciclo de planificación.....	57
Tabla XI. 45. Objetivos medioambientales en las MASp .....	57
Tabla XI. 46. Cumplimiento de los OO.MM. para las MASb. Valoración comparativa entre la situación alcanzada en 2015 y la prevista en el horizonte 2015 en el primer ciclo de planificación.....	58
Tabla XI. 47. Evolución prevista cumplimiento de los OO.MM. para las MASp en los horizontes de planificación.....	59
Tabla XI. 48. Evolución del número de masas que cumplen con los OO.MM. para las MASb en los horizontes de planificación .....	60
Tabla XI. 49 Prórrogas de plazo en MASp.....	60
Tabla XI. 50 Prórrogas de plazo en MASb.....	60
Tabla XI. 51. Distribución del presupuesto del Programa de medidas por ciclo de planificación (millones de €).....	63
Tabla XI. 52. Programa de medidas del primer ciclo de planificación (2009-2015). Grupo de medidas asociadas al cumplimiento de los objetivos ambientales. Resumen del grado de desarrollo al final del ciclo .....	63
Tabla XI. 53. Programa de medidas del primer ciclo de planificación (2009-2015). Grupo de medidas asociadas al cumplimiento de los objetivos ambientales. Medidas no iniciadas e incorporadas al PdM del segundo ciclo de planificación (medidas aplazadas).....	64
Tabla XI. 54. Programa de medidas del primer ciclo de planificación (2009-2015). Grupo de medidas asociadas al cumplimiento de los objetivos ambientales. Medidas no incluidas en el PdM del segundo ciclo de planificación (medidas descartadas).....	64
Tabla XI. 55. Coste-eficacia de las medidas. Distribución de la inversión ejecutada del Programa de medidas (actuaciones asociadas al cumplimiento de OO.MM.) y masas de agua que cumplen los OO.MM.....	72
Tabla XI. 56. Índice de recuperación de los costes totales (financieros + ambientales) .....	75
Tabla XI. 57. Calendario de consulta pública de la revisión del plan hidrológico .....	79
Tabla XI. 58. Calendario de etapas del proceso de revisión del plan hidrológico .....	79

**ÍNDICE DE FIGURAS**

Figura XI. 1. Mapa de los sistemas de explotación de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental ..... 14



## ACRÓNIMOS

Sigla	Descripción
AGE	Administración General del Estado
BOE	Boletín Oficial del Estado
CAPV	Comunidad Autónoma del País Vasco
CEDEX	Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas
CHC	Confederación Hidrográfica del Cantábrico
DGA	Dirección General del Agua
DH	Demarcación Hidrográfica
DHCO	Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental
DMA	Directiva 2000/60/CE Marco del Agua
GV	Gobierno Vasco
HPU	Hábitat Potencial Útil
IPH	Instrucción de Planificación Hidrológica
MCO	Máxima Crecida Ordinaria
PdM	Programa de Medidas
PH	Plan Hidrológico
RCE	Régimen de Caudales Ecológicos
RD	Real Decreto
RDL	Real Decreto Legislativo
RPH	Reglamento de la Planificación Hidrológica
RZP	Registro de Zonas Protegidas
SIMPA	Sistema integrado de Modelación Precipitación Aportación
TRLA	Texto refundido de la Ley de Aguas
URA	Agencia Vasca del Agua
ZEC	Zona de Especial Conservación



## 1 INTRODUCCIÓN

El presente anejo del plan hidrológico responde al artículo 42.2 del texto refundido de la Ley de Aguas, que transpone al ordenamiento español la parte B del Anexo VI de la DMA, y que obliga a incluir, en la primera actualización del plan hidrológico, y en todas las actualizaciones posteriores lo siguiente:

- a) Un resumen de todos los cambios o actualizaciones efectuados desde la publicación de la versión precedente del plan.
- b) Una evaluación de los progresos realizados en la consecución de los objetivos medioambientales, incluida la presentación en forma de mapa de los resultados de los controles durante el periodo del plan anterior y una explicación de los objetivos medioambientales no alcanzados.
- c) Un resumen y una explicación de las medidas previstas en la versión anterior del plan hidrológico de cuenca que no se hayan puesto en marcha.
- d) Un resumen de todas las medidas adicionales transitorias adoptadas, desde la publicación de la versión precedente del plan hidrológico de cuenca, para las masas de agua que probablemente no alcancen los objetivos ambientales previstos.

Se pretende sintetizar las diferencias y cambios más significativos entre el contenido de ambos documentos de planificación en aquellas aspectos que se consideran relevantes. Para ello se han incluido una serie de tablas donde se sintetizan dichas diferencias. En el caso de que en determinados aspectos no se hayan producido o establecido modificaciones relevantes no se ha considerado necesario cumplimentar dicha información.

Además de los datos y resultados cuantitativos y de los cambios debidos a actualizaciones, en este capítulo se describen aquellos aspectos metodológicos en los que se han producido mejoras, especialmente en los puntos del primer ciclo de planificación señalados por la Comisión Europea a través de su documento de valoración de los planes (Preliminary assessment Spanish RBMPs) y de las preguntas del cuestionario de la reunión bilateral con la propia Comisión (Cuestionario Reunión bilateral CE\_ES).

## 2 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE MASAS DE AGUA

### 2.1 MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

No ha habido cambios respecto del PH 2009-2015

En la siguiente tabla se resume cuantitativamente las MASp de la Demarcación en lo relacionado con su identificación y cuantificación para los periodos de planificación considerados.

**Tabla XI. 1. Inventario de masas de agua. Actualización de las MASp naturales**

Categoría	Característica	PH 2009-2015	PH 2015-2021
Ríos	Nº masas	223	223
	Long. (km)	3.425	3.425
Lagos	Nº masas	5	5
	Sup. (km <sup>2</sup> )	0,73	0,73
Transición	Nº masas	16	16
	Sup. (km <sup>2</sup> )	61,3	61,3
Costeras	Nº masas	14	14
	Sup. (km <sup>2</sup> )	1.528,59	1.528,59
Totales	Nº masas	258	258
	Long. (km)	3.425	3.425
	Sup. (km <sup>2</sup> )	1590,62	1590,62

**Tabla XI. 2. Inventario de masas de agua. Actualización de las MASp muy modificadas y artificiales**

Naturaleza	Categoría	Característica	PH 2009-2015	PH 2015-2021
Muy modificada	Río (asimilables a río)	Nº masas	17	17
		Long. (km)	271,7	271,7
	Río (embalse)	Nº masas	10	10
		Sup. (km <sup>2</sup> )	25,01	25,01
	Lagos	Nº masas	-	-
		Sup. (km <sup>2</sup> )	-	-
	Transición	Nº masas	5	5
		Sup. (km <sup>2</sup> )	29,52	29,52
	Costeras	Nº masas	1	1
		Sup. (km <sup>2</sup> )	24,24	24,24
Artificial	Río (asimilables a río)	Nº masas	-	-
		Long. (km)	-	-

Naturaleza	Categoría	Característica	PH 2009-2015	PH 2015-2021
	Lagos	Nº masas	2	2
		Sup. (km <sup>2</sup> )	0,90	0,90
	Totales	Nº masas	35	35
		Long. (km)	271,7	271,7
		Sup. (km <sup>2</sup> )	79,67	79,67

## 2.2 MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

El número de MASb no ha experimentado cambios respecto del PH 2009-2015

Al igual que para las MASp, en la siguiente tabla se resume cuantitativamente las MASb de la Demarcación y lo relacionado con su identificación y cuantificación para los periodos de planificación considerados.

**Tabla XI. 3. Identificación de masas de agua. Actualización de las MASb**

Característica	PH 2009-2015	PH 2015-2021
Nº masas	20	20
Sup. (km <sup>2</sup> )	13.875	13.875

### 3 CARACTERIZACIÓN DE ZONAS PROTEGIDAS

En la siguiente tabla se resume la información correspondiente a las zonas protegidas definidas en la demarcación hidrográfica en el primer y segundo ciclo de planificación.

**Tabla XI. 4. Zonas protegidas. Actualización del inventario y caracterización**

Zona protegida	PH 2009-2015		PH 2015-2021	
	Nº	Superficie / Longitud	Nº	Superficie / Longitud
Zonas de captación de agua para abastecimiento	121 (101+20)		122 (102+20)	
Zonas de futura captación de agua para abastecimiento	2		1	
Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas	31 (14+17)	283,20 km + 730,14 km <sup>2</sup>	31 (14+17)	283,20 km + 730,14 km <sup>2</sup>
Masas de agua de uso recreativo (incluidas aguas de baño)	99 (2+97)	0,14 km + 14,04 km <sup>2</sup>	102 (1+101)	0,11 km + 14,04 km <sup>2</sup>
Zonas vulnerables	-		-	
Zonas sensibles	8 (4+4)	12,65 km + 78,16 km <sup>2</sup>	8 (4+4)	12,65 km + 78,16 km <sup>2</sup>
Zonas de protección de hábitats o especies	96 (79+17)	5.211,70 km <sup>2</sup> + 2.012,49 km <sup>2</sup>	99 (54+25+20)	643,45km <sup>2</sup> + 4587,42 km <sup>2</sup> + 3173,66 km <sup>2</sup>
Perímetros de protección de aguas minerales y termales	18	117,42 km <sup>2</sup>	22	117,42 km <sup>2</sup>
Reservas naturales fluviales	15	239,02 km	14	228,73 km
Zonas de protección especial	(27+50)+48	2.990,62km <sup>2</sup> + 985.04km <sup>2</sup> + 45.116,48 km <sup>2</sup>	(27+50)+48	2.990,62km <sup>2</sup> + 985.04km <sup>2</sup> + 45.116,48 km <sup>2</sup>
Zonas húmedas	83(3+1+34+40+5)	98,42 km <sup>2</sup>	58 (3+54+1)	98,42 km <sup>2</sup> + 40,62 km <sup>2</sup> + 0,38 km <sup>2</sup>
Otras zonas protegidas	0		0	

Con respecto a las zonas protegidas, durante los trabajos de elaboración del plan hidrológico de la Demarcación en su segundo ciclo se ha llevado a cabo la actualización del inventario de captaciones destinadas a la producción de agua potable.

En el nuevo ciclo se han llevado a cabo el cambio de la zona protegida de Alsa considerada en el primer ciclo como zona de futura captación de agua que ha pasado a considerarse ya en este segundo ciclo de planificación.

Dentro del apartado de zonas de baño continentales se ha eliminado la zona correspondiente a Pozo da Ola, mientras que se han considerado las aportadas por la CCAA de Cantabria que son:

**Tabla XI. 5. Nuevas zonas de baño**

Código de la masa de agua	Nombre del municipio	Nombre de la zona de baño
ES13000085M39085C	Suances	Playa el Sable de Tagle
ES13000044M39044C	Miengo	Playa Cuchía
ES13000044M3904BC	Miengo	Playa de Usgo
ES13000061M39061E	Ribamontán al Mar	Playa de Galizano

En base a la normativa vigente se han realizado los cambios producidos en la identificación de las zonas protegidas, haciendo especial referencia a los cambios y armonizaciones en la Red Natura 2000, tal y como se desarrollan en el capítulo y Anejo IV sobre zonas protegidas que lo describe ampliamente. En esta demarcación en el ciclo actual de planificación están consideradas 54 ZECs, 25 LICs y 20 ZEPAs.

En relación a los perímetros de protección de aguas minerales y termales, se han incluido en este segundo ciclo de planificación, cuatro zonas minero termales de Cantabria que no cuentan con autorización para su aprovechamiento pero si con declaración.

Dentro de las Reservas Naturales Fluviales, en el plan vigente estaba incluida la reserva natural fluvial Rego de Teixeira o de Liñares - Rego de Calamouco, sin embargo en este ciclo de planificación 2015 - 2021 se ha considerado como futura reserva natural fluvial.

Se han actualizado las zonas de protección especial teniendo en cuenta que actualmente la demarcación cuenta con 27 tramos de interés medioambiental, 50 tramos de interés natural y 48 Espacios naturales protegidos.

Finalmente destacar la actualización de las zonas húmedas de la demarcación que en el primer ciclo de planificación se habían identificado la 34 zonas húmedas contempladas en el Plan de 1998, 40 zonas húmedas reclasificadas como M1 o M2 y 5 procedentes de los inventarios de las CC.AA. han pasado en el segundo ciclo a 3 humedales RAMSAR, 54 del IEZH de 2014 y una zona húmeda del catálogo del País Vasco.

## 4 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN

Los sistemas de explotación de esta revisión de Plan coinciden exactamente con los del ciclo anterior de planificación y son los indicados en la figura y tabla siguientes.



Figura XI. 1. Mapa de los sistemas de explotación de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

**Tabla XI. 6. Sistemas de explotación considerados en la Demarcación**

Nombre	Área (km <sup>2</sup> )	Ríos principales		Estuarios		Masas de agua subterránea	Aportación	
		Río	Long. (km)	Nombre	Long. (km)		Media (hm <sup>3</sup> /año)	Específica (l/s/km <sup>2</sup> )
Eo	1051,7	Eo	99,3	Del Eo	17,8	Eo-Navia-Narcea	740	22,3
Porcía	239,9	Porcía	31,0	-	-	Eo-Navia-Narcea	145	19,2
Navia	2587,0	Navia	158,0	De Navia	13,8	Eo-Navia-Narcea y Cabecera del Navia	2302	28,2
Esva	810,0	Esva	41,0	Del Esva	2,6	Eo-Navia-Narcea	552	21,6
Nalón	5448,6	Nalón	153,0	Del Nalón	11,4	Eo-Navia-Narcea, Somiedo-Trubia-Pravia, Candás, Llantones-Pinzales-Noreña, Villaviciosa, Oviedo-Cangas de Onís, Cuenca Carbonífera Asturiana, Región de Ponga y Peña Ubiña – Peña Rueda	3780	22,0
Villaviciosa	460,1	Río de la Ría de Villaviciosa	15,0	De Villaviciosa	10,5	Villaviciosa y Llanes-Ribadesella	285	19,6
Sella	1283,3	Sella	66,0	De Ribadesella	6,4	Oviedo – Cangas de Onís, Llanes - Ribadesella, Cuenca Carbonífera Asturiana, Región de Ponga y Picos de Europa-Panes	1057	26,1
Llanes	331,1	Bedón	18,1			Llanes-Ribadesella	231	22,1
Deva	1204,1	Deva	65,7	De Tina Mayor	5,5	Llanes-Ribadesella, Santillana-San Vicente de La Barquera, Picos de Europa-Panes, Cabuérniga y Alto Deva-Alto Cares	810	21,3
Nansa	431,3	Nansa	57,4	De Tina Menor	4,7	Santillana-San Vicente de La Barquera, Picos de Europa-Panes y Cabuérniga	266	19,6
Gandarilla	241,0	Del Escudo	25,6	Marismas de San Vicente de la Barquera	7,3	Santillana-San Vicente de La Barquera	131	17,2
Saja	1049,5	Saja	66,4	Ría de San Martín de la Arena	9,6	Santillana – San Vicente de la Barquera, Santander-Camargo, Cabuérniga, Puente Viesgo-Besaya y Puerto del Escudo	651	19,7
Pas Miera	1306,9	Pas	60,6	Bahía de Santander	16,0	Santillana – San Vicente de La Barquera, Santander-Camargo, Alisas-Ramales, Puente Viesgo – Besaya, y Puerto del Escudo	1070	26,0
Asón	765,8	Asón	50,4	Marismas de Santoña	18,0	Alisas-Ramales y Castro Urdiales	566	23,4
Agüera	234,4	Agüera	31,4	Ría de Oriñón	4,5	Alisas-Ramales y Castro Urdiales	161	21,8
<b>TOTAL</b>	<b>17.444,6</b>						<b>12.747</b>	<b>23,2</b>



## 5 CUANTIFICACIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Los recursos naturales considerados, están constituidos por las escorrentías totales en régimen natural evaluadas en los dos periodos de planificación, a partir del Modelo SIMPA (Sistema Integrado para la Modelización de la Precipitación-Aportación) desarrollado en el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX.

Las siguientes tablas muestran la información sintetizada de los datos de aportaciones medias en régimen natural que se han obtenido para el primer y segundo ciclo de planificación.

### 5.1 APORTACIÓN TOTAL

En la estimación de la aportación natural, las series hidrológicas utilizadas en el primer ciclo terminan en el año 2005/06, mientras que para el segundo ciclo estas series se han extendido hasta el año hidrológico 2009/10.

