ÍNDICE GENERAL

1	INTRODUCCIÓN 1
2	RESUMEN DE LA BASE NORMATIVA 3
2.1	DIRECTIVA MARCO DEL AGUA3
2.2	TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS 6
2.3	REGLAMENTO DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA 8
2.4	INSTRUCCIÓN DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA 10
3	METODOLOGÍA 13
3.1	PROCEDIMIENTO GENERAL
3.2	ORGANISMOS QUE INTERVIENEN EN LA
	REALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS 14
3.3	PLANES Y PROGRAMAS CONSIDERADOS 18
3.4	INSTRUMENTOS NORMATIVOS28
3.5	RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN 30
3.6	CARACTERIZACIÓN DE LAS MEDIDAS 31
3.6.1	General31

3.6.2	Valoración del coste de las medidas	32
3.6.3	Eficacia de las medidas	35
3.7	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	37
3.7.1	Adecuación al Esquema de Temas Importantes	37
3.7.2	Adecuación al texto refundido de la Ley de Aguas	39
3.7.3	Adecuación a los informes de la comisión europea (WISE)	39
3.7.4	Resumen del Programa de Medidas	40
4	ADECUACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS	
	AL CAMBIO CLIMÁTICO	.43
5	MEDIDAS ADOPTADAS PARA EL	
	CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS	
	MEDIOAMBIENTALES	.45
- 1	MEDIDAS PARA LA RESTAURACIÓN AMBIENTAL DE	
5.1		
	CAUCES, LAGOS, ZONAS HÚMEDAS Y ECOSISTEMAS	
	ASOCIADOS	45
5.1.1	Descripción general de la problemática	45
5.1.2	Propuesta de actuaciones	46
5.1.3	Presupuesto de las actuaciones	52
5.2	MEDIDAS PARA LA MEJORA DE LAS ZONAS DE	
	TRANSICIÓN, EL LITORAL Y LOS ECOSISTEMAS	
	ASOCIADOS	53

5.2.1	Descripción general de la problemática53
5.2.2	Propuesta de actuaciones54
5.2.3	Presupuesto de las actuaciones56
5.3	MEDIDAS PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN POR
	VERTIDOS URBANOS, INDUSTRIALES Y OTROS 56
5.3.1	Saneamiento y depuración urbano56
5.3.2	Reducción de la contaminación de origen industrial64
5.3.3	Suelos y sedimentos potencialmente contaminados y vertederos
5.3.4	Reducción de la contaminación de origen agrario y forestal 68
5.3.5	Regulación administrativa de vertidos71
5.3.6	Presupuesto de las actuaciones73
5.4	MEDIDAS PARA LA MEJORA DEL ESTADO DE LAS
	AGUAS SUBTERRÁNEAS74
5.4.1	Descripción general de la problemática74
5.4.2	Propuesta de actuaciones75
5.4.3	Presupuesto de las actuaciones75
5.5	MEDIDAS PARA LA IMPLANTACIÓN DE CAUDALES
	ECOLÓGICOS76
5.5.1	Descripción general de la problemática76
5.5.2	Propuesta de actuaciones78
5.5.3	Presupuesto de las actuaciones79

5.0	MEDIDAS PARA CONSERVAR I MEJORAR LA	
	BIODIVERSIDAD 8	0
5.6.1	Descripción general de la problemática 8	0
5.6.2	Propuesta de actuaciones 8	1
5.6.3	Presupuesto de las actuaciones8	2
5.7	REFUERZO DE LA POLICÍA FLUVIAL 83	3
5.7.1	Descripción general de la problemática 8	3
5.7.2	Propuesta de actuaciones 8	4
5.7.3	Presupuesto de las actuaciones8	4
6	MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA	
	SATISFACCIÓN DE LAS DEMANDAS8	7
6.1		7
6.1		
	MEDIDAS PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO A	7
6.1.1	MEDIDAS PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO A LAS DEMANDAS	7
6.1.1 6.1.2	MEDIDAS PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO A LAS DEMANDAS	7
6.1.1 6.1.2 6.1.3	MEDIDAS PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO A LAS DEMANDAS	7:3
6.1.1 6.1.2 6.1.3	MEDIDAS PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO A LAS DEMANDAS	7 :8 :4
6.1.1 6.1.2 6.1.3 6.2	MEDIDAS PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO A LAS DEMANDAS	7 37 4 4

6.3	MEDIDAS PARA EL FOMENTO DE LA RECUPERACIÓN
	DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA 102
6.3.1	Descripción general de la problemática102
6.3.2	Propuesta de actuaciones102
6.3.3	Presupuesto de las actuaciones106
6.4	MEDIDAS DE GESTIÓN Y TRAMITACIÓN DE LOS
	APROVECHAMIENTOS DE AGUA107
6.4.1	Descripción general de la problemática107
6.4.2	Propuesta de actuaciones107
6.4.3	Presupuesto de las actuaciones109
7	MEDIDAS ADOPTADAS PARA PREVENIR LOS
/	MLDIDAS ADOPTADAS PARA PREVENTA LOS
,	FENÓMENOS EXTREMOS Y ACCIDENTES 111
	•
	FENÓMENOS EXTREMOS Y ACCIDENTES 111
7.1	FENÓMENOS EXTREMOS Y ACCIDENTES 111 MEDIDAS PARA PREVENIR Y REDUCIR LOS
7.1 7.1.1	FENÓMENOS EXTREMOS Y ACCIDENTES 111 MEDIDAS PARA PREVENIR Y REDUCIR LOS IMPACTOS DE LAS INUNDACIONES 111
7.1 7.1.1 7.1.2	FENÓMENOS EXTREMOS Y ACCIDENTES
7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3	FENÓMENOS EXTREMOS Y ACCIDENTES
7.1 7.1.1 7.1.2 7.1.3	FENÓMENOS EXTREMOS Y ACCIDENTES
7.1.1 7.1.2 7.1.3 7.2	FENÓMENOS EXTREMOS Y ACCIDENTES

7.2.3	Presupuesto de las actuaciones126
7.3	MEDIDAS PARA PREVENIR Y REDUCIR LOS
	IMPACTOS DE LOS INCENDIOS 126
7.3.1	Descripción general de la problemática 126
7.3.2	Propuesta de actuaciones126
7.3.3	Presupuesto de las actuaciones127
7.4	MEDIDAS PARA PREVENIR Y REDUCIR LOS
	IMPACTOS DE LA CONTAMINACIÓN ACCIDENTAL 127
7.4.1	Descripción general de la problemática 127
7.4.2	Propuesta de actuaciones127
7.4.3	Presupuesto de las actuaciones128
7.5	MEDIDAS PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE
7.5	MEDIDAS PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LAS INFRAESTRUCTURAS
7.5 7.5.1	
7.5.1	LAS INFRAESTRUCTURAS 129
7.5.1 7.5.2	LAS INFRAESTRUCTURAS
7.5.1 7.5.2	LAS INFRAESTRUCTURAS
7.5.1 7.5.2 7.5.3	LAS INFRAESTRUCTURAS
7.5.1 7.5.2 7.5.3	LAS INFRAESTRUCTURAS
7.5.1 7.5.2 7.5.3	LAS INFRAESTRUCTURAS

8.1.2	Propuesta de actuaciones	L33
8.2	MEDIDAS DE INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y	
	ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE INFORMÁTICO 1	34
8.2.1	Descripción general de la problemática	L34
8.2.2	Propuesta de actuaciones	L35
8.2.3	Presupuesto de las actuaciones	L37
8.3	MEDIDAS PARA LA INVESTIGACIÓN Y LA MEJORA	
	DEL CONOCIMIENTO DE LA CUENCA1	37
8.3.1	Descripción general de la problemática	L37
8.3.2	Presupuesto de las actuaciones	L44
8.4	MEDIDAS ORIENTADAS A LA INFORMACIÓN,	
	SENSIBILIZACIÓN, EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN	
	SENSIBILIZACIÓN, EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA	44
8.4.1	·	
	PÚBLICA1	L44
	PÚBLICA	L44 L45
8.4.2	PÚBLICA	L44 L45
8.4.2 8.4.3	PÚBLICA 1 Descripción de la problemática 1 Propuesta de actuaciones 1 Presupuesto de las actuaciones 1	L44 L45 L48
8.4.2 8.4.3 8.5	PÚBLICA	144 145 148 48
8.4.2 8.4.3 8.5	PÚBLICA	144 145 148 48
8.4.2 8.4.3 8.5 8.5.1 8.5.2	PÚBLICA	144 145 148 48

8.6.1	Descripción de la problemática150
8.6.2	Programa de actuaciones 152
8.6.3	Presupuesto de las actuaciones153
9	ADECUACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS
	A LOS REQUERIMIENTOS DEL TEXTO
	REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS155
9.1	INTRODUCCIÓN 155
9.2	GRUPOS DE MEDIDAS SEGÚN EL TEXTO REFUNDIDO
	DE LA LEY DE AGUAS156
10	ADECUACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS
	A LOS INFORMES A LA COMISIÓN EUROPEA 165
10.1	INTRODUCCIÓN 165
10.2	MEDIDAS BÁSICAS 166
10.3	OTRAS MEDIDAS BÁSICAS 167
10.4	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS Y ADICIONALES 168
11	RESUMEN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS171
11.1	GENERAL
11.2	EFECTO DEL PROGRAMA DE MEDIDAS 171

11.3	COSTES DEL PROGRAMA DE MEDIDAS	172
11.4	FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS	176

ÍNDICE DETALLADO

1	INTRODUCCIÓN 1
2	RESUMEN DE LA BASE NORMATIVA 3
2.1	DIRECTIVA MARCO DEL AGUA 3
2.2	TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS 6
2.3	REGLAMENTO DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA 8
2.4	INSTRUCCIÓN DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA 10
3	METODOLOGÍA 13
3.1	PROCEDIMIENTO GENERAL
3.2	ORGANISMOS QUE INTERVIENEN EN LA
	REALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS14
3.3	PLANES Y PROGRAMAS CONSIDERADOS 18
3.4	INSTRUMENTOS NORMATIVOS28
3.5	RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN30
3.6	CARACTERIZACIÓN DE LAS MEDIDAS31
3.6.1	General31
3.6.2	Valoración del coste de las medidas32

3.6.3	Eficacia de las medidas	35
3.6.3.1 3.6.3.2	Saneamiento y depuración Caudales ecológicos y satisfacción de la demanda	35 37
3.7	PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	37
3.7.1	Adecuación al Esquema de Temas Importantes	37
3.7.2	Adecuación al texto refundido de la Ley de Aguas	39
3.7.3	Adecuación a los informes de la comisión europea (WISE)	39
3.7.4	Resumen del Programa de Medidas	40
4	ADECUACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS	
	AL CAMBIO CLIMÁTICO	43
5	MEDIDAS ADOPTADAS PARA EL	
	CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS	
	MEDIOAMBIENTALES	45
5.1	MEDIDAS PARA LA RESTAURACIÓN AMBIENTAL DE	
	CAUCES, LAGOS, ZONAS HÚMEDAS Y ECOSISTEMAS	
	ASOCIADOS	45
5.1.1	Descripción general de la problemática	45
5.1.2	Propuesta de actuaciones	46
5.1.3	Presupuesto de las actuaciones	52
5.2	MEDIDAS PARA LA MEJORA DE LAS ZONAS DE	
	TRANSICIÓN, EL LITORAL Y LOS ECOSISTEMAS	
	ASOCIADOS	53

5.2.1	Descripción general de la problemática	53
5.2.2	Propuesta de actuaciones	54
5.2.3	Presupuesto de las actuaciones	56
5.3	MEDIDAS PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN POR	
	VERTIDOS URBANOS, INDUSTRIALES Y OTROS	56
5.3.1	Saneamiento y depuración urbano	56
5.3.1.1 5.3.1.2	Descripción general de la problemática Propuesta de actuaciones	56 57
5.3.2	Reducción de la contaminación de origen industrial	64
5.3.2.1 5.3.2.2	Descripción general de la problemática Propuesta de actuaciones	
5.3.3	Suelos y sedimentos potencialmente contaminados y	
	vertederos	66
5.3.3.1 5.3.3.2	Descripción general de la problemática Propuesta de actuaciones	
5.3.4	Reducción de la contaminación de origen agrario y forestal	68
5.3.4.1 5.3.4.2	Descripción general de la problemática Propuesta de actuaciones	
5.3.5	Regulación administrativa de vertidos	71
5.3.5.1 5.3.5.2	Descripción general de la problemática	
5.3.6	Presupuesto de las actuaciones	73
5.4	MEDIDAS PARA LA MEJORA DEL ESTADO DE LAS	
	AGUAS SUBTERRÁNEAS	74
5.4.1	Descripción general de la problemática	74
5.4.2	Propuesta de actuaciones	75
5.4.3	Presupuesto de las actuaciones	75

5.5	MEDIDAS PARA LA IMPLANTACION DE CAUDALES	
	ECOLÓGICOS	76
5.5.1	Descripción general de la problemática	76
5.5.2	Propuesta de actuaciones	78
5.5.3	Presupuesto de las actuaciones	79
5.6	MEDIDAS PARA CONSERVAR Y MEJORAR LA	
	BIODIVERSIDAD	80
5.6.1	Descripción general de la problemática	80
5.6.2	Propuesta de actuaciones	81
5.6.3	Presupuesto de las actuaciones	82
5.7	REFUERZO DE LA POLICÍA FLUVIAL	83
5.7.1	Descripción general de la problemática	83
5.7.2	Propuesta de actuaciones	84
5.7.3	Presupuesto de las actuaciones	84
6	MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA	
	SATISFACCIÓN DE LAS DEMANDAS	87
6.1	MEDIDAS PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO A	
	LAS DEMANDAS	87
6.1.1	Descripción general de la problemática	87
6.1.2	Propuesta de actuaciones	88
5.1.2.1 5.1.2.2	Abastecimiento urbano	

6.1.3	Presupuesto de las actuaciones	93
6.2	MEDIDAS PARA LA REUTILIZACIÓN DEL AGUA) 4
6.2.1	Descripción general de la problemática	94
6.2.2	Propuesta de actuaciones	97
6.2.3	Presupuesto de las actuaciones1	01
6.3	MEDIDAS PARA EL FOMENTO DE LA RECUPERACIÓN	
	DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA 10)2
6.3.1	Descripción general de la problemática1	02
6.3.2	Propuesta de actuaciones1	02
6.3.3	Presupuesto de las actuaciones1	06
6.4	MEDIDAS DE GESTIÓN Y TRAMITACIÓN DE LOS	
	APROVECHAMIENTOS DE AGUA10)7
6.4.1	Descripción general de la problemática1	07
6.4.2	Propuesta de actuaciones1	07
6.4.3	Presupuesto de las actuaciones1	09
7	MEDIDAS ADOPTADAS PARA PREVENIR LOS	
	FENÓMENOS EXTREMOS Y ACCIDENTES 11	. 1
7.1	MEDIDAS PARA PREVENIR Y REDUCIR LOS	
	IMPACTOS DE LAS INUNDACIONES 11	L1
7.1.1	Descripción general de la problemática1	11
7.1.2	Propuesta de actuaciones1	12

7.1.3	Presupuesto de las actuaciones122
7.2	MEDIDAS PARA PREVENIR Y REDUCIR LOS
	IMPACTOS DE LAS SITUACIONES DE SEQUÍA 123
7.2.1	Descripción general de la problemática 123
7.2.2	Propuesta de actuaciones124
7.2.3	Presupuesto de las actuaciones126
7.3	MEDIDAS PARA PREVENIR Y REDUCIR LOS
	IMPACTOS DE LOS INCENDIOS 126
7.3.1	Descripción general de la problemática 126
7.3.2	Propuesta de actuaciones126
7.3.3	Presupuesto de las actuaciones127
7.4	MEDIDAS PARA PREVENIR Y REDUCIR LOS
	IMPACTOS DE LA CONTAMINACIÓN ACCIDENTAL 127
7.4.1	Descripción general de la problemática 127
7.4.2	Propuesta de actuaciones127
7.4.3	Presupuesto de las actuaciones128
7.5	MEDIDAS PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE
	LAS INFRAESTRUCTURAS 129
7.5.1	Descripción general de la problemática 129
7.5.2	Propuesta de actuaciones129
7.5.3	Presupuesto de las actuaciones

8	MEDIDAS ADOPTADAS EN EL MARCO DE LA
	GOBERNANZA Y CONOCIMIENTO 133
8.1	MEDIDAS PARA LA COORDINACIÓN ENTRE
	ADMINISTRACIONES Y MEJORAS ORGANIZATIVAS 133
8.1.1	Descripción general de la problemática133
8.1.2	Propuesta de actuaciones133
8.2	MEDIDAS DE INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y
	ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE INFORMÁTICO 134
8.2.1	Descripción general de la problemática134
8.2.2	Propuesta de actuaciones135
8.2.3	Presupuesto de las actuaciones137
8.3	MEDIDAS PARA LA INVESTIGACIÓN Y LA MEJORA
	DEL CONOCIMIENTO DE LA CUENCA 137
8.3.1	Descripción general de la problemática137
8.3.1.1 8.3.1.2 8.3.1.3	Programa de Control
8.3.2	Presupuesto de las actuaciones144
8.4	MEDIDAS ORIENTADAS A LA INFORMACIÓN,
	SENSIBILIZACIÓN, EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN
	PÚBLICA144
8.4.1	Descripción de la problemática144
8.4.2	Propuesta de actuaciones

Índice

8.4.3	Presupuesto de las actuaciones148
8.5	MEDIDAS DIRIGIDAS A LA INTEGRACIÓN DEL
	CAMBIO CLIMÁTICO EN LA GESTIÓN HIDROLÓGICA 148
8.5.1	Descripción de la problemática148
8.5.2	Propuesta de actuaciones149
8.5.3	Presupuesto de las actuaciones149
8.6	GESTIÓN 150
8.6.1	Descripción de la problemática150
8.6.2	Programa de actuaciones152
8.6.3	Presupuesto de las actuaciones
9	ADECUACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS
	A LOS REQUERIMIENTOS DEL TEXTO
	REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS155
9.1	INTRODUCCIÓN 155
9.2	GRUPOS DE MEDIDAS SEGÚN EL TEXTO REFUNDIDO
	DE LA LEY DE AGUAS156
10	ADECUACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS
	A LOS INFORMES A LA COMISIÓN EUROPEA 165
10.1	INTRODUCCIÓN 165

10.2	MEDIDAS BÁSICAS 166
10.3	OTRAS MEDIDAS BÁSICAS167
10.4	MEDIDAS COMPLEMENTARIAS Y ADICIONALES 168
11	RESUMEN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS 171
11.1	GENERAL
11.2	EFECTO DEL PROGRAMA DE MEDIDAS 171
11.3	COSTES DEL PROGRAMA DE MEDIDAS172
11.4	FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS 176

ÍNDICE TABLAS

rabia 1.	Listado de instrumentos normativos incluidos en el Programa de Medidas	20
-	del PH de la DHC Occidental	
Tabla 2.	Factores de actualización	
Tabla 3.	Vida útil de diferentes tipos de actuaciones	
Tabla 4.	Descripción de los campos de información del Apéndice X.5	40
Tabla 5.	Tipología de afecciones a la migración de la ictiofauna	51
Tabla 6.	Presupuesto previsto para las medidas para la restauración ambiental de cauces, lagos, zonas húmedas y ecosistemas asociados	E3
Table 7	cauces, lagos, zonas numedas y ecosistentas asociados	
Tabla 7.	Presupuesto previsto para las medidas para la mejora de las zonas de	Г.
T-1-1- 0	transición, el litoral y los ecosistemas asociados	
Tabla 8.	Agrupación de las medidas de saneamiento y depuración urbano	5/
Tabla 9.	Relación de actuaciones de saneamiento y depuración relevantes	
	gestionadas por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico según	<i>-</i> 4
T.11. 40	Comunidad Autónoma	64
Tabla 10.	Resumen del presupuesto previsto para el saneamiento y depuración	70
T-1-1- 44	urbano	/3
Tabla 11.	Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas para la	
T 11 40	regulación administrativa de vertidos	/4
Tabla 12.	Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas para la	
	mejora del estado de las aguas subterráneas	/5
Tabla 13.	Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas para la	
	implantación de caudales ecológicos	79
Tabla 14.	Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas para	
	conservar y mejorar la biodiversidad	83
Tabla 15.	Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas de	
	refuerzo de la policía fluvial	85
Tabla 16.	Resumen presupuesto previsto para el abastecimiento urbano	94
Tabla 17.	Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas para	
	garantizar el suministro a las demandas	94
Tabla 18.	Grupos de calidad en función de los límites bacteriológicos establecidos	
	en el Real Decreto 1620/2007	
Tabla 19.	Tipo de tratamiento y línea de regeneración adecuada, sin desalación	
Tabla 20.	Tipo de tratamiento y línea de regeneración adecuada, con desalación	
Tabla 21.	Volumen a reutilizar (hm³/año)	98
Tabla 22.	Inversión estimada del tratamiento de regeneración y transporte en la	
	Demarcación	98
Tabla 23.	Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas para la	
	reutilización del agua	101
Tabla 24.	Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas	
	dirigidas a la recuperación de los costes de los servicios del agua	106
Tabla 25.	Estructura del Registro de Aguas	107
Tabla 26.	Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas de	
	gestión y tramitación de los aprovechamientos de agua	109
Tabla 27.	Descripción de los objetivos de la evaluación y gestión de los riesgos de	
	inundación	112
Tabla 28.	Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas para	
	prevenir y reducir los impactos de las inundaciones	123
Tabla 29.	Normas de Explotación y Planes de Emergencia de las grandes presas en	
	la demarcación	130
Tabla 30.	Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas para	
	garantizar la seguridad de las infraestructuras	132
Tabla 31.	Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas para la	
	coordinación entre administraciones y mejoras organizativas	134
Tabla 32.	Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas de	
	instalación, mantenimiento y actualización de software informático	137
Tabla 33.	Redes de control de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico	
Tabla 34.	Trabajo laboratorio de la CHC (del 01/01/2010 al 31/10/2010)	
Tabla 35.	Masas para las que se proponen estudios complementarios de detalle	
	para el cumplimiento de los Objetivos Medioambientales a 2015	142
Tabla 36.	Masas en las que se propone la realización de programas de	
	investigación	143
Tabla 37.	Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas para la	
	investigación y la mejora del conocimiento de la cuenca	144
Tabla 38.	Resumen de las actividades de información, sensibilización, educación y	= 1 .
	participación pública en Cantabria	14F

Plan Hidrológico - Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental PROGRAMA DE MEDIDAS

Tabla 39.	Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas orientadas a la información, sensibilización, educación y participación	
	pública	148
Tabla 40.	Listado de oficinas de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico	152
Tabla 41.	Gastos de gestión en la CHC	
Tabla 42.	Costes de inversión, explotación y mantenimiento destinados a gestión	153
Tabla 43.	Correspondencia entre las clasificaciones utilizadas según la DMA, y el	
	TRLA para la clasificación de las medidas del Programa	155
Tabla 44.	Grupos de Medidas Básicas	
Tabla 45.	Grupos de Otras Medidas Básicas	168
Tabla 46.	Grupos de Medidas Complementarias y adicionales	169
Tabla 47.	Número de medidas básicas y complementarias según Comunidad	
	Autónoma	171
Tabla 48.	Costes de inversión de las medidas básicas y complementarias según	
	Comunidad Autónoma. Periodo 2009 a 2015	173
Tabla 49.	Costes de inversión y costes de explotación y mantenimiento de las	
	medidas según grupos del Esquema de Temas Importantes	174
Tabla 50.	Costes de inversión y explotación y mantenimiento de las actuaciones	
	según grupos desglosados del Esquema de Temas Importantes	175
Tabla 51.	Financiación del Programa de Medidas en millones de euros para el	
	periodo 2009-2015	178
	•	