**Tabla XI. 7. Periodos anuales incluidos en las series consideradas hidrológicas en el primer y segundo ciclo de planificación**

Serie	PH 2009 – 2015	PH 2015 – 2021
Corta	Serie 1980/81 – 2005/06	Serie 1980/81 – 2009/10
Larga	Serie 1940/41 – 2005/06	Serie 1940/41 – 2009/10

**Tabla XI. 8. Comparación entre las aportaciones medidas de las series consideradas en el primer y segundo ciclo de planificación. Series corta y larga**

Sistemas explotación/ subzonas	Tipo de serie	Aportación media Primer ciclo planificación (hm <sup>3</sup> /año)	Aportación media Segundo ciclo planificación (hm <sup>3</sup> /año)	% de variación de aportación
Eo	Serie corta	655,59	673,41	1,027
	Serie larga	740,09	743,32	1,004
Porcía	Serie corta	132,66	135,52	1,022
	Serie larga	144,63	145,45	1,006
Navia	Serie corta	2.117,71	2.162,56	1,021
	Serie larga	2.302,42	2.312,59	1,004
Esva	Serie corta	503,83	507,65	1,008
	Serie larga	551,81	551,42	0,999
Nalón	Serie corta	3.543,95	3.560,44	1,005
	Serie larga	3.779,95	3.773,12	0,998
Villaviciosa	Serie corta	205,09	209,68	1,022
	Serie larga	233,80	234,94	1,005
Sella	Serie corta	1.003,73	1.014,89	1,011
	Serie larga	1.056,82	1.059,09	1,002

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

Sistemas explotación/ subzonas	Tipo de serie	Aportación media Primer ciclo planificación (hm <sup>3</sup> /año)	Aportación media Segundo ciclo planificación (hm <sup>3</sup> /año)	% de variación de aportación
Llanes	Serie corta	209,41	222,61	1,063
	Serie larga	231,45	235,54	1,018
Deva	Serie corta	792,68	812,99	1,026
	Serie larga	811,72	819,97	1,010
Nansa	Serie corta	252,82	262,25	1,037
	Serie larga	265,86	267,78	1,007
Gandarilla	Serie corta	124,40	125,70	1,010
	Serie larga	131,42	131,77	1,003
Saja	Serie corta	616,92	619,17	1,004
	Serie larga	651,03	650,06	0,999
Pas-Miera	Serie corta	966,32	985,61	1,020
	Serie larga	1.069,78	1.071,78	1,002
Asón	Serie corta	501,27	531,30	1,060
	Serie larga	565,56	575,30	1,017
Agüera	Serie corta	136,90	142,60	1,042
	Serie larga	161,06	162,28	1,008
<b>Ámbito demarcación</b>	<b>Serie corta</b>	<b>11.763,28</b>	<b>11.966,37</b>	<b>1,017</b>
	<b>Serie larga</b>	<b>12.697,42</b>	<b>12.734,41</b>	<b>1,003</b>

Tal y como se puede observar en las tablas anteriores, para el ciclo de planificación actual, las aportaciones medias en régimen natural para el conjunto de la cuenca ascienden a 12.734 hm<sup>3</sup>/año en el periodo 1940/41-2009/10 y a 11.966 hm<sup>3</sup>/año en el periodo 1980/81-2009/10.

Comparando estos datos con los del ciclo de planificación anterior se observa que la aportación a escala de cuenca ha aumentado en un 1% tanto si se comparan los datos de la serie larga como si se hace con la serie corta de datos.

Todos los sistemas de explotación o subzona han experimentado una variación similar.

## 5.2 AGUAS SUBTERRÁNEAS

La valoración de los recursos subterráneos es más compleja, puesto que se deben considerar y valorar relaciones laterales entre distintas masas y las que se establecen con el medio superficial.

Para ajustar estos valores se trabaja con modelos de simulación general del funcionamiento de la cuenca que permiten considerar conjuntamente los distintos términos del balance.

En las siguientes tablas se resume el volumen de recursos renovable y disponible de agua subterránea calculados para el primer y segundo ciclo de planificación.

Para el presente ciclo de planificación, no se ha realizado una actualización de los recursos subterráneos en la demarcación.

**Tabla XI. 9. MASb. Inventario de recursos (hm<sup>3</sup>/año)**

Cód. MASb	Denominación MASb	PH 2009 - 2015		PH 2015 - 2021	
		Recurso renovable	Recurso disponible	Recurso renovable	Recurso disponible
012.001	Eo-Navia-Narcea	922,94*	647.27	922,94*	647.27
012.002	Somiedo-Trubia-Pravia	506.07	389.05	506.07	389.05
012.003	Candás	25.94	21.67	25.94	21.67
012.004	Llantones-Pinzales-Noreña	66.37	57.72	66.37	57.72
012.005	Villaviciosa	100.86	88.95	100.86	88.95
012.006	Oviedo-Cangas de Onís	146.92	110.11	146.92	110.11
012.007	Llanes-Ribadesella	170.30	132.89	170.30	132.89
012.008	Santillana-San Vicente de la Barquera	149.17	104.77	149.17	104.77
012.009	Santander-Camargo	105.10	76.67	105.10	76.67
012.010	Alisas-Ramales	412.86	357.44	412.86	357.44
012.011	Castro Urdiales	92.04	75.26	92.04	75.26
012.012	Cuenca Carbonífera Asturiana	180.15	149.31	180.15	149.31
012.013	Región del Ponga	283.80	216.03	283.80	216.03
012.014	Picos de Europa-Panes	449.34	383.95	449.34	383.95
012.015	Cabuérniga	233.25	210.55	233.25	210.55
012.016	Puente Viesgo-Besaya	9.09	6.73	9.09	6.73
012.017	Puerto del Escudo	211.37	187.43	211.37	187.43
012.018	Alto Deva-Alto Cares	62.32	36.65	62.32	36.65
012.019	Peña Ubiña-Peña Rueda	14.78	13.27	14.78	13.27
012.020	Cabecera del Navia	74.75	61.99	74.75	61.99
<b>Total</b>		<b>4,217.41</b>	<b>3,327.73</b>	<b>4,217.41</b>	<b>3,327.73</b>

### 5.3 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 2 hm<sup>3</sup> 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.

## 5.4 RECURSOS EXTERNOS

Además del origen del agua según los recursos propios de la DHC Occidental, existen aportaciones de recursos externos de otros sistemas por trasvases. En este aspecto, no se han considerado cambios respecto del primer ciclo de planificación.

**Tabla XI. 10. Recursos hídricos externos (hm<sup>3</sup>/año)**

Recurso hídrico	PH 2009 – 2015	PH 2015 – 2021	Variación
Alto de Tornos	0.04	0.04	-
Bitrasvase Ebro – Besaya (trasvase reversible)	3.60	3.60	-
Nuevo Bitrasvase Ebro-Besaya-Pas (trasvase reversible)	27.00	27.00	-

## 5.5 SÍNTESIS DE RECURSOS HÍDRICOS TOTALES

**Tabla XI. 11. Recursos hídricos totales (hm<sup>3</sup>/año)**

Recurso hídrico	Primer ciclo planificación	Segundo ciclo planificación	Variación (%)
Aportación total	12.697,42	12.734,41	
Aportación subterránea (% de la aportación total)	26	26	0
Recursos externos (transferencias, trasvases...)	30.64	30.64	0
No convencionales	-	-	

## 6 USOS, DEMANDAS Y PRESIONES

### 6.1 PRIORIDAD DE USO

No ha habido cambios en el orden de prioridad de uso con respecto al primer ciclo de planificación, respetando el uso prioritario del abastecimiento, el orden de preferencia entre los diferentes usos del agua será el previsto en el artículo 60.3 del texto Refundido de la Ley de Aguas, para los que se tendrá en cuenta la clasificación y categorías contempladas en el artículo 49.bis. del Reglamento de Dominio Público Hidráulico.

### 6.2 DEMANDA DE AGUA

Con respecto a la caracterización y cuantificación de las demandas de agua de la DHC Occidental, durante la elaboración del plan hidrológico en su segundo ciclo se han desarrollado o puesto en marcha los siguientes trabajos.

- Revisión y actualización de las demandas de agua para los diferentes usos en la situación actual y en los escenarios futuros.
- Revisión y actualización de la caracterización económica de los usos del agua.

Las conclusiones más significativas de los trabajos y actuaciones anteriormente señaladas han supuesto una mejora en el conocimiento en las demandas de agua de la Demarcación en este segundo ciclo de planificación respecto del primero. Se señalan a continuación los aspectos más relevantes incorporados:

Revisión y actualización de las demandas de agua en el ámbito de la demarcación sobre los datos del Anejo III “Usos y Demandas de Agua” del Plan Hidrológico 2009-2015.

Análisis de los factores determinantes para la evolución de las demandas de agua en los usos más relevantes, como instrumento para la definición de los escenarios futuros, 2027 y 2033, de demanda de agua.

Actualización de la caracterización económica de los usos del agua más relevantes, con una descripción general de la estructura de la actividad socioeconómica de la demarcación y un análisis sectorial individualizado incluyendo los siguientes apartados:

- Uso doméstico (población, vivienda y renta)
- Turismo y campos de golf
- Sector industrial
- Sector energético
- Acuicultura

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

En la siguiente tabla se muestran los resultados de la estimación de las demandas en los escenarios 2021, 2027 y 2033 para los principales usos del agua.

**Tabla XI. 12. Resumen y evolución de demandas por tipología de uso (hm<sup>3</sup>/año)**

Uso	Ciclo plan.	2015	2021	2027	2033
Abastecimiento de población	2009-2015	238,46	247,21	253,78	
	2015-2021	256		264,7	260,9
Agraria. Regadío	2009-2015	55,77	55,77	55,77	
	2015-2021	55,77		55,77	55,77
Agraria. Ganadera	2009-2015	14,86	13,97	13,03	
	2015-2021	13,97		13,01	13,01
Industrial producción eléctrica. C. térmicas, nucleares y biomasa	2009-2015	372,1	49,21	372,1	
	2015-2021	128,1		128,1	128,1
Industrial producción eléctrica. C. hidroeléctricas	2009-2015	13.287,22	12.987	13.287,22	
	2015-2021	12.987		12.987	12.987
Industrial. Otros usos industriales	2009-2015	161,93	117,32	161,93	
	2015-2021	117,32		117,32	117,32
Acuicultura	2009-2015	372,94	332,7	372,94	
	2015-2021	332,7		332,7	332,7
Usos recreativos	2009-2015	3,18	3,18	3,18	
	2015-2021	2,75		2,75	2,75
Navegación y transporte acuático	2009-2015				
	2015-2021				
Otras demandas	2009-2015				
	2015-2021				
<b>Total</b>	<b>2009-2015</b>	<b>14.506,46</b>	<b>13.806,36</b>	<b>14.519,95</b>	<b>0</b>
	<b>2015-2021</b>	<b>13.893,61</b>	<b>0,00</b>	<b>13.901,35</b>	<b>13.897,55</b>

Los principales cambios en la estimación de las demandas entre los dos ciclos de planificación corresponden a los usos de industriales, en concreto los datos referidos al uso de producción energética, ya que se han actualizado los datos de producción y eliminado las instalaciones inactivas.

Refiriéndonos al abastecimiento observamos que aun existiendo un incremento de población, la dotación por habitante y día se mantiene y el aumento de demanda no es importante.

No se han considerado variaciones en el censo agrario y ganadero por lo que las demandas estimadas se mantienen constantes.

En la siguiente tabla se muestran los resultados de la estimación de las demandas en los escenarios 2021, 2027 y 2033 para los sistemas de explotación de la Demarcación.

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

**Tabla XI. 13. Resumen y evolución de demandas por sistema de explotación (hm<sup>3</sup>/año).**

Sistema de explotación	Ciclo planificación	2015	2021	2027	2033
Eo	2009-2015	13,22	13,25	12,84	
	2015-2021	14,42		13,96	13,63
Porcía	2009-2015	2,29	2,29	2,3	
	2015-2021	2,96		2,88	2,8
Navia	2009-2015	46,31	46,31	45,85	
	2015-2021	48,03		48	47,59
Esva	2009-2015	4,91	4,12	4,7	
	2015-2021	5,14		4,7	4,46
Nalón	2009-2015	218,03	218,03	219,12	
	2015-2021	225,09		222,7	218,84
Villaviciosa	2009-2015	5	4,99	4,91	
	2015-2021	6,67		6,58	6,37
Sella	2009-2015	10,69	10,69	10,55	
	2015-2021	12,33		11,74	11,39
LLanes	2009-2015	2,98	2,98	2,95	
	2015-2021	3,8		3,49	3,35
Deva	2009-2015	6,8	6,8	6,62	
	2015-2021	5,16		5,02	4,94
Nansa	2009-2015	1,52	1,52	1,67	
	2015-2021	1,19		1,36	1,51
Gandarilla	2009-2015	3,62	3,62	3,76	
	2015-2021	3,04		3,14	3,22
Saja	2009-2015	83,63	50,36	83,68	
	2015-2021	51,52		51,57	51,15
Pas-Miera	2009-2015	64,18	64,18	67,56	
	2015-2021	63,71		67,06	67,75
Asón	2009-2015	11,56	11,56	12,73	
	2015-2021	10,82		12,27	12,84
Agüera	2009-2015	6,62	7,29	8,42	
	2015-2021	7,68	0	14,37	14,22
Total	2009-2015	481,36	447,98	487,66	0
	2015-2021	461,56		468,84	464,06

Por sistemas de explotación observamos que la demanda prevista en el horizonte 2015 es ligeramente mayor en el segundo ciclo de planificación en todos los sistemas, a excepción de los sistemas Esva y Saja debido a la eliminación de la demanda industrial de las instalaciones inactivas.

## 6.3 ASIGNACIÓN DE RECURSOS

La siguiente tabla muestra una comparación global de las asignaciones de recursos hídricos (entendiendo incluida las reservas) establecidas para los distintos ciclos de planificación.

**Tabla XI. 14. Asignación de recursos hídricos (hm<sup>3</sup>/año)**

Sistema de Explotación	Demanda	Asignado 1º Ciclo (H. 2015)	Asignado 2º Ciclo (H. 2021)	Variación Volumen Asignado (%)
Eo	Abastecimiento	5,5	5,5	0%
	Regadío	2,44	2,44	0%
	Ganadería	-	-	
	Industria	-	-	
	Recreativa	0,08	0,08	0%
	Total	8,02	8,02	0%
Navia	Abastecimiento	5,71	5,71	0%
	Regadío	18,14	18,14	0%
	Ganadería	-	-	
	Industria	21,45	21,45	0%
	Recreativa	-	-	
	Total	45,3	45,3	0%
Porcía	Abastecimiento	1,91	1,91	0%
	Regadío	0,30	0,30	0%
	Ganadería	-	-	
	Industria	-	-	
	Recreativa	0,08	0,08	0%
	Total	2,29	2,29	0%
Esva	Abastecimiento	3,3	3,3	0%
	Regadío	0,56	0,56	0%
	Ganadería	-	-	
	Industria	0,87	-	-100%
	Recreativa	0,17	0,17	0%
	Total	4,91	4,04	-18%
Nalón	Abastecimiento	127,4	127,4	0%
	Regadío	26,75	26,75	0%
	Ganadería	-	-	
	Industria	62,01	62,01	0%
	Recreativa	1,26	1,26	0%
	Total	217,42	217,42	0%
Sella	Abastecimiento	7,05	7,05	0%
	Regadío	1,60	1,60	0%

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

Sistema de Explotación	Demanda	Asignado 1º Ciclo (H. 2015)	Asignado 2º Ciclo (H. 2021)	Variación Volumen Asignado (%)
	Ganadería	-	-	
	Industria	1,85	1,85	0%
	Recreativa	0,18	0,18	0%
	Total	10,68	10,68	0%
Villaviciosa	Abastecimiento	3,46	3,46	0%
	Regadío	0,39	0,39	0%
	Ganadería	-	-	
	Industria	1,01	1,01	0%
	Recreativa	0,14	0,14	0%
	Total	5,00	5,00	0%
Deva	Abastecimiento	2,52	2,52	0%
	Regadío	1,94	1,94	0%
	Ganadería	-	-	
	Industria	-	-	
	Recreativa	0,27	0,27	0%
	Total	4,73	4,73	0%
Llanes	Abastecimiento	2,73	2,73	0%
	Regadío	-	-	
	Ganadería	-	-	
	Industria	-	-	
	Recreativa	0,25	0,25	0%
	Total	2,98	2,98	0%
Nansa	Abastecimiento	0,43	0,43	0%
	Regadío	-	-	
	Ganadería	0,44	0,44	0%
	Industria	-	-	
	Recreativa	-	-	
	Total	0,87	0,87	0%
Gandarilla	Abastecimiento	2,49	2,49	0%
	Regadío	0,78	0,78	0%
	Ganadería	-	-	
	Industria	-	-	
	Recreativa	0,05	0,05	0%
	Total	3,32	3,32	0%
Saja	Abastecimiento	16,44	16,44	0%
	Regadío	2,27	2,27	0%
	Ganadería	-	-	
	Industria	64,47	33,47	-48%
	Recreativa	0,12	0,12	0%

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

Sistema de Explotación	Demanda	Asignado 1º Ciclo (H. 2015)	Asignado 2º Ciclo (H. 2021)	Variación Volumen Asignado (%)
	Total	83,3	52,30	-62%
Pas-Miera	Abastecimiento	51,67	51,67	0%
	Regadío	4,68	4,68	0%
	Ganadería	-	-	
	Industria	7,71	7,71	0%
	Recreativa	0,12	0,12	0%
	Total	64,18	64,18	0%
Asón	Abastecimiento	10,07	10,07	0%
	Regadío	-	-	
	Ganadería	1,35	1,35	0%
	Industria	-	-	
	Recreativa	0,13	0,13	0%
	Total	11,55	11,55	0%
Agüera	Abastecimiento	5,84	5,84	0%
	Regadío	0,04	0,04	0%
	Ganadería	-	-	
	Industria	0,78	0,78	0%
	Recreativa	-	-	
	Total	6,66	6,66	0%
<b>Total</b>		<b>471,21</b>	<b>440,34</b>	<b>-7%</b>

A nivel de demarcación se observa una variación del recurso asignado del -7% entre el primer y segundo ciclo de planificación.

A escala de sistemas de explotación los cambios más relevantes se producen en el Saja debido a la actualización de las demandas industriales.

## 6.4 RESERVAS

Siguiendo en la línea del plan vigente, en este segundo ciclo de planificación no se han calculado/estimado reservas en los sistemas de explotación.

## 6.5 RESTRICCIONES AL USO

### 6.5.1 Caudales ecológicos

Respecto a los caudales ecológicos en aguas de transición, no se ha continuado con los estudios iniciados en el ciclo anterior sobre el régimen de caudales mínimos en

estuarios, cuyo estudio tampoco contenía el cálculo de los caudales altos y crecidas. Los datos no han sufrido modificaciones en el nuevo ciclo de planificación.

**Tabla XI. 15. Evolución del número de tramos y longitud de las masas de agua con régimen de caudal ecológico establecido**

Caudales ecológicos (componentes)	Número de masas		Longitud tramos (km)	
	PH 2009-2015	PH 2015-2021	PH 2009-2015	PH 2015-2021
Régimen de caudales mínimos	250	250		
Régimen de caudales mínimos en sequía	96	96		
Régimen de caudales máximos	5	5		
Caudal generador				
Tasa de cambio	0	0		

## 6.6 PRESIONES

### 6.6.1 Cambios en los criterios para la identificación de presiones significativas

En este segundo ciclo se ha realizado una revisión parcial de las presiones identificadas en el plan vigente, sin sufrir cambios en los criterios para la identificación de presiones significativas.

### 6.6.2 Actualización del inventario de presiones significativas

En base al apartado anterior no se han producido cambios en el número de presiones significativas identificadas que han variado entre los dos ciclos de planificación.

Los cambios más significativos se han producido en las extracciones destinadas a usos hidroeléctricos que se han ajustado debido a la eliminación de algunas instalaciones por estar fuera de uso y haber sido extinguidas sus concesiones de agua.

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

**Tabla XI. 16. Número y porcentaje de MASp y MASb con presiones significativas**

Presión (Anejo 1 guía reporting)		PH 2009-2015						PH 2015-2021					
		Nº		Nº masas afectadas por presiones***		% masas afectadas por presiones		Nº		Nº masas afectadas por presiones***		% masas afectadas por presiones	
		Superficial	Subterránea	MASp	MASb	MASp	MASb	Superficial	Subterránea	MASp	MASb	MASp	MASb
1. Puntuales	1.1 Vertidos de aguas residuales urbanas	277	8	105				277	8	105			
	1.2 Aliviaderos de tormenta	-						-					
	1.3 Vertidos industriales (instalaciones incluidas en PRTR-España)	315	40	27	13			315	40	27	13		
	1.4 Vertidos industriales (instalaciones no incluidas en PRTR-España)			106						106			
	1.5 Suelos contaminados e instalaciones industriales abandonadas	3						3					
	Vertederos de residuos	17	17					17	17				
	1.7 Aguas de achique de minas	35						35					
	1.8 Instalaciones de acuicultura	39	-					39	-				
	1.9 Otras presiones puntuales	372	9	76	6			372	9	76	6		
2. Difusa	2.1 Escorrentía urbana	120 cuencas afectadas	120 cuencas afectadas					120 cuencas afectadas	120 cuencas afectadas				
	2.2. Origen agrícola	41.957 ha	41.957 ha	7				41.957 ha	41.957 ha	7			
	2.3. Origen forestal	262 explotaciones	-					262 explotaciones	-				
	2.4. Vías de transporte	3.088 ha	-					3.088 ha	-				
	2.5 Emplazamientos contaminados e instalaciones												

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

Presión (Anejo 1 guía reporting)		PH 2009-2015						PH 2015-2021					
		Nº		Nº masas afectadas por presiones***		% masas afectadas por presiones		Nº		Nº masas afectadas por presiones***		% masas afectadas por presiones	
		Superficial	Subterránea	MASp	MASb	MASp	MASb	Superficial	Subterránea	MASp	MASb	MASp	MASb
	industriales abandonadas												
	2.6 Vertidos urbanos no conectados a red de saneamiento	-	-	1				-	-	1			
	2.7 Deposición atmosférica												
	2.8 Minería	41 (cuencas afectadas)	41 (cuencas afectadas)					41 (cuencas afectadas)	41 (cuencas afectadas)				
	2.9 Acuicultura	41 zonas	-					41 zonas	-				
	2.10 Otras presiones difusas												
3. Extracciones	3.1 Agrícola	220	70	94	21			220	70	94	21		
	3.2 Abastecimiento urbano	215	1.187	91	18			215	1.187	91	18		
	3.3 Industrial	34+112	13	24 +54	15			34+112	13	24 +54	15		
	3.4. Refrigeración	4	-	2				4	-	2			
	3.5 Piscifactoría	36	-	32				36	-	32			
	3.6 Otros	138	25	80				138	25	80			
4. Regulación de flujo	4.1 Longitudinales	41	-					41	-				
	4.2 Presas y azudes	780	-	180				780	-	180			
	4.3. Modificación de flujo	79	-					79	-				
	4.4 Reducción/pérdida superficie masa de agua (deseccación)		-						-				
	4.5 Otras alteraciones hidromorfológicas		-	85+140+12+ 28+16+4					-	85+140+12+ 28+16+4			
5. Otras presiones	5.1 Especies alóctonas			102 (Anejo 7 Tabla 24) 156 (según tabla 119, Memoria)						102 (Anejo 7 Tabla 24) 156 (según tabla 119, Memoria)			
	5.2 Actividades recreativas, pesquerías, etc.	167+8+ (2+97)+61		44+57				167+8+ (2+97)+61		44+57			

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

Presión (Anejo 1 guía reporting)		PH 2009-2015						PH 2015-2021					
		Nº		Nº masas afectadas por presiones***		% masas afectadas por presiones		Nº		Nº masas afectadas por presiones***		% masas afectadas por presiones	
		Superficial	Subterránea	MASp	MASb	MASp	MASb	Superficial	Subterránea	MASp	MASb	MASp	MASb
	5.3 Vertederos ilegales / no controlados			23	10					23	10		
6. Presiones sobre las aguas subterráneas	6.1 Recarga	-	0	-	0	-		-	0	-	0	-	
	6.2 Drenaje	-	0	-	0	-		-	0	-	0	-	
7. Otras presiones de origen antrópico* (aquí se incluyen, entre otras, el número de cabezas de ganado (IPH 3.2.2.2.b))		1.036.408 **(cabezas de ganado)	1.036.408 **(cabezas de ganado)					1.036.408 **(cabezas de ganado)	1.036.408 **(cabezas de ganado)				

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

**Tabla XI. 17. Inventario de presiones significativas (nº de presiones significativas)**

PRESIÓN		PH 2009-2015		PH 2015-2021	
		Nº		Nº	
		Superficial	Subterránea	Superficial	Subterránea
Puntuales	Vertidos Urbanos	277	6	277	6
	Vertidos Industriales	781	40	781	40
	Vertederos e instalaciones para la eliminación de residuos (filtraciones en A.subt)	17	17	17	17
	Vertidos de otras fuentes puntuales significativas	-	9	-	9
Difusa	Agricultura (Uds: ha)	41.957	41.957	41.957	41.957
	Ganadería (Uds: Cabezas de ganado)	1.034.845	1.034.845	1.034.845	1.034.845
	Redes de transporte (Superficie (Uds: ha))	3.088	3.088	3.088	3.088
	Zonas de acuicultura y cultivo marino (Uds: Nº piscifactorías en río)	41	-	41	-
	Otras (Praderas, zonas urbana, zonas de minería, de estaciones de servicio, área recreativa) (Uds: Nº de cuencas afectadas)	440	440	440	440
	Zonas de contaminación difusa en el litoral	8	-	8	-
	Zonas de intenso tráfico marítimo	3	-	3	-
	Vertederos de material dragado en aguas costeras (nº de puerto)	10	-	10	-
Extracciones	Agricultura (riego)	220	70	220	70
	Abastecimiento a población	215	1.187	215	1.187
	Acuicultura	36	-	36	-
	Industrial para producción de Energía (Hidroeléctrico +Refrigeración)	116	13	116	13
	Otros Usos Industriales	34		34	
	Minería	3	1	3	1
	Otras extracciones (Molinería, Incendios y Uso Sanitario, Ganadería)	138	25	138	25
Regulación de flujo y	Trasvases	22	-	22	-
	Desvíos Hidroeléctricos	57	-	57	-
Alteraciones Morfológicas	Azudes	744	-	744	-
	Presas	36	-	36	-
	Canalizaciones	159	-	159	-
	Protecciones de márgenes	115	-	115	-
	Dragados de ríos, actuaciones de limpieza y acondicionamiento de cauces	536	-	536	-
	Explotación forestal	262	-	262	-
	Recrecimiento de lagos	2	-	2	-
	Dragados portuarios (nº de masas en las que se ejerce el dragado)	14	-	14	-
	Extracción de áridos	2	-	2	-
	Diques	131	-	131	-
	Dársenas portuarias	4	-	4	-
	Canales de acceso a instalaciones portuarias	3	-	3	-
	Muelles portuarios	73	-	73	-
	Espigones	45	-	45	-
	Estruct. Longitudinales de defensa	30	-	30	-

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

PRESIÓN		PH 2009-2015		PH 2015-2021	
		Nº		Nº	
		Superficial	Subterránea	Superficial	Subterránea
	Playas regeneradas y artificiales	7	-	7	-
	Esclusas	12	-	12	-
	Ocupación del terreno	56	-	56	-
	Aislamiento zona intermareal	31	-	31	-
Otras incidencias antropogénicas	Especies Exóticas Invasoras (nº de masas con presencia de EEI)	156	-	156	-
	Cotos de pesca (Nº de cotos de pesca)	167	-	167	-
	Zonas de baño	99	-	99	-
	Zonas de Navegación en DPH (nº de tramos)	65	-	65	-
	Práctica de rafting y barranquismo en zona DPH (nº de tramos)	15	-	15	-
	Extracción de recursos vivos	8	-	8	-
Por usos de suelo	Suelos contaminados	3	-	3	-

## 7 PROGRAMAS DE CONTROL

A continuación se detallan los programas de control existentes y los cambios en cuanto al número de estaciones de control, que se han producido entre el primer y segundo ciclo de planificación.

### 7.1 MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

En las siguientes tablas se resume comparativamente para los dos ciclos de planificación considerados lo relacionado con los programas o subprogramas de control de las MASp.

**Tabla XI. 18. Programas de control para el seguimiento de las MASp**

Código del programa	Nombre del programa/subprograma	Nº estaciones	
		PH 2009-2015	PH 2015-2021
	Subprograma de seguimiento del estado general de las aguas	221	93
	Subprograma de referencia		
	Subprograma. de control de emisiones al mar y transfronterizas	6	6
	Total Programa de Control de vigilancia	221	93
	Programa de Control operativo	77	55
	Programa de Control de investigación		
	Programa de control de zonas protegidas	326	327
	Suma	77	624
	Total (*)	77	624

(\*) Referido al nº total de sites, contando solo una vez los que pertenecen a varios programas

**Tabla XI. 19. Programas de control de las MASp. Distribución del número de estaciones por tipo de control y categoría de masa de agua**

Categoría masa de agua	PH 2009-2015				PH 2015-2021			
	Vigilancia	Operativo	Investigación	Total	Vigilancia	Operativo	Investigación	Total(*)
Río	173	72		245	58	37		95
Lago	4	3		7	5	2		7
Embalses	8	2		10	3	7		10
Transición	21			21	13	8		21
Costera	15			15	14	1		15
<b>Total</b>	<b>221</b>	<b>77</b>		<b>298</b>	<b>93</b>	<b>55</b>		<b>148</b>

\* El total de estaciones dentro de cada categoría (río, lago, transición, costera) puede diferir de la suma de las estaciones de cada tipo de programa (vigilancia, operativo e investigación), ya que una misma estación puede utilizarse para varios programas.

Respecto a las masas de agua superficial, el único control realizado fue el control operativo.

Respecto al control de estado/potencial biológico de las MASp, en la siguiente tabla se resumen los elementos de calidad controlados en la red de estaciones donde se desarrolla este tipo de control.

**Tabla XI. 20. Elementos de calidad controlados en la valoración del estado/potencial ecológico de las MASp**

Categoría	Elemento de calidad	Elemento controlado	
		PH 2009-2015	PH 2015-2021
Ríos	QE1.1 Fitoplancton		
	QE1.2 Otra flora acuática		
	QE1.2.3 Macrófitos		
	QE1.2.4 Fitobentos		
	QE1.3 Invertebrados bentónicos		
	QE1.4 Peces		
	QE1.5 Otras especies		
	QE2 Hidromorfológicos		
	QE3.1 Parámetros generales		
	QE3.3 Contaminantes específicos no prioritarios		
	QE3.4 Otros contaminantes		
Lagos	QE1.1 Fitoplancton		
	QE1.2 Otra flora acuática		
	QE1.2.3 Macrófitos		
	QE1.2.4 Fitobentos		
	QE1.3 Invertebrados bentónicos		
	QE1.4 Peces		
	QE1.5 Otras especies		
	QE2 Hidromorfológicos		
	QE3.1 Parámetros generales		
	QE3.3 Contaminantes específicos no prioritarios		
	QE3.4 Otros contaminantes		
Embalses	QE1.1 Fitoplancton		
	QE1.2 Otra flora acuática		
	QE1.2.3 Macrófitos		
	QE1.2.4 Fitobentos		
	QE1.3 Invertebrados bentónicos		
	QE1.4 Peces		
	QE1.5 Otras especies		
	QE2 Hidromorfológicos		
	QE3.1 Parámetros generales		
	QE3.3 Contaminantes específicos no prioritarios		
	QE3.4 Otros contaminantes		

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

Categoría	Elemento de calidad	Elemento controlado	
		PH 2009-2015	PH 2015-2021
Transición	QE1.1 Fitoplancton		
	QE1.2 Otra flora acuática		
	QE1.2.1 Microalgas		
	QE1.2.2 Angiospermas		
	QE1.3 Invertebrados bentónicos		
	QE1.4 Peces		
	QE1.5 Otras especies		
	QE2 Hidromorfológicos		
	QE3.1 Parámetros generales		
	QE3.3 Contaminantes específicos no prioritarios		
	QE3.4 Otros contaminantes nacionales		
	Costera	QE1.1 Fitoplancton	
QE1.2 Otra flora acuática			
QE1.2.1 Microalgas			
QE1.2.2 Angiospermas			
QE1.3 Invertebrados bentónicos			
QE1.4 Peces			
QE1.5 Otras especies			
QE2 Hidromorfológicos			
QE3.1 Parámetros generales			
QE3.3 Contaminantes específicos no prioritarios			
QE3.4 Otros contaminantes nacionales			
		SI	
	NO		
--	No relevante		

De acuerdo con el contenido de la tabla anterior, no se han producido modificaciones relevantes en el segundo ciclo de planificación respecto a los elementos de calidad controlados en las estaciones de control biológico.