ÍNDICE FIGURAS

Figura 1.	Procedimiento para la definición del Programa de Medidas	14
Figura 2.	Reducción de la carga de DBO₅ y sólidos en suspensión debida al	
	saneamiento y depuración urbano	36
Figura 3.	Reducción de la carga de nitrógeno y fósforo debida al saneamiento y	
	depuración urbano	
Figura 4.	Presiones hidromorfológicas sobre las masas de agua de la categoría río	46
Figura 5.	Esquema de las líneas de actuación de la Estrategia Nacional de	
	Restauración de Ríos	47
Figura 6.	Proyectos de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos	48
Figura 7.	Vegetación acumulada en el pilar central del puente de acceso a la	
	localidad de Cuérigo en el río Aller en Asturias (izquierda) y vista del pilar	
	después de la actuación de limpieza y mantenimiento del DPH (derecha)	49
Figura 8.	Esquema del Proyecto de restauración de las márgenes del río Nalón	40
F: 0	entre Sotrondio y Barredos	49
Figura 9.	Distribución de las actuaciones para la mejora de las zonas de transición,	
F: 10	el litoral y los ecosistemas asociados	55
Figura 10.	Mapa de localización de las medidas para la mejora de las zonas de	
Fig 11	transición, el litoral y los ecosistemas asociados	55
Figura 11.	Estado ecológico de las masas de agua de la Demarcación	5/
Figura 12.	Mapas de EDAR actuales en la Demarcación	
Figura 13.	Mapas de EDAR futuras en la Demarcación	
Figura 14.	Imagen Picos de Europa	61
Figura 15.	Esquema del Plan Director de saneamiento y depuración del Principado de Asturias	62
Figura 16.	Esquema de las actuaciones de la Empresa Municipal de de Aguas de	62
rigula 10.	GijónGijón	62
Figura 17.	Diagnóstico del estado químico de las masas de agua categoría río	
Figura 17.	Captaciones de abastecimiento urbano de la Demarcación Hidrográfica	03
rigura 10.	del Cantábrico Occidentaldel Cantábrico Occidental	97
Figura 19.	Esquema de la Autovía del Agua	
Figura 20.	Esquema de un sistema de reutilización de aguas	
Figura 21.	Mapa EDAR con reutilización previstas en el Programa de Medidas de la	
rigura 21.	D.H. del Cantábrico Occidental	98
Figura 22.	Esquema del saneamiento de la Bahía de Santander. Elaboración propia	
Figura 23.	Esquema Guía Metodológica para la evaluación preliminar del riesgo de	
rigara 25.	inundación	113
Figura 24.	Procedimiento final para la selección de ARPSIs	
Figura 25.	Ocupación de la llanura aluvial del río Aller a la altura de Moreda	
	(Asturias)	115
Figura 26.	Estado de los Protocolos Generales de Colaboración	
Figura 27.	Inundación de sectores de llanura aluvial del municipio de Parres durante	
3 · ·	la avenida del 14 de octubre de 2005	117
Figura 28.	Mapa de estaciones de aforo en la Demarcación Hidrográfica del	
•	Cantábrico Occidental	138
Figura 29.	Red piezométrica de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico	
•	Occidental	139
Figura 30.	Centro de información y control del SAIH del Cantábrico	139
Figura 31.	Esquema del proceso de recogida, análisis y tratamiento de datos SAIH	140
Figura 32.	Estación SAICA nº 104, junto a la toma de abastecimiento del Plan Pas	
	(Cantabria)	141
Figura 33.	Objetivos Medioambientales de las masas superficiales de la	
	Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental	172
Figura 34.	Distribución de la financiación de la Administración General de Estado	
	(periodo 2009-2015)	178
Figura 35.	Distribución de la financiación de las Comunidades Autónomas (periodo	
	2009-2015)	179
Figura 36.	Distribución de la financiación de las Administraciones Locales,	
	Diputaciones y Consorcios (periodo 2009-2015)	179
Figura 37.	Distribución de la financiación Privada (periodo 2009-2015)	179

APÉNDICES

APÉNDICE X.1.	PLANES Y PROGRAMAS DE LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS CON INCIDENCIA EN LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA.
APÉNDICE X.2.	PLANES Y PROGRAMAS CON INCIDENCIA EN LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO.
APÉNDICE X.3.	FICHAS DE PLANES, PROGRAMAS Y MEDIDAS, FACILITADAS POR LAS COMUNIDADES AUTÓNOMAS. DATOS PRELIMINARES.
APÉNDICE X.4.	ACTUACIONES DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN DE LA CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO.
APÉNDICE X.5.	RESUMEN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS. DATOS GENERALES.
APÉNDICE X.6.	RESUMEN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS. FINANCIACIÓN.
APÉNDICE X.7.	INFORMACIÓN ADICIONAL PARA EL INFORME DEL PROGRAMA DE MEDIDAS A LA COMISIÓN EUROPEA.

1 INTRODUCCIÓN

Este Anejo describe el Programa de Medidas del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental.

El Programa de Medidas es uno de los elementos clave del Plan Hidrológico. En él se plasman los resultados obtenidos en el proceso de planificación, así como buena parte de las decisiones y acuerdos adoptados.

Describe las medidas que se adoptan para alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica, definidos en el artículo 1 del Reglamento de Planificación Hidrológica (Real Decreto 907/2007):

- Conseguir el buen estado y la protección del dominio público hidráulico
- Satisfacción de las demandas de agua
- Conseguir el equilibrio y la armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales

El programa de medidas está concebido para alcanzar los objetivos medioambientales, definidos detalladamente en el anexo VIII de este plan hidrológico, de acuerdo con el artículo 92 bis del texto refundido de la Ley de Aguas (Real Decreto Legislativo 1/2001 y sucesivas modificaciones). La consecución de los objetivos ambientales depende directamente del propio programa de medidas.

Además el Programa de Medidas contiene las medidas consideradas para la protección contra los fenómenos meteorológicos extremos (sequías e inundaciones) y los accidentes, y las medidas adoptadas en el marco de la gobernanza y de la mejora del conocimiento.

El periodo en el que se han considerado las actuaciones se inicia en el 1 de enero de 2009. Aunque se dispone de algunas actuaciones para las que se plantea su ejecución en el periodo 2016 a 2021, el período de mayor interés, y en el que los datos se han tratado con mayor precisión es el que va desde el 1 de enero de 2009 hasta el final de 2015.

La elaboración del programa de medidas conlleva un proceso de coordinación, negociación, integración y ajuste de las diversas administraciones y agentes privados.

El documento contiene los siguientes capítulos:

- Resumen de la base normativa
- Metodología

Página 1 Anejo X

- Comprobación de la adecuación del programa de medidas a los escenarios del cambio climático
- Medidas adoptadas para el cumplimiento de los objetivos medioambientales
- Medidas adoptadas para la satisfacción de las demandas
- Medidas adoptadas para prevenir los fenómenos extremos y accidentes
- Medidas adoptadas en el marco de la gobernanza y conocimiento
- Adecuación del Programa de Medidas a los requerimientos del texto refundido de la Ley de Aguas
- Adecuación del Programa de Medidas a los informes a la Comisión Europea
- Resumen del Programa de Medidas

Página 2 Anejo X

2 RESUMEN DE LA BASE NORMATIVA

Existen una serie de disposiciones normativas que definen los contenidos del programa de medidas y el procedimiento a seguir para su elaboración. A continuación se describen las más relevantes.

2.1 DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

En la Directiva Marco del Agua (2000/60/CE) se establecen los siguientes mandatos significativos en relación con el Programa de Medidas.

El Artículo 11.1 de la DMA señala:

"Los Estados miembros velarán por que se establezca para cada demarcación hidrográfica, o para la parte de una demarcación hidrográfica internacional situada en su territorio, un programa de medidas, teniendo en cuenta los resultados de los análisis exigidos con arreglo al art. 5, con el fin de alcanzar los objetivos establecidos en el art. 4. Estos programas de medidas podrían hacer referencia a medidas derivadas de la legislación adoptada a nivel nacional y que cubran la totalidad del territorio de un Estado miembro. En su caso, un Estado miembro podría adoptar medidas aplicables a todas las demarcaciones hidrográficas y/o a las partes de demarcaciones hidrográficas internacionales situadas en su territorio."

El Artículo 11.3, recoge las "medidas básicas", los requisitos mínimos que deberán cumplirse y que consistirán en:

- Las medidas necesarias para cumplir la normativa comunitaria sobre protección de las aguas (desarrollado en el Anexo VI, Apartado A de la DMA).
- Medidas relacionadas con el principio de recuperación de los costes de los servicios del agua.
- Medidas para fomentar un uso eficaz y sostenible del agua para alcanzar los objetivos medioambientales del art. 4.
- Medidas relacionadas con las zonas protegidas por captación de agua para consumo humano y con el fin de reducir el nivel del tratamiento de purificación necesario para la producción de agua potable.
- Medidas de control, registro y autorización de captación y embalse de agua.

- Medidas de requisitos de reglamentación previa o autorización para los vertidos puntuales.
- Medidas para evitar o controlar la entrada de contaminantes para fuentes difusas que puedan generar contaminación.
- Medidas para cualquier otro efecto adverso significativo sobre el estado del agua: en particular en lo que se refiere a las condiciones hidromorfológicas.
- Prohibición de vertidos directos de contaminantes en las aguas subterráneas, con algunas excepciones.
- Medidas para eliminar la contaminación de las aguas superficiales por las sustancias prioritarias, y para reducir progresivamente la contaminación por otras sustancias.
- Medidas necesarias para prevenir pérdidas significativas de contaminantes procedentes de instalaciones industriales y para prevenir o reducir los efectos de las contaminaciones accidentales.

En relación con las medidas complementarias el Artículo 11.4 refiere lo siguiente:

Las «medidas complementarias» son aquellas concebidas y aplicadas con carácter adicional a las medidas básicas con el propósito de lograr los objetivos establecidos en virtud del artículo 4. La parte B del anexo VI contiene una lista no exhaustiva de posibles medidas de esta índole.

Además según el Artículo 11.5 cuando el seguimiento indique que no se van a alcanzar los objetivos medioambientales, establecidos en Art. 4, se deberán establecer medidas adicionales.

El Artículo 11.7 indica que los Programas de Medidas se deben elaborar en diciembre de 2009, y todas las medidas deben estar operativas en diciembre de 2012; se deberán revisar cada 6 años (Art. 11.8) y las nuevas medidas deberán estar operativas pasados 3 años.

El Anexo III b) es el único lugar donde la DMA hace referencia al análisis costeeficacia:

El análisis económico contendrá la suficiente información lo suficientemente detallada (teniendo en cuenta los costes asociados con la obtención de los datos pertinentes) para estudiar la combinación más rentable de medidas que, sobre el uso del agua, deben incluirse en el programa de medidas de conformidad con el artículo 11, basándose en las previsiones de los costes potenciales de dichas medidas.

El Anexo VI de la DMA en su Parte A especifica las directivas de las que deben incluirse las medidas en el Programa por tratarse de normativas comunitarias sobre protección de las aguas. La Parte B del anexo enumera algunas medidas complementarias:

Anexo VI. Parte A

Medidas requeridas de conformidad con las siguientes Directivas:

- la Directiva relativa a las aguas de baño (76/160/CEE)

Página 4 Anejo X

- la Directiva relativa a las aves silvestres (79/409/CEE)
- la Directiva relativa a las aguas destinadas al consumo humano (80/778/CEE), modificada por la Directiva 98/83/CE
- la Directiva relativa a los riesgos de accidentes graves (Seveso) (96/82/CE)
- la Directiva relativa a la evaluación de las repercusiones sobre el medio ambiente (85/337/CEE)
- la Directiva relativa a los lodos de depuradora (86/278/CEE)
- la Directiva relativa al tratamiento de aguas residuales urbanas (91/271/CEE)
- la Directiva relativa a la comercialización de productos fitosanitarios (91/414/CEE)
- la Directiva relativa a los nitratos (91/676/CEE)
- la Directiva relativa a los hábitats naturales (92/43/CEE)
- la Directiva relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación (96/61/CE)

Anexo VI. Parte B

La siguiente lista no exhaustiva enumera las medidas complementarias que, en cada demarcación hidrográfica, los Estados miembros pueden incluir en el programa de medidas previsto en el apartado 4 del artículo 11:

- instrumentos legislativos,
- instrumentos administrativos,
- instrumentos económicos o fiscales,
- acuerdos negociados en materia de medio ambiente,
- controles de emisión,
- códigos de buenas prácticas,
- nueva creación y restauración de humedales,
- controles de extracción,
- medidas de gestión de la demanda, entre otras, el fomento de una producción agrícola adaptada, como cultivos de bajas necesidades hídricas en zonas afectadas por la sequía,
- medidas de eficacia y reutilización, entre otras, el fomento de tecnologías de eficiencia hidráulica en la industria y técnicas de riego economizadoras de agua,

Página 5 Anejo X

- proyectos de construcción,
- plantas de desalinización,
- proyectos de reconstitución,
- alimentación artificial de acuíferos,
- proyectos educativos,
- proyectos de investigación, desarrollo y demostración,
- otras medidas pertinentes.

2.2 TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS

El texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA), aprobado por el Real Decreto Legislativo (RDL) 1/2001, de 20 de julio, y sus sucesivas modificaciones; entre las cuales cabe destacar la Ley 24/2001, de 27 de diciembre (Art. 91), la Ley 62/2003, de 30 de diciembre (Art. 129) y el Real Decreto Ley 4/2007, de 13 de abril, incorpora la DMA al ordenamiento jurídico español.

El Artículo 92 quáter del TRLA se refiere al programa de medidas en los siguientes términos:

- 1. Para cada demarcación hidrográfica se establecerá un programa de medidas en el que se tendrán en cuenta los resultados de los estudios realizados para determinar las características de la demarcación, las repercusiones de la actividad humana en sus aguas, así como el estudio económico del uso del agua en la misma.
- 2. Los programas de medidas tendrán como finalidad la consecución de los objetivos medioambientales señalados en el artículo 92 bis de esta ley.
- 3. Las medidas podrán ser básicas y complementarias:
 - a) Las medidas básicas son los requisitos mínimos que deben cumplirse en cada demarcación y se establecerán reglamentariamente.
 - Las medidas complementarias son aquellas que en cada caso deban aplicarse con carácter adicional para la consecución de los objetivos medioambientales o para alcanzar una protección adicional de las aguas.
- 4. El programa de medidas se integrará por las medidas básicas y las complementarias que, en el ámbito de sus competencias, aprueben las Administraciones competentes en la protección de las aguas.

Cabe remarcar que tanto el TRLA como el Reglamento Planificación Hidrológica (art. 43.2) estipulan que el objetivo del programa de medidas es la consecución de los objetivos medioambientales. Parece evidente que, aunque el art. 92 bis no lo diga explícitamente, el programa de medidas también tiene como finalidad conseguir los

otros objetivos de la planificación, definidos en el art. 40.1 del TRLA: satisfacción de las demandas, y equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial.

Por su parte el Artículo 41.2, señala que:

Asimismo, deberá contemplarse la elaboración previa, por las Administraciones competentes, de los programas de medidas básicas y complementarias, contemplados en el artículo 92.quáter, conducentes a la consecución de los objetivos medioambientales previstos en esta ley. Los programas de medidas se coordinarán e integrarán en los planes hidrológicos.

De forma expresa, deberán coordinarse, para su integración en el plan hidrológico, los programas relativos a las aguas costeras y de transición elaborados por la Administración General del Estado o por las comunidades autónomas que participen en el Comité de Autoridades Competentes de la demarcación y que cuenten con litoral.

El apartado g del Art. 42.1 desarrolla el contenido general del Programa de Medidas:

- g) Un resumen de los Programas de Medidas adoptados para alcanzar los objetivos previstos, incluyendo:
 - a') Un resumen de las medidas necesarias para aplicar la legislación sobre protección del agua, incluyendo separadamente las relativas al agua potable.
 - b') Un informe sobre las acciones prácticas y las medidas tomadas para la aplicación del principio de recuperación de los costes del uso del agua.
 - c') Un resumen de controles sobre extracción y almacenamiento del agua, incluidos los registros e identificación de excepciones de control.
 - d') Un resumen de controles previstos sobre vertidos puntuales y otras actividades con incidencia en el estado del agua, incluyendo la ordenación de vertidos directos e indirectos al dominio público hidráulico y a las aguas objeto de protección por esta ley, sin perjuicio de la competencia estatal exclusiva en materia de vertidos con origen y destino en el medio marino.
 - e') Una identificación de casos en que se hayan autorizado vertidos directos a las aguas subterráneas.
 - f') Un resumen de medidas tomadas respecto a las sustancias prioritarias.
 - g') Un resumen de las medidas tomadas para prevenir o reducir las repercusiones de los incidentes de contaminación accidental.
 - h') Un resumen de las medidas adoptadas para masas de agua con pocas probabilidades de alcanzar los objetivos ambientales fijados.
 - i') Detalles de las medidas complementarias consideradas necesarias para cumplir los objetivos medioambientales establecidos, incluyendo los perímetros de protección y las medidas para la conservación y recuperación del recurso y entorno afectados.
 - j') Detalles de las medidas tomadas para evitar un aumento de la contaminación de las aguas marinas.

Página 7 Anejo X

- k') Las directrices para recarga y protección de acuíferos.
- l') Las normas básicas sobre mejoras y transformaciones en regadío que aseguren el mejor aprovechamiento del conjunto de recursos hidráulicos y terrenos disponibles.
- m') Los criterios de evaluación de los aprovechamientos energéticos y la fijación de los condicionantes requeridos para su ejecución.
- n') Los criterios sobre estudios, actuaciones y obras para prevenir y evitar los daños debidos a inundaciones, avenidas y otros fenómenos hidráulicos.
- o') Las infraestructuras básicas requeridas por el plan.

Estos apartados son desarrollados por el Reglamento de Planificación Hidrológica en los artículos 45 a 61.

2.3 REGLAMENTO DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

El Reglamento de Planificación Hidrológica (Real Decreto 907/2007, de 6 de julio), establece en sus artículos 43.1, 43.2, 43.4 y 43.5 del RPH las disposiciones incluidas en el Artículo 92 quáter del texto refundido de la Ley de Aguas (Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio).

El resto de apartados del artículo 43 del Reglamento contienen instrucciones adicionales:

- Art. 43.3. Los programas de medidas deben ajustarse a criterios de racionalidad económica y sostenibilidad en la consecución de los objetivos medioambientales.
- Art. 43.6. La selección de la combinación de medidas más adecuada, especialmente para el caso de las complementarias, se apoyará en un análisis coste-eficacia. En este análisis se considerarán los aspectos económicos, sociales y ambientales de las medidas.
- Art. 43.7. En la selección del conjunto de medidas se tendrán en cuenta, además de los resultados del análisis coste-eficacia, los efectos de las distintas medidas sobre otros problemas medioambientales y sociales, aunque no afecten directamente a los ecosistemas acuáticos, de acuerdo con el proceso de evaluación ambiental estratégica del plan indicado en este reglamento.
- Art.43.8. La aplicación de las medidas básicas no podrá originar, bajo ningún concepto, ni directa ni indirectamente, una mayor contaminación de las aguas superficiales, salvo en el caso de que al no aplicarse estas medidas se produjese una mayor contaminación del medio ambiente en su conjunto.

El Artículo 44 presenta la relación de medidas básicas, que son desarrolladas en los artículos siguientes hasta el 54.

Artículo 45. Medidas necesarias para aplicar la legislación sobre protección del agua. Incluye las relativas a la protección del agua destinada a la producción de agua de

consumo humano previstas en la disposición final cuarta del texto refundido de la Ley de Aguas y, en particular, las destinadas a reducir el tratamiento necesario para la producción de agua de consumo humano.

Artículo 46. Medidas para la aplicación del principio de recuperación de los costes del uso del agua. Incluyendo los servicios relacionados con la gestión de las aguas, los costes ambientales y del recurso.

Artículo 47. Medidas para fomentar un uso eficiente y sostenible del agua, con el fin de contribuir a la consecución de los objetivos medioambientales.

Artículo 48. Medidas de control sobre extracción y almacenamiento del agua, en particular las relativas al Registro de Aguas.

Artículo 49. Medidas de control sobre vertidos puntuales y otras actividades con incidencia en el estado de las aguas, incluyendo la ordenación de vertidos directos e indirectos al dominio público hidráulico y a las aguas objeto de protección por el texto refundido de la Ley de Aguas.

Artículo 50. Prohibición de vertidos directos a las aguas subterráneas, salvo en ciertas condiciones.

Artículo 51. Medidas respecto a las sustancias peligrosas recogidas en la lista I, lista II preferentes y lista II prioritarias del anexo IV.

Artículo 52. Medidas para prevenir o reducir las repercusiones de los episodios de contaminación accidental.

Artículo 53. Directrices para recarga y protección de acuíferos.

Artículo 54. Directrices para la protección de acuíferos.

El Art. 55. se refiere a las medidas complementarias que posteriormente desarrolla en los artículos 56 a 60:

- 1. El programa de medidas incluirá las medidas complementarias que en cada caso deban aplicarse con carácter adicional para la consecución de los objetivos medioambientales o para alcanzar una protección adicional de las aguas.
- 2. Entre las medidas complementarias pueden incluirse instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales, acuerdos negociados en materia de medio ambiente, códigos de buenas prácticas, creación y restauración de humedales, medidas de gestión de la demanda, reutilización y desalación, proyectos de construcción y rehabilitación, así como proyectos educativos, de investigación, desarrollo y demostración. En particular, el programa de medidas incluirá las medidas complementarias que se detallan en los artículos 56 a 60, ambos inclusive.

Artículo 56. Medidas para masas de agua con pocas probabilidades de alcanzar los objetivos ambientales

Artículo 57. Perímetros de protección

Artículo 58. Medidas para evitar un aumento de la contaminación de aguas marinas

Artículo 59. Situaciones hidrológicas extremas

Artículo 60. Infraestructuras básicas

El Art 61. define el análisis coste-eficacia de las medidas.

- 1. El análisis coste-eficacia será un instrumento a tener en cuenta para la selección de las medidas más adecuadas para alcanzar los objetivos ambientales de las masas de agua, así como para analizar las medidas alternativas en el análisis de costes desproporcionados.
- 2. Para realizar el análisis coste-eficacia se partirá de la evaluación del estado de las masas de agua correspondiente al escenario tendencial y su diferencia respecto a los objetivos ambientales. La evaluación de los estados correspondientes a la aplicación de las distintas medidas y la diferencia respecto a los objetivos ambientales permitirá analizar la eficacia de cada una de estas medidas.

2.4 INSTRUCCIÓN DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

La Instrucción de Planificación Hidrológica (Orden Ministerial ARM/2656/2008, de 10 de septiembre) incorpora en su apartado 8 indicaciones más detalladas sobre el Programa de Medidas.

Apartado 8.1. Procedimiento de análisis y definición del programa de medidas.