## 7.2 MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

En el segundo de ciclo de planificación los cambios más significativos respecto a los puntos de control se centran en los controles de vigilancia.

En la siguiente tabla se resumen las estaciones de control y programas de control asociados a las MASb de la Demarcación.

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

**Tabla XI. 21. Programas de control de las MASb. Distribución del número de estaciones por tipo de control y ciclo de planificación**

Red de control	PH 2009-2015				PH 2015-2021			
	Vigilancia	Operativo	Investigación	Total	Vigilancia	Operativo	Investigación	Total
Químico	20				20	0	-	20
Cuantitativo	36				36	-	-	36
Suma	56				56	0	-	56
Total (*)	56				56	0	-	56

(\*) Referido al nº total de sites, contando solo una vez los que pertenecen a varios programas

**Tabla XI. 22. Programas para el seguimiento de las MASb**

Código programa	Nombre del Programa	Nuevo programa	Tipo de control	Categoría masa	Nº estaciones	
					Primer ciclo Planificación	Segundo ciclo planificación
		No	Vigilancia	Subterránea	56	56

### 7.3 ZONAS PROTEGIDAS

Se mantiene la red establecida en el anterior ciclo de planificación si bien han sufrido cambios el número de zonas protegidas en la demarcación por lo que la red se ha adaptado a la situación.

En la siguiente tabla se resumen los cambios más significativos relacionados con la Red de control en las zonas protegidas.

**Tabla XI. 23. Zonas protegidas. Programas de control**

Programa de control	PH 2009-2015		PH 2015-2021	
	Nº ZZ.PP.	Nº puntos de control	Nº ZZ.PP.	Nº puntos de control
Control de zonas de captación de agua para abastecimiento	101	75	102	73
Control de zonas de baño	99	99	102	102
Control de aguas en zonas de protección especies económicamente significativas	31	103	31	103
Control de zonas sensibles	8	3	8	3
Control de aguas en zonas de protección de hábitats o especies	96		98	
Otros programas de control asociados zonas protegidas (Programa de Control de zonas protegidas en aguas subterráneas)	20	46	20	46
<b>Total (*)</b>				

(\*) Referido al nº total de sites, contando solo una vez los que pertenecen a varios programas

Como se puede observar en la tabla anterior, en el segundo ciclo de planificación no se han producido cambios significativos en el nº de puntos de control asociados a las zonas protegidas, si bien es cierto que se ha reducido la extracción para

abastecimiento de la toma de Trasona, lo que no obliga a mantener el punto de control.

Las zonas de baño han sufrido la incorporación de 4 nuevas en Cantabria y que requieren de control y la eliminación de Pozo da Ola como zona de baño continental.

## 8 CRITERIOS DE VALORACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA

### 8.1 MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

En la siguiente tabla se resumen, para los elementos de calidad utilizados en la valoración del estado/potencial ecológico de las MASp, la disponibilidad de métodos utilizados en el primer y segundo ciclo de planificación.

**Tabla XI. 24. Disponibilidad de métodos en la valoración del estado/potencial ecológico de las MASp**

Categoría	Elemento de calidad	PH 2009-2015	PH 2015-2021
Ríos	Fitoplancton	--	--
	Macrófitos		
	Fitobentos		
	Invertebrados bentónicos		
	Peces		
	Físico-químicos		
	Hidromorfológicos		
Lagos	Fitoplancton		
	Macrófitos		
	Fitobentos	--	--
	Invertebrados bentónicos		
	Peces		
	Físico-químicos		
	Hidromorfológicos		
	Embalses	Fitoplancton	
Macrófitos		--	--
Fitobentos		--	--
Invertebrados bentónicos		--	--
Peces		--	--
Físico-químicos			
Hidromorfológicos			
Transición	Fitoplancton		
	Macroalgas	--	--
	Angioespermas		
	Invertebrados bentónicos		
	Peces		
	Físico-químicos		

Categoría	Elemento de calidad	PH 2009-2015	PH 2015-2021
	Hidromorfológicos		
Costeras	Fitoplancton		
	Macroalgas		
	Angiospermas		
	Invertebrados bentónicos		
	Físico-químicos		
	Hidromorfológicos		
	Métodos de valoración no desarrollados		
	Métodos de valoración parcialmente desarrollados o en fase de desarrollo para todos o algunos elementos de calidad biológicos		
	Métodos de valoración totalmente desarrollados e implementados para todos los elementos de calidad biológicos		
-	No relevante para la categoría de masa de agua		

La información más relevante incluida en la tabla anterior en cuanto a las diferencias entre los ciclos de planificación respecto a la disponibilidad de métodos de valoración de los elementos de calidad controlados son las siguientes:

- En lo referente a masas de agua de la categoría ríos se mantienen los sistemas de evaluación para los elementos de calidad biológica definidos en el ciclo anterior para invertebrados bentónicos (índices METI y MBI) y fitobentos (índice IPS).
- En el caso de las masas de agua de la categoría lagos, la valoración de la fauna de invertebrados bentónicos se ha tenido en cuenta en el nuevo ciclo de planificación a diferencia con el ciclo anterior.
- En relación a las masas de agua de transición y costeras se siguen utilizando los mismos métodos de valoración del estado/potencial ecológico.

## 8.2 MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

En el segundo de ciclo de planificación los cambios más significativos respecto a los puntos de control se centran en los controles de vigilancia.

## 9 ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

Se resume en los siguientes apartados, las conclusiones más importantes del estado de las MASp y MASb de la Demarcación para los dos ciclos de planificación considerados.

En las siguientes tablas se desarrolla un resumen de la valoración del estado ecológico de las masas naturales de agua superficial desarrollada en el primer y segundo ciclo de planificación. La evolución mostrada se muestra agrupando inicialmente las masas de agua que presentaron una misma valoración en el primer ciclo de planificación y desglosando para cada grupo su valoración correspondiente al segundo ciclo. Esta evolución se agrupa en tres apartados denominados “mejora” “mantenimiento” o “deterioro” de acuerdo a la valoración inicial y finalmente registrada.

El análisis se desarrolla por categoría para cada naturaleza de masa de agua, incluyendo finalmente un resumen y una información complementaria para aquellas masas cuyo deterioro en la evolución de su estado ecológico que implica también un deterioro en la valoración del estado en el segundo ciclo de planificación. Es decir, se centra en las masas de agua que pasan de un estado “muy bueno” o “bueno” en el primer ciclo de planificación, a una valoración inferior a la señalada para el segundo ciclo y determinado con ello un estado “peor que bueno”.

Después de haber definido los programas de control desarrollados en las masas de agua junto con los criterios de valoración de estado, se resume en los siguientes apartados, las conclusiones cuantitativas más importantes del estado de las MASp y MASb de la Demarcación para los ciclos de planificación considerados.

### 9.1 MASAS DE AGUA NATURALES

#### 9.1.1 Estado ecológico

La siguiente tabla resume la evolución mostrada en la valoración del estado ecológico de las masas de agua naturales entre el primer y segundo ciclo de planificación.

**Tabla XI. 25. Estado ecológico de las MASp naturales. Resumen comparativo**

Categoría	Valoración estado ecológico	2009		2013		Variación (%)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Río	Muy Bueno	43	19,3	18	8,1	-11,2%
	Bueno	125	56,1	181	81,2	25,1%
	Moderado	44	19,7	23	10,3	-9,4%
	Deficiente	7	3,1	1	0,4	-2,7%
	Malo	2	0,9	0	0	-0,9%
	Desconocido	2	0,9	0	0	-0,9%

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

	Total	223	100	223	100	0,0%
Categoría	Valoración estado ecológico	2009		2013		Variación (%)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Lago	Muy Bueno	0	0	0	0	0,0%
	Bueno	2	40	4	80	40,0%
	Moderado	3	60	0	0	-60,0%
	Deficiente	0	0	1	20	20,0%
	Malo	0	0	0	0	0,0%
	Desconocido	0	0	0	0	0,0%
	Total	5	100	5	100	0,0%
Categoría	Valoración estado ecológico	2009		2013		Variación (%)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Transición	Muy Bueno	0	0	0	0	0,0%
	Bueno	12	75	11	68,7	-6,3%
	Moderado	3	18,8	4	25	6,3%
	Deficiente	0	0	1	6,3	6,3%
	Malo	1	6,3	0	0	-6,3%
	Desconocido	0	0	0	0	0,0%
	Total	16	100	16	100	0,0%
Categoría	Valoración estado ecológico	2009		2013		Variación (%)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Costera	Muy Bueno	8	57,1	5	35,7	-21,4%
	Bueno	5	35,7	8	57,2	21,4%
	Moderado	1	7,1	1	7,1	0,0%
	Deficiente	0	0	0	0	0,0%
	Malo	0	0	0	0	0,0%
	Desconocido	0	0	0	0	0,0%
	Total	14	100	14	100	0,0%
Categoría	Valoración estado ecológico	2009		2013		Variación (%)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Total	Muy Bueno	51	19,8	23	8,9	-10,9%
	Bueno	144	55,8	204	79,1	23,3%
	Moderado	51	19,8	28	10,84	-8,9%
	Deficiente	7	2,7	3	1,16	-1,6%
	Malo	3	1,2	0	0	-1,2%
	Desconocido	2	0,8	0	0	-0,8%
	Total	258	100	258	100	0,0%

Del contenido de la tabla anterior destacan los siguientes aspectos:

Para las masas “ríos naturales”, los aspectos más relevantes mostrados en las tablas anteriores son los siguientes:

- El número de masas de agua con estado ecológico “muy bueno” no se ha mantenido constante entre los dos ciclos de planificación considerados debido al procedimiento de evaluación de estado ecológico.
- El número de las masas valoradas en estado ecológico “bueno” en el primer ciclo de planificación muestra una variación significativa debido al procedimiento de evaluación del estado ecológico

Para las masas “lagos naturales”, los aspectos más significativos mostrados en las tablas anteriores son los siguientes:

- Al utilizar los protocolos de muestreo y evaluación del estado ecológico se produce una mejora en los resultados obtenidos en dos lagos mientras que se produce un deterioro del estado ecológico en un lago por la misma razón.

Para las masas “aguas de transición naturales”, los aspectos más significativos mostrados en las tablas anteriores son los siguientes:

- La masa Ría de San Martín de la Arena estaba en estado ecológico malo en el primer ciclo de Planificación mientras que en este nuevo ciclo se ha clasificado como deficiente
- El estuario de Villaviciosa estaba en estado ecológico bueno en el primer ciclo mientras que en el segundo pasa a estado moderado

Para las masas “aguas costeras naturales”, los aspectos más significativos mostrados en las tablas anteriores son los siguientes:

- La masa Oyambre costa presentaba un estado ecológico Bueno en el primer ciclo mientras que en este segundo ciclo ha sido calificada como Muy Buen estado ecológico
- Las masas Santoña costa, Castro costa, Eo costa y Costa Este de Asturias por el contrario presentaban un estado Muy Bueno en el primer ciclo mientras que en el ciclo actual fueron calificadas como estado Bueno.
- La masa Ribadesella costa pasa de estado bueno en el primer ciclo a estado moderado en el segundo ciclo
- La masa Avilés costa que en el primer ciclo presentaba un estado moderado alcanza el buen estado en el segundo ciclo

En la siguiente tabla se resumen la evolución mostrada en la valoración del estado ecológico de las masas de agua naturales entre el primer y segundo ciclo de planificación.

**Tabla XI. 26. Estado ecológico de las masas de agua naturales. Evolución registrada en los ciclos de planificación. Resumen por número de MASp**

Valoración Primer ciclo planificación		Valoración segundo ciclo de planificación			
Categoría MASp	Total	Mejora	Mantenimiento	Deterioro	No valorado
Río	223	41	151	29	2
Lago	5	2	2	1	
Transición	16	1	14	1	
Costera	14	1	7	6	
<b>Total</b>	<b>258</b>	<b>45</b>	<b>174</b>	<b>37</b>	<b>2</b>

De forma detallada, en la siguiente tabla se relacionan las masas de agua que en el primer ciclo de planificación presentaban un estado ecológico “muy bueno” o “bueno” y que en el segundo ciclo planificación presentan un deterioro con una valoración inferior, señalando con ello las masas naturales cuyo deterioro en el estado ecológico lleva asociado un deterioro en la valoración de su estado. A su vez se relacionan los factores que han condicionado el deterioro del estado de ecológico de las masas de agua.

**Tabla XI. 27. MASp naturales que registran deterioro en la valoración del estado ecológico. Detalle**

Categoría	Cód. Masa	Denominación masa	Indicadores de valoración estado ecológico asociados al deterioro	Motivo del deterioro
Río	ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	NH <sub>4</sub>	fisicoquímicos generales
Río	ES092MAR000250	Río Piseña II	NH <sub>4</sub>	fisicoquímicos generales
Río	ES083MAR002310	Río Carranza	Análíticas biológicas y fco qco	Elementos biológicos y fisicoquímicos generales
Lago	ES087MAL000060	Pozo Dolores	Fitoplancton y macrófitos	Elementos biológicos
Costeras	ES000MAC000130	Santoña costa	Macroalgas, Macroinvertebrados	Condicionantes de las métricas adoptadas
Costeras	ES000MAC000140	Castro costa	Macroalgas	
Costeras	ES000MAC000071	Ribadesella costa	Macroalgas y Fisico químicos generales	Elementos biológicos y fisicoquímicos generales
Costeras	ES000MAC000070	Costa Este Asturias	Macroalgas	Elementos biológicos
Costeras	ES000MAC000021	Eo costa	Fisico químicos generales	Fisico químicos generales
Transición	ES145MAT000070	Estuario de Villaviciosa	Fisico químicos generales	Fisico químicos generales

El balance es positivo ya que el número de masas que mejoraron es superior al número de masas que sufrieron deterioro, debido en su mayor parte al procedimiento de evaluación de estado.

- ES133MAR000630, Arroyo de Nueva Aunque los datos biológicos y fisicoquímicos correspondientes al año 2008 califican la masa en buen estado, datos analíticos posteriores correspondientes a los años 2010 y 2011 arrojan valores de NH4 compatibles con estado moderado.
- ES092MAR000250, Río Pisueña II, los datos biológicos y fisicoquímicos correspondientes a 2008 evalúan la masa en buen estado , sin embargo en 2012, se alcanzaron valores de NH4 que calificaron la masa en estado moderado
- ES083MAR002310, Río Carranza los datos biológicos que dieron lugar a evaluación de estado que figura en el Plan Hidrológico de 2013 son de 2007, en 2009 se produce un ajuste en el métrico de evaluación de estado y esos mismos datos sometidos al nuevo ajuste califican la masa en estado moderado. Analíticas biológicas posteriores en 2010, 2011 y 2012 confirman el estado moderado. Datos físico químicos en 2010, 2011 y 2012 arrojan valores de DQO y Fluor por encima de las normas de calidad ambiental
- La masa ES087MAL000060 correspondiente al Pozón de la Dolores, presentaba un estado moderado en el primer ciclo de Planificación mientras que en el segundo ciclo presenta un estado deficiente debido a la composición de fitoplancton y macrofitas
- La masa costera ES000MAC000130 Santoña costa presentaba un estado muy bueno en el primer ciclo de planificación mientras que en el segundo la composición de la comunidad de Macroalgas y Macroinvertebrados la califican como estado Bueno
- En la masa costera ES000MAC000140 Castro costa, ocurre algo semejante pero la causa de no alcanzar muy buen estado es debido a la comunidad de Macroalgas exclusivamente, lo mismo ocurre en la masa ES000MAC000070 Costa este de Asturias mientras que en ES000MAC00001 Eo costa son los elementos fisicoquímicos generales los culpables de bajar de muy bueno a bueno
- En la masa costera ES000MAC000071 Ribadesella costa se produce un deterioro de bueno a moderado debido a la comunidad de macroalgas así como a los elementos fisicoquímicos generales
- En la masa de transición ES145MAT000070 Estuario de Villaviciosa, a causa de los elementos fisicoquímicos generales la calificación de Estado ecológico es de moderado

### 9.1.2 Estado químico

En la siguiente tabla se resume la valoración comparativa del estado químico para las MASp naturales en los ciclos de planificación considerados.

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

**Tabla XI. 28. Estado químico de las MASp naturales. Resumen comparativo**

Categoría	Valoración Estado químico	2009		2013		Variación (%)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Río	Bueno	30	13,5%	221	99,1%	85,7%
	No alcanza el buen estado	4	1,8%	2	0,9%	-0,9%
	Desconocido	189	84,8%	0	0,0%	-84,8%
	<b>Total</b>	<b>223</b>	<b>100,0%</b>	<b>223</b>	<b>100%</b>	<b>0,0%</b>
Categoría	Valoración Estado químico	2009		2013		Variación (%)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Lago	Bueno	2	40,0%	5	100,0%	60,0%
	No alcanza el buen estado	0	0,0%	0	0,0%	0,0%
	Desconocido	3	60,0%	0	0,0%	-60,0%
	<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100,0%</b>	<b>5</b>	<b>100,0%</b>	<b>0,0%</b>
Categoría	Valoración Estado químico	2009		2013		Variación (%)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Transición	Bueno	16	100,0%	16	100,0%	0,0%
	No alcanza el buen estado	0	0,0%	0	0,0%	0,0%
	Desconocido	0	0,0%	0	0,0%	0,0%
	<b>Total</b>	<b>16</b>	<b>100,0%</b>	<b>16</b>	<b>100,0%</b>	<b>0,0%</b>
Categoría	Valoración Estado químico	2009		2013		Variación (%)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Costera	Bueno	14	100,0%	14	100,0%	0,0%
	No alcanza el buen estado	0	0,0%	0	0,0%	0,0%
	Desconocido	0	0,0%	0	0,0%	0,0%
	<b>Total</b>	<b>14</b>	<b>100,0%</b>	<b>14</b>	<b>100,0%</b>	<b>0,0%</b>
Categoría	Valoración Estado químico	2009		2013		Variación (%)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Total	Bueno	62	24%	256	99,2%	75,2%
	No alcanza el buen estado	4	1,6%	2	0,8%	-0,8%
	Desconocido	192	74,4%	0	0%	-74,4%
	<b>Total</b>	<b>258</b>	<b>100%</b>	<b>258</b>	<b>100%</b>	<b>0%</b>

De acuerdo con el contenido de las tablas anteriores, la actualización del estado químico de las masas naturales de categoría “río” la actualización del estado químico en el segundo ciclo de planificación pone de manifiesto los siguientes cambios relevantes:

- Se ha reducido el número de masas en estado peor que bueno, de 4 se ha pasado a 2

### Resumen estado químico aguas superficiales naturales

**Tabla XI. 29. Estado químico de las masas de agua naturales. Evolución registrada en los ciclos de planificación. Resumen por número de MASp**

Valoración Primer ciclo planificación		Valoración segundo ciclo de planificación			
Categoría MASp	Total	Mejora	Mantenimiento	Deterioro	No valorado
Río	34	4	30		189 no valorados en 1º ciclo. En 2º ciclo: 187 Buen estado Q y 2 peor que bueno
Lago	2		2		3 no valorados en el 1º ciclo están en Buen estado en el segundo ciclo
Transición	16		16		
Costera	14		14		
<b>Total</b>	<b>258</b>	<b>4</b>	<b>62</b>		

Las tablas anteriores resumen la evolución mostrada en la valoración del estado químico de las masas de agua naturales entre el primer y segundo ciclo de planificación. De su contenido destacan los siguientes aspectos:

- De la categoría río, en el primer ciclo solamente se habían muestreado 34 masas, de las cuales estaban en Buen estado 30 y 4 no alcanzaban el Buen estado, en el segundo ciclo se han muestreado todas las masas, 221 tienen Buen estado químico y dos no alcanzaron el Buen estado.
- Las 34 masas muestreadas en el primer ciclo, han sido muestreadas nuevamente en el segundo ciclo, todas han dado Buen estado químico.

No se ha producido deterioro en ninguna masa de agua valorada en el Plan anterior, solamente se han detectado 2 masas que no alcanzan el Buen estado pero en el Plan anterior estaban sin definir, no habían sido muestreadas

## 9.2 MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES

### 9.2.1 Potencial ecológico

La siguiente tabla resumen la evolución mostrada en la valoración del potencial ecológico de las MASp muy modificadas y artificiales entre el primer y segundo ciclo de planificación.

**Tabla XI. 30. Potencial ecológico de las MASp muy modificadas y artificiales. Resumen comparativo**

Categoría	Valoración potencial ecológico	2009		2013		Variación %
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Río (asimilables a río)	Bueno y máximo	4	23,5%	7	41,2%	17,6%
	Moderado	8	47,1%	8	47,1%	0,0%
	Deficiente	1	5,9%	2	11,8%	5,9%
	Malo	4	23,5%	0	0,0%	-23,5%
	Total Valorado	17	100,0%	17	100,0%	0,0%
	Desconocido	0	0,0%	0	0,0%	0,0%
	<b>Total</b>	<b>17</b>	<b>100,0%</b>	<b>17</b>	<b>100,0%</b>	<b>0,0%</b>
Categoría	Valoración potencial ecológico	2009		2013		Variación %
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Río (embalse)	Bueno y máximo	7	70,0%	6	60,0%	-10,0%
	Moderado	1	10,0%	3	30,0%	20,0%
	Deficiente	1	10,0%	1	10,0%	0,0%
	Malo	0	0,0%	0	0,0%	0,0%
	Total Valorado	9	90,0%	10	100,0%	10,0%
	Desconocido	1	10,0%	0	0,0%	-10,0%
	<b>Total</b>	<b>10</b>	<b>100,0%</b>	<b>10</b>	<b>100,0%</b>	<b>0,0%</b>
Categoría	Valoración potencial ecológico	2009		2013		Variación %
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Lagos	Bueno y máximo	1	50,0%	1	50,0%	0,0%
	Moderado	0	0,0%	1	50,0%	50,0%
	Deficiente	0	0,0%	0	0,0%	0,0%
	Malo	0	0,0%	0	0,0%	0,0%
	Total Valorado	1	50,0%	2	100,0%	50,0%
	Desconocido	1	50,0%	0	0,0%	-50,0%
	<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>100,0%</b>	<b>2</b>	<b>100,0%</b>	<b>0,0%</b>
Categoría	Valoración potencial ecológico	2009		2013		Variación %
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Transición	Bueno y máximo	2	40,0%	2	40,0%	0,0%
	Moderado	3	60,0%	3	60,0%	0,0%
	Deficiente	0	0,0%	0	0,0%	0,0%
	Malo	0	0,0%	0	0,0%	0,0%
	Total Valorado	5	100,0%	5	100,0%	0,0%
	Desconocido	0	0,0%	0	0,0%	0,0%
	<b>Total</b>	<b>5</b>	<b>100,0%</b>	<b>5</b>	<b>100,0%</b>	<b>0,0%</b>

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

Categoría	Valoración potencial ecológico	2009		2013		Variación %
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Costera	Bueno y máximo	1	100,0%	1	100,0%	0,0%
	Moderado	0	0,0%	0	0,0%	0,0%
	Deficiente	0	0,0%	0	0,0%	0,0%
	Malo	0	0,0%	0	0,0%	0,0%
	Total Valorado	1	100,0%	1	100,0%	0,0%
	Desconocido	0	0,0%	0	0,0%	0,0%
	Total	1	100,0%	1	100,0%	0,0%
Categoría	Valoración potencial ecológico	2009		2013		Variación %
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Total	Bueno y máximo	15	42,9%	17	48,6%	5,7%
	Moderado	12	34,3%	15	42,9%	8,6%
	Deficiente	2	5,7%	3	8,6%	2,9%
	Malo	4	11,4%	0	0,0%	-11,4%
	Total Valorado	33	94,3%	33	94,3%	0,0%
	Total Desconocido	2	5,7%	0	0,0%	-5,7%
	Total	35	100,0%	35	100,0%	0,0%

### Resumen potencial ecológico masas de agua muy modificadas y artificiales

Se ha diferenciado entre ríos embalses y lagos artificiales

**Tabla XI. 31. Potencial ecológico de las masas de agua muy modificadas. Evolución registrada en los ciclos de planificación. Resumen por número de MASp**

Valoración Primer ciclo planificación		Valoración segundo ciclo de planificación			
Categoría MASp	Total	Mejora	Mantenimiento	Deterioro	No valorado
Río	17	8	8	1	0
Embalses	9		8	1	1 no valorado en el 1º, en 2º MODERADO
Lago	1	0	1	0	1 no valorado en el 1º en 2º MODERADO
Transición	5		5		
Costera	1		1		
<b>Total</b>	<b>33</b>	<b>8</b>	<b>23</b>	<b>2</b>	<b>0</b>

Las tablas anteriores resumen la evolución mostrada en la valoración del potencial ecológico de las masas de agua muy modificadas y artificiales entre el primer y segundo ciclo de planificación.

Tal y como se observa en la tabla anterior un embalse (San Andrés de los Tacones) y un lago (Reocín) se han sometido a valoración en este segundo ciclo de planificación dando moderado.

En nuestra Demarcación contamos con dos lagos artificiales:

- Alfalorios mantiene su Buen Potencial Ecológico en los dos planes.

- Reocín no había sido valorado en el Plan anterior por lo que los únicos datos disponibles corresponden al presente Plan y aunque los indicadores biológicos dan un buen potencial, los fisicoquímicos presentan elevadísimos niveles de conductividad, 2420  $\mu\text{S}/\text{cm}$  en 2012 por ello se ha calificado como moderado

En la siguiente tabla se relacionan las masas de agua que en el primer ciclo de planificación presentaban un potencial ecológico “bueno y máximo” y que en el segundo ciclo planificación presentan un deterioro con una valoración inferior, señalando con ello las masas muy modificadas cuyo deterioro en su potencial ecológico lleva asociado un deterioro en la valoración de su estado.

**Tabla XI. 32. MASp muy modificadas y artificiales que registran deterioro en la valoración del potencial ecológico. Detalle**

Categoría	CÓD. Masa	Denominación Masa	Indicadores de valoración potencial ecológico asociados al deterioro	Motivo del deterioro
Embalse	ES173MAR001420	Embalse de Priañes	Fisicoquímicos generales	
Río	ES234MAR002150	Navia V	Macroinvertebrados	

## 9.2.2 Estado químico

La siguiente tabla resumen la evolución mostrada en la valoración del estado químico de las MASp muy modificadas y artificiales entre el primer y segundo ciclo de planificación.

Se ha diferenciado entre ríos embalses y lagos artificiales

**Tabla XI. 33. Estado químico de las MASp muy modificadas y artificiales. Resumen comparativo**

Categoría	Estado químico	2009		2012		Variación (%)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Río (asimilables a río)	Bueno	9	52,9%	14	82,4%	29,4%
	No alcanza el buen estado	1	5,9%	3	17,6%	11,8%
	Desconocido	7	41,2%	0	0,0%	-41,2%
	Total	17	100,0%	17	100,0%	0,0%
Categoría	Estado químico	2009		2012		Variación (%)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Río (embalse)	Bueno	5	50,0%	7	70,0%	20,0%
	No alcanza el buen estado	0	0,0%	3	30,0%	30,0%
	Desconocido	5	50,0%	0	0,0%	-50,0%
	Total	10	100,0%	10	100,0%	0,0%

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

Categoría	Estado químico	2009		2012		Variación (%)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Lagos	Bueno	0	0,0%	2	100,0%	100,0%
	No alcanza el buen estado	0	0,0%	0	0,0%	0,0%
	Desconocido	2	100,0%		0,0%	-100,0%
	Total	2	100,0%	2	100,0%	0,0%
Categoría	Estado químico	2009		2012		Variación (%)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Transición	Bueno	4	80,0%	4	80,0%	0,0%
	No alcanza el buen estado	1	20,0%	1	20,0%	0,0%
	Desconocido	0	0,0%	0	0,0%	0,0%
	Total	5	100,0%	5	100,0%	0,0%
Categoría	Estado químico	2009		2012		Variación (%)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Costera	Bueno	1	100,0%	1	100,0%	0,0%
	No alcanza el buen estado	0	0,0%	0	0,0%	0,0%
	Desconocido	0	0,0%	0	0,0%	0,0%
	Total	1	100,0%	1	100,0%	0,0%
Categoría	Estado químico	2009		2012		Variación (%)
		Nº masas	%	Nº masas	%	
Total	Bueno	19	54,3%	28	80,0%	25,7%
	No alcanza el buen estado	2	5,7%	7	20,0%	14,3%
	Desconocido	14	40,0%	0	0,0%	-40,0%
	Total	35	100,0%	35	100,0%	0,0%

### Resumen estado químico masas de agua muy modificadas y artificiales

**Tabla XI. 34. Estado químico de las masas de agua muy modificadas. Evolución registrada en los ciclos de planificación. Resumen por número de MASp**

Valoración Primer ciclo planificación		Valoración segundo ciclo de planificación			
Categoría MASp	Total	Mejora	Mantenimiento	Deterioro	No valorado
Río	10 de 17		9	1	0
Embalses	5 de 10		3	2	0
Lagos	0 de 2		0		0
Transición	5		5		
Costera	1		1		
Total	21		18	3	0

Las tablas anteriores resumen la evolución mostrada en la valoración del estado químico de las masas de agua muy modificadas entre el primer y segundo ciclo de planificación.

En la siguiente tabla se relacionan las masas de agua que presentan un deterioro de su estado químico en el segundo ciclo planificación y que lleva asociado un deterioro en la valoración de su estado.

**Tabla XI. 35. MASp muy modificadas y artificiales que registran deterioro en la valoración del estado químico. Detalle**

Categoría	Cód. Masa	Denominación Masa	Sustancias asociadas	Motivo del deterioro
Río	ES171MAR001380	Río Nalón III	Hg	vertidos incontrolados
Embalse	ES232MAR002120	Embalse de Doiras	Tributilestaño	desconocido
Embalse	ES234MAR002160	Embalse de Arbón	Tributilestaño	desconocido

### Resumen estado químico de las masas de agua artificiales

En el primer ciclo no existen datos del estado químico en las masas de agua artificiales del tipo lago, por lo que no se puede registrar la evolución.

En el caso de Alfилorios en el presente Plan, únicamente se ha analizado el estado químico resultando en Buen Estado, no se ha analizado potencial ecológico en este Plan.

En el caso de Reocín, en cuanto al estado químico, no alcanza el Buen estado debido a Cd fundamentalmente.

Las MASp que presentan deterioro en la valoración de su estado en el segundo horizonte de planificación se relacionan en la siguiente tabla.

**Tabla XI. 36. Relación de MASp que presentan deterioro en la valoración de su estado en el segundo ciclo de planificación. Resumen**

Código MASp	Nombre MASp	Primer ciclo	Estado / potencial ecológico	Estado químico	tipo
ES240MAR002260	Río Lua	MB	B	B	Río Natural
ES239MAR002200	Río Rodil	MB	B	B	Río Natural
ES239MAR002210	Río Das Colas	MB	B	B	Río Natural
ES236MAR002170	Río Porcia	MB	B	B	Río Natural
ES206MAR001860	Arroyo de Donsal	MB	B	B	Río Natural
ES206MAR001950	Río Ser II	MB	B	B	Río Natural
ES208MAR001960	Río Rao I	MB	B	B	Río Natural
ES208MAR001930	Río Rao II	MB	B	B	Río Natural
ES213MAR002020	Arroyo de Pelliceira	MB	B	B	Río Natural
ES225MAR002100	Río Agüeira II	MB	B	B	Río Natural
ES232MAR002110	Río Urubio	MB	B	B	Río Natural
ES195MAR001740	Río Esqueiro	MB	B	B	Río Natural
ES195MAR001730	Río Uncín y Sangreña	MB	B	B	Río Natural
ES182MAR001530	Río Naviego I	MB	B	B	Río Natural
ES182MAR001510	Río Cibeia y Arroyo de la Serratina	MB	B	B	Río Natural
ES187MAR001560	Río Onón	MB	B	B	Río Natural
ES189MAR001621	Arroyo de Genestaza	MB	B	B	Río Natural

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

Código MASp	Nombre MASp	Primer ciclo	Estado / potencial ecológico	Estado químico	tipo
ES191MAR001670	Río Somiedo y Saliencia	MB	B	B	Río Natural
ES174MAR001400	Río Soto	MB	B	B	Río Natural
ES157MAR001181	Arroyo de San Isidro	MB	B	B	Río Natural
ES145MAR000900	Arroyo de Raíces	MB	B	B	Río Natural
ES145MAR000950	Río Pivierda	MB	B	B	Río Natural
ES135MAR000690	Río Ponga	MB	B	B	Río Natural
ES125MAR000530	Río Bullón II	MB	B	B	Río Natural
ES114MAR000440	Río Nansa I	MB	B	B	Río Natural
ES162MAR001230	Río Turón I	B	B	No alcanza el Bueno	Río Natural
ES145MAR000910	Río Villar	B	B	No alcanza el Bueno	Río Natural
ES133MAR000630	Arroyo de Nueva	B	Moderado	B	Río Natural
ES092MAR000250	Río Pisueña II	B	Moderado	B	Río Natural
ES083MAR002310	Río Carranza	B	Moderado	B	Río Natural
ES516MAR002300	Río Mioño	Moderado	Deficiente	B	Río Natural
ES087MAL000060	Pozón de la Dolores	Moderado	Deficiente	B	Río Natural
ES234MAR002150	Río Navia V	Moderado	Deficiente	B	Río Muy Modificado
ES173MAR001420	Embalse de Priañes	B	Moderado	B	Embalse
ES234MAR002160	Embalse de Arbón	B	B	No alcanza el Bueno	Embalse
ES232MAR002120	Embalse de Doiras	B	B	No alcanza el Bueno	Embalse
ES222MAR002060	Embalse de Salime	B	B	No alcanza el Bueno	Embalse
ES145MAT000070	Estuario de Villaviciosa	Bueno	Moderado	Bueno	Transición
ES000MAC000071	Ribadesella costa	Bueno	Moderado	Bueno	Costera

Se relacionan a continuación los factores que han condicionado el deterioro en la valoración del estado de las MASp relacionadas en la tabla anterior.