Apartado 8.2. Caracterización de las medidas:

- 8.2.1.1.1. Relación de medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos en la normativa comunitaria.
- 8.2.1.1.2. Otras medidas básicas que no derivan de la normativa comunitaria.
- 8.2.1.2. Medidas complementarias, medidas de prevención y mitigación de inundaciones, así como las medidas más relevantes previstas en los Planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía.
- 8.2.2. Ámbito de aplicación de las medidas:
 - Actuaciones específicas: Medidas cuya repercusión es esencialmente local.
 - Instrumentos generales: Medidas adoptadas a nivel nacional, demarcación hidrográfica, o bien otros niveles administrativos como autonómico o municipal.
- 8.2.3. Información requerida para cada medida que compone el PM.
 - Descripción: en qué consiste, parámetros básicos, finalidad, medidas previas, medida básica o complementaria, elementos y grupo de indicadores de calidad afectados
 - Presiones mitigadas o eliminadas

- Coste anual equivalente
- Eficacia de la medida
- Organismo responsable de la puesta en practica
- Plazo previsto de puesta en práctica
- Vida útil o duración
- Ámbito territorial
- Fuentes de información
- 8.2.4. Coste de las medidas: describe brevemente los aspectos más relevantes en el cálculo del coste de las medidas
- 8.2.5. Evaluación de la eficacia de las medidas. En concreto se indica que ésta podrá relacionarse con la reducción en la magnitud de las presiones o directamente con la mejora de los indicadores de calidad de las aguas.

Apartado 8.3. Análisis coste-eficacia. Instrumento a tener en cuenta para la selección de las medidas más adecuadas para alcanzar los objetivo ambientales de las masas de agua.

Página 11 Anejo X

3 METODOLOGÍA

3.1 PROCEDIMIENTO GENERAL

Tal como se indica en el apartado 8.1 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH), el procedimiento a seguir para la definición del programa de medidas es el siguiente:

- 1. Recopilación de los programas de medidas elaborados previamente por cada una de las administraciones competentes, así como las otras medidas previstas o en ejecución.
- 2. Integración y coordinación de los programas.
 - a) Comprobar con el apoyo de modelos de simulación si el conjunto de las medidas produce el efecto deseado sobre el estado de las masas de agua¹
 - b) Si se detecta que con el programa de medidas inicialmente propuesto no se alcanzan los objetivos previstos, propuesta, a través del Comité de Autoridades Competentes, de nuevas medidas para alcanzar los objetivos²
 - c) Selección de la combinación más adecuada de medidas, apoyada en un análisis coste eficacia³
- 3. Comprobación de la adecuación del programa de medidas a los escenarios de cambio climático considerados
- 4. Presentación de resultados: resumen del programa de medidas

La siguiente figura representa gráficamente este procedimiento.

¹ Conforme al apartado 8.1 de la IPH en esa comprobación se debe dejar constancia expresa de la compatibilidad de las medidas, tener en cuenta el efecto que medidas que actúen sobre unas masas pueden producir en otras masas (aguas abajo) y verificar que no se produzca un aumento de la contaminación en las masas de agua superficial (en particular en las aguas costeras y de transición).

² De acuerdo con el apartado 8.1 de la IPH se deben identificar las masas de agua costeras y de transición en las que no se alcanzan los objetivos por presiones ubicadas fuera del ámbito territorial de la demarcación.

³ El análisis coste-eficacia se relaciona sólo con las denominadas otras medidas básicas y las medidas complementarias.

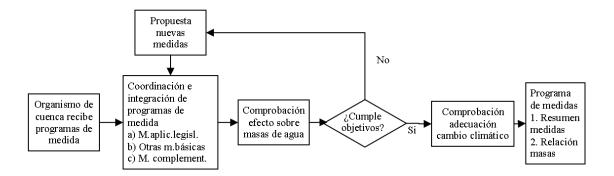


Figura 1. Procedimiento para la definición del Programa de Medidas

Este procedimiento es especialmente adecuado para las medidas que corresponden a actuaciones específicas, sin embargo también existe un conjunto de medidas que corresponden a instrumentos normativos, ya sean propios de la normativa del Plan Hidrológico o de otras disposiciones.

Los siguientes apartados describen la metodología seguida en las diferentes etapas de este proceso.

3.2 ORGANISMOS QUE INTERVIENEN EN LA REALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

Los organismos que intervienen, o están más directamente relacionados, en la realización del programa de medidas en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental son los siguientes:

Organismos estatales:

- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
 - Dirección General del Agua
 - Dirección General de Desarrollo Rural y Política Forestal
 - Dirección General de Calidad, Evaluación Ambiental y Medio Natural
 - Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar
 - Demarcación de Costas de Lugo
 - Demarcación de Costas de Asturias
 - Demarcación de Costas de Cantabria
 - Dirección General de Recursos Pesqueros y Acuicultura
 - Oficina Española del Cambio Climático
 - Confederación Hidrográfica del Cantábrico
 - Sociedad Estatal Aguas de las Cuencas del Norte (acuaNorte)

Página 14 Anejo X

- Sociedad Estatal de Infraestructuras Agrarias (SEIASA) del Norte

- Ministerio de Fomento

- Dirección General de la Marina Mercante
- Ente público Puertos del Estado y Autoridades Portuarias
- Capitanía Marítima
- Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
 - Subdirección General

Organismos autonómicos:

- Galicia

- Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas
- Consellería de Economía e Industria
- Consellería do Medio Rural e do Mar
- Consellería de Sanidade

Organismos autónomos y Sociedades públicas

- Augas de Galicia
- Axencia Galega de Desenvolvemento Rural AGADER
- Portos de Galicia
- Sociedade Galega do Medio Ambiente SOGAMA

- Asturias

- Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente
- Consejería de Economía y Empleo
- Consejería Agroganadería y Recursos Autóctonos
- Consejería de Sanidad

Organismos autónomos y Sociedades públicas

- Junta de Saneamiento
- Sociedad de Servicios del Principado de Asturias, S.A. (SERPA, S. A.)

- Castilla y León

- Consejería de Medio Ambiente
- Consejería de Agricultura y Ganadería
- Consejería de Sanidad

Organismos autónomos y sociedades públicas

- Sociedad Pública de Medio Ambiente en Castilla y León S.A.

- Cantabria

- Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Urbanismo
- Consejería de Obras Públicas y Vivienda
- Consejería de Innovación, Industria, Turismo y Comercio
- Consejería de Ganadería, Pesca y Desarrollo Rural
- Consejería de Sanidad y Servicios Sociales
 Organismos autónomos y Sociedades públicas
- Centro de Investigación del Medio Ambiente Cantabria (CIMA)
- Medio Ambiente, Agua, Residuos y Energía de Cantabria, S.A. (MARE)
- Puertos de Cantabria

- País Vasco

- Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca
- Departamento de Vivienda, Obras Públicas y Transportes
- Departamento de Industria, Innovación, Comercio y Turismo
- Departamento de Sanidad y Consumo

Organismos autónomos y Sociedades públicas

- Sociedad pública de gestión ambiental (Ihobe)
- Agencia Vasca del Agua (URA)

Organismos Locales:

- Diputaciones Provinciales

- Diputación Provincial de Lugo: Gestión Territorial; Emprego, Economía Sostible e Demografía; Área de Cooperación e Asistencia ós Concellos;
- Diputación Provincial de León: Delegación de Desarrollo Rural y Medio Ambiente; Delegación de Fomento; ,.

- Diputaciones Forales

- Diputación Foral de Bizkaia: Departamento de Medio Ambiente

- Federaciones de Municipios

- Federación Gallega de Municipios y Provincias (FEGAMP)
- Federación Asturiana de Concejos (FACC)
- Federación de Municipios de Cantabria (FMC)
- Federación Regional de Municipios y Provincias de Castilla y León (FRMPCL)
- Asociación de Municipios Vascos (EUDEL)

- Mancomunidades y Consorcios de abastecimiento, saneamiento y/o depuración

- Consorcio para el Abastecimiento y de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias (Cadasa)

- Municipios y empresas públicas

- Municipios
- Existen las siguientes empresas municipales públicas:
 - Empresa Municipal de Aguas de Gijón
 - Aguas de Langreo
 - Aguas de Torrelavega

En lo que se refiere a los papeles que desempeñan los diferentes agentes que intervienen en la realización de las medidas, en el caso de las actuaciones específicas cabe diferenciar los siguientes:

- 1. Agente promotor de la actuación: Encarga los estudios y proyectos previos, organiza la licitación, dirige las obras y, en su caso, financia la actuación.
- 2. Agente responsable de la explotación: Es el organismo responsable de la actuación en la fase posterior a la puesta en marcha. Explota las instalaciones, directa o indirectamente, y, según el caso, recauda las tarifas.
- 3. Otros organismos que intervienen en la financiación de la actuación.

En el caso de los instrumentos generales, los agentes que intervienen en su realización dependen de la naturaleza de la medida.

3.3 PLANES Y PROGRAMAS CONSIDERADOS

Para la elaboración del programa de medidas se han considerado un conjunto de planes y programas que se enumeran seguidamente. Sin embargo el Programa de Medidas del Plan Hidrológico sólo recoge de estos planes aquellas medidas que le afectan directamente, además de integrar numerosas medidas no ligadas a ningún plan o programa ya establecido:

Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente

Planes y Programas en materia de Aguas

- Programa A.G.U.A.
- Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007-2015
- Plan Nacional de Reutilización de Aguas
- Estrategia Nacional de Restauración de Ríos
- Plan de Choque Tolerancia Cero de Vertidos
- Programa de Conservación y Mejora del Dominio Público Hidráulico
- Plan Director de la Red de Parques Nacionales
- Programa Alberca y Registro de aguas

Planes y Programas relacionados con el Medio Rural y el Medio Natural

- Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Rural 2007-2013
- Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales
- Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad

- Estrategia Española de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad Biológica
- Estrategia Forestal Española y Plan Forestal Español
- Programa Nacional de (Caminos Naturales-Vías Verdes) Itinerarios Naturales
- Programa de Defensa contra Incendios Forestales

Planes y Programas relacionados con la gestión de las Costas

- Estrategia Española de Gestión Integrada de Zonas Costeras
- Programa de actuaciones en la Costa de la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar
- Programa de adquisición de fincas en áreas de interés para el DPMT
- Plan de deslindes del DPMT
- Plan Nacional de Protección de la ribera del mar frente a la contaminación (en fase de diseño y redacción)
- Convenio para la Protección del medio ambiente marino del Atlántico Nordeste. OSPAR

Planes y Programas en materia de Cambio Climático y Desarrollo Sostenible

- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)
- Estrategia Española de Desarrollo Sostenible

Ministerio de Fomento

Ente Público Puertos del Estado y Autoridades Portuarias de Avilés, Gijón y Santander

- Plan Estratégico, Plan Director y Plan de Inversiones
- Plan de Utilización de Espacios Portuarios
- Plan Interior de Contingencias

Dirección General de la Marina Mercante

- Plan Nacional de Contingencias por Contaminación Marina Accidental
- Plan Nacional de Servicios Especiales de Salvamento de la Vida Humana en la Mar y de la Lucha contra la Contaminación del Medio Marino

Página 19

Anejo X

Ministerio de Industria, Energía y Turismo

- Plan de Acción Nacional de Energías Renovables (PANER) y Plan de Energías Renovables 2011-2020 (PER)
- Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas 2008-2016
- Plan de Acción 2008-2012 de Ahorro y Eficiencia Energética

Ministerio del Interior

- Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones. (BOE de 14 de febrero de 1995). Planes de Emergencia de Presas
- Directriz Básica de Planificación de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales. Plan Estatal de Protección Civil para Emergencias por Incendios Forestales
- Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el riesgo de accidentes en los transportes de mercancías peligrosas por carretera y ferrocarril
- Directriz Básica de Protección Civil para el Control y Planificación ante el riesgo de accidentes graves en los que intervienen sustancias peligrosas

Xunta de Galicia

<u>Abastecimiento</u>

- Plan de Abastecimiento de Galicia

Saneamiento y Depuración

- Plan de Saneamiento de Galicia 2000-2015

Gestión y Ordenación de Costas

Plan de Ordenación del Litoral de Galicia

Prevención contra la Contaminación

- Plan Estratégico de Puertos de Galicia 2005-2008
- Plan Director de Instalaciones Náutico-deportivas
- Plan Territorial de Contingencias por Contaminación Marina de Galicia
- Plan de Recepción y Manipulación de Residuos Generados por los Buques

Ordenación Pesquera y Acuícola

- Plan Director de Acuicultura de Galicia (en fase de tramitación)

- Plan de Repoblación de Especies Marinas del Litoral Gallego
- Plan General de Explotación Marisquera

Gestión Forestal y Desarrollo Rural y Sostenible

- Plan Forestal de Galicia
- Estrategia Gallega de Gestión Forestal Sostenible
- Plan de Desarrollo de la Agricultura Ecológica de Galicia 2008-2013 (PDAE 2008-2013)
- Programa de Desarrollo Rural de Galicia (PDR) 2007-2013
- Plan Estratégico de Infraestructuras en el Medio Rural
- Estrategia Gallega de Desarrollo Sostenible

Cambio Climático y Energía

- Estrategia Gallega Frente al Cambio Climático
- Plan Gallego de Acción contra el Cambio Climático
- Plan Energético Estratégico de Galicia 2010-2015

Gestión de Residuos

- Plan Regional de Lodos (en elaboración)
- Plan de Gestión de los Residuos Sólidos Urbanos de Galicia 2010-2020
- Plan General de Adecuación, Sellado y Clausura de Vertederos

Protección de Espacios Naturales, Hábitat y Especies

- Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN)
- Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG)
- Plan de Recuperación de la Flora Amenazada de la Costa Rocosa
- Plan de Recuperación de la Flora Amenazada de los Arenales Costeros
- Plan de Recuperación de la Marsopa Común (*Phocoena phocoena*) y del Delfín Mular (*Tursiops truncatus*)
- Plan Gallego de Ordenación de los Recursos piscícolas y ecosistemas acuáticos continentales (PGORP)
- Estrategia Gallega para la Conservación y el Uso Sostenible de la Biodiversidad
- Plan Director de la Red Natura 2000 de Galicia

Ordenación del Territorio y Planeamiento Urbanístico

- Directrices de Ordenación del Territorio
- Planeamiento Urbanístico

Prevención de Riesgos

- Plan Territorial de Protección Civil de Galicia (PLATERGA)
- Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones de Galicia
- Plan Especial de Protección Civil ante Emergencias por Incendios Forestales de Galicia (INCENDIOS)
- Plan de Prevención y Defensa contra los Incendios Forestales de Galicia 2010
- Plan Especial de Emergencia por Accidente de Transporte de Mercancías Peligrosas de Galicia (PLANTRANSGAL)
- Plan Especial de Emergencia por Sequía (SECA)
- Plan Especial de Emergencia por Nevadas (NEGA)

Junta de Castilla y León

<u>Abastecimiento</u>

- Plan Director de Infraestructura Hidráulica Urbana

Saneamiento y Depuración

- Plan de Saneamiento de Castilla y León

Gestión Forestal y Desarrollo Rural y Sostenible

- Estrategia Forestal de Castilla y León
- Plan Forestal de Castilla y León
- Planes de Ordenación de los Recursos Forestales (PORF) en Castilla y León
- Programa de Desarrollo Rural de Castilla y León 2007-2013
- Estrategia de Desarrollo Sostenible de Castilla y León 2009-2014

Cambio Climático y Energía

- Estrategia Regional contra el Cambio Climático 2009-2012-2020

Gestión de Residuos

- Estrategia Regional de Residuos (2001-2010)

- Plan Regional de Ámbito Sectorial de Residuos de Construcción y Demolición de Castilla y León (2008-2010)
- Plan Regional de Ámbito Sectorial de Residuos Urbanos y Residuos de Envases de Castilla y León (2004-2010)
- Plan Regional de Ámbito Sectorial de Residuos Industriales de Castilla y León (2006-2010)
- Programa de Gestión de Lodos de las Estaciones de Depuración de Aguas Residuales Urbanas y de Compost de los Centros de Tratamiento de Residuos Urbanos

Protección de Espacios Naturales, Hábitat y Especies

- Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN)
- Programa Parques Naturales de Castilla y León

Ordenación del Territorio y Planeamiento Urbanístico

- Directrices Esenciales de Ordenación del Territorio de Castilla y León
- Planes y Proyectos Regionales

Prevención de Riesgos

- Plan Territorial de Protección Civil de Castilla y León (PLANCAL)
- Plan Especial de Protección Civil ante Emergencias por accidentes en el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril en la Comunidad Autónoma de Castilla y León (MPCyL)
- Plan de Protección Civil ante Emergencias por Incendios Forestales (INFOCAL)
- Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Castilla y León (INUNCYL)

Gobierno del Principado de Asturias

Abastecimiento

- Plan Director de Obras de Abastecimiento del Principado de Asturias

Saneamiento y Depuración

- Plan Director de Obras de Saneamiento del Principado de Asturias 2002-2013
- Convenio de colaboración y financiación para ejecutar en Asturias el Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración (2007-2015)

Gestión y Ordenación de Costas

- Plan Territorial Especial de Ordenación del Litoral Asturiano

Ordenación Pesquera y Acuícola

- Planes de Explotación de Recursos Pesqueros o Marisqueros en Aguas Interiores del Principado

Gestión Forestal y Desarrollo Rural y Sostenible

- Plan Forestal de Asturias
- Programa de Desarrollo Rural del Principado de Asturias 2007-2013
- Estrategia de Desarrollo Sostenible del Principado de Asturias

Cambio Climático y Energía

- Estrategia de Cambio Climático del Principado de Asturias (en elaboración)
- Estrategia Energética del Principado de Asturias 2007-2012

Prevención de la Contaminación, Gestión de Residuos y Suelos Contaminados

- Plan Básico de Gestión de Residuos en Asturias

Ordenación del Territorio y Planeamiento Urbanístico

- Directrices Regionales y Subregionales de Ordenación del Territorio

Protección de Espacios Naturales, Hábitat y Especies

- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Asturias (PORNA)
- Plan Rector de Uso y Gestión de los Espacios Naturales de Asturias (PRUG)

Prevención de Riesgos

- Plan Territorial de Protección Civil del Principado de Asturias (PLATERPA)
- Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones del Principado de Asturias (PLANINPA)
- Plan Especial de Protección Civil de Emergencias por Incendios Forestales del Principado de Asturias (INFOPA)
- Plan Especial del Principado de Asturias sobre el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril (PLAMERPA)
- Plan de lucha contra la Contaminación Marina (PLACAMPA)

Gobierno de Cantabria

Abastecimiento

- Plan Director de Abastecimiento en Alta de Cantabria (2007-2012)
- Plan Integral de Ahorro de Agua para Cantabria (2009-2015)

Saneamiento

- Plan Director de Saneamiento, Depuración y Calidad de las Aguas de Cantabria (2010-2015)

Gestión y Ordenación de Costas y Puertos

- Plan de Ordenación del Litoral de Cantabria (POL)
- Plan Especial de la Red de Sendas y Caminos del Litoral de Cantabria
- Plan de Actuaciones Integrales Estratégicas (AIE)
- Plan Especial de la Bahía de Santander
- Plan de Puertos e Instalaciones Portuarias de Cantabria

Gestión Forestal y Desarrollo Rural y Sostenible

- Plan Forestal de Cantabria
- Programa de Restauración Hidrológica Forestal
- Plan de Ordenación de los Recursos Forestales Liébana-Nansa
- Programa de Defensa Contra Incendios Forestales

Cambio Climático y Energía

- Estrategia de Acción Frente al Cambio Climático de Cantabria
- Plan Energético de Cantabria

Prevención de la Contaminación, Gestión de Residuos y Suelos Contaminados

- Plan de Residuos de Cantabria

Ordenación del Territorio y Planeamiento Urbanístico

- Normas Urbanísticas Regionales de Cantabria

Protección de Espacios Naturales, Hábitat y Especies

- Programa de Espacios Naturales Protegidos
- Plan Regional de Ordenación Piscícola
- Plan de Conservación de Especies Protegidas

- Programa de Control de Especies Invasoras

Prevención de Riesgos

- Plan Territorial de Emergencias de Protección Civil de Cantabria (PLATERCANT)
- Plan Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones de la Comunidad Autónoma de Cantabria (INUNCANT)
- Plan Especial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cantabria sobre Incendios Forestales (INFOCANT)
- Plan Especial de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cantabria sobre Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril (TRANSCANT)

Gobierno Vasco

Abastecimiento

- Plan Integral de Abastecimiento
- Sistema de Información de las Aguas de Consumo Público de la CAPV (EKUIS)
- Programa de Vigilancia Sanitaria y Control de las Aguas de Consumo Público de la CAPV

Saneamiento y Depuración

- Plan Director de Saneamiento y Depuración de las aguas residuales de la CAPV (2015)

Gestión Forestal y Desarrollo Rural y Sostenible

- Plan Forestal Vasco (1994-2030)
- Plan Territorial Sectorial Agroforestal de la CAPV (2005)
- Programa de Desarrollo Rural Sostenible del País Vasco (2007-2013)
- Estrategia Ambiental Vasca de Desarrollo Sostenible (2002-2020)
- III Programa Marco Ambiental de la CAPV (2011-2014)
- Programas de Formación: Programa Aztertu
- Programa de Formación en Sostenibilidad para Personal de la Administración Pública Vasca
- Plan de Educación Ambiental para la Sostenibilidad del sistema educativo de la Administración Pública Vasca
- Plan de Dragados de la Comunidad Autónoma del País Vasco (2007-2010)

Cambio Climático y Energía

- Plan Vasco de lucha contra el Cambio Climático (2008-2012)
- Estrategia Energética de Euskadi (2020)

Prevención de la Contaminación, Gestión de Residuos y Suelos Contaminados

- Plan de Gestión de Residuos Peligrosos (2008-2011)
- Plan de Gestión de Residuos No Peligrosos (2008-2011)
- Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos (2008-2011)
- Directrices para la planificación y gestión de los Residuos Urbanos de la CAPV
- Programa Vasco de Ruinas Industriales
- Plan de Gestión de la Materia Orgánica, Subproductos y Residuos generados en el Sector Agroalimentario de la CAPV (2008-2011)
- Plan de Suelos Contaminados de la CAPV (2007-2012)

Ordenación del Territorio y Planeamiento Urbanístico

- Plan Territorial Sectorial de Zonas Húmedas
- Plan Territorial Sectorial de ordenación de márgenes de ríos y arroyos de la CAPV
- Plan Territorial Sectorial de Creación Pública de Suelo para Actividades Económicas y de Equipamientos Comerciales (2009)
- Directrices de Ordenación del Territorio
- Planes Territoriales Parciales

Protección de Espacios Naturales, Hábitat y Especies

- Borradores de Planes de Gestión de Zonas de Especial Conservación (ZEC)
- Planes de Ordenación de Recursos Naturales
- Estrategia de Biodiversidad de la Comunidad Autónoma del País Vasco (2008-2015)

Prevención de Riesgos

- Plan Especial de Emergencias ante el Riesgo de Inundaciones de la CAPV (1999)
- Plan Integral de Prevención de Inundaciones (1992)
- Estudios de inundabilidad de ríos y arroyos en núcleos urbanos en cuencas de la CAPV (2000-2006)

- Plan de Emergencia para Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma del País Vasco
- Plan Especial de Emergencia ante el Riesgo de Accidentes en el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril de la Comunidad Autónoma del País Vasco

Diputación Foral de Bizkaia

- Planes de Actuaciones Hidrológico Ambientales de la Diputación Foral de Bizkaia (2005)
- Proyectos de Restauración Hidrológica en ríos de Bizkaia (varios).
 Diputación Foral de Bizkaia
- Directrices sobre el uso sostenible del agua en Gipuzkoa (2007). Diputación Foral de Gipuzkoa
- Planes de Gestión específicos para las distintas especies amenazadas
- Programas de actuaciones en materia de obra hidráulica de las Diputaciones Forales

3.4 INSTRUMENTOS NORMATIVOS

Una parte de las medidas que deben ser integradas en el Plan Hidrológico corresponde a instrumentos normativos que configuran un elemento esencial para la consecución de los objetivos previstos por el Plan.

Por tanto se incorporan al Programa de Medidas como actuaciones algunas disposiciones legales, atendiendo especialmente a los requerimientos que sobre el Programa establece la Directiva Marco del Agua y su transposición.