En el caso de los ríos naturales y muy modificados, no se produce realmente un deterioro, la diferencia en la evaluación del estado es debida a:

- un ajuste en el multimétrico de evaluación de estado ecológico
- una estimación a juicio de experto por falta de datos biológicos analíticos actualizados

En el caso del lago natural Pozón de la Dolores y el embalse de Priañes no existe tal deterioro, el cambio de estado es debido a la aplicación de los protocolos de muestreo y cálculo de métricos recomendados por MAGRAMA

En el caso de los embalses del Navia: Arbón, Doiras y Salime, la presencia de tributil estaños detectados en el presente Plan, inducen a calificar estas masas como estado peor que bueno aunque se desconoce el origen de estos compuestos.

En el caso de la masa de transición y costera el deterioro es debido seguramente a vertidos incontrolados.

### 9.3 ESTADO GLOBAL

Se incluye en las siguientes tablas la evolución mostrada entre el primer y segundo ciclo de planificación en la valoración del estado de las MASp.

**Tabla XI. 37. Valoración del estado de las MASp. Resumen comparativo**

Valoración	Valoración 2009		Valoración 2013 (*)		Variación (%)
	Nº masas	%	Nº masas	%	
Bueno o mejor	210	71,7%	238	81,20%	9,6%
Peor que bueno	80	27,3%	55	18,80%	-8,5%
Subtotal	290	99,00%	293	100%	1,0%
Desconocido	3	1,0%	0	0,0%	-1,0%
Total	293	100,0%	293	100,0%	0,0%

(\*) De acuerdo con las tablas anteriores Indicar el año más reciente del que disponga de información

**Tabla XI. 38. Estado de las MASp. Análisis comparativo entre ciclos de planificación hidrológica. Resumen por número y categoría de masa de agua**

Categoría MASp	Valoración 2009			Valoración 2013 (*)		
	Bueno o mejor	Peor que bueno	Desconocido	Bueno o mejor	Peor que bueno	Desconocido
Río	179	68	3	206	44	0
Lago	3	4		5	2	0
Transición	14	7		13	8	0
Costera	14	1		14	1	0
Total	210	80	3	238	55	0

(\*) De acuerdo con las tablas anteriores Indicar el año más reciente del que disponga de información

**Tabla XI. 39. Estado de las MASp. Análisis comparativo entre ciclos de planificación hidrológica. Resumen por categoría de masa (%)**

Categoría MASp	Valoración 2009			Valoración 2013 (*)		
	Bueno o mejor	Peor que bueno	Desconocido	Bueno o mejor	Peor que bueno	Desconocido
Río	71,60%	27,20%	1,20%	82,40%	17,60%	0%
Lago	42,85%	57,15%	0%	71,42%	28,58%	0%
Transición	66,60%	33,40%	0%	61,90%	38,10%	0%

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

Costera	93,33%	6,67%	0%	93,33%	6,67%	0%
(*) De acuerdo con las tablas anteriores Indicar el año más reciente del que disponga de información						

**Tabla XI. 40. Estado de las MASp. Análisis comparativo entre ciclos de planificación hidrológica. Resumen por categoría y km/km<sup>2</sup> de masa de agua**

Valoración		2009		2013 (*)	
Categoría MASp	Valoración	km	km <sup>2</sup>	km	km <sup>2</sup>
Río natural	Bueno o mejor	2716,94	-	3110,16	-
	Peor que bueno	691,72	-	314,82	-
	Desconocido	16,31	-	0	-
Río muy modificado	Bueno o mejor	100,49	-	127	-
	Peor que bueno	171,35	-	144,84	-
	Desconocido		-		-
Embalses	Bueno o mejor		494,92		68,95
	Peor que bueno		65,41		498,02
	Desconocido		6,64		0
Lago natural	Bueno o mejor	-	2,81	-	10,88
	Peor que bueno	-	9,37	-	1,29
	Desconocido	-	0	-	
Lago artificial	Bueno o mejor	-	4,41	-	4,41
	Peor que bueno	-		-	1,83
	Desconocido	-	1,83		
Transición natural	Bueno o mejor		527,29		457,67
	Peor que bueno	-	130,08	-	199,69
	Desconocido	-		-	
Transición muy modificada	Bueno o mejor		56,92		56,92
	Peor que bueno	-	148,33	-	148,33
	Desconocido	-		-	
Costera natural	Bueno o mejor	-	1510,9	-	1525,98
	Peor que bueno	-	17,69	-	2,6
	Desconocido	-		-	
Costera muy modificada	Bueno o mejor	-	24,24	-	24,24
	Peor que bueno	-		-	
	Desconocido	-		-	

## 10 ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

### 10.1 ESTADO CUANTITATIVO

En las siguientes tablas se resume la evolución registrada en las MASb de la Demarcación respecto a la valoración del estado cuantitativo entre el primer y segundo ciclo de planificación.

**Tabla XI. 41. Estado cuantitativo de las MASb. Análisis comparativo. Resumen**

Valoración	2009		2012 (*)		Variación (%)
	Nº masas	%	Nº masas	%	
Bueno	20	100	20	100	0
Malo	0	0	0	0	0
Desconocido	0	0	0	0	0

(\*) De acuerdo con las tablas anteriores Indicar el año más reciente del que disponga de información

Tal y como muestra la tabla anterior en esta demarcación no se han registrado MASb con deterioro en la valoración del estado cuantitativo.

### 10.2 ESTADO QUÍMICO

En las siguientes tablas se resume la evolución registrada en las MASb de la Demarcación respecto a la valoración del estado químico en el primer y segundo ciclo de planificación.

**Tabla XI. 42. Estado químico de las MASb. Análisis comparativo. Resumen**

Valoración	2009		2012 (*)		Variación (%)
	Nº masas	%	Nº masas	%	
Bueno	20	100	20	100	0
Malo	0	0	0	0	0
Desconocido	0	0	0	0	0

(\*) De acuerdo con las tablas anteriores Indicar el año más reciente del que disponga de información

Al igual que ocurrió con el estado cuantitativo, no se ha detectado deterioro en el estado químico de las MASb, todas ellas siguen manteniendo estado Bueno.

### 10.3 ESTADO GLOBAL

A partir de las tablas de valoración del estado cuantitativo y estado químico de las MASb, se resume en la siguiente tabla la valoración comparativa de estado de las MASb entre el primer y segundo ciclo de planificación.

**Tabla XI. 43. Estado de las MASb. Análisis comparativo entre ciclos de planificación hidrológica. Resumen**

Valoración	2009		2012 (*)		Variación (%)
	Nº masas	%	Nº masas	%	
Bueno	20	100	20	100	0
Malo	0	0	0	0	0
Desconocido	0	0	0	0	0

(\*) De acuerdo con las tablas anteriores Indicar el año más reciente del que disponga de información

## 11 CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS AMBIENTALES

En este apartado se exponen los objetivos ambientales planteados para las masas de agua superficial y subterránea para los distintos horizontes de 2015, 2021 y 2027, así como la identificación de masas de agua para las que se fijan objetivos menos rigurosos, comparando los datos entre el primer y el segundo ciclo de planificación.

Además, también se compara la situación prevista en el primer ciclo respecto la situación real alcanzada en 2012 (según la evaluación del estado del segundo ciclo).

En las siguientes Tablas se presentan los datos comparativos para las masas de agua superficiales

**Tabla XI. 44. Cumplimiento de los OO.MM. para las MASp. Valoración comparativa entre la situación alcanzada en 2015 y la prevista en el horizonte 2015 en el primer ciclo de planificación**

Valoración cumplimiento OO.MM.		Objetivo primer ciclo planificación para 2015		Situación alcanzada en 2015	
		Nº MASp	%	Nº MASp	%
Cumplen OO.MM.	Mantener el buen estado	210	71,7	238	81,2
	Alcanzar el buen estado	43	14,7	10	3,4
	<b>Total</b>	<b>253</b>	<b>86,4</b>	<b>248</b>	<b>84,6</b>
No cumplen OO.MM.		40	13,6	45	15,4
Total Nº masas		293	100	293	100
Desconocido		0	0	0	0

Del contenido de la Tabla anterior se destacan los siguientes aspectos:

Cuarenta y cinco masas son las que no se puede asegurar el cumplimiento de los objetivos ambientales a 2015 y se plantean para estas masas prórrogas al 2021 o a 2027.

Asimismo, hay que tener en cuenta que la actualización de la metodología de evaluación del estado en el segundo ciclo, ha permitido obtener resultados más reales, pero menos optimistas que los previstos en el primer ciclo.

**Tabla XI. 45. Objetivos medioambientales en las MASp**

Categoría de masa	Nº de masas	Horizonte 2015		Horizonte 2021		Horizonte 2027	
		Estado bueno o mejor	%	Estado bueno o mejor	%	Estado bueno o mejor	%
Río	240	210	87,5	240	100	240	100
Embalses	10	5	50	9	90	10	100
Lago	7	5	71,43	5	71,43	7	100
Transición	21	14	66,60%	21	100	21	100
Costera	15	14	93,33%	15	100	15	100
<b>Total</b>	<b>293</b>	<b>248</b>	<b>84,6</b>	<b>290</b>	<b>98,97</b>	<b>293</b>	<b>100</b>

En las Tablas siguientes se presentan los datos comparativos para las masas de agua subterránea.

**Tabla XI. 46. Cumplimiento de los OO.MM. para las MASb. Valoración comparativa entre la situación alcanzada en 2015 y la prevista en el horizonte 2015 en el primer ciclo de planificación**

Valoración cumplimiento oo.mm.		Objetivo primer ciclo planificación para 2015		Situación alcanzada en 2015	
		Nº MASb	%	Nº MASb	%
Cumplen OO.MM.	Mantener el buen estado	20	100	20	100
	Alcanzar el buen estado				
	Total	20	100	20	100
No cumplen OO.MM.					
Total Nº masas		20	100	20	100
Desconocido					

Para el caso de las MASb se cumple el objetivo fijado en el primer ciclo de planificación, por lo que los OO.MM impuestos es de mantener el buen estado de las masas.

## 12 OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

Se exponen los objetivos medioambientales planteados para las MASp y MASb para los distintos horizontes de 2015, 2021 y 2027, así como la identificación de masas de agua para las que se fijan objetivos menos rigurosos.

Posteriormente se incluye una evaluación de los progresos realizados en la consecución de los objetivos medioambientales establecidos en el primer y segundo horizontes de planificación.

### 12.1 MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

En la siguiente tabla se resumen los objetivos medioambientales de las masas de agua superficiales de la demarcación en los diferentes horizontes de planificación junto con el porcentaje que éstas representan respecto del total del MASp. Se compara el cumplimiento de objetivos previsto en el primer ciclo de planificación con la previsión en el plan del segundo ciclo, todo ello conforme a la nueva estimación para la ejecución del programa de medidas que se actualiza con esta nueva edición del plan hidrológico.

**Tabla XI. 47. Evolución prevista cumplimiento de los OO.MM. para las MASp en los horizontes de planificación**

Ciclo de planificación	Nº de masas	Horizonte 2015		Horizonte 2021		Horizonte 2027		Menos riguroso	
		Estado bueno o mejor	%	Estado bueno o mejor	%	Estado bueno o mejor	%	Nº de masas	%
Primer ciclo	293	253	<b>86,34</b>	290	<b>98,97</b>	293	<b>100</b>		
Segundo ciclo	293	248	<b>84,64</b>	290	<b>98,97</b>	290	<b>99</b>	3	1,0

### 12.2 MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

En la siguiente tabla se resumen los objetivos medioambientales de las masas de agua subterránea de la demarcación en los diferentes horizontes de planificación junto con el porcentaje que éstas representan respecto del total del MASb. De la misma forma que para las MASp, se compara ahora el cumplimiento de objetivos previsto en el primer ciclo de planificación con el correspondiente al segundo ciclo, todo ello conforme a la nueva estimación para la ejecución del programa de medidas que se actualiza con esta nueva edición del plan hidrológico.

**Tabla XI. 48. Evolución del número de masas que cumplen con los OO.MM. para las MASb en los horizontes de planificación**

Ciclo de planificación	Nº de masas	Horizonte 2015		Horizonte 2021		Horizonte 2027		Menos riguroso	
		Estado bueno	%	Estado bueno	%	Estado bueno	%	Nº de masas	%
Primer ciclo	20	20	100	20	100	20	100	0	0
Segundo ciclo	20	20	100	20	100	20	100	0	0

Como se puede observar en la tabla anterior no se ha producido variación entre ambos ciclos de planificación alcanzando el buen estado de las MASb en el horizonte actual.

## 12.3 ZONAS PROTEGIDAS

No hay cambios en los objetivos para zonas protegidas.

## 12.4 RESUMEN DE PRÓRROGAS DE PLAZO

**Tabla XI. 49 Prórrogas de plazo en MASp**

Ciclo de planificación	Nº de masas de agua superficiales			
	Prórroga de Plazo (4.4 DMA)	Prórroga de Plazo (4.5 DMA)	Prórroga de Plazo (4.6 DMA)	Prórroga de Plazo (4.7 DMA)
Primer ciclo	40	0	0	0
Segundo ciclo	42	3	0	0

**Tabla XI. 50 Prórrogas de plazo en MASb**

Ciclo de planificación	Nº de masas de agua subterráneas				
	Prórroga de Plazo (4.4 DMA)	Prórroga de Plazo (4.5 DMA)	Prórroga de Plazo (4.6 DMA)	Prórroga de Plazo (4.7 DMA)	Art. 6.3 DAS
Primer ciclo	0	0	0	0	0
Segundo ciclo	0	0	0	0	0

## 12.5 NUEVAS MODIFICACIONES ACOGIDAS A LA EXCEPCIÓN PREVISTA EN EL ARTÍCULO 4(7) DE LA DMA. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA

### 12.5.1 Masas de agua superficial

En la demarcación hidrográfica del Cantábrico Occidental existe un caso en el que se prevé el deterioro adicional de una masa de agua superficial:

- Bahía de Santander Puerto (ES087MAT000150), motivada por la actuación Plan Director de Infraestructuras para la ampliación de capacidad operativa en el Puerto de Interés General del Estado de Santander. En todo caso las alteraciones y modificaciones previstas tienen un carácter no permanente, que no produce una variación en los objetivos medioambientales de dicha masa de agua.

### 12.5.2 Masas de agua subterránea

En la demarcación hidrográfica del Cantábrico Occidental existe un caso en el que se prevé el deterioro adicional de una masa de agua subterránea:

- Cuenca Carbonífera Asturiana (012.012), motivada por las nuevas modificaciones de las características físicas de una masa de agua subterránea por posible alteración del nivel por inundación de minas. Dicha actuación implica alteraciones fisicoquímicas localizadas no significativas en el conjunto de la masa de agua, que se estabilizaran a lo largo del tiempo al incrementar los niveles piezómetros previos al inicio de la explotación.

## 13 APLICACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE MEDIDAS Y EFECTOS SOBRE LAS MASAS DE AGUA

En este segundo ciclo de Planificación se ha actualizado el Programa de Medidas. Se contemplan tanto medidas en ejecución, proyectadas o programadas por diversas administraciones y agentes privados consideradas necesarias para conseguir los objetivos definidos en este plan hidrológico.

En el caso de las medidas ya previstas o en marcha, se ha tratado de obtener esta información de los organismos encargados de su planificación y realización. Para ello se ha procedido a realizar consultas en el seno del Comité de Autoridades Competentes, y se ha recopilado la información aportada por cada una de las autoridades para la confección final del programa de medidas. Se ha aportado información detallada sobre el grado de avance de diferentes planes y programas en marcha, realizando indicación de las partidas presupuestarias asignadas a actuaciones o medidas planificadas.

Se han recopilado toda la información en las correspondientes tablas del Programa de medidas que se reflejan en la memoria del Plan y en sus anejos resumen con las siguientes características principales:

- Código medida
- Medida (descripción) (nombre)
- Comunidad autónoma
- Horizonte
- Presupuesto total (Coste) €
- Presupuesto estimado 2021 (€) (2016-2021)
- Presupuesto estimado 2027 (€) (2021-2027)
- Presupuesto estimado posterior a 2027 (€)
- Coste de Explotación y mantenimiento €
- CAE €
- Administración Competente (Financiación)
- % Financiación por Administración Competente
- Fondos por tipos (€)
- Tipo (Instrumento general / Actuación específica)
- Código KTM
- Código de: Tipo, subtipo y subtipo IPH
- Carácter de medida (Básica / Otras medidas básicas (OMB) / Complementaria.)
- Clase BAS
- Clase OMB
- Clase COM
- Art. DMA
- Art. RPH
- Tipo definido por DH

- Estado Situación (No iniciada, Iniciada, Finalizada. Descartada...)
- Ámbito

### 13.1 GRADO DE DESARROLLO DE LAS MEDIDAS

En la siguiente tabla se resume la inversión de los programas de medidas (PdM) asociados a los planes en los dos ciclos de planificación considerados.

**Tabla XI. 51. Distribución del presupuesto del Programa de medidas por ciclo de planificación (millones de €)**

Grupo de medidas	Plan Primer Ciclo		Segundo Ciclo	
	Millones (€)	%	Millones (€)	%
Cumplimiento de objetivos ambientales	1.623,54	68,99%	898,57	62,42%
Atención de las demandas	466,6	19,83%	363,48	25,25%
Seguridad frente a fenómenos hidrológicos extremos	127,6	5,42%	159,49	11,08%
Conocimiento y gobernanza	135,46	5,76%	18,05	1,25%
Total presupuesto PdM	2.353,20	100%	1.439,59	100%

Parte de las medidas previstas para 2009-2015 que, por dificultades de financiación u otras causas, no se han aplicado completamente o hecho operativas, se han transferido al PdM 2015-2021.

Además de las medidas diseñadas para el primer ciclo de planificación con finalización prevista en ciclos posteriores, en el segundo ciclo se incorporan al inventario de medidas un total de 369 medidas, que suponen una inversión asociada de 664.960.238,66 €€.

Con relación al grupo de medidas dedicadas al cumplimiento de los objetivos ambientales, en la siguiente tabla se resume el grado de desarrollo de las mismas al redactar este plan.

**Tabla XI. 52. Programa de medidas del primer ciclo de planificación (2009-2015). Grupo de medidas asociadas al cumplimiento de los objetivos ambientales. Resumen del grado de desarrollo al final del ciclo**

Grado de desarrollo		Número medidas asociado	Inversión (M€)	% Medidas (total PdM)	% Inversión (total PdM)
Medidas completadas		371	1073,16	65,90%	76,17%
Medidas con finalización prevista en ciclos posteriores	Iniciadas	35	184,33	6,22%	13,08%
	No iniciadas	117	131,99	20,78%	9,37%
Medidas que no está previsto su desarrollo en ciclos posteriores (descartadas)		40	19,50	7,10%	1,38%
Total ejecutado e iniciado		406	1.257,49	72,11%	89,25%
<b>Total:</b>		<b>563</b>	<b>1.408,97</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>

Con respecto a las medidas no iniciadas en el primer ciclo de planificación (mencionadas en los apartados 5.c del art. 89 del RD 907/2007 y B.4 del Anexo VII de la DMA), se han dividido en dos grupos: a) medidas que han sido aplazadas e incluidas en el PdM del segundo ciclo de planificación y b) medidas que no han sido incluidas en el segundo ciclo de planificación y por tanto son consideradas como descartadas.

Se relacionan a continuación las medidas del Plan Hidrológico vigente que han sido aplazadas al segundo ciclo de planificación, indicando la causa del aplazamiento.

**Tabla XI. 53. Programa de medidas del primer ciclo de planificación (2009-2015). Grupo de medidas asociadas al cumplimiento de los objetivos ambientales. Medidas no iniciadas e incorporadas al PdM del segundo ciclo de planificación (medidas aplazadas)**

Código de medida	Nombre	Tipo (1-19)	Presupuesto (Millones €)	Justificación de aplazamiento
1.2.2.037	Saneamiento y EDAR Villabona (Llanera)	1	0,47 €	Ajuste a las posibilidades de financiación
1.2.2.064	Estación depuradora de la ría del Eo	1	2,21 €	Ajuste a las posibilidades de financiación
1.2.2.092	Saneamiento Laviana-Villoria	1	1,00 €	Ajuste a las posibilidades de financiación
1.2.2.103	Saneamiento Castropol-Vegadeo	1	1,00 €	Ajuste a las posibilidades de financiación
10.1.033	Restauración de márgenes, adecuación de las redes de saneamiento y recuperación de impactos sobre el río Duje en Tielve (Actuaciones Plan Picos)	1	0,36 €	Ajuste a las posibilidades de financiación
6.1.059	Dragados de mantenimiento (Plan de Puertos de Cantabria)	19	9,43 €	Ajuste a las posibilidades de financiación

Otras medidas previstas en el programa del primer ciclo han sido descartadas a la hora de elaborar el nuevo programa de medidas. Algunas de ellas se han mostrado innecesarias y muchas de ellas han sido sustituidas por otras incluidas en nuevos planes y programas desarrollados por las administraciones competentes.

En la tabla siguiente se resumen las medidas que han sido descartadas, con un breve comentario de la causa de su descarte.

**Tabla XI. 54. Programa de medidas del primer ciclo de planificación (2009-2015). Grupo de medidas asociadas al cumplimiento de los objetivos ambientales. Medidas no incluidas en el PdM del segundo ciclo de planificación (medidas descartadas)**

Código medida	Nombre	Tipo (1-19)	Presupuesto (Millones €)	Justificación del descarte
1.2.2.0605	Obras de Recogida y Canalización de Los Vertidos de Aguas Residuales al Río la Raposa-Río Montés (Langreo)	1	1,11	No se incluye en la nueva programación de obras del Principado de Asturias

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

Código medida	Nombre	Tipo (1-19)	Presupuesto (Millones €)	Justificación del descarte
1.2.2.102	Saneamiento Puerto de Vega (Navia)	1	0,72	Revisado el proyecto se concluye que no resulta necesario en la actualidad
1.2.3.020	EDAR en Barriopalacio para Barriopalacio y Calga	1	0,3	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.021	Terminación del Saneamiento en Astillero	1	0,3	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.022	Terminación del Saneamiento en Camargo	1	0,3	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.023	Ramales de Saneamiento en Núcleos Dispersos en Cartes	1	0,68	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.024	Ampliación EDAR Ontón	1	1,5	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.025	Terminación del Saneamiento en Corrales de Buelna (Los)	1	0,3	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.026	Saneamiento y Depuración de Cuenca Alta Aguanaz.	1	5,73	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.027	E.D.A.R. de Liendo	1	2,72	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.028	Terminación del Saneamiento en Meruelo	1	0,3	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.029	Estudio de Saneamiento General del Municipio de Penagos	1	2,5	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.030	Terminación del Saneamiento en Pesquera	1	0,3	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.031	Terminación del Saneamiento en Polanco	1	0,3	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.032	Construcción de Ramales de Saneamiento para Conectar Núcleos de Reocín a la EDAR de Vuelta Ostrera.	1	0,85	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.034	Amplicación de la Red de Colectores en San Felices de Buelna	1	0,4	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.035	Sistemas de Optimización y Mejora del Saneamiento la Bahía de Santander	1	8,13	Para el nuevo ciclo se han creado nuevas medidas por parte de las Demarcaciones de Costa que sustituyen a las no realizadas en el primer ciclo
1.2.3.036	Terminación del Saneamiento en Suances	1	1,16	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.037	Terminación del Saneamiento en Torrelavega	1	0,3	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

Código medida	Nombre	Tipo (1-19)	Presupuesto (Millones €)	Justificación del descarte
1.2.3.038	Construcción de Edar's para Los Núcleos de Udías	1	1,5	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.039	Terminación del Saneamiento de Villaescusa	1	1,8	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.041	Conexiones a Colector General de Ampuero	1	0,6	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.043	Terminación del Saneamiento en Argoños	1	0,31	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.044	Terminación del Saneamiento en Arnúero	1	0,31	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.045	Sistemas de Depuración de Arredondo	1	1,45	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.046	Unificar la Depuración de Los TT.MM. de Cicero y Solórzano	1	0,14	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.047	Terminación del Saneamiento en Bárcena de Pie de Concha	1	0,31	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.048	Finalización de la Red de Colectores en Güemes y Ajo, Así Como la Construcción de Una Nueva EDAR	1	6,45	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.049	Completar El Saneamiento y Depuración en Cabezón de la Sal y Mazcuerras	1	0,46	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.050	Saneamiento y EDAR de Varios Núcleos de Cabezón de Liébana	1	4,73	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.051	Sistemas de Depuración Individuales en Núcleos de Cabuérniga	1	5,56	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.052	Conexión al Saneamiento Existente en Liébana de Otros Núcleos Próximos	1	1,36	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.053	Terminación del Saneamiento en Castañeda	1	0,31	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.054	Terminación del Saneamiento en Cieza	1	0,31	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.055	Conexión al Saneamiento Existente de Los Núcleos Dispersos de Liébana	1	2,62	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.056	Terminación del Saneamiento en Colindres	1	0,31	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.058	Sistemas de Saneamiento y Depuración para Los Núcleos de Corvera de Toranzo	1	8,2	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

Código medida	Nombre	Tipo (1-19)	Presupuesto (Millones €)	Justificación del descarte
1.2.3.060	Terminación del Saneamiento en Escalante	1	0,31	Para el nuevo ciclo se han creado nuevas medidas por parte de las Demarcaciones de Costa que sustituyen a las no realizadas en el primer ciclo
1.2.3.061	Conexión al Sistema General de Colectores Existente de Los Núcleos de Guriezo	1	3,15	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.062	Terminación del Saneamiento en Herrerías	1	0,31	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.063	Depuración Individual para Diversos Núcleos de Lamasón	1	1,66	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.064	Terminación del Saneamiento en Laredo	1	0,78	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.065	Terminación del Saneamiento y Depuración de Los Núcleos de Liérganes y Pámanes.	1	0,9	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.066	Terminación del Saneamiento en Limpias	1	0,31	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.067	Saneamiento y Depuración Núcleos Dispersos de Luena	1	4,3	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.068	Saneamiento y Conexiones a EDAR de Suesa	1	0,6	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.069	Conexiones al Saneamiento General de Cabezón y Mazcuerras	1	0,3	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.071	Terminación del Saneamiento en Miengo	1	0,31	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.072	Finalización de la Red de Colectores a la EDAR de la Vega	1	0,8	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.073	Ampliar la Red de Saneamiento Cuenca Media Besaya	1	0,7	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.074	Terminación del Saneamiento en Noja	1	0,31	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.075	Puesta en Marcha de la EDAR de la Hermida	1	0,6	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.076	Ampliación de la Red de Colectores de Pesaguero Conectándolo al Saneamiento de Liébana	1	3,07	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.077	Conexión de Nuevos Núcleos a la Red de Saneamiento Existente en Piélagos	1	3,5	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.078	Sistemas de Depuración Individual para Núcleos de Polaciones	1	1,67	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

Código medida	Nombre	Tipo (1-19)	Presupuesto (Millones €)	Justificación del descarte
1.2.3.079	Terminación del Saneamiento en Potes	1	0,31	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.080	Actuaciones de Saneamiento y Depuración Independientes en Núcleos de Puente Viego	1	1,06	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.082	Depuración y Colectores para Núcleos de Rasines	1	0,44	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.083	Conexiones al Saneamiento General del Miera	1	0,8	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.084	Red de Saneamiento en Núcleos Dispersos en Ribamontán al Monte	1	1,65	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.085	Red de Colectores y Acometidas de Núcleos Dispersos en Rionansa	1	2,42	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.086	Saneamiento y Depuración Individual para Algunos Núcleos de Riotuerto	1	0,62	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.088	Colector General de Saneamiento en la Miña-Barcenillas y en Uceda. Colector General en Renedo-Cos para Los Núcleos de Ruente, Bombeo.	1	5,16	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.089	Saneamiento y Depuración Individual para Algunos Núcleos de Ruesga	1	0,92	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.090	Terminación del Saneamiento en San Miguel de Aguayo	1	0,31	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.091	Saneamiento Individual en Núcleos de San Pedro del Romeral	1	2,2	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.092	Depuración Con Fosas Sépticas de Los Núcleos Dispersos de San Roque de Riomiera	1	1,3	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.093	Ejecución de Redes de Colector y Tratamiento Aguas Residuales en Núcleos de San Vicente de la Barquera	1	1,3	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.094	Terminación del Saneamiento en Santa Cruz de Bezana	1	0,31	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.096	Terminación Conexiones Municipio de Santillana del Mar	1	1,55	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.097	Adecuación de Las Infraestructuras de Saneamiento y Depuración para Santiurde.	1	0,3	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

Código medida	Nombre	Tipo (1-19)	Presupuesto (Millones €)	Justificación del descarte
1.2.3.098	Sistema de Depuración y Colectores para Los Núcleos de Santiurde de Toranzo	1	7,5	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.099	Conexiones al Saneamiento de Las Marismas de Santoña	1	0,3	Para el nuevo ciclo se han creado nuevas medidas por parte de las Demarcaciones de Costa que sustituyen a las no realizadas en el primer ciclo
1.2.3.100	Conexión a la Red de Colectores Existente de Llerana	1	0,54	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.101	Conexión a la Red de Selaya de Los Núcleos Dispersos	1	1,5	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.102	Red de Colectores y EDAR para Los Núcleos de Soba	1	4,4	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.104	Saneamiento y Depuración de Los Núcleos Dispersos de Los Tojos	1	0,87	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.105	Terminación del Saneamiento en Tresviso	1	0,31	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.106	Sistemas de Depuración Independientes en Pueblos de Tudanca	1	0,2	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.108	Sistemas de Depuración Individual para Los Núcleos de Valdálga	1	2,2	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.109	Ampliación de la Red de Colectores de Vega de Liébana	1	7,78	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.110	Red de Colectores de Núcleos de Vega de Pas	1	0,71	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.111	Saneamiento y Depuración de Núcleos de Villacarriedo	1	1,35	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.112	Ejecución de Red de Colectores y Depuración para Diferentes Núcleos de Villafufre	1	1,12	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.113	Conexiones Aisladas al Saneamiento Existente de Villaverde de Trucíos	1	1,24	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.114	Saneamiento y Depuración de Núcleos Dispersos de Voto	1	1,2	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria
1.2.3.117	Estudio del Saneamiento Individualizado de Los Núcleos de Campoo de Enmedio	1	1,73	Sustituida por otras actuaciones del PGAS de Cantabria