Se han considerado, para tal incorporación, únicamente algunos de los instrumentos establecidos en la Normativa del Plan Hidrológico así como una reducida selección de normas básicas estatales de especial relevancia.

En la tabla adjunta se muestran los mencionados instrumentos normativos clasificados según el Esquema de Temas Importantes.

Tabla 1. Listado de instrumentos normativos incluidos en el Programa de Medidas del PH de la DHC Occidental

ESQUEMA DE TEMAS IMPORTANTES		INSTRUMENTOS NORMATIVOS		
1.1.2 Mejora de la conectividad fluvial		Normativa del PH (Art. 46): Condiciones para aprovechamientos mediante presas o azudes tendentes a reducir las afecciones ambientales		
1. Medidas adoptadas para el cumplimiento de los objetivos medioambientales	1.3.6 Regulación administrativa de vertidos	Normativa básica estatal (Cap. 2, Secc. 1 y 2 del TRLA): Obligatoriedad de la autorización previa para el vertido, condiciones generales y mantenimiento del registro de autorizaciones		
		Normativa del PH (Cap. 7, Secc. 3): Instrumentos normativos específicos en relación con los vertidos		
no le		Normativa del PH (Art.48 a 52): Condiciones a la utilización de aguas subterráneas		
s para e entales	1.4 Medidas para le mejora del estado de las aguas	Normativa del PH (Art.53): Condiciones a la realización de sondeos para aprovechamiento geotérmico		
optada	subterráneas	Normativa estatal (Art. 50 del RPH): Obligación de recoger en el PH los casos en los que se hayan autorizado vertidos directos a las aguas subterráneas		
1. Medidas adoptadas para e objetivos medioambientales	1.5 Medidas para la implantación de	Normativa del PH (Cap. 5): Asignación de los recursos disponibles para los usos, respetando el régimen de caudales ecológicos		
1. Mec objetiv	caudales ecológicos	Normativa del PH (Cap. 3): Obligaciones en relación con el régimen de caudales ecológicos		
otadas para la satisfacción de las	2.1.1.3 Protección de la calidad de las aguas en el abastecimiento a poblaciones	Normativa del PH (Anej. 6.1 a 6.3): Identificación de las masas de agua, superficiales y subterráneas, protegidas por estar destinadas actualmente o en el futuro a la captación de agua para abastecimiento urbano		
		Normativa del PH (Art. 60): Establecimiento de perímetros de protección para las captaciones de agua, subterráneas o superficiales, destinadas al abastecimiento urbano		
atisfa		Normativa del PH (Art. 62): Perímetros de protección de aguas minerales y termales		
ara la sa		Normativa del PH (Anej. 6.10): Inventario de los perímetros de protección de aguas minerales y termales		
otadas p	2.2 Medidas para la reutilización del agua	Normativa del PH (Art. 74): Fomento de la reutilización de aguas regeneradas		
edidas ado _l andas	2.3 Medidas dirigidas a la recuperación de los costes de los servicios del agua	Normativa del PH (Art. 76 y 77): Identificación de costes de los servicios del agua y recomendaciones sobre tarifas		
		Normativa del PH (Art. 78): Directrices para la elaboración de Planes de gestión de la demanda		
adoptadas para sión de las	2.4 Medidas de gestión y tramitación de aprovechamientos de agua	Normativa del PH (Cap. 4): Clasificación de los usos y orden de preferencia para la concesión		
		Normativa del PH (Cap. 6): Prescripciones para los usos comunes y privativos y a las autorizaciones y concesiones		
		Normativa básica estatal (Art. 52 del TRLA): Requerimiento de concesión administrativa para obtener derecho al uso privativo del Dominio Público Hidráulico		
		Normativa básica estatal (Art. 80 del TRLA): Establecimiento del registro de aguas		

ESQUEMA DE TEMAS IMPORTANTES		INSTRUMENTOS NORMATIVOS
		Normativa del PH (Art. 35): Instalación de dispositivos de control de los caudales efectivamente utilizados o consumidos, de los retornados, así como de los vertidos al Dominio Público Hidráulico
extremos	3.1 Medidas para prevenir y reducir los impactos de las inundaciones	Normativa del PH (Art. 54 a 58 y 85): Disposiciones en relación con la mejora en la gestión de las inundaciones
doptadas pč fenómenos	3.2 Medidas para prevenir y reducir los impactos de las situaciones de sequía	Normativa del PH (Art. 84): Revisión del Plan Especial de Sequías
3. Medidas a prevenir los y accidentes	3.4 Medidas para prevenir y reducir los impactos de la contaminación accidental	Normativa del PH (Art. 11): Condiciones en virtud de las cuales pueden declarase circunstancias como racionalmente imprevistas o excepcionales

En el Apéndice X.5 del presente Anejo se recoge un listado del Programa de Medidas ordenado según el Esquema de Temas Importantes que se desarrolla en los próximos apartados. Junto con las actuaciones se han incluido los anteriores instrumentos normativos sin asignación presupuestaria, ya que con carácter general se entiende que la misma está contemplada en el apartado 4.6 del ETI "Gestión del organismo de Cuenca" o en general no es factible la evaluación de sus variables económicas.

3.5 RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN

El presente programa contempla tanto medidas ya en ejecución, proyectadas o programadas por alguno de los organismos anteriormente mencionados, como medidas nuevas 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 a través del Comité de Autoridades Competentes de la Demarcación.

En este sentido se elaboraron peticiones detalladas referentes a los Planes de las Administraciones Autonómicas, que están relacionados con el Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental, en las que se incluía ya una cierta elaboración de la información. Estas peticiones se encuentran recopiladas en el Apéndice X.1 de este Anejo. De modo similar se ha procedido con los Planes de la Administración General del Estado, cuya petición se muestra en el Apéndice X.2.

Dada la especial relevancia para alcanzar los objetivos del Plan Hidrológico que tiene el saneamiento y la depuración, sobre esta materia se realizaron trabajos complementarios, que profundizan en las características de las EDAR y sus aglomeraciones urbanas asociadas, con la finalidad de poder evaluar adecuadamente la eficacia de estas medidas.

En el Apéndice X.3 se presenta parte de la información facilitada por el gobierno del Principado de Asturias, el Gobierno de Cantabria y la Junta de Castilla y León. Este Apéndice permite acceder a ciertos datos de detalle sobre las actuaciones contenidas

en él, sin embargo esta información no debe considerarse como directamente perteneciente al Programa de Medidas ya que determinadas actuaciones han sido matizadas y actualizadas para su inclusión en el resumen del Programa que se muestra en el Apéndice X.5.

Por su parte la Xunta de Galicia y el gobierno del País Vasco han facilitado toda la información necesaria que ha sido solicitada para la elaboración del Programa de Medidas, pero al haberse realizado esta transmisión en múltiples entregas y en numerosas reuniones de coordinación no se han elaborado fichas de planes, programas y actuaciones, como en los otros casos.

Todo el Programa de Medidas ha sido estructurado según los problemas que fueron detectados en el Esquema de Temas Importantes de la Demarcación. Los detalles relacionados con cada línea de actuación se muestran en los apartados 5 a 8 del presente Anejo.

El periodo en el que se han considerado las actuaciones se inicia en el 1 de enero de 2009. Aunque se dispone de algunas actuaciones para las que se plantea su ejecución en el periodo 2016 a 2021, el período de mayor interés y en el que los datos se han tratado con mayor precisión es el que va desde el 1 de enero de 2009 hasta el final de 2015.

3.6 CARACTERIZACIÓN DE LAS MEDIDAS

3.6.1 General

Tal como se indica en el apartado 8.2.3 de la Instrucción de Planificación Hidrológica, para caracterizar las medidas y poder valorar su inclusión en el programa de medidas, es necesario, como mínimo, disponer de la siguiente información, en función de la naturaleza de los distintos tipos de medidas:

- a) Descripción de la medida en la que se indiquen las características que la definen (parámetros básicos de diseño en su caso) señalando en qué consiste y la finalidad que persigue a grandes rasgos. Se debe detallar también, en su caso, las medidas cuya ejecución previa sea necesaria.
- b) Igualmente se debe conocer el carácter básico o complementario así como las especificaciones adicionales pertinentes.
- c) En su caso, se deben detallar los elementos que componen la medida. Debe especificarse también el grupo de indicadores de calidad afectados en las masas de agua sobre las que repercute la medida (indicadores biológicos, hidromorfológicos o fisicoquímicos en el caso de aguas superficiales e indicadores del estado cuantitativo o químico en las subterráneas).
- d) Presiones identificadas en el inventario que son mitigadas o eliminadas mediante la aplicación de la medida.
- e) Coste anual equivalente de la medida, que integra el coste de inversión, así como el coste de explotación y mantenimiento.
- f) Eficacia de la medida.
- g) Organismo o entidad responsable de la puesta en práctica de la medida.

- h) Plazo previsto para la puesta en práctica de la medida.
- i) Vida útil o duración de la aplicación de la medida, en su caso.
- j) Ámbito territorial. Debe indicarse el territorio en el que se aplica la medida, especificando si es de alcance nacional, si afecta a toda la demarcación, a una parte de ella o si es de aplicación sobre una determinada masa de agua. Se debe detallar, si procede, el emplazamiento físico de la medida, que puede estar puntualmente localizado, como el caso de la construcción de una estación depuradora de aguas residuales o la ejecución de una escala de peces o afectar a una cierta extensión, como el caso de una reducción en la aplicación de fertilizantes en una zona de riego. Igualmente se deben identificar las masas de agua en las que, como consecuencia de su aplicación, resultan modificados algunos de los indicadores de los elementos de calidad que determinan el estado de la masa. En su caso, también se deben señalar las unidades de demanda a las que afecta la medida, como las aglomeraciones urbanas afectadas por la mejora de un tratamiento en una estación depuradora de aguas residuales.

En el caso de las medidas ya previstas o en marcha se ha utilizando la información obtenida de los organismos encargados de su planificación y realización.

Para la caracterización de las medidas nuevas y para el contraste de información obtenido de las medidas ya proyectadas se ha utilizando la Guía técnica para la caracterización de medidas (MARM, 2009).

3.6.2 Valoración del coste de las medidas

En la definición del programa es necesario considerar medidas nuevas y medidas que forman parte de planes o programas ya elaborados por diferentes autoridades competentes y que, por tanto, cuentan ya con una estimación de coste. La estimación normalmente corresponde a un nivel de definición de la medida mayor que el que puede obtenerse con los procedimientos generales de valoración, por lo que, como regla general, se está utilizando la información más detallada, que puede corresponder incluso a proyectos ya redactados o a actuaciones en ejecución. Donde pareciera conveniente, la información recibida se ha contrastado con otros procedimientos de valoración, haciendo los ajustes pertinentes en los casos haciendo los ajustes pertinentes en los casos donde ello pareciera oportuno.

Puesto que se trata de información de muy diferente procedencia es necesario asegurar que siempre se reflejan los mismos conceptos de coste para garantizar la coherencia de los resultados obtenidos.

Así, en la recopilación de información sobre medias en ejecución o previstas por las diferentes autoridades competentes se ha tratado de asegurar que el coste de inversión que se facilita corresponda a la mejor estimación posible del presupuesto final de ejecución por contrata (es decir, incluyendo presupuesto de ejecución material, gastos generales y beneficio industrial) especificando si incluye IVA, etc.

Además se ha tratado de asegurar que en ese coste de inversión estén incluidos todos los elementos necesarios para implantar la medida, es decir, dependiendo de cada caso, las asistencias técnicas necesarias previas a la ejecución de la medida (redacción del proyecto) así como las necesarias durante su implantación (dirección de la obra) y la adquisición de los terrenos. En la medida posible, se ha tratado de considerar todos los elementos que componen las medidas, como por ejemplo en el caso de las infraestructuras todas las actuaciones complementarias y periféricas. Donde no

Página 32 Anejo X

estaban incluidos se han hecho las estimaciones correspondientes, en función de la naturaleza de la medida.

Lo mismo sucede con los costes de explotación y mantenimiento donde se ha intentado que el valor suministrado contemplara todos los conceptos necesarios para el adecuado funcionamiento de la medida, incluyendo también los impuestos. En particular se ha tratado de incluir los conceptos de personal, energía y material fungible (reactivos, por ejemplo), que tienden a ser los componentes esenciales de este coste, dependiendo de cada caso particular.

El coste de las medidas nuevas para las que no se dispone de una valoración se ha estimado de acuerdo con la Guía técnica para la caracterización de medidas (MARM, 2009).

Puesto que todas las estimaciones deben referirse a una fecha común para poder efectuar los análisis en términos homogéneos, todos los costes de las medidas se han expresado a precios constantes en Euros del año 2008. Donde los datos de partida corresponden a otros años, éstos se han actualizado aplicando los factores de conversión que se deducen del índice de precios de consumo general (IPC) publicado por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

Tabla 2. Factores de actualización

AÑO	DEFLACTOR BASE 2008	FACTOR DE CONVERSIÓN	
1992	0,588	1,700	
1993	0,618	1,619	
1994	0,647	1,546	
1995	0,677	1,477	
1996	0,701	1,426	
1997	0,715	1,399	
1998	0,728	1,373	
1999	0,745	1,342	
2000	0,771	1,298	
2001	0,798	1,253	
2002	0,823	1,216	
2003	0,848	1,180	
2004	0,873	1,145	
2005	0,903	1,108	
2006	0,935	1,070	
2007	0,961	1,041	
2008	1,000	1,000	
Fuente: INE, IPC general, series con base 1992, 2001 y 2006 combinadas			

Página 33 Anejo X

Para poder realizar el análisis coste-eficacia es necesario plasmar el coste de inversión y el coste de explotación y mantenimiento en un solo parámetro. Para ello, el coste de las medidas se valora como coste anual equivalente (CAE).

En el cálculo del coste anual equivalente se ha aplicado una tasa de descuento del 4% para cuantías valoradas en términos de precios corrientes y del 2% para cuantías a precios constantes.

En la valoración de las medidas incluidas en planes ya aprobados con horizontes anuales de inversión, se ha considerado que las cantidades fijadas son a precios corrientes. Cuando se trata de estimaciones, por ejemplo de costes de operación y mantenimiento, basadas en costes actuales, se ha supuesto que son cuantías a precios constantes (euros del año 2008).

Asimismo se ha supuesto la vida útil de las medidas conforme a los valores recogidos en la Guía técnica para la caracterización de medidas (MARM, 2009). De forma simplificada, éstos son:

Tabla 3. Vida útil de diferentes tipos de actuaciones

Tipo de actuación	Vida útil (años)
Obras civiles (incluidas presas, conducciones en canales, etc.)	50
Estaciones de bombeo y conducciones en tubería	25
Estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) y estaciones de tratamiento de aguas potables (ETAP)	20
Estaciones para la regeneración de aguas depuradas con fines de reutilización	15

En el caso de aquellas medidas para las que, por su larga durabilidad, no se dispone de un valor de vida útil, se ha supuesto 50 años.

Se ha considerado que el coste de operación y mantenimiento de las medidas no experimenta variaciones a lo largo de su vida útil (dejando aparte el efecto de la inflación). El coste anual equivalente (CAE) se calcula entonces conforme a la siguiente expresión:

$$CAE = \frac{r \cdot (+r)^{n}}{(+r)^{n}-1} \cdot I + CAO$$
 donde:

r tasa de descuento

n vida útil

I coste de inversión inicial

CAO coste de operación y mantenimiento (constante)

Página 34 Anejo X

3.6.3 Eficacia de las medidas

Según indica la IPH en su epígrafe 8.2.5, para evaluar la eficacia de las medidas se debe partir de la evaluación del estado de las masas de agua correspondiente al escenario tendencial y su diferencia respecto a los objetivos ambientales. La evaluación de los estados correspondientes a la aplicación de las distintas medidas y la diferencia respecto a los objetivos ambientales permitirá analizar la eficacia de cada una de estas medidas.

Por lo tanto, la eficacia de una medida se define como la aportación que ésta produce con respecto a la consecución de los objetivos de estado en una o varias masas de agua. Puede evaluarse de dos formas:

- a) Mediante la reducción de las presiones significativas que sufren las masas de agua, es decir, evaluando la reducción de la magnitud de las presiones reflejadas en el inventario de presiones que la medida causa.
- b) Mediante la reducción de los impactos medidos en las masas de agua, es decir, mejoras en los indicadores de estado de las masas de agua que propicia la medida. Este método de evaluación requiere conocer previamente la eficacia de la medida en la reducción de presiones y después evaluar el efecto sobre los indicadores del estado de las masas de agua que produce esa reducción en la presión.

La eficacia de las medidas para el cumplimiento de los objetivos ambientales de las masas de agua y de los requerimientos adicionales de las zonas protegidas se ha evaluando utilizando principalmente la primera forma, con el apoyo de procedimientos GIS de acumulación de presiones, dadas las limitaciones de información. En todo caso la mejora del estado de las masas originada por la reducción de las presiones asociada a las medidas propuestas es analizada cuidadosamente en cada situación.

3.6.3.1 Saneamiento y depuración

Las medidas asociadas al saneamiento y la depuración urbana tienen una importancia muy destacada en la consecución de los objetivos medioambientales en esta Demarcación.

El efecto de reducción sobre la carga contaminante debido a los sistemas de saneamiento y depuración ha sido analizado de forma pormenorizada en el territorio, atendiendo especialmente a las zonas con mayores dificultades. Estos trabajos proseguirán en el futuro para disponer de información actualizada y cada vez más detallada que permita un seguimiento de la aplicación del Programa de Medidas y de sus efectos.

En este sentido se cuenta con una valoración de la carga contaminante reducida mediante el saneamiento y depuración que se aplica a las masas de agua de la Demarcación tanto en el escenario actual como para el año 2015.

Los valores agregados para el conjunto de la Demarcación de reducción de carga contaminante se presentan en las figuras adjuntas.

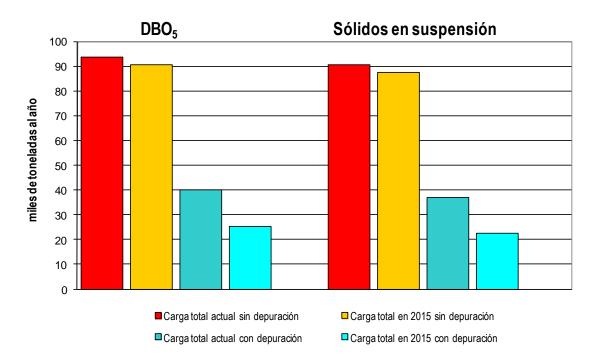


Figura 2. Reducción de la carga de DBO₅ y sólidos en suspensión debida al saneamiento y depuración urbano

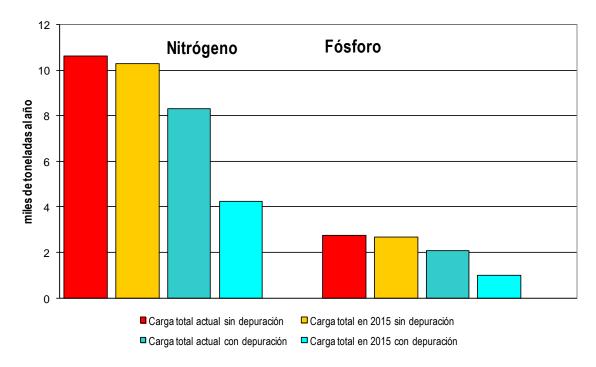


Figura 3. Reducción de la carga de nitrógeno y fósforo debida al saneamiento y depuración urbano

La carga total sin depuración corresponde a la generada por la población, incrementada en la carga adicional que se produce en las actividades conectadas, o susceptibles de conectarse, a los sistemas de saneamiento urbano.

Página 36 Anejo X

Para los cuatro parámetros mostrados (DBO $_5$, sólidos en suspensión, nitrógeno y fósforo) se aprecia que se prevé una reducción insignificante entre los valores actuales y los del año 2015.

Por su parte la carga total con depuración corresponde a toda la masa de contaminantes que es vertida una vez aplicados los procesos de depuración, aumentada en la parte de carga que no está sujeta a ningún proceso de depuración. Como se puede apreciar, la reducción de la carga vertida al medio entre la situación actual y la prevista para el año 2015, asociada a las nuevas actuaciones de saneamiento y depuración, es muy significativa. Así para la DBO₅ se logra un porcentaje de reducción del 36%.

3.6.3.2 Caudales ecológicos y satisfacción de la demanda

La cantidad de recurso y su distribución temporal es otro de los factores clave que afecta al estado de las masas de agua y a sus ecosistemas asociados.

Los caudales mínimos ecológicos son una restricción que se impone a los sistemas de explotación, de modo que salvo en situaciones excepcionales para la atención del abastecimiento urbano, como las situaciones de sequía, no pueden extraerse del medio volúmenes que hagan que el caudal circulante descienda por debajo de los valores establecidos.

Para dar la mayor robustez a los análisis, el cumplimiento del régimen de caudales mínimos ecológicos y la satisfacción de las demandas, han sido estudiados mediante simulación matemática de los sistemas de explotación de recursos. Los detalles de estas modelizaciones se recogen en el Anejo VI del presente Plan Hidrológico.

3.7 PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Para facilitar la presentación y la comprensión de la información, las actuaciones que componen el Programa de Medidas de la Demarcación, se recogen y describen atendiendo a tres criterios de agrupación:

- Esquema de Temas Importantes (ETI)
- Texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA)
- Informes de la Comisión Europea (WISE)

A continuación se describe brevemente el proceso de adecuación del programa a cada uno de los apartados anteriores.

3.7.1 Adecuación al Esquema de Temas Importantes

En los apartados 5 a 8 del presente documento se desarrolla la relación existente entre el Programa de Medidas y el Esquema de Temas Importantes planteados en la demarcación. En cada uno de los mencionados apartados se recorren los principales problemas detectados en la demarcación mediante una descripción general de la problemática, una propuesta de actuaciones concretas para el primer y segundo periodo del plan, y finalmente, un presupuesto resumido de dichas actuaciones.

En el **Apartado 5 "Medidas adoptadas para el cumplimiento de los objetivos medioambientales"** se incluyen las actuaciones de los siguientes grupos de medidas:

- Medidas para la restauración ambiental de cauces, lagos, zonas húmedas y ecosistemas asociados
- Medidas para la mejora de las zonas de transición, el litoral y los ecosistemas asociados
- Medidas para reducir la contaminación por vertidos urbanos, industriales y otros
- Medidas para la mejora del estado de las aguas subterráneas
- Medidas para la implantación de caudales ecológicos
- Medidas para conservar y mejorar la biodiversidad
- Refuerzo de la Policía de Aguas

En el **Apartado 6 "Medidas adoptadas para la satisfacción de las demandas"** se incluyen las actuaciones de los siguientes grupos de medidas:

- Medidas para garantizar el suministro a las demandas
- Medidas para la reutilización del agua
- Medidas para el fomento de la recuperación de costes de los servicios del agua
- Medidas de gestión y tramitación de aprovechamientos de agua

En el **Apartado 7 "Medidas adoptadas para prevenir los fenómenos extremos y accidentes"** se incluyen las actuaciones de los siguientes grupos de medidas:

- Medidas para prevenir y reducir los impactos de las inundaciones
- Medidas para prevenir y reducir los impactos de las situaciones de sequía
- Medidas para prevenir y reducir los impactos de los incendios
- Medidas para prevenir y reducir los impactos de la contaminación accidental
- Medidas para garantizar la seguridad de las infraestructuras

En el **Apartado 8 "Medidas adoptadas en el marco de la gobernanza y conocimiento"** se incluyen las actuaciones de los siguientes grupos de medidas:

- Medidas para la coordinación entre administraciones y mejoras organizativas
- Medidas de instalación, mantenimiento y actualización de software informático
- Medidas para la investigación y la mejora del conocimiento de la cuenca
- Medidas orientadas a la información, sensibilización, educación y participación pública

- Medidas dirigidas a la integración del cambio climático en la gestión hidrológica
- Gestión

En el Apéndice X.5 de este Anejo se recoge un listado del Programa de Medidas ordenado según los grupos descritos anteriormente.

3.7.2 Adecuación al texto refundido de la Ley de Aguas

Con la finalidad de mostrar la adecuación del presente Plan al artículo 42 del TRLA, se incluye el **Apartado 9 "Adecuación del Programa de Medidas a los requerimientos del texto refundido de la Ley de Aguas"**.

Aunque en el Apéndice X.5 de este Anejo se recoge el listado de actuaciones del Programa de Medidas ordenado según los grupos del ETI, a través de la columna "Art TRLA" se puede identificar fácilmente el apartado del artículo 42 en el que se incluye cada actuación.

3.7.3 Adecuación a los informes de la comisión europea (WISE)

Una de las obligaciones que establece la Unión Europea (UE) a los Estados miembro para el cumplimiento de la Directiva Marco del Agua (ver artículo 15) es la de informar periódicamente a la Comisión del proceso de implantación de dicha directiva y su evolución.

El artículo 15 de la DMA establece todos los informes y trabajos que deben de ser notificados a la Comisión. Estos informes deberán ser enviados a través del portal de intercambio específico para la DMA denominado WISE (Water Information System for Europe).

El artículo 15.3 de la DMA establece que los Estados miembro deben, dentro del plazo de tres años desde la publicación del plan hidrológico de cuenca y posteriormente cada seis años, presentar un informe que detalle el grado de aplicación del programa de medidas previsto (R2012).

En el R2012 no se aportará información sobre la efectividad de las medidas ni sobre las mejoras en el medio ambiente, cuestiones que son informadas con ocasión de la realización y sucesivas actualizaciones de los planes hidrológicos. Por tanto el R2012 se realizará tomando como base el informe de los Planes Hidrológicos (R2010) e incluirá información cualitativa de ciertas medidas y cuantitativa únicamente de aquellas que sean identificadas como pertenecientes a tipos de medidas clave, entendidas como aquellos tipos de medidas que proporcionan el grueso de las mejoras.

Debido a la necesidad de información del Programa de Medidas a la Comisión europea y las especificidades que tal presentación de resultados ofrece, en el **Apartado 10** "Adecuación del Programa de Medidas a los informes a la Comisión Europea" se describen los aspectos más relevantes.

Aunque en el Apéndice X.5 de este Anejo se recoge el listado de actuaciones del Programa de Medidas ordenado según los grupos del ETI, a través de la columna "B/OB/Comp/Ad" se puede identificar fácilmente el grupo en el que se incluye cada

actuación. Así en el programa de medidas del Plan Hidrológico del Cantábrico Occidental se han contemplado actuaciones de tres tipos, atendiendo al Reglamento de Planificación Hidrológica:

- Básicas: de acuerdo con el artículo 45 del RPH, con el objeto de garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos en la normativa comunitaria sobre protección del agua.
- Otras Básicas: de acuerdo con los artículos del 46 al 54 del RPH.
- Complementarias: incluidas en el artículo 55 del RPH.
- Adicionales: incluidas en el artículo 56 del RPH

3.7.4 Resumen del Programa de Medidas

Finalmente, el detalle de cada una de las actuaciones que componen el programa de medidas se presenta en formato de tabla en el Apéndice X.5 de este Anejo.

Como se ha comentado, el listado de actuaciones se ordena según los grupos del Esquema de Temas Importantes, y a continuación se recogen algunas aclaraciones sobre el significado de los campos de información presentados en dicho Apéndice.

Tabla 4. Descripción de los campos de información del Apéndice X.5

Medida	Contiene el título o una breve descripción de cada una de las medidas incluidas en el programa de medidas.	
Comunidad Autónoma	Indica, cuando es posible por el ámbito de la medida, la Comunidad Autónoma en la que se aplica.	
Administración encargada	Señala la administración encargada de la puesta en práctica de la medida.	
Horizonte terminación	Especifica si la previsión de terminación de la actuación es en 2015, o por el contrario se ha pospuesto hasta 2021.	
Tipo (AE/IG)	Diferencia entre actuaciones específicas e instrumentos generales.	
B/OB/Comp/Ad	Indica de forma alternativa si se trata de una medida Básica para aplicar la legislación sobre protección de aguas, Otras Básicas, Complementaria o Adicional, atendiendo al RPH y relaciona cada actuación con el "grupo de medidas" en el que se incluye de cara al reporting a la comisión europea (WISE).	
Art TRLA	Recoge el artículo del texto refundido de la Ley de Aguas al que corresponde la medida.	
Art RPH	Recoge el artículo del Reglamento de Planificación Hidrológica al que corresponde la medida.	
Coste inversión 2009-15 (M€)	Refleja el coste de inversión en el periodo 2009-2015.	
Coste inversión 2016-21 (M€)	Refleja el coste de inversión previsto en el periodo 2016-2021.	
Coste explotación (M€/año)	Expresa el coste de explotación y mantenimiento, en euros de 2008.	
Coste anual equivalente (M€/año)	Representa el coste anualizado de la inversión, suponiendo una vida útil y una tasa de descuento, más el coste anual de explotación y mantenimiento.	

Plan Hidrológico - Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental PROGRAMA DE MEDIDAS

Además, en el Apéndice X.6, conservando parte de la estructura anterior, y manteniendo el paralelismo con el Apéndice X.5, se ha incluido el detalle del reparto porcentual de la financiación para cada una de las actuaciones.

Página 41 Anejo X

4 ADECUACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS AL CAMBIO CLIMÁTICO

Tal y como indica la IPH, debe realizarse una comprobación de la adecuación del programa de medidas a los escenarios de cambio climático considerados. Tal comprobación debe incluir la capacidad de adaptación de las medidas al cambio climático, así como su robustez y eficacia para alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica.

En tanto en cuanto las evaluaciones correspondientes a los escenarios de cambio climático no se encuentren disponibles, se aplicarán los porcentajes de reducción global de las aportaciones naturales de referencia indicados en la IPH, que en el caso de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental es del 2%.

La mencionada reducción de la disponibilidad de recurso, conjuntamente con los incrementos de las demandas y, en su caso, con las modificaciones en las infraestructuras disponibles, han sido simuladas mediante modelación matemática de los sistemas de recursos-demandas para el horizonte 2027. Los resultados de dichos análisis se encuentran recogidos en el Anejo VI del Plan Hidrológico denominado "Sistemas de explotación y balances".

5 MEDIDAS ADOPTADAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

5.1 MEDIDAS PARA LA RESTAURACIÓN AMBIENTAL DE CAUCES, LAGOS, ZONAS HÚMEDAS Y ECOSISTEMAS ASOCIADOS

5.1.1 Descripción general de la problemática

A lo largo del territorio de la Demarcación Hidrográfica Occidental se encuentran una serie de obras (trasversales y longitudinales) que alteran la morfología del cauce, y en ocasiones el régimen hidrológico o la continuidad fluvial.

Cuando la intensidad de las alteraciones hidromorfológicas de aquellas infraestructuras que son necesarias, alcanza un determinado valor, las masas son consideradas como muy modificadas (o artificiales en su caso extremo), lo que se traduce en una adecuación de los objetivos medioambientales en la que se reduce ligeramente la exigencia de los indicadores biológicos, pero se mantienen inalterados los valores a cumplir para los físico-químicos generales y los requerimientos del estado químico.

Sin embargo estas presiones sobre los cauces pueden conllevar a que el estado ecológico de las masas de agua y el cumplimiento de los mencionados objetivos medioambientales contemplados en la DMA se encuentren en riesgo de incumplimiento. Las alteraciones del régimen hidromorfológico de los ríos y lagos pueden estructurarse en:

- Transversales: presas, azudes, recrecimientos de lagos y puentes.
- Longitudinales: canalizaciones, encauzamientos, coberturas de márgenes, protecciones de márgenes, dragados, extracciones de áridos y modificaciones de la conexión natural entre masas de agua.

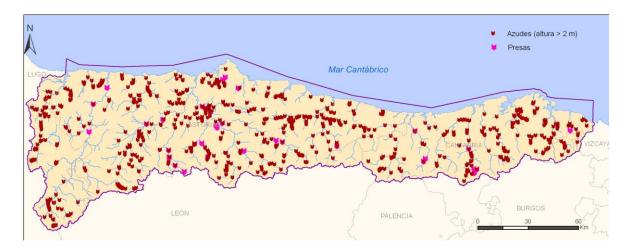


Figura 4. Presiones hidromorfológicas sobre las masas de agua de la categoría río

Entre las principales afecciones de estas obras al medio cabe destacar:

- Efecto barrera para las comunidades de peces.
- Barrera para sedimentos y nutrientes.
- Posibles cambios de régimen hidrológico.
- Cambios potencialmente significativos en la morfología (anchuras, profundidades, estructura del lecho y ribera...) que en su conjunto alteran al régimen fluvial y alteran los ecosistemas naturales acuáticos y de ribera.
- Modificación de la morfología de las desembocaduras de los ríos y rías, así como de los puntales de arena debidos a la modificación de los regímenes de caudales y velocidades del agua durante las avenidas.

5.1.2 Propuesta de actuaciones

El Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino está impulsando una serie de actuaciones enmarcadas en lo que se conoce como la **Estrategia Nacional de Restauración de Ríos** (ENRR), con las que se pretende conservar y recuperar el buen estado ecológico de nuestros ríos y cauces en general, potenciando su patrimonio cultural y poniendo en valor sus atributos y beneficios. Esta Estrategia se desarrolla en consonancia con las exigencias establecidas por la DMA cuyo objetivo final es lograr que los ríos y arroyos recuperen su buen estado ecológico.

La Estrategia Nacional de Restauración de Ríos comprende diversos programas de actuación, desde la Protección de los tramos fluviales que aún hoy conservan un buen estado ecológico, pasando por la Conservación y Mejora del Dominio Público Hidráulico hasta la promoción de acciones de voluntariado. Las distintas líneas de actuación se muestran en el siguiente esquema:

Página 46 Anejo X

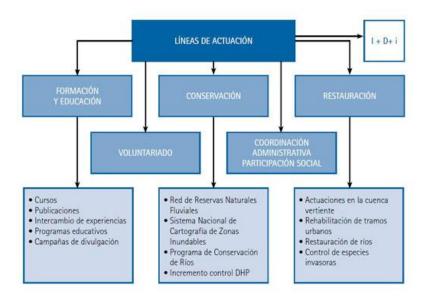


Figura 5. Esquema de las líneas de actuación de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos

Los objetivos del las actuaciones que comprende la ENRR son:

- Recuperación morfológica y funcional del río.
- Regulación ambiental de caudales.
- Restauración morfológica del cauce.
- Recuperación del bosque de ribera.
- Prevención y control de especies exóticas invasoras.
- Mitigación del riesgo de inundaciones.
- Limpieza y acondicionamiento de cauces.
- Acondicionamiento de accesos.
- Divulgación medioambiental.
- Cumplimiento de los requisitos de la DMA.

En la actualidad se está trabajando en la mejor definición y el análisis ambiental global de otros escenarios de actuación de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos. Entre las actuaciones proyectadas destacan las siguientes:

- Restauración Fluvial del Bajo Sella.
- Restauración Fluvial del Bajo Narcea.
- Mejora de la conectividad longitudinal en el río Nalón: Dispositivo de paso de peces en el azud del Machón del Nalón. (Término Municipal de Oviedo).
- Protección y mejora del espacio fluvial del río Aguanaz entre Entrambasaguas y Hoznayo (Término Municipal de Entrambasaguas).

- Protección y mejora del espacio fluvial del río Pas en Vioño (Término Municipal de Piélagos).
- Restauración del río Saja: Actuaciones en los Términos Municipales de Cabezón de la Sal y Mazcuerras.
- Restauración del río Pas en la cabecera del valle de Toranzo. (Términos Municipales de Santiurde de Toranzo y Corvera de Toranzo).
- Proyecto de mejora ambiental del río Aller entre Moreda y Cabañaquinta en el T.M. de Aller.
- Proyecto de restauración en la confluencia del Saja y el Besaya en Torrelavega (OIG en el PHN).

Todos los escenarios pueden visualizarse en la siguiente imagen general de la cuenca:

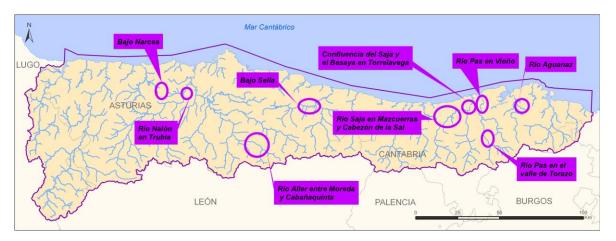


Figura 6. Proyectos de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos

Además de las actuaciones enmarcadas en la ENRR, se llevan a cabo de manera continua, trabajos de **conservación y mantenimiento en los cauces y riberas** de los ríos, consistentes en:

- Limpieza de residuos sólidos de distinta naturaleza.
- Recuperación de la sección hidráulica en puntos sensibles tales como los puentes de carreteras debido a la acumulación de acarreos y restos vegetales.
- Eliminación de pies muertos en el cauce y la ribera.
- Poda en altura de los árboles ribereños para potenciar esta vegetación.
- Desbroce selectivo de vegetación.
- Eliminación de especies invasoras.
- Recuperación de algunas zonas especialmente degradadas de los entornos fluviales.

Las obras suponen no sólo una mejora ambiental de zonas afectadas por diferentes impactos tales como los vertidos sino también una mejora de las condiciones

Página 48 Anejo X

hidráulicas de los ríos, al facilitar la circulación de las aguas superficiales y evitar futuros problemas de inundaciones en los periodos de avenidas.





Figura 7. Vegetación acumulada en el pilar central del puente de acceso a la localidad de Cuérigo en el río Aller en Asturias (izquierda) y vista del pilar después de la actuación de limpieza y mantenimiento del DPH (derecha)

Por parte de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, entre 2008 y 2010 se han invertido más de 60 millones de euros en proyectos de mejora del estado ecológico de los ríos, restauraciones hidrológicas y actuaciones de protección de cauces.

Muchas de las actuaciones realizadas en materia de restauraciones medioambientales, de recuperación de márgenes y ordenaciones hidráulicas que se han recogido en el Programa de Medidas, tal y como se detalla en el Apéndice X.6, han sido cofinanciadas por el Ministerio de Medio Ambiente a través de la CHC, el Principado de Asturias y los Ayuntamientos correspondientes mediante diversos Convenios de colaboración.



Figura 8. Esquema del Proyecto de restauración de las márgenes del río Nalón entre Sotrondio y Barredos.

Entre 2009 y 2010 la Consejería de Medio Rural y Pesca del Principado de Asturias (Servicio de Planificación y gestión de Montes) ha llevado a cabo una serie de

actuaciones de restauración hidrológico forestal por valor de 1,5 millones entre las que cabe señalar:

- Montes de la Cuenca Alta y Media del Navia, Allande
- Cuenca del Ibias, en el Río Forna (Ibias)
- Cuenca del Navia Río Oro (Allande)
- Cuenca del Esva en Vallinaferrera (Tineo)

Además, en el Plan de Uso y Gestión Integral del Agua en el Parque Nacional de Picos de Europa (que se desarrolla a través de un Protocolo General de Colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente, el Principado de Asturias, Parques Nacionales y la Confederación Hidrográfica del Cantábrico) se han previsto actuaciones de restauración de cauces, como son:

- Ordenación hidráulica y recuperación de enclaves naturales de los ríos Güeña y Allones entre Avín y Sirviella. T.M. de Onís.
- Restauración de márgenes, adecuación de las redes de saneamiento y recuperación de impactos sobre el río Duje en Tielve

En concreto, las actuaciones anteriores están asignadas a la Administración General del Estado.

El Gobierno de Cantabria, en su Programa de Restauración Hidrológico Forestal contempla diversas actuaciones relacionadas con:

- Corrección de cauces y estabilización de laderas
- Restauración de hábitats fluviales
- Restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal en cabeceras de cuenca

Además, en el Plan Forestal de Cantabria se incluye un programa de Restauración Hidrológico Forestal, y en el Plan de Ordenación del Litoral, una de las líneas de actuación es la protección, rehabilitación y mejora de las masas de agua y su entorno.

Por su parte, el Gobierno Vasco tiene previsto invertir alrededor de 1 millón de euros en medidas para la conservación y mantenimiento de cauces y riberas y para la restauración del bosque de ribera en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. Además tiene prevista la redacción de un Plan Director de Restauración de los ecosistemas acuáticos de la CAPV.

Este Plan Director de Restauración y Mejora abordará los diferentes aspectos relacionados con la restauración de masas de agua superficiales e integrará aspectos específicos relativos a la continuidad y a las especies protegidas y amenazadas relacionadas con el medio hídrico. En él se deberán definir objetivos de restauración y mejora, criterios para su materialización y, finalmente, una definición de actuaciones con un detalle acorde al carácter del documento.

Por otro lado, uno de los requisitos de la DMA para lograr el buen estado hidromorfológico de los ríos es la **recuperación de la conectividad fluvial**.

Página 50 Anejo X

La construcción de azudes en los ríos Cantábricos supuso durante siglos la forma tradicional de derivación de agua del río para su aprovechamiento con distintos fines: movimiento de molinos de agua para molienda del grano, regadío de los campos, abastecimiento a pequeños núcleos poblaciones, derivaciones para minicentrales eléctricas, etc.

Sin embargo, la evolución de las técnicas de aprovechamiento y de la tecnología, junto con la despoblación de numerosos núcleos rurales ha supuesto que estos aprovechamientos de agua, basados en su mayoría en la construcción de azudes y canales para la derivación del agua, no tengan un uso real en la actualidad.

Por otro lado, la presencia de azudes en uso y de otras estructuras transversales al río constituyen obstáculos insalvables para la libre circulación de la ictiofauna, impidiendo su acceso a la cabecera y el paso y las migraciones de numerosas especies.

Las principales afecciones a las migraciones de la ictiofauna por las estructuras transversales se pueden agrupar en:

Tabla 5. Tipología de afecciones a la migración de la ictiofauna

Grupo	Descripción:	Ejemplo
Migradoras anádromas	Nacen en el río y tras un periodo fluvial se van al mar para desarrollarse, regresando de nuevo al río para desovar	Salmón atlántico (Salmo salar) Alosa o sábalo (Alosa alosa o Alosa falax) Lamprea (Petromyzon marinus) Trucha variedad migradora o "reo" (Salmo trutta)
Migradoras catádromas	Nacen en el mar y tras un periodo de permanencia emigran a los ríos para desarrollarse	Anguila (<i>Anguilla anguilla</i>)
Sedentarias	En épocas del año presentan movimientos importantes de carácter reproductor o nutricional	

Las líneas de actuación propuestas con este objetivo en el Programa de Medidas incluyen:

A. Actuaciones de eliminación de las estructuras obsoletas, de modo que el río pueda recuperar su conectividad longitudinal y permitir una mejor circulación de las especies piscícolas aumentando su capacidad de supervivencia. Las actuaciones de eliminación de azudes, en general, constan de los siguientes elementos:

- Despeje, desbroce y acondicionamiento del acceso, donde sea necesario, para el paso del personal y la maquinaria necesaria para ejecutar los trabajos.
- Demolición de azudes.
- Retirada de los elementos demolidos.
- Acondicionamiento del lugar de trabajo, así como de todos los caminos y accesos que pudiesen resultar afectados por la actuación.

Página 51 Anejo X

- <u>B. Diseño de escalas de peces y dispositivos de paso en los azudes</u> en uso que favorezcan el desplazamiento de la fauna piscícola. El diseño de las escalas de peces y dispositivos de pasos contempla necesariamente las siguientes premisas:
 - Los dispositivos deben permitir el paso de las diferentes especies y estar adaptados a sus comportamientos y aptitudes.
 - En su caso, el calendario de funcionamiento del dispositivo debe garantizar su eficacia durante toda la fase de migración.
 - La estructura definitiva debe respetar la integridad física de los migradores, no debiendo sufrir daños durante el tránsito por el dispositivo, tanto en el ascenso como en el descenso.
 - Se deben respetar las exigencias biológicas de la especie, para lo cual no deben suponer un retraso excesivo a los ritmos migradores.
 - Se debe realizar un seguimiento en el tiempo de las condiciones medioambientales para las cuales fue diseñado el dispositivo (hidrología, perfil del curso del agua,...) o del aprovechamiento (nivel de toma de agua, restitución, modificación de las instalaciones, etc.), y en caso de modificación sustancial adaptar el dispositivo.

Tras la ejecución de las obras se realiza una regeneración ambiental del tramo afectado, de forma que se minimice el impacto de la obra y se integre en la medida de lo posible en el entorno.

Desde el año 2007, en la CHC, en su conjunto, se han eliminado en total 74 azudes, con una inversión superior a 1.200.000 €.

Aunque en el resumen del Programa de Medidas aparecen 6 actuaciones concretas enmarcadas en la Mejora de la Conectividad Fluvial, debe tenerse en cuenta que muchas de las actuaciones de restauración de riberas y de Protección contra Inundaciones tienen asociadas la eliminación de obstáculos, como ocurre con las de la Estrategia de Restauración de Ríos.

Finalmente, tal y como se explica en el apartado 3.4 del presente documento, una parte de las actuaciones que deben ser integradas en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico corresponde a instrumentos normativos establecidos en la propia Normativa del Plan así como algunas normas básicas estatales de especial relevancia.

El Artículo 45 de la Normativa del Plan Hidrológico "Condiciones mínimas para las concesiones de aprovechamientos mediante presas o azudes" impone determinadas condiciones tendentes a reducir las afecciones ambientales entre las que destacan las relacionadas con la aplicación del régimen de caudales ecológicos, la permeabilización de los obstáculos a la ictiofauna y la mitigación de daños sobre la vegetación de ribera.

5.1.3 Presupuesto de las actuaciones

En la siguiente Tabla se recogen las inversiones previstas para el primer y segundo horizonte del plan así como los costes de explotación y mantenimiento de las actuaciones descritas anteriormente y que conllevan este tipo de gastos anuales.

Página 52 Anejo X

Tabla 6. Presupuesto previsto para las medidas para la restauración ambiental de cauces, lagos, zonas húmedas y ecosistemas asociados

	1. MEDIDAS ADOPTADAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES					
1.1	1.1 Medidas para la restauración ambiental de cauces, lagos, zonas húmedas y ecosistemas asociados Inversión 2009-2015 (M€) ×2015 (M€) Explotación mantenimient (M€/a)					
1.1.1	Conservación y restauración de riberas fluviales	71,15	40,00	-		
1.1.2	Mejora de la conectividad fluvial	0,16	1,35	-		
1.1.3	1.1.3 Conservación y restauración de lagos y zonas húmedas 0,51 -			-		
	TOTAL 71,82 41,35 -					

Las actuaciones previstas por el Gobierno de Cantabria no tienen definida la asignación presupuestaria. Por otro lado, la estimación de los presupuestos de algunas actuaciones del País Vasco de tipo general, se ha obtenido prorrateando para la parte incluida en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental el presupuesto global previsto para la CAPV.

Finalmente, con el objeto de no duplicar las inversiones contempladas en el apartado de Gestión del Organismo de cuenca, no se ha incluido la asignación presupuestaria de las actuaciones previstas por la CHC relativas a labores que lleva a cabo el personal del propio Organismo.