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

Código medida	Nombre	Tipo (1-19)	Presupuesto (Millones €)	Justificación del descarte
1.5.001	Regeneración de la Playa de Las Salinas; T.M. de Castrillón: Regeneración de Playas	19	4,5	Para el nuevo ciclo se han creado nuevas medidas por parte de las Demarcaciones de Costa que sustituyen a las no realizadas en el primer ciclo
1.5.002	Adecuación del Entorno de Las Playas de Luarca; T.M. de Valdés: Eliminación de Infraestructuras en DPMT	4	0,02	Para el nuevo ciclo se han creado nuevas medidas por parte de las Demarcaciones de Costa que sustituyen a las no realizadas en el primer ciclo
1.5.005	Adecuación Ambiental en El Entorno de la Playa de Bañugues; T.M. de Gozón: Restauración y Protección de Playas	13	0,34	Para el nuevo ciclo se han creado nuevas medidas por parte de las Demarcaciones de Costa que sustituyen a las no realizadas en el primer ciclo
1.5.008	Recuperación de la Fachada Marítima de Candás-Fase II; T.M. de Carreño: Levantamiento de Construcciones en DPMT y Zona de Servidumbre	4	0,13	Para el nuevo ciclo se han creado nuevas medidas por parte de las Demarcaciones de Costa que sustituyen a las no realizadas en el primer ciclo
1.5.011	Adecuación del Entorno de Las Playas de Luarca; T.M. de Valdés: Restauración y Protección de Acanilados	13	0,11	Para el nuevo ciclo se han creado nuevas medidas por parte de las Demarcaciones de Costa que sustituyen a las no realizadas en el primer ciclo
1.5.012	Restauración y Acondicionamiento de la Playa de Navia; T.M. de Navia: Levantamiento de Construcciones en DPMT y Zona de Servidumbre	4	0,03	Para el nuevo ciclo se han creado nuevas medidas por parte de las Demarcaciones de Costa que sustituyen a las no realizadas en el primer ciclo
1.5.013	Asistencia Técnica para El Apoyo Técnico y Jurídico en la Contratación de Los Distintos Expedientes Relacionados Con la Gestión del DPMT: Delimitación del DPMT	11	0,03	Para el nuevo ciclo se han creado nuevas medidas por parte de las Demarcaciones de Costa que sustituyen a las no realizadas en el primer ciclo
1.5.014	Restauración Ambiental de Las Marismas del Río Sella; T.M. de Ribadesella: Levantamiento de Construcciones en DPMT y Zona de Servidumbre	4	0,18	Para el nuevo ciclo se han creado nuevas medidas por parte de las Demarcaciones de Costa que sustituyen a las no realizadas en el primer ciclo
1.5.015	Sendero Litoral en Vistalegre y Acondicionamiento de la Playa de Lastres; T.M. de Colunga: Adquisición de Fincas Por Parte de la Age para su Incorporación al DPMT	19	0,03	Sustituida por otras actuaciones propuestas desde las Demarcaciones de Costas
1.5.017	Sendero Litoral Entre El Espín y la Playa de Foxos; T.M. de Coaña: Restauración y Protección de Dunas	4	0,18	Para el nuevo ciclo se han creado nuevas medidas por parte de las Demarcaciones de Costa que sustituyen a las no realizadas en el primer ciclo
1.5.018	Sendero Litoral entre El Espín y la Playa de Foxos; T.M. de Coaña: Levantamiento de Construcciones en DPMT y Zona de Servidumbre	4	0,08	Sendero Litoral entre El Espín y la Playa de Foxos; T.M. de Coaña: Levantamiento de Construcciones en DPMT y Zona de Servidumbre

**PLAN HIDROLÓGICO  
DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO OCCIDENTAL  
REVISIÓN 2015 - 2021**

Código medida	Nombre	Tipo (1-19)	Presupuesto (Millones €)	Justificación del descarte
1.5.019	Adecuación Ambiental en El Entorno de la Playa de Bañugues; T.M. de Gozón: Adquisición de Fincas Por Parte de la Age para Su Incorporación al DPMT	11	0,11	Para el nuevo ciclo se han creado nuevas medidas por parte de las Demarcaciones de Costa que sustituyen a las no realizadas en el primer ciclo
1.5.021	Regeneración de la Playa 2ª de Luarca; T.M. de Valdés: Regeneración de playas	19	0,92	Para el nuevo ciclo se han creado nuevas medidas por parte de las Demarcaciones de Costa que sustituyen a las no realizadas en el primer ciclo
1.5.023	Restauración y Ordenación de la Marisma de Vegadeo; T.M. de Vegadeo: Restauración y Protección de Marismas	4	0,7	Para el nuevo ciclo se han creado nuevas medidas por parte de las Demarcaciones de Costa que sustituyen a las no realizadas en el primer ciclo
1.5.024	Mejora del Entorno de la Playa de Otur; T.M. de Valdés: Restauración y Protección de Playas	13	0,1	Para el nuevo ciclo se han creado nuevas medidas por parte de las Demarcaciones de Costa que sustituyen a las no realizadas en el primer ciclo
1.5.025	Mejora del Entorno de la Playa de Otur; T.M. de Valdés: Restauración y Protección de Dunas	4	0,17	Para el nuevo ciclo se han creado nuevas medidas por parte de las Demarcaciones de Costa que sustituyen a las no realizadas en el primer ciclo
1.5.026	Recuperación de Las Marismas del Río Anguileiro; T.M. de Tapia de Casariego: Restauración y Protección de Marismas	4	2,6	Para el nuevo ciclo se han creado nuevas medidas por parte de las Demarcaciones de Costa que sustituyen a las no realizadas en el primer ciclo
1.5.027	Sendero Litoral Entre El Espín y la Playa de Foxos; T.M. de Coaña: Levantamiento de Construcciones en DPMT y Zona de Servidumbre	4	0	Para el nuevo ciclo se han creado nuevas medidas por parte de las Demarcaciones de Costa que sustituyen a las no realizadas en el primer ciclo

## 13.2 MEDIDAS ADICIONALES TRANSITORIAS

El escaso tiempo transcurrido desde la aprobación del Plan (Junio de 2013) no ha permitido el desarrollo de un programa de seguimiento de cuyos datos se pudiera deducir la necesidad de incorporar medidas adicionales de las contempladas en el art. 11.5 de la DMA, (o lo que es lo mismo, las medidas adicionales transitorias a las que se refiere el artículo 42.2.d) del TRLA) para aquellas masas en las que, por los datos de seguimiento, se pudiera prever que no se iban a lograr los objetivos establecidos en dicho plan.

## 13.3 EFICACIA DE LAS MEDIDAS

No se ha constatado mejora en el estado de las masas de agua. Esto puede ser debido a que no se ha controlado el estado de las masas que han mejorado o a que realmente aún no se ha producido mejora en el estado de las masas de agua. Es de esperar que estas mejoras vayan surgiendo próximamente, a medida que vayan concluyéndose más medidas y empiecen a tener efecto sobre el estado las acciones de las medidas ya concluidas.

## 13.4 RELACIÓN COSTE-EFICACIA DE LAS MEDIDAS

La valoración del coste-eficacia de las medidas se desarrolla, en primera aproximación, mediante la comparación entre la inversión ejecutada y acumulada de las actuaciones del Programa asociadas a la consecución de los OO.MM. y las masas de agua que cumplen con dichos OO.MM todo ello para cada ciclo de planificación hidrológica. Esta situación se contrapone con la que deberá registrarse al final de 2027 cuando se hayan ejecutado la totalidad de las actuaciones del Programa de medidas y se habrá alcanzado el cumplimiento de los OO.MM. de todas las masas de agua.

En la siguiente tabla se expresa el avance en la ejecución de las actuaciones del Programa de medidas y sus efectos sobre el estado de las masas de agua y cumplimiento de los OO.MM.

**Tabla XI. 55. Coste-eficacia de las medidas. Distribución de la inversión ejecutada del Programa de medidas (actuaciones asociadas al cumplimiento de OO.MM.) y masas de agua que cumplen los OO.MM.**

Elemento	Primer ciclo planificación		Segundo ciclo de planificación		TOTAL	
		% (total)		% (total)	Ud.	% (total)
Inversión ejecutada/ prevista (M€ / %)	1.073,16	42,70	1.439,59	57,30	2.512,75	100
Nº masas que cumplen OO.MM.	233	74,44	313	100	313	100
Ratio (Inversión ejecutada/nº masas que cumplen OO.MM.)	3,57 M€/masa		4,60 M€/masa		8,02 M€/masa	

## 14 ANÁLISIS ECONÓMICO Y RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

En el Plan Hidrológico del Cantábrico Oriental se ha realizado, en este segundo ciclo, una nueva estimación de los índices de recuperación de costes de los diferentes servicios del agua incluyendo el cálculo de los costes ambientales.

En dicho análisis se ha utilizado la definición del concepto de servicio del agua conforme a lo dispuesto en el artículo 2.38 de la Directiva Marco del Agua (DMA)<sup>1</sup>, en el que se entiende como tal toda actividad que un agente lleva a cabo en beneficio de un usuario (doméstico, industrial, agraria, público) en relación con los recursos hídricos. Adicionalmente, se han incluido los autoservicios que no se tenían en cuenta en el período de planificación anterior.

Estos servicios son susceptibles de recuperación mediante tarifas y cánones del agua, o como pago del autoservicio.

Los **servicios** considerados en el análisis son:

- a) **Servicios de agua superficial en alta:** Captación, almacenamiento, embalse y transporte del agua superficial en alta por medio de infraestructuras de regulación y conducción.
- b) **Servicios de agua subterránea en alta:** Extracción y suministro de aguas subterráneas realizado por organismos públicos (organismo de cuenca, entidad de abastecimiento y saneamiento...) en beneficio de los usuarios.
- c) **Distribución de agua de riego:** Conducción del agua a partir del punto de entrega del suministro en alta y su distribución dentro de la zona regable por los colectivos de riego u otros organismos.
- d) **Servicios de agua urbanos:** Abastecimiento y saneamiento de agua potable por las redes públicas urbanas. El abastecimiento incluye la aducción, tratamiento de potabilización y la distribución del agua. El saneamiento incluye el alcantarillado (o recogida) y la depuración de las aguas residuales. El servicio beneficia tanto a usuarios domésticos como a industrias y comercios que se abastecen por las redes públicas urbanas de agua.
- e) **Autoservicios del agua:** Comprende tanto las extracciones de aguas subterráneas como de aguas superficiales para uso propio, donde el agente que realiza la extracción y el beneficiario son idénticos (en el caso de una industria,

---

<sup>1</sup> «Servicios relacionados con el agua»: todos los servicios en beneficio de los hogares, las instituciones públicas o cualquier actividad económica, consistentes en: a) la extracción, el embalse, el depósito, el tratamiento y la distribución de aguas superficiales o subterráneas; b) la recogida y depuración de aguas residuales, que vierten posteriormente en las aguas superficiales.

en la producción hidroeléctrica o su uso en centrales térmicas o un regadío individual). Se considera que la totalidad de los costes financieros asociados a la actividad se recuperan.

- f) **Reutilización del agua:** Regeneración de aguas residuales para su reutilización por otro uso del agua (riego de jardines, campos de golf, baldeo de calles, riego de cultivos, recarga de acuíferos, usos ambientales...).
- g) **Desalación:** Proceso que separa la sal del agua dejándola apta para su uso urbano, industrial y agrícola (recurso no convencional). Se considera que no existe en la Demarcación.

Aparte de estos servicios, cuyos costes son imputables a los usuarios, existe otro tipo de servicios relacionados con el agua, prestados por organismos públicos, que al beneficiar al conjunto de la sociedad y no a usuarios concretos se financian en general por la vía impositiva<sup>2</sup> y no se consideran en el análisis de Recuperación de Costes (siguiendo la interpretación estricta del artículo 2.38 de la DMA). Entran en esta categoría actuaciones de *Defensa medioambiental*, *Defensa contra avenidas* y *Administración del agua en general*.

Para el cálculo de los costes se ha partido con carácter general de la información recopilada en el anterior ciclo de planificación completándose con los datos de los últimos años.

Los **costes ambientales** se valoran como el coste económico de las actuaciones necesarias para minimizar las afecciones ambientales asociadas exclusivamente a la prestación de los servicios del agua tal como están definidos en el art. 2.38 de la DMA. Se conciben por tanto como una “tasa de penalización por contaminar” ligado a la prestación de los servicios del agua.

Su cálculo se basa en la identificación de las actuaciones del Programa de Medidas del Plan de Cuenca destinadas a la corrección ambiental de un deterioro originado por presiones significativas asociadas a la prestación de los servicios del agua y la estimación de sus costes anuales equivalentes (CAE), incluyendo los costes de inversión y de explotación. Solamente se tienen en cuenta aquellas actuaciones que tienen efectos sobre masas de agua con estado o potencial ecológico peor que bueno.

Por su parte, los **costes del recurso**, pueden entenderse como un coste de escasez que valora la disponibilidad marginal del consumidor a pagar por disponer de una cantidad adicional de agua. En el caso de la DH del Cantábrico Oriental se ha considerado que este coste no es significativo.

El **Índice de Recuperación de Costes** total obtenido del cociente entre ingresos obtenidos por la prestación de los servicios y la suma de los costes financieros y ambientales es del 85%.

---

<sup>2</sup> Para estos servicios también existen algunos instrumentos de recuperación de costes, como el Canon de control de vertidos y el Canon de utilización de los bienes del dominio público hidráulico

**Tabla XI. 56. Índice de recuperación de los costes totales (financieros + ambientales)**

Servicios del agua		Índice de recuperación de costes			
		Urbano	Agrario	Industrial	Total
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	Servicios de agua superficial en alta (1)	81%	81%	95%	86%
	Extracción y suministro de agua subterránea (no autoservicios)	81%	81%	95%	82%
	Distribución de agua para riego	-	-	-	-
	Ciclo urbano (tratamiento y distribución de agua potable)	73%	77%	94%	79%
	Autoservicios	100%	100%	100%	100%
	Reutilización	0%	-	-	0%
	Desalación	-	-	-	-
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	Recogida y depuración fuera de redes públicas	100%	100%	100%	100%
	Recogida y depuración en redes públicas	81%	-	87%	83%
		81%	97%	95%	85%

## 15 FENÓMENOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS. SEQUIAS E INUNDACIONES

### 15.1 SEQUÍAS

El Plan especial de actuación frente a situaciones de alerta y eventual sequía, conocido como Plan Especial de Sequía (PES), fue desarrollado por la Confederación Hidrográfica del Norte, previamente a su separación en las actuales confederaciones hidrográficas del Cantábrico y del Miño – Sil, y aprobado mediante la Orden MAM/698/2007, de 21 de marzo, por la que se aprueban los planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía en los ámbitos de los planes hidrológicos de cuencas intercomunitarias, junto con el resto de PES de las demás cuencas intercomunitarias españolas. Dicho plan se actualizará y se adaptará a la presente Demarcación en el marco del Plan Hidrológico.

El PES es un requerimiento del artículo 27 de la Ley del Plan Hidrológico Nacional, el cual viene acompañado de una memoria ambiental, resultado del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) que se desarrolló paralelamente. La EAE es un instrumento de prevención para integrar los aspectos ambientales en la toma de decisiones de planes y programas públicos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente.

### 15.2 INUNDACIONES

El vigente Plan Hidrológico impulsó en la demarcación la combinación de medidas no estructurales (ordenación de usos en función del grado de inundabilidad, sistemas de información hidrológica y de alerta temprana, medidas de protección civil, etc.) con medidas estructurales, éstas últimas sólo consideradas en zonas urbanas consolidadas sometidas a riesgo.

Tal y como se recogía en los Documentos Iniciales y en el ETI, la revisión del Plan Hidrológico ha de suponer la consolidación del planteamiento del ciclo anterior, a través de la integración del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación; plan que constituye la tercera y última fase para la implementación de la Directiva de Inundaciones. Por otro lado, tanto el Plan de Gestión como el Plan Hidrológico son elementos fundamentales en la gestión integrada de la cuenca y, por ello, además de las obligaciones que respecto a su coordinación emanan del texto refundido de la Ley de Aguas (art. 42.1.ñ) y del Real Decreto 903/2010 (art. 14), dicha coordinación resulta imprescindible si se pretende asegurar la compatibilización de todos sus objetivos, incluyendo el freno al deterioro morfológico de las masas de agua y la consecución del buen estado de las mismas y de las zonas protegidas.

En conclusión, el Plan de Gestión ha sido integrado en la revisión del Plan Hidrológico tanto desde un punto de vista documental como procedimental. Respecto a la

documentación, la parte sustantiva del Plan de Gestión ha sido incluida en la Memoria, Programa de Medidas y Normativa del Plan Hidrológico.

## 16 ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

En la estimación de los recursos hídricos se ha tenido en cuenta el posible efecto inducido por el cambio climático, tanto en lo que se refiere a la disminución de las aportaciones naturales como a otros efectos, tales como la mayor frecuencia de fenómenos climáticos extremos, el aumento del nivel del mar y la desertificación del territorio. En particular, se debe atender a lo recogido por la Oficina Española de Cambio Climático (OECC) sobre posibles escenarios y respecto a las conclusiones que establecen los estudios llevados a cabo por el Centro de Estudios Hidrográficos<sup>3</sup> del CEDEX, descritos en las referencias bibliográficas como CEDEX (2012). para valorar el efecto a largo plazo que el cambio climático puede inducir sobre los suministros y los caudales circulantes, los balances en el escenario de utilización y medidas que se ha preparado para el horizonte temporal de 2033, incorporan una reducción en los recursos naturales cifrada en el 11% (CEDEX, 2012), valor general obtenido para la Demarcación comparando el periodo de control (1961-1990) con el futuro previsto a corto plazo (2011-2040) en relación con el periodo de simulación recomendado como “serie larga” (1940-2005).

---

<sup>3</sup> [http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/EGest\\_CC\\_RH.aspx](http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/EGest_CC_RH.aspx)