5.2 MEDIDAS PARA LA MEJORA DE LAS ZONAS DE TRANSICIÓN, EL LITORAL Y LOS ECOSISTEMAS ASOCIADOS

5.2.1 Descripción general de la problemática

Comúnmente en las zonas de estuarios (masas de transición) y costas (masas costeras) existen alteraciones hidromorfológicas debidas a obras como: canalizaciones, cierres, parciales o totales de marismas, desecación de terrenos marismosos, protecciones de márgenes, diques de encauzamiento, ocupación de terrenos intermareales, molinos de marea, puertos y otras infraestructuras portuarias, espigones, esclusas, estructuras longitudinales de defensa, dragados, extracción de áridos y otros productos naturales, playas artificiales y regeneradas.

Muchas de las infraestructuras existentes son necesarias para proteger a las poblaciones asentadas en zonas potencialmente en riesgo de inundaciones y de otros fenómenos naturales, o como soporte al transporte marítimo o la pesca. Cuando la intensidad de las alteraciones hidromorfológicas alcanza un determinado valor, las masas son consideradas como muy modificadas (o artificiales en su caso extremo) lo que se traduce en una adecuación de los objetivos medioambientales en la que se reduce ligeramente la exigencia de los indicadores biológicos, pero se mantienen inalterados los valores a cumplir para los físico-químicos generales y los requerimientos del estado químico. Sin embargo estas presiones pueden producir que el estado de las masas de agua se vea afectado.

En este sentido, es importante conocer los efectos de dichas obras sobre las masas de agua, su caracterización (cualitativa y cuantitativa), y así establecer las medidas que

permitan un equilibrio entre la explotación de dichas obras y los ecosistemas potencialmente afectados.

Dentro del conjunto de afecciones se destacan las siguientes:

- Modificación de la profundidad y/o de las características del sustrato.
- Modificación de la zona de oscilación de la marea y del flujo del agua, o de la estructura de la zona ribereña intermareal.
- Ocupación y modificación del espacio ocupado por las masas de agua.

5.2.2 Propuesta de actuaciones

Con el objeto de paliar o minimizar los efectos de las alteraciones morfológicas en el litoral, como la construcción de infraestructuras en la línea de costa, así como del vertido de aguas residuales depuradas y sin tratar, desde las Demarcaciones de Costas de Lugo, Asturias y Cantabria, las Autoridades Portuarias de Gijón, Avilés y Santander y los gobierno de las Comunidades Autónomas se ha planteado una serie de actuaciones, cuyos horizontes de finalización, en algunos casos, llegan hasta 2021.

La recuperación de la zona costera y, por lo tanto, la recuperación y mantenimiento de los ecosistemas costeros requiere el desarrollo de criterios de gestión que, de forma coordinada entre los diferentes organismos competentes en la zona, permitan llevar a cabo todas estas medidas.

En concreto, buena parte de las actuaciones previstas en la costa de Cantabria se enmarcan en algunas de las líneas de actuación previstas en los siguientes planes del Gobierno de Cantabria:

- Plan Ordenación del Litoral de Cantabria
- Plan Actuaciones Integrales Estratégicas de Cantabria
- Plan Especial Bahía de Santander
- Plan de Puertos de Cantabria

Por su parte, el Principado de Asturias ha propuesto una serie de actuaciones a lo largo de la costa asturiana desde la Dirección General de Ordenación del Territorio y Urbanismo (Servicio de Ordenación Territorial y Planeamiento) y la Dirección General de Agua y Calidad Ambiental (Servicio de Restauración y evaluación Ambiental).

En la Figura 9. se representa el porcentaje de cada tipo de actuaciones llevadas a cabo por los diferentes organismos: Demarcaciones de Costas de Lugo, Asturias y Cantabria, las Autoridades Portuarias de Gijón, Avilés y Santander y los gobierno de las Comunidades Autónomas de Galicia, Asturias y Cantabria.

Página 54 Anejo X

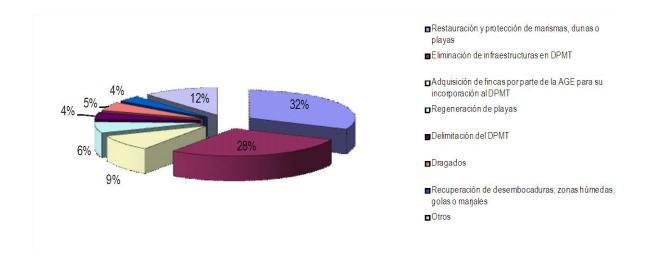


Figura 9. Distribución de las actuaciones para la mejora de las zonas de transición, el litoral y los ecosistemas asociados

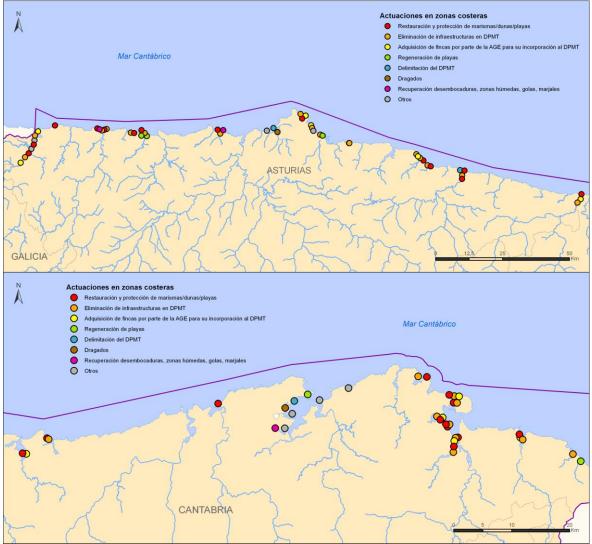


Figura 10. Mapa de localización de las medidas para la mejora de las zonas de transición, el litoral y los ecosistemas asociados

Página 55 Anejo X

5.2.3 Presupuesto de las actuaciones

En la siguiente Tabla se recogen las inversiones previstas para el primer y segundo horizonte del plan.

Tabla 7. Presupuesto previsto para las medidas para la mejora de las zonas de transición, el litoral y los ecosistemas asociados

1. MEDIDAS ADOPTADAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES					
1.2	Medidas para la mejora de las zonas de transición, el litoral y los ecosistemas asociados	Inversión 2009-2015 (M€)	Inversión >2015 (M€)	Explotación y mantenimiento (M€/a)	
1.2 Medidas para la mejora de las zonas de transición, el litoral y los ecosistemas asociados		45,43	87,05	0,52	
	TOTAL 45,43 87,05 0,52				

5.3 MEDIDAS PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS URBANOS, INDUSTRIALES Y OTROS

5.3.1 Saneamiento y depuración urbano

5.3.1.1 Descripción general de la problemática

Los vertidos residuales urbanos, incluyendo los correspondientes a la actividad industrial y comercial inmersa en tejido urbano, son responsables de una parte considerable de la carga contaminante a la que se enfrentan las masas de agua. Por tanto esta componente del programa de medidas es clave para la consecución de los objetivos medioambientales.

El análisis de esta presión se ha analizado a partir de los datos facilitados por las comunidades autónomas

En la Demarcación quedan algunas actuaciones sin poner en marcha, la mayoría en construcción o programadas, relacionadas con las determinaciones que contempla la Directiva 91/271/CEE relativa al tratamiento de las aguas residuales urbanas. En este sentido, si bien la puesta en marcha de estas infraestructuras traerá consigo una importante mejora en las condiciones de vertido de los efluentes al medio acuático y, por tanto, en su estado, hasta que dichas infraestructuras de saneamiento no entren en funcionamiento continuará siendo uno de los principales problemas relacionados con el medio hídrico en las cuencas afectadas.

En todo caso, la nueva visión impuesta por la DMA en cuanto a la definición de los objetivos ambientales, concretados en el presente Plan Hidrológico, debe conducir necesariamente a una reconsideración global de los planes de saneamiento basados exclusivamente en el cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE relativa al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

Una parte significativa de los vertidos asociados a los sistemas de saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas corresponden a actividades industriales,

vertidos que son responsables de una parte importante de la carga contaminante a la que se enfrentan las estaciones depuradoras de aguas residuales, cuyos sistemas de depuración no siempre están preparados para responder a las necesidades derivadas de la presencia de determinados elementos procedentes de la actividad industrial.

Además del vertido procedente del saneamiento asociado a las aglomeraciones urbanas, que constituyen una presión puntual en el medio, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental todavía existe población dispersa o de pequeños núcleos con un déficit de saneamiento o un saneamiento inadecuado que constituye una contaminación difusa sobre el medio y un tema a caracterizar y a abordar en el Plan Hidrológica de Cuenca.



Figura 11. Estado ecológico de las masas de agua de la Demarcación

5.3.1.2 Propuesta de actuaciones

Para su inclusión en el Programa de Medidas, las diferentes actuaciones se han agrupado en cinco categorías:

Tabla 8. Agrupación de las medidas de saneamiento y depuración urbano

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	ORIGEN INFORMACIÓN
Nuevas infraestructuras de saneamiento y depuración urbano	Incluye la construcción de nuevas estaciones de tratamiento y de las redes de colectores necesarias para recoger las aguas residuales de las aglomeraciones y, en su caso, núcleos de población y/o industrias asociados al sistema de saneamiento.	Protocolos y convenios para ejecutar el PNCA Plan Picos CHC Información de los Organismos Autónomos
Adaptación de sistemas de saneamiento y depuración urbano	Se incluye una serie de medidas adicionales a las contempladas en los proyectos de nuevas depuradoras o a introducir en las EDAR en servicio con el objetivo de mejorar las garantías de cumplimiento de los objetivos medioambientales de cada masa de agua.	Protocolos y convenios para ejecutar el PNCA Autoridades Portuarias Información de los Organismos Autónomos
Infraestructuras para el manejo de pluviales	Se señalan una serie de sistemas de saneamiento donde se identifica una especial conveniencia de incorporar o mejorar los sistemas de recogida y evacuación de aguas pluviales (redes separativas y/o tanques de tormenta).	Demarcaciones de Costas Autoridades Portuarias Información de los Organismos Autónomos

Página 57 Anejo X

CATEGORÍA	DESCRIPCIÓN	ORIGEN INFORMACIÓN		
Saneamiento y depuración en núcleos menores	Actuaciones relacionadas con nuevas infraestructuras de saneamiento y depuración que incluyen la incorporación de numerosas entidades de población que hasta ahora disponían de soluciones autónomas (en general tratamientos primarios) a los sistemas de depuración de las EDAR.	Protocolos y convenios para ejecutar el PNCA Información de los Organismos Autónomos		
Mantenimiento y operación del saneamiento y de la depuración	En este apartado se ha tratado de reflejar los costes del mantenimiento y operación de todas la red de saneamiento y depuración agrupadas por Comunidad Autónoma.	Información de los Organismos Autónomos Estudio de Recuperación de Costes		

Las medidas de tratamiento de aguas residuales urbanas están incluida en el artículo 45 del RPH y son de carácter básico. Por el contrario, las medidas de "Adecuación de la red de saneamiento" están incluidas en el artículo 55 del RPH y por tanto son complementarias.

La clasificación de las actuaciones incluidas en este apartado según la IPH se ha realizado teniendo en cuenta la Directiva 91/271/CEE, sobre el tratamiento de aguas residuales urbanas, que establece en su artículo 3.1 que los sistemas de colectores son obligatorios. Por ello, todos los colectores se han considerado como actuaciones básicas.

Con ocasión de la puesta en marcha del primer Plan Nacional de Saneamiento y Depuración 1995-2005, el entonces Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Telecomunicaciones, hoy Ministerio de Medio Ambiente, firmó convenios bilaterales de colaboración con las distintas Comunidades Autónomas en los que se fijaba el esquema de cooperación y financiación de las obras encuadradas en el mencionado Plan.

A pesar del importante avance en materia de saneamiento y depuración que para nuestro país supuso ese primer Plan Nacional, a 31 de diciembre de 2005, fecha final de implementación del mismo, no se habían cubierto todos los objetivos previstos, ni se habían ejecutado todas las actuaciones planificadas. Adicionalmente, la evolución seguida por la población, los usos del suelo y la utilización de los recursos hídricos, así como los nuevos objetivos establecidos por la DMA y la consideración de "zonas sensibles" en nuestros ríos, demandan nuevas actuaciones y objetivos a incorporar a las anteriores.

Por ello el Ministerio de Medio Ambiente, de acuerdo con las Comunidades Autónomas y en virtud de lo tratado en la reunión de la Conferencia Sectorial celebrada los días 2 y 3 de junio de 2006, decidió poner en marcha un nuevo Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007-2015, que diera continuidad al anterior y que permitiera cubrir una serie de objetivos estratégicos, tales como:

- Cumplir totalmente las exigencias de la Directiva 91/271/CEE, a través de su transposición en el Real Decreto Ley 11/1995, y Real Decreto 509/1996, que vinculan directamente a todas las Administraciones competentes en materia de saneamiento y depuración.
- Contribuir a alcanzar en el año 2015 los objetivos medioambientales de la DMA, 60/2000/CE.

Página 58 Anejo X

Estos Convenio de Colaboración permiten dar continuidad a los firmados con ocasión del primer Plan o para el desarrollo de las infraestructuras en realización o ya incorporadas a distintos Convenios, estableciendo los principios del esquema general de financiación de las actuaciones que formen parte de este nuevo Plan 2007-2015.



Figura 12. Mapas de EDAR actuales en la Demarcación

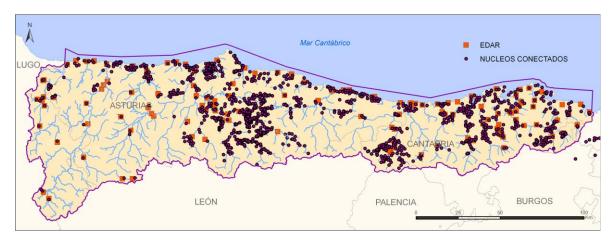


Figura 13. Mapas de EDAR futuras en la Demarcación

En el caso de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, se han tenido en cuenta los siguientes Convenios y Protocolos firmados:

A1) Protocolo General de colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino y la Xunta de Galicia por el que se fija el marco general de colaboración en el ámbito del saneamiento y la depuración: ejecución del Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2008-2015.

Con fecha de 2 de Febrero de 2009 el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM) y la Xunta de Galicia firman el Protocolo de colaboración entre ambas administraciones para la ejecución del Plan Nacional de Calidad de las Aguas: saneamiento y depuración 2007-2015.

En el Programa de Medidas del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental se han recogido las actuaciones en materia de saneamiento y depuración facilitadas por la Xunta de Galicia, que están contempladas en el Plan

Página 59 Anejo X

General de saneamiento y depuración, de competencia de la Comunidad Autónoma. Dichas actuaciones fueron posteriormente incluidas en el Anexo IV del mencionado Protocolo.

Las actuaciones recogidas se corresponden con el Saneamiento y Depuración en Fonsagrada, Pontenova y Becerreá, cuya terminación ha sido desplazada al segundo horizonte del Plan, es decir, la inversión se realizará con posterioridad al año 2015.

A2) Convenio de colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y el Principado de Asturias para la ejecución en el Principado de Asturias del Plan Nacional de Calidad de las Aguas

Con fecha de 8 de enero de 2008 el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM) y el Gobierno del Principado de Asturias firman el Convenio de colaboración entre ambas administraciones para la ejecución del Plan Nacional de Calidad de las Aguas: saneamiento y depuración 2007-2015.

En el Programa de Medidas se han recogido todas las actuaciones incluidas en el mencionado acuerdo y en la modificación publicada con fecha de 20 de septiembre de 2010 actualizando sus importes y previsiones de finalización a la coyuntura económica actual, según las indicaciones de los agentes implicados en su realización.

A3) Protocolo¹ general de colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y el Gobierno de Cantabria para la ejecución del Plan Nacional de Calidad de las Aguas.

Con fecha de 19 de junio de 2009 el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (MARM) y el Gobierno de Cantabria firman el Protocolo General de colaboración entre ambas administraciones por el que se fija el marco general de colaboración en el ámbito de saneamiento y depuración.

En el Programa de Medidas se han recogido las actuaciones incluidas en el mencionado acuerdo que pertenecen a la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico, siguiendo el detalle de las actuaciones y su modelo de financiación a partir de las notas de la reunión de la Comisión Mixta de Seguimiento llevada cabo el 9 de febrero de 2010 actualizando sus importes y previsiones de finalización a la coyuntura económica actual, según las indicaciones de los agentes implicados en su realización.

A4) Protocolo General de colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente y la Junta de Castilla y León para la ejecución del Plan Nacional de Calidad de las Aguas.

Con fecha de 2 de Febrero de 2010 el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM) y la Junta de Castilla y León firman el Protocolo de colaboración entre ambas administraciones para la ejecución del Plan Nacional de Calidad de las Aguas: saneamiento y depuración 2007-2015.

En el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental no está prevista ninguna actuación en dicho Protocolo de colaboración.

-

¹ Se utiliza como instrumento de formalización del convenio, la figura de Protocolo General. Por lo tanto, la redacción del mismo fija el marco general y la metodología para el desarrollo de la colaboración **sin reflejar la valoración económica de las actuaciones contempladas**.

B) Desarrollo del Plan de Uso y Gestión Integral del Agua en el Parque Nacional de Picos de Europa

Protocolo General de Colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente, el Principado de Asturias, Parques Nacionales y la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, para el Desarrollo del Plan de Uso y Gestión Integral del Agua en el Parque Nacional de Picos de Europa.

El Plan de Uso y Gestión Integral del Agua en el Parque Nacional de Picos de Europa nace el día 21 de mayo de 2007 fruto del protocolo de colaboración suscrito entre el entonces Ministerio de Medio Ambiente (a través del Organismo Autónomo Parques Nacionales y la Confederación Hidrográfica del Cantábrico) y el Principado de Asturias.



Figura 14. Imagen Picos de Europa

El objetivo fundamental de esta estrategia de cooperación se centra en la consecución del buen estado ecológico de los cursos y masas de agua presentes en su ámbito geográfico de actuación.

En el programa de medidas se han contemplado todas las actuaciones desarrolladas en el Plan Picos, teniendo en cuenta que se incorporan medidas no solo de saneamiento y depuración sino también de abastecimiento y restauración que han sido consideradas en los apartados correspondientes.

C) Actuaciones de saneamiento y depuración en el Principado de Asturias no incluidas en el Convenio

En el año 2002, el Principado de Asturias pone en marcha el Plan Director de Saneamiento y Depuración 2002-2013. La culminación de este Plan queda plenamente resuelta con la ejecución del Convenio para la ejecución del PNCA y el primer compromiso alcanzado para la gestión del agua en el Parque Nacional de los Picos de Europa, materializado en el Convenio suscrito en 2007 entre el Ministerio de Medio Ambiente, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y el Principado de Asturias para la ejecución del "Plan de Gestión Integral del Agua en los Picos de Europa" detallado anteriormente.

Por ello, en el caso de las actuaciones de saneamiento y depuración previstas en el Principado de Asturias, además de las obras recogidas en el Protocolo de ejecución del PNCA, las obras del Plan Picos, y las obras que dirige la CHC, se han contemplado una

Página 61 Anejo X

serie de actuaciones previstas en el Plan Director de saneamiento y Depuración del Principado de Asturias cuya contratación es anterior a la entrada en vigor del Convenio. Estas actuaciones se dirigen desde la Consejería de Medio Ambiente del Principado de Asturias.

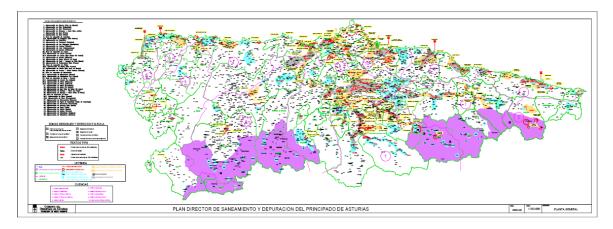


Figura 15. Esquema del Plan Director de saneamiento y depuración del Principado de Asturias

Por otro lado, la Empresa Municipal de de Aguas de Gijón ha facilitado información sobre las inversiones previstas en materia de saneamiento. Se trata de la construcción de tres depósitos de aguas de tormenta incluidos en el Plan de control de aguas de Tormenta, y las inversiones necesarias para la Renovación de las redes de saneamiento de la zona urbana de Gijón, y la Prolongación de la red de saneamiento en la zona rural de Gijón.

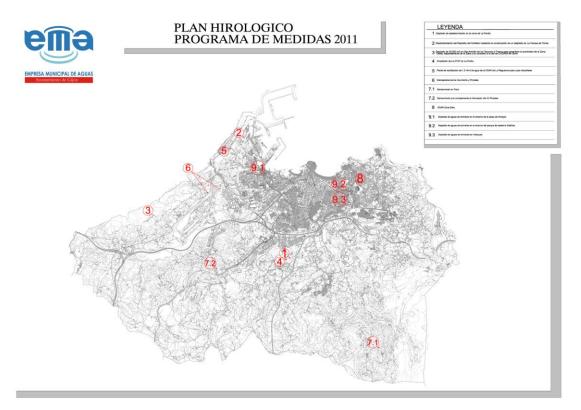


Figura 16. Esquema de las actuaciones de la Empresa Municipal de de Aguas de Gijón

Página 62 Anejo X

D) Actuaciones de saneamiento y depuración en Castilla y León no incluidas en el Convenio

Además de las actuaciones incluidas en el Convenio de colaboración para la ejecución del PNCA en Castilla y León, el servicio de Calidad de las Aguas de la Consejería de Medio ambiente de la Junta de Castilla y León ha facilitado una actuación realizada entre 2008 y 2009 consistente en las actuaciones necesarias para la correcta puesta en marcha de tres plantas de tratamiento de aguas residuales construidas en el Espacio Natural de los Picos de Europa. Además está prevista la construcción de una E.D.A.R. en Oseja de Sajambre y otra en Caín de Valdeón.

E) Actuaciones de saneamiento y depuración en el País Vasco

La base utilizada corresponde al Plan de Saneamiento y Depuración de la CAPV 2015. En este Plan, elaborado por la Agencia Vasca del Agua en 2008, se identifican y se presupuestan las actuaciones básicas pendientes para dar cumplimiento a la Directiva 91/271/CEE, y se analiza la incidencia de los vertidos de aguas residuales urbanas actuales y futuros sobre los nuevos objetivos de calidad, identificando las actuaciones complementarias necesarias para su consecución. Esta información ha sido recientemente actualizada por la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Para su incorporación a la Planificación Hidrológica, las actuaciones incluidas en el Plan de Saneamiento y Depuración de la CAPV 2015 se han actualizado y programado en función de las prioridades y de las capacidades presupuestarias y de ejecución de las diferentes administraciones. De esta forma, ha sido necesario trasladar una serie medidas contempladas en el Plan de Saneamiento al segundo horizonte del Plan Hidrológico (2021).

Este grupo de medidas son actuaciones específicas de carácter básico.

La financiación de estas actuaciones correrá a cargo de diferentes administraciones fundamentalmente: Administración General del Estado, Diputaciones Forales, Entes Gestores y Gobierno Vasco-URA, estando el reparto especificado en el Apéndice X.6 del presente anejo.

F) Información complementaria

En el marco de competencias definido en el Real Decreto 984/89, la Dirección Técnica, como unidad administrativa responsable de los proyectos de inversión pública en infraestructura hidráulica a cargo del Organismo de cuenca, desarrolla las siguientes funciones:

- El estudio, redacción del proyecto, construcción y dirección de las obras hidráulicas financiadas con fondos del Organismo o que encomiendan a éste el Estado, las Comunidades Autónomas, otras Entidades Públicas o privadas, o los particulares.
- La explotación de estas obras y de los recursos hidráulicos afectos a ellas, incluyendo las Órdenes de Desembalses y el Régimen Fiscal derivado de su aprovechamiento.

En el Apéndice X.4 se incluye, por Comunidades Autónomas, la descripción de las actuaciones más significativas en que se está materializando la inversión gestionada

por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico desde 2009 y las previsiones de futuro, así como cuadros donde figuran las actuaciones y su situación actual.

En materia de saneamiento y depuración se recogen las siguientes actuaciones:

Tabla 9. Relación de actuaciones de saneamiento y depuración relevantes gestionadas por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico según Comunidad Autónoma

GRANDES ACTUACIONES		
SANEAMIENTO DE LA CUENCA DEL RÍO CAUDAL		
SANEAMIENTO DE LA CUENCA DEL RÍO NALÓN		
SANEAMIENTO DE LA CUENCA DEL RÍO NORA		
SANEAMIENTO DEL RÍO GAFO. TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA DEL RÍO NALÓN.		
SANEAMIENTO DEL RÍO CUBIA.TERMINACIÓN DEL SANEAMIENTO DE LA CUENCA DEL RÍO NALÓN.		
SANEAMIENTO EN LA ZONA DE GIJÓN		
SANEAMIENTO EN LA ZONA DE LA RÍA DE AVILÉS		
SANEAMIENTO DE LA CUENCA BAJA DE LOS RÍOS SAJA-BESAYA (CANTABRIA)		
SANEAMIENTO DE LAS MARISMAS DE SANTOÑA (CANTABRIA)	CANTABRIA	

5.3.2 Reducción de la contaminación de origen industrial

5.3.2.1 Descripción general de la problemática

Los vertidos industriales son una fuente puntual de contaminación, que por su peligrosidad y toxicidad pueden causar graves efectos sobre el medio ambiente y la salud de las personas.

En determinadas zonas de esta Demarcación existe una importante actividad industrial, amplia y variada. La contaminación de los vertidos industriales adolece de falta de conocimiento suficientemente preciso, tanto de sus características físico-químicas, volumen, punto de vertido (vertidos incontrolados) y adecuados tratamientos de depuración según las cargas contaminantes de los mismos.

Reviste particular importancia actualizar las correspondientes "autorizaciones de vertido", su caracterización cualitativa y cuantitativa para la elaboración de planes que gestionen adecuadamente los mismos y para la programación de medidas adecuadas para la recuperación de las masas afectadas con este tipo de contaminación.

En el RD 60/2011, de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas, que transpone la Directiva 2008/105/CE, del mismo nombre, han quedado establecidas, entre otras, las normas de calidad ambiental referentes a la Lista II prioritaria.

Página 64 Anejo X



Figura 17. Diagnóstico del estado químico de las masas de agua categoría río

Las principales afecciones al medio que potencialmente puede causar una mala gestión de los vertido industriales son:

- Alteraciones a la físico-química natural de las corrientes, en un grado tal que puede poner en riesgo la supervivencia de las comunidades biológicas acuáticas, animales y vegetales.
- Altas concentraciones de contaminantes que pueden llegar a restringir el uso de agua aguas abajo, o implicar la necesidad de incrementar los tratamientos de potabilización lo que entra en sinergia con los costes del servicio de abastecimiento.
- La presencia potencial de sustancias peligrosas en los vertidos puede conllevar a la introducción de algunos elementos en la cadena trófica, causantes de enfermedades, poniendo en riesgo, además del cumplimiento de los objetivos medio ambientales, la salud pública.
- Degradación del valor paisajístico, produciendo en algunos casos malos olores y turbidez de las aguas.

5.3.2.2 Propuesta de actuaciones

En este apartado es de destacar las actuaciones por valor de 50 millones de euros llevadas a cabo por el sector privado en la demarcación a lo largo del periodo 2009-2015 y que se recogen en el Programa de Medidas bajo el título de "Reducción de la contaminación de origen industrial por gestores privados en la DHC Occidental".

Por parte de la CHC está prevista la realización de trabajos de análisis para la mejor consecución del objetivo de reducir la contaminación de origen industrial, y se recoge en el Programa de Medidas como "Reducción de la contaminación de origen industrial por la C.H.C.".

Por su parte, las Autoridades Portuarias de Gijón, Santander y Avilés tienen previsto llevar a cabo actuaciones centradas en el control, gestión y eliminación de vertidos en el ámbito de las instalaciones portuarias.

La Consejería de Industria y empleo del Principado de Asturias ha facilitado información sobre la relación de obras entre 2007 y 2010 para la recuperación de instalaciones y espacios afectados por las antiguas explotaciones mineras. Durante los últimos años, dentro del Programa de actuaciones en materia de Minería y Energía, se

Página 65 Anejo X

han consignado en los Presupuestos Generales, diversas cantidades al objeto de proceder a la tramitación administrativa de los correspondientes expedientes de contratación tanto de la redacción de Estudios o Proyectos, como para la ejecución de las obras necesarias para recuperar y restaurar antiguas explotaciones mineras ubicadas en el territorio del Principado de Asturias que carecen en la actualidad de titularidad, o "minas huérfanas", en donde se hace necesaria la realización de ciertas obras y trabajos, con el objeto de garantizar la seguridad de personas y bienes, procediéndose a su recuperación - restauración, y su puesta en valor. El objetivo último de estas obras es, mediante la coordinación de políticas públicas de tipo trasversal, intentar resolver no sólo la problemática ambiental y sociocultural causada por el abandono de este tipo de explotaciones mineras, sino también poner en valor, desde la perspectiva histórica-minera, etnográfica, cultural, turística y social, estas antiguas explotaciones mineras.

El Gobierno de Cantabria, en su Plan de Puertos, tiene contemplada la implantación, modernización y mejora de los sistemas de gestión de residuos en el ámbito portuario.

Por parte del Gobierno Vasco no se han planteado actuaciones relevantes en el primer horizonte del Plan 2009-2015 en este ámbito de planificación.

5.3.3 Suelos y sedimentos potencialmente contaminados y vertederos

5.3.3.1 Descripción general de la problemática

El suelo, en su acepción más genérica de parte superficial de la corteza terrestre formada por partículas minerales, materia orgánica, agua, aire y seres vivos (según la definición de la ISO), ha sido un compartimento ambiental cuya calidad no ha sido reconocida hasta fechas muy recientes.

La problemática de los suelos contaminados viene motivada, en gran parte, por el fuerte desarrollo industrial, y como reflejo de las pautas de industrialización, se suelen disponer en los alrededores de los núcleos urbanos, y en la actualidad muy frecuentemente están siendo integrados dentro del tejido urbano.

Los terrenos identificados y clasificados como potencialmente contaminados se pueden agrupar básicamente en tres grandes categorías:

- i. Instalaciones industriales no extractivas activas o fuera de uso: En este tipo de terrenos la contaminación se va a producir como consecuencia de malas prácticas de gestión de materias primas y/o residuos. En cuanto a la naturaleza de los contaminantes que es posible encontrar, resulta extremadamente difícil generalizar por cuanto es muy amplio el espectro de sustancias, productos, subproductos y residuos que se pueden manejar en los diferentes procesos industriales.
- ii. **Instalaciones y estructuras de minería:** En instalaciones mineras se ha de distinguir dos potenciales fuentes de contaminación de diferentes características y dimensiones. Dejando de lado lo que constituye el yacimiento mineral en sí mismo, por una parte es posible distinguir aquellas partes de las instalaciones donde se produce el beneficio mineral así como talleres e instalaciones auxiliares y por otra, las balsas donde se vierten los lodos resultantes de este beneficio. En el primer caso el tipo de sustancias contaminantes va a ser de una naturaleza similar a los encontrados en cualquier otra actividad industrial, mientras que en el caso de los lodos los

Página 66 Anejo X

contaminantes de interés serán metales y otros elementos traza presentes en el residuo.

iii. **Vertederos de residuos no controlados:** Éstos son una de las principales causas de preocupación por el enorme riesgo que lleva implícito el carecer de cualquier tipo de vigilancia. La característica común a todos ellos es su enorme heterogeneidad tanto en sus dimensiones como en la naturaleza de los contaminantes que se pueden encontrar en los mismos.

En España, hasta el año 1998, los suelos contaminados han carecido de un marco legal que regulase su investigación, caracterización y gestión de la contaminación. La promulgación en dicho año de la Ley Básica de Residuos (Ley 10/98 de 14 de abril) viene a suponer un importante hito, por cuanto destina un epígrafe íntegro, el Título V, a esta materia, estableciendo los principios básicos que deben regir la gestión de los suelos contaminados.

En ese sentido, la Ley señala en su artículo 27: "Las Comunidades Autónomas declararán, delimitarán y harán un inventario de los suelos contaminados debido a la presencia de componentes de carácter peligroso de origen humano, evaluando los riesgos para la salud humana o el medio ambiente, de acuerdo con los criterios y estándares que, en función de la naturaleza de los suelos y de los usos, se determinen por el Gobierno previa consulta a las Comunidades Autónomas. A partir del inventario, las Comunidades Autónomas elaborarán una lista de prioridades de actuación, en atención al riesgo que suponga la contaminación del suelo para la salud humana y el medio ambiente (...)"

La declaración de un suelo como contaminado obligará a realizar las actuaciones necesarias para proceder a su limpieza y recuperación, en la forma y plazos en que determinen las respectivas Comunidades Autónomas.

De este modo la Ley señala inequívocamente el riesgo ambiental, y su evaluación, como principio rector en las tareas de investigación y gestión de los suelos contaminados.

De lo hasta ahora expuesto se puede deducir que la magnitud del problema de los suelos contaminados, aún no estando completamente evaluada, es elevada, constituyendo un asunto ambiental de primer orden generalizado en las sociedades industriales.

5.3.3.2 Propuesta de actuaciones

Las medidas planteadas en relación con este problema están relacionadas, por un lado, con la mejora en el conocimiento de las relaciones causa/efecto entre contaminación de aguas y emplazamientos potencialmente contaminantes y, por otro, con el desarrollo de Planes de Suelos contaminados.

La primera línea de actuaciones se refiere tanto a la identificación de las causas de determinados incumplimientos de objetivos de calidad que pueden tener su origen en emplazamientos contaminados, como al estudio y verificación de posibles impactos en determinados emplazamientos.

En segundo lugar, se desarrollan los Planes de recuperación de Suelos contaminados dentro del propio PNIR (Actualmente se encuentra vigente el Plan Nacional Integrado de Residuos para el período 2008-2015, aprobado mediante la Resolución de 20 de enero de 2009, de la Secretaría de Estado de Cambio Climático).

Son objetivos de los planes de recuperación:

- Promoción y puesta en práctica de medidas e instrumentos de prevención. Con el fin de preservar las funciones del suelo se tomarán medidas para limitar el depósito en el suelo de sustancias peligrosas por operaciones derivadas de actividades humanas.
- Elaboración del Inventario Nacional de Suelos Contaminados, declarados como tales en aplicación del RD 9/2005. Este Inventario integrará los correspondientes Inventarios de las Comunidades Autónomas, a medida que éstas los vayan elaborando en aplicación del citado RD. Este Inventario se incorporará al Sistema Hércules y será de acceso público.
- Elaboración de un mapa nacional de emplazamientos contaminados sobre la base del Inventario citado en el epígrafe anterior, que se irá actualizando a medida que lo sea también el Inventario.
- Plena puesta en práctica del RD 9/2005. Como ya se ha indicado, de una prospectiva realista se deducen algunas dificultades que será necesario superar.
- Elaboración de la Estrategia Nacional de rehabilitación de suelos contaminados. En su contexto, establecimiento de programas y previsiones de descontaminación de los suelos declarados contaminados.

5.3.4 Reducción de la contaminación de origen agrario y forestal

5.3.4.1 Descripción general de la problemática

La contaminación de origen agrícola y ganadero es importante dentro de las zonas rurales, donde gran parte de la actividad ganadera se realiza en régimen extensivo o semi-extensivo, con aprovechamiento estacional de pastizales en las zonas de alta montaña y de prados y cultivos forrajeros en las zonas de valle y costeras.

En general la incidencia de esta actividad desde el punto de vista de los vertidos se asocia a problemas de contaminación difusa y de contaminación puntual en meses de estabulación invernal. Sin embargo, son las explotaciones de régimen intensivo, generalmente de producción láctea en el caso del ganado vacuno y de carne en el caso de porcino y el aviar, las que tienen mayor riesgo de contaminación.

La contaminación procedente de la fertilización (sobre todo nitratos) y uso de pesticidas en la agricultura es un problema relativamente poco intenso en las Demarcación.

A continuación se puntualizan los principales efectos de estas actividades al medio:

- Contaminación difusa derivada del inadecuado manejo de residuos ganaderos, principalmente por purines, los que pueden llegar a contaminar las fuentes de suministro de agua superficial y subterránea.
- Contaminación difusa y eutrofización de las aguas debido al exceso de abonado con fertilizantes de fácil lixiviación o degradación.

5.3.4.2 Propuesta de actuaciones

Las actuaciones, incluidas en el Programa de Medidas, que han de llevarse a cabo para dar cumplimiento a los objetivos ambientales establecidos mediante el control y la reducción de la contaminación generada por nutrientes, plaguicidas y vertidos de origen agrario y forestal, se basan en las siguientes líneas de actuación:

- Seguimiento de las masas de agua en riesgo
- Impulso de prácticas agrarias sostenibles
- Gestión de los residuos generados por el sector
- Puesta en marcha de actuaciones específicas en las zonas afectadas por este tipo de contaminación

A continuación se plantean estas actuaciones que han sido estructuradas en dos grupos:

PROGRAMAS DE DESARROLLO RURAL 2007-2013

De acuerdo con el Reglamento (CE) 1698/2005, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) y con el marco competencial en España, cada Comunidad Autónoma ha elaborado un Programa de Desarrollo Rural para el periodo 2007 - 2013 en el que, además de las medidas horizontales y los elementos comunes establecidos en el Marco Nacional de Desarrollo Rural, se incluyen medidas específicas para dar respuesta a las diferentes situaciones regionales.

En el ámbito de competencia de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, son de interés los Programas de Desarrollo Rural de las Comunidades Autónomas de Galicia, Asturias, Cantabria, País Vasco y Castilla y León.

El Plan Estratégico Nacional (en adelante PEN) se articula en torno a los cuatro Ejes de las Directrices Estratégicas Comunitarias de desarrollo rural para el periodo 2007-2013.

Inicialmente se trató de incluir en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico todas aquellas líneas de actuación relacionadas con la protección del medio hídrico. Tras un primer análisis, se consideró que las medidas que tienen cabida están incluidas en los dos primeros ejes, fundamentalmente. Sin embargo, dada la incertidumbre para precisar su aplicación y efectos reales en el estado de las masas de agua, no se ha considerado ninguna inversión de este tipo para su inclusión en el Programa de Medidas.

A continuación se desarrollan los objetivos de cada una de las Medidas que se han considerado relacionadas con la protección del medio hídrico, a pesar de no haberse incorporado al Programa de Medidas:

• Eje I: Mejora de la competitividad del sector agrario y forestal

Entre las ayudas previstas en los PDR de cada Comunidad Autónoma, destacan las relacionadas con la puesta a disposición de los agricultores de "Servicios de asesoramiento" que permiten ampliar sus conocimientos en temas como condicionalidad, buenas prácticas agrarias y desarrollo sostenible.

Página 69 Anejo X

Además, se contemplan ayudas para la "Modernización de las explotaciones agrarias" cuyo objetivo es favorecer las inversiones orientadas a mejorar la sostenibilidad ambiental y facilitar que las inversiones sean destinadas al cumplimiento de las normas comunitarias en materia de la protección del medio ambiente.

Finalmente, se han considerado las ayudas para la "Mejora y desarrollo de las infraestructuras agrícolas y forestales relacionadas con la evolución y la adaptación de la agricultura y la silvicultura". El objetivo que se persigue con estas ayudas es, por un lado, que las actuaciones supongan un considerable ahorro de agua y una disminución de la contaminación, y por otro, disminuir la demanda y reducir así la aportación de recursos hídricos adicionales. Por ello, los criterios de priorización de peticiones se basan en: mayor ahorro de agua producido, mayor disminución de la demanda de agua originada, mayor grado de intensidad de la modernización, y situación actual de las infraestructuras de la zona.

• Eje II: Mejora del medio ambiente y el medio rural

El objetivo de las "Ayudas agroambientales" es apoyar el desarrollo sostenible del medio rural a la vez que se satisface la creciente demanda de conservación medioambiental que la actual sociedad exige, mediante la realización de determinadas prácticas de índole agroambiental que son compatibles con la protección y mejora del medioambiente, de los recursos naturales, del paisaje, del suelo, del agua y de los recursos genéticos. La asignación de estas ayudas va vinculada a la limitación de caudales contaminantes, y se tienen en cuenta las siguientes directivas relacionadas con el agua: Protección de las aguas subterráneas contra la contaminación, Protección del medio ambiente y en particular de los suelos en la utilización de los lodos de depuradora en agricultura, nitratos y conservación de los hábitats naturales.

Con el fin de contribuir a la conservación y restauración de los hábitats y especies que conforman la Red Natura 2000 en cada una de las comunidades autónomas, se contemplan ayudas que compensan a los agricultores en áreas con restricciones ambientales para asegurar el cumplimiento de los requisitos ambientales y para el mantenimiento de la agricultura en esas zonas. Entre las actuaciones que se subvencionan, están las relacionadas con la conservación y recuperación de la vegetación de ribera.

Puesto que los incendios forestales arrasan miles de hectáreas todos los años, contribuyendo a la erosión, a la desertificación, al cambio climático, y a la reducción de la biodiversidad, se ha considerado importante llevar a cabo medidas preventivas contra este tipo de siniestros, y en caso de producirse, habilitar los medios necesarios para acometer la restauración de los terrenos forestales afectados. Asimismo, con una cierta periodicidad, se producen catástrofes provocadas por los elementos naturales (vientos huracanados, aludes de nieve, deslizamientos del terreno, desbordamientos de ríos y arroyos, episodios cíclicos de plagas y enfermedades, etc.) que afectan gravemente a la cubierta vegetal y, por ende, al suelo forestal provocando su pérdida, o al menos la supresión de la capa más fértil del mismo, que obliga a acometer obras hidrológicas de restauración y conservación de suelos, además de la consiguiente reforestación para recuperar el tapiz vegetal originario. Dentro de las "Ayudas para recuperación del potencial forestal e implantación de medidas preventivas" se contemplan todas las subvenciones relacionadas con lo anteriormente descrito.

Como se ha indicado con anterioridad, debido a la dificultad del análisis de la inversión de cada una de las anteriores ayudas destinadas a la protección del medio hídrico, se ha considerado adecuado, por el momento, no incluirlas en el Resumen del Programa de Medidas.

Página 70 Anejo X

OTROS PLANES

Además de los Programas de Desarrollo Rural de cada una de las Comunidades Autónomas, en Cantabria se ha elaborado un Plan de Residuos.

La Ley 10/1998 de Residuos prevé la elaboración de planes autonómicos de residuos a cuyas directrices deberán someterse las actividades de producción y gestión públicas o privadas que se desarrollen en el ámbito de la Comunidad. Así, se elabora el Plan de Residuos de Cantabria 2006-2010, que servirá como base para la elaboración de los Planes Sectoriales y en su caso, de la Ley de Residuos de Cantabria. La formulación de un Plan de Residuos de Cantabria es competencia de la Comunidad. Sin embargo, debe ser fruto de una cooperación con la Administración Local y con el Ministerio de Medio Ambiente, todo ello enmarcado dentro de la Política Medioambiental estatal, europea y autonómica.

Dicho Plan de Residuos determina la estrategia de gestión de los residuos generados en el ámbito de Cantabria, atendiendo a la situación actual y teniendo en cuenta las normas vigentes en la materia y las mejores tecnologías disponibles al efecto. Los Planes Sectoriales de Residuos fijan los objetivos específicos de reducción, reutilización, reciclado, otras formas de valorización y eliminación, las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos, los procedimientos para su seguimiento y control, y las necesidades económicas relacionadas.

5.3.5 Regulación administrativa de vertidos

5.3.5.1 Descripción general de la problemática

Con el ejercicio de la actividad sancionadora, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico persigue la consecución de los siguientes objetivos:

- Conseguir y mantener un adecuado nivel de calidad de las aguas
- Impedir la acumulación de compuestos tóxicos o peligrosos en el subsuelo y en las márgenes de las masas de agua, capaces de contaminar las aguas subterráneas y
- Evitar cualquier otra actuación que pueda ser causa de su degradación

A la hora de poner en práctica esa potestad sancionadora, son varias las Normas aplicables por el Organismo de cuenca en la tramitación de expedientes sancionadores:

- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto Refundido de la Ley de Aguas.
- Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril y modificado por Real Decreto 696/2003, de 23 de mayo
- Ley 30/1992, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común, modificada por ley 4/1999, de 13 de enero.
- Reglamento de Procedimiento para el Ejercicio de la Potestad Sancionadora, aprobado por Real Decreto 1398/1993, de 4 de agosto.

Página 71 Anejo X

 Orden Ministerial MAM 85/2008, de 16 de enero por la que se establecen los criterios técnicos para la valoración de los daños al dominio público hidráulico y las normas sobre toma de muestras y análisis de vertidos de aguas residuales.

El Organismo de cuenca instruye los expedientes sancionadores, correspondiendo la resolución de los mismos bien al propio Organismo, en el caso de las infracciones leves y menos graves, a la Ministra de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, en el de las infracciones graves, y al Consejo de Ministros en el de las infracciones muy graves.

5.3.5.2 Propuesta de actuaciones

El Programa de Medidas incluye como medida el Control y mejora de la Gestión de Vertidos de Aguas Residuales al Dominio Público Hidráulico en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

Por otro lado, tal y como se explica en el apartado 3.4 del presente documento, una parte de las actuaciones que deben ser integradas en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico corresponde a instrumentos normativos establecidos en la propia Normativa del Plan así como algunas normas básicas estatales de especial relevancia.

La Normativa del Plan Hidrológico incluye dentro de su Capítulo 7 "Protección del Dominio Público Hidráulico y calidad de las aguas" la Sección 3ª sobre "Vertidos" en la que se tratan aspectos generales de las autorizaciones de vertido así como otros específicamente referidos a los vertidos procedentes de zonas urbanas, zonas industriales, sistemas generales de saneamiento y estaciones depuradoras de aguas residuales, instalaciones de residuos, vertidos en los que la conexión a un sistema de saneamiento general no resulte factible, mandatos sobre informes sobre planeamiento urbano o territorial en lo referente a los vertidos, y el caudal mínimo circulante y otras consideraciones técnicas en relación con las autorizaciones de vertido.

Por otro lado, como normativa básica estatal relativa a la regulación administrativa de vertidos se han considerado los artículos 100 del texto refundido de la Ley de Aguas y 245.2 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico según los cuales queda prohibido, con carácter general, el vertido directo o indirecto de aguas y de productos residuales susceptibles de contaminar las aguas continentales o cualquier otro elemento del Dominio Público Hidráulico, salvo que se cuente con la previa autorización administrativa. Adicionalmente los artículos 100.2 y 101.1 del texto refundido de la Ley de Aguas y 245.3 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico señalan que las autorizaciones de vertidos establecerán las condiciones en que deben realizarse, con el objeto de conseguir los objetivos medioambientales establecidos.

Finalmente, además de la CHC, las Autoridades Portuarias realizan labores de control de vertidos mediante:

- Implantación y aplicación de Sistemas de Gestión Medio Ambiental en instalaciones portuarias
- Aplicación de las recomendaciones sectoriales de la ROM 5.1
- Actualización de registros de vertidos tierra-mar
- Elaboración y aprobación de normativa reguladora de las operaciones de vertido de material dragado portuario

Página 72 Anejo X

5.3.6 Presupuesto de las actuaciones

A continuación se recoge el presupuesto de las cinco categorías descritas anteriormente en las que se agrupan las actuaciones contempladas en este capítulo de saneamiento y depuración urbana del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental:

Tabla 10. Resumen del presupuesto previsto para el saneamiento y depuración urbano

1. MEDIDAS ADOPTADAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES						
1.3.1	1.3.1 Saneamiento y depuración urbano Inversión 2009-2015 (M€) Saneamiento y depuración urbano Explotación y mantenimiento (M€/a)					
1.3.1.1	Nuevas infraestructuras de saneamiento y depuración urbano	796,55	431,13	-		
1.3.1.2	Adaptación de sistemas de saneamiento y depuración urbano	0,24	-	-		
1.3.1.3	Infraestructuras para el manejo de pluviales	11,28	18,48	-		
1.3.1.4	Saneamiento y depuración en núcleos menores	26,96	29,64	-		
1.3.1.5	Mantenimiento y operación del saneamiento y de la depuración	-	-	75,73		
	TOTAL 835,01 479,25 75,73					

En el Apéndice X.5 los costes de mantenimiento y operación del saneamiento y la depuración han sido recogidos para cada una de las Comunidades Autónomas en dos grupos:

- Mantenimiento y explotación del saneamiento actual: en estas medidas se han tratado de reflejar los costes de operación y explotación de las instalaciones de saneamiento y depuración existentes, teniendo en cuenta para ello los costes de las propias estaciones depuradoras, así como el mantenimiento de los colectores, estaciones de bombeo y aliviaderos existentes.
- Incremento de los costes de mantenimiento y explotación debido a nuevas actuaciones de saneamiento: en este caso se ha tratado de reflejar los costes de mantenimiento y operación tanto de las nuevas infraestructuras que está previsto llevarse a cabo en el periodo 2009-2015, como el incremento de dichos costes en las remodelaciones, adaptaciones y ampliaciones de las instalaciones existentes.

En el caso de disponer información directa facilitada por las comunidades autónomas, estos han sido los datos reflejados. Para el resto se han utilizado los resultados del estudio realizado para la estimación de tarifas, incluido en el Anejo sobre "Recuperación de costes de los servicios del agua" del presente Plan Hidrológico.

En la siguiente Tabla se recogen las inversiones previstas para el primer y segundo horizonte del plan así como los costes de explotación y mantenimiento de las actuaciones descritas anteriormente y que conllevan este tipo de gastos anuales.

Tabla 11. Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas para la regulación administrativa de vertidos

	1. MEDIDAS ADOPTADAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES					
1.3	Medidas para reducir la contaminación por vertidos urbanos, industriales y otros	Inversión 2009-2015 (M€)	Inversión >2015 (M€)	Explotación y mantenimiento (M€/a)		
1.3.1	Saneamiento y depuración urbano	835,01	479,25	75,73		
1.3.2	Reducción de la contaminación de origen industrial	56,55	-	3,73		
1.3.3	Suelos y sedimentos potencialmente contaminados y vertederos	3,70	0,50	-		
1.3.4	Reducción de la contaminación de origen agrario	-	-	-		
1.3.5	Reducción de la contaminación relacionada con el sector forestal	-	-	-		
1.3.6	Regulación administrativa de vertidos	1,61	-	0,41		
	TOTAL 896,87 479,75 79,87					

Debe tenerse en cuenta que las tareas que lleva a cabo la propia Confederación Hidrográfica del Cantábrico no llevan asignación presupuestaria con el objeto de no duplicar las inversiones contempladas en el apartado de Gestión del Organismo de cuenca, ya que dichas labores son llevadas a cabo en su práctica totalidad por el personal del propio Organismo.

5.4 MEDIDAS PARA LA MEJORA DEL ESTADO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

5.4.1 Descripción general de la problemática

Los recursos subterráneos en la Demarcación, si bien tienen una importancia en cuanto al volumen utilizado para la atención de demandas menor que los de procedencia superficial, representan un elemento estratégico, ya que:

- Son indispensables en el abastecimiento de una notable cantidad de población dispersa o de pequeños núcleos.
- Ayudan a aumentar la garantía del suministro especialmente si se realizar una gestión coordinada de los recursos superficiales y subterráneos.
- Condicionan el buen estado de los ecosistemas acuáticos y terrestres dependientes directamente de las aguas subterráneas o indirectamente a través de los caudales de base de los ríos.

Sin embargo, en el pasado se ha mostrado un escaso interés por el estudio de los recursos hídricos subterráneos, con la salvedad de los territorios que corresponden a la Comunidad Autónoma del País Vasco. De este modo, y dado el bajo nivel de conocimiento actual, resulta necesaria la realización de estudios hidrogeológicos de base para el mejor conocimiento del recurso hídrico subterráneo, tanto en lo referente a la cantidad, como en aquellos aspectos relacionados con la calidad y las relaciones con los posibles ecosistemas que puedan ser dependientes de las aguas subterráneas. Esta actuación se ha incluido en otro apartado del Programa de Medidas:

Además la existencia de un gran número de captaciones de aguas subterráneas, muchas de ellas de escasa capacidad, dificulta el conocimiento preciso de los derechos

sobre la utilización de aguas subterráneas existentes, así como del control de esos derechos y de los volúmenes efectivamente utilizados.

Es de destacar la importancia que para estos recursos tiene su protección frente a la contaminación, ya que una vez producido su deterioro, los procedimientos y plazos para su restauración, cuando son posibles, resultan dificultosos y prolongados en el tiempo.

5.4.2 Propuesta de actuaciones

Entre las actuaciones contempladas en el Programa de medidas cabe mencionar el "Bombeo y tratamiento de las aguas subterráneas de la antigua explotación minera de Reocín", el Plan Energético de Cantabria que contempla la "Protección de las aguas subterráneas afectadas por el soterramiento de las infraestructuras energéticas", las "Actuaciones de control y protección de aguas subterráneas" que lleva a cabo el Principado de Asturias, y las "Medidas de control de las aguas subterráneas por el sector industrial en la DHC Occidental".

Por otro lado, tal y como se explica en el apartado 3.4 del presente documento, una parte de las actuaciones que deben ser integradas en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico corresponde a instrumentos normativos establecidos en la propia Normativa del Plan así como algunas normas básicas estatales de especial relevancia.

En relación con la protección de acuíferos, el Artículo 47 de la Normativa del Plan "Utilización de aguas subterráneas" se refiere a la posible afección de captaciones subterráneas a otras preexistentes o a los caudales ecológicos, al necesario sellado de pozos en desuso, a determinadas condiciones especiales de uso en el caso de masas de agua subterránea en mal estado y a otros condicionantes de explotación; y el Artículo 48 "Sondeos para aprovechamientos geotérmicos" establece ciertos condicionantes a estos aprovechamientos que en la actualidad no se encuentran claramente regulados.

Como referencias a normativa básica estatal se han considerado el Artículo 50 del Reglamento de Planificación Hidrológica según el cual se debe identificar, si existe, los casos en los que se hayan autorizado vertidos directos a las aguas subterráneas.

5.4.3 Presupuesto de las actuaciones

En la siguiente Tabla se recogen las inversiones previstas para el primer horizonte del plan.

Tabla 12. Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas para la mejora del estado de las aguas subterráneas

1. MEDIDAS ADOPTADAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES					
1.4	Medidas para le mejora del estado de las aguas subterráneas	Inversión 2009-2015 (M€)	Inversión >2015 (M€)	Explotación y mantenimiento (M€/a)	
1.4	Medidas para le mejora del estado de las aguas subterráneas	0,55	-	-	
	TOTAL 0,55				

Página 75 Anejo X

5.5 MEDIDAS PARA LA IMPLANTACIÓN DE CAUDALES ECOLÓGICOS

5.5.1 Descripción general de la problemática

El agua es un bien escaso, y a pesar de que en esta demarcación los recursos son proporcionalmente más abundantes y la utilización menos intensa que en el resto de España, existen zonas en las que se concentra una importante presión antrópica debido a la utilización del recurso, que convierte a la aplicación de los caudales ecológicos en una herramienta clave para la consecución de los objetivos ambientales.

La planificación hidrológica pretende lograr la compatibilidad de los usos del agua con la preservación y mejora del medio ambiente. Ello requiere de una planificación y gestión eficaces para asegurar el suministro a todos los usuarios y evitar la degradación de los ecosistemas fluviales.

Con objeto de asegurar esta compatibilidad, se han establecido una serie de objetivos medioambientales cuyo cumplimiento debe asegurar la disponibilidad de recursos en cantidad y calidad suficientes. Pero además de estos objetivos, debido a la problemática derivada de la escasez de agua, se hace imprescindible establecer una restricción al uso del recurso, con el objetivo de mantener la funcionalidad de los ecosistemas, evitando su deterioro. Así queda plasmado en la legislación española, que establece la necesidad de determinar los caudales ecológicos en los planes de cuenca, entendiendo los mismos como el caudal que contribuye a alcanzar el buen estado o buen potencial ecológico en los ríos o en las aguas de transición y mantiene, como mínimo, la vida piscícola que de manera natural habitaría o pudiera habitar en el río, así como su vegetación de ribera.

Los regímenes de caudales ecológicos se han definido en este Plan Hidrológico de acuerdo con el artículo 18 del Reglamento de Planificación Hidrológica y el apartado 3.4 de la Instrucción de Planificación Hidrológica y constituyen una restricción previa a considerar en los sistemas de explotación (Art. 59.7 del TRLA). El régimen de caudales ecológicos a incluir debe permitir mantener de forma sostenible la funcionalidad y estructura de los ecosistemas acuáticos y de los ecosistemas terrestres asociados, mantener la integridad biológica de los ecosistemas y contribuir a alcanzar el buen estado o potencial ecológico en ríos y aguas de transición.

El Plan Hidrológico del Norte¹, al que sustituye el presente Plan, ha determinado en el pasado las condiciones generales de mantenimiento de los caudales ecológicos en Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental. En ausencia de estudios más rigurosos e individualizados para cada tramo de río, el citado plan establecía como criterio general que se debería respetar como caudal mínimo ecológico, al menos, un caudal equivalente al 10% del medio interanual en condiciones naturales, con un mínimo de 50 l/s.

Desde entonces se ha avanzado notablemente en los procedimientos para la determinación de los regímenes de caudales ecológicos. En la actualidad existe un consenso básico en la comunidad científica y en las administraciones sobre las

Página 76

Anejo X

¹ El Plan Hidrológico del Norte se aprobó por Real Decreto 1664/1998, de 24 de julio y está estructurado en los Planes Hidrológicos Norte I, Norte II y Norte III (Norte II es el que corresponde prácticamente al ámbito continental de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental).

cuestiones fundamentales a la hora de abordar la determinación de estos caudales mínimos ecológicos. No obstante, se trata de una materia compleja en la que, probablemente, sea necesario profundizar aún más desde un punto de vista científicotécnico.

En el presente plan se designan caudales mínimos ecológicos para todos los cauces, incluso en aquellos que no son masas de agua dada su escaso tamaño, así como caudales máximos únicamente aguas debajo de aquellas infraestructuras con capacidad de producir incrementos en los caudales circulantes. Sin embargo existen otras componentes de los caudales ecológicos, como las tasas de cambio o los caudales generadores, que no han sido incorporados por el momento, dada la incertidumbre existente en los trabajos disponibles por el momento. Los resultados obtenidos se recogen en el Capítulo 4-Prioridades de usos y asignación de recursos de la Memoria, y en el Anejo V, relativo a Caudales ecológicos.

Obviamente, al implementar los caudales ecológicos en las distintas masas de agua es posible que se deriven afecciones a los usuarios de aquéllas, en ciertos casos en un sentido negativo aunque también pueda presentarse el caso opuesto. Esto ha hecho necesario analizar cada caso concreto, pues la casuística es muy diversa. Las principales afecciones se derivarán de los caudales mínimos, aunque también procederán de los máximos y, en un futuro, de limitaciones en las tasas de cambio, y pueden producirse en un uso consuntivo o en uno no consuntivo. En algunos casos estas afecciones serán limitadas y podrán ser aceptadas por los usuarios, con lo que no existirá problema alguno. En otros casos, sufrirán una afección de cierta entidad, pudiendo originarse una disminución de mayor o menor cuantía en la garantía de satisfacción de dicha demanda. Por ello, cuando existan afecciones de cierta magnitud, se deberá llevar a cabo un tratamiento singular de cada caso tal y como se precisa en la Normativa del presente Plan Hidrológico.

Tal y como se contempla en el artículo 59 del texto refundido de la Ley de Aguas, los caudales ecológicos no tienen el carácter de uso siendo una restricción previa que se impone a los sistemas de explotación y, por tanto, en modo alguno pueden ser considerados recursos disponibles susceptibles de asignarse, reservarse y otorgarse mediante concesión administrativa. Su no consideración dentro de la contabilidad de los recursos disponibles entraña que estén fuera del régimen jurídico del título concesional y, por ende, que no puedan ser alterados por el régimen concesional, ni siquiera en el caso de las concesiones existentes sin caudales ecológicos fijados en su condicionado. En este sentido, tal y como recoge el artículo 59.3 del texto refundido de la Ley de Aguas, el título concesional no garantiza la disponibilidad de los recursos concedidos.

Por otra parte, la normativa otorga a la Administración hidráulica ciertas posibilidades para proceder a revisiones de oficio de las concesiones cuando se modifiquen los supuestos que las otorgaron y, en estos casos, no procede indemnización alguna.

Es importante destacar que, si bien en la DMA no se establece el requerimiento de establecer regímenes de caudales ecológicos, la determinación de los mismos y su mantenimiento supone una necesidad para el logro del buen estado de las masas de agua, objetivo concreto y principio que inspira toda la DMA. Por lo tanto, los caudales ecológicos no se conciben como un fin en sí mismo sino como un medio para alcanzar el objetivo citado. Por ello, en todos los casos se han considerado medidas complementarias.

Página 77 Anejo X

5.5.2 Propuesta de actuaciones

A continuación se describen las actuaciones que se centran en los aspectos relacionados con el régimen de caudales ecológicos

1) Estudios técnicos destinados a determinar elementos no considerados del régimen de caudales ecológicos

La metodología para la determinación de los regímenes de caudales ecológicos en el presente Plan sigue las disposiciones establecidas en la IPH (apartado 3.4). Este documento establece los procedimientos técnicos básicos para la obtención de dichos regímenes y es, por tanto, la referencia fundamental en la que se han basado los estudios realizados.

El ámbito espacial para la caracterización del régimen de caudales ecológicos se extiende a todas las masas de agua superficial clasificadas en las categorías de río y de aguas de transición. Además, se ha estudiado también las necesidades hídricas en lagos y humedales.

El régimen de caudales ecológicos en ríos pretendía incluir, inicialmente, los siguientes componentes:

- a) Caudales mínimos que deben ser superados con objeto de mantener la diversidad espacial del hábitat y su conectividad, asegurando los mecanismos de control del hábitat sobre las comunidades biológicas, de forma que se favorezca el mantenimiento de las comunidades autóctonas. Se ha definido para todas las masas de agua.
- b) Caudales máximos que no deben ser superados en la gestión ordinaria de las infraestructuras, con el fin de limitar los caudales circulantes y proteger así a las especies autóctonas más vulnerables a estos caudales, especialmente en tramos fuertemente regulados. Se ha definido en aquellas masas de agua en las que se han realizado estudios de caudales ecológicos mediante métodos de modelación que se localizaban aguas abajo de infraestructuras de regulación.
- c) Distribución temporal de los anteriores caudales mínimos y máximos, con el objetivo de establecer una variabilidad temporal del régimen de caudales que sea compatible con los requerimientos de los diferentes estadios vitales de las principales especies de fauna y flora autóctonas presentes en la masa de agua. Realizado para las componentes del régimen citadas previamente.
- d) Caudales de crecida aguas abajo de infraestructuras de regulación, con objeto de controlar la presencia y abundancia de las diferentes especies, mantener las condiciones físico-químicas del agua y del sedimento, mejorar las condiciones y disponibilidad del hábitat a través de la dinámica geomorfológica y favorecer los procesos hidrológicos que controlan la conexión de las aguas de transición con el río, el mar y los acuíferos asociados. Se ha estimado la magnitud de las crecidas, pero se considera no aplicable por la poca capacidad de regulación existente en la mayoría de los embalses presentes en la Demarcación. Se realizarán estudios para su análisis e implementación en su caso.
- e) Tasa de cambio máxima aguas abajo de infraestructuras de regulación, con objeto de evitar los efectos negativos de una variación

brusca de los caudales, como pueden ser el arrastre de organismos acuáticos durante la curva de ascenso y su aislamiento en la fase de descenso de los caudales. Asimismo, debe contribuir a mantener unas condiciones favorables a la regeneración de especies vegetales acuáticas y ribereñas. No ha podido determinarse debido a la falta de datos precisos. Se realizarán estudios para su análisis e implementación en su caso.

2) Adaptación de infraestructuras al régimen de caudales ecológicos

La imposición de caudales ecológicos no compatibles con infraestructuras preexistente requerirá un tratamiento singular de cada caso para intentar llegar a una solución viable.

- 3) Control del cumplimiento de caudales ecológicos
- 4) Instrumentos normativos

Tal y como se explica en el apartado 3.4 del presente documento, una parte de las actuaciones que deben ser integradas en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico corresponde a instrumentos normativos establecidos en la propia Normativa del Plan así como algunas normas básicas estatales de especial relevancia.

En el caso concreto de la implantación de caudales ecológicos, el Capítulo 3 de la Normativa del Plan establece obligaciones en relación con el régimen de caudales ecológicos que constituye una restricción previa que debe ser respetada por todos los aprovechamientos de agua, y en el Capítulo 5 "Asignación y reserva de recursos" se detalla la asignación de los recursos disponibles a los distintos usos, respetando el régimen de caudales ecológicos, en cada uno de los sistemas de explotación.

5.5.3 Presupuesto de las actuaciones

De manera análoga a los epígrafes anteriores, en la siguiente Tabla se recogen las inversiones previstas para el primer horizonte del plan, sin embargo, ninguna de las actuaciones recogidas en el Programa de Medidas tienen asignación presupuestaria actualmente (algunas se llevan a cabo por el propio Organismo de cuenca y esto hace que la inversión esté reflejada en el apartado de gestión que se comenta más adelante).

Tabla 13. Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas para la implantación de caudales ecológicos

1. MEDIDAS ADOPTADAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES					
1.5	Medidas para la implantación de caudales ecológicos	Inversión 2009-2015 (M€)	Inversión >2015 (M€)	Explotación y mantenimiento (M€/a)	
1.5	1.5 Medidas para la implantación de caudales ecológicos		-	-	
	TOTAL				

Página 79 Anejo X

5.6 MEDIDAS PARA CONSERVAR Y MEJORAR LA BIODIVERSIDAD

5.6.1 Descripción general de la problemática

La biodiversidad está disminuyendo a gran velocidad a causa de factores como los cambios en el uso del suelo, el cambio climático, las especies invasoras, la sobreexplotación y la contaminación.

En términos generales, los principales factores que desencadenan la pérdida de biodiversidad son: la modificación del hábitat (por ejemplo la fragmentación de los bosques), la introducción y propagación de especies exóticas invasoras fuera de su área de distribución habitual, la sobreexplotación de los recursos naturales y la contaminación, especialmente la provocada por el abuso de los fertilizantes, que se traduce en un exceso de nutrientes en los suelos y el agua.

La DMA se utilizará como instrumento para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica. En cada cuenca fluvial se deben realizar análisis cualitativos y cuantitativos del agua en relación con la demanda, por ejemplo el regadío, la producción de energía, el consumo de agua potable y los usos industriales y ecológicos.

Los espacios protegidos son un aspecto clave de los programas de conservación, pero no bastan por sí mismos para proteger la biodiversidad en toda su extensión, y no siempre se respetan. Para obtener resultados, es necesario escoger cuidadosamente el emplazamiento de las zonas protegidas, asegurándose de que todos los ecosistemas de la zona tengan una representación adecuada.

En las masas de agua que estén integradas dentro de estos espacios es obligatorio, además del cumplimiento de los objetivos ambientales generales que define la DMA de alcanzar el buen estado ecológico, el cumplimiento de los objetivos específicos que se establezcan en los documentos de gestión de cada uno de ellos.

La presencia de especies exóticas invasoras en las masas de agua tiene efectos negativos sobre las comunidades biológicas autóctonas, causando desplazamiento de especies nativas, hibridación y cruces genéticos, alteración en los ecosistemas, así como daños materiales sobre infraestructuras y equipamientos.

La introducción de especies exóticas invasoras constituye una de las mayores amenazas para la conservación de la biodiversidad de los ecosistemas, siendo la segunda causa de extinción de especies en ecosistemas acuáticos continentales.

Enfrentarse a las especies invasoras es una actuación que tendrá cada vez más importancia para la conservación de la biodiversidad. La prevención y la intervención temprana se han revelado como los métodos más eficaces y rentables a la hora de enfrentarse a las especies invasoras. Una vez se ha introducido una especie invasora resulta sumamente difícil y costoso combatirla y, sobre todo, erradicarla, ya sea mediante productos químicos o introduciendo otras especies (soluciones que no siempre dan resultado).

Entre los ecosistemas más sensibles a las invasiones por especies vegetales exóticas se encuentran las riberas fluviales, por lo que desde la CHC se viene trabajando en el control de la expansión de estas nuevas especies.

Anejo X

Respecto de las especies animales exóticas invasoras desde la CHC se vienen realizando muestreos en las masas de agua desde el año 2007, los cuales han sido hasta la fecha negativos. Respecto de las especies invasoras vegetales, desde la CHC se está trabajando tanto en proyectos específicos de control para algunas especies (para las que se han elaborado unas fichas descriptivas) como en cada una de las actuaciones y obras ejecutadas por el Organismo, incluyendo el control de estas especies como una parte importante en los Proyectos a ejecutar.

Si bien existe un elevado número de especies invasoras en las márgenes de nuestros ríos, las actuaciones de control y erradicación de la CHC se centran en un limitado número de especies que presentan un elevado potencial invasor y que pueden suponer graves daños a la vegetación natural de ribera.

- Mejillón Cebra (Dreissena polymorpha)
- Bambú Japonés (Reynoutria japonica)
- Especies Vegetales Exóticas Invasoras en Ribera

Las Reservas Naturales Fluviales son una nueva figura de protección de los bienes del Dominio Público Hidráulico que se establecen por primera vez en este Plan Hidrológico, con la finalidad de preservar aquellos lugares que por la nula o muy escasa repercusión de la actividad humana sobre los mismos, mantiene condiciones en sus ecosistemas acuáticos que se consideran de referencia. En estas zonas se ha considerado de interés realizar estudios específicos para mejorar su conocimiento.

5.6.2 Propuesta de actuaciones

Tal y como se ha comentado en el apartado 5.1 "Medidas para la restauración ambiental de cauces, lagos, zonas húmedas y ecosistemas asociados", entre los trabajos de Conservación y Mantenimiento en los cauces y riberas de los ríos que lleva a cabo la Confederación Hidrográfica del Cantábrico se realizan labores de:

- Poda en altura de los árboles ribereños para potenciar esta vegetación.
- Desbroce selectivo de vegetación.
- Eliminación de especies invasoras.

Además, desde el propio Organismo de cuenca, se llevan a cabo las siguientes labores que han sido incluidas en el Programa de Medidas para su continuación en el periodo 2009-2015:

- Control de especies invasoras,
- Incorporación de los objetivos de los planes de gestión de especies amenazadas a la gestión hidrológica,
- Prospección de Masas de Agua de la Cuenca del Cantábrico en Relación con la presencia del Mejillón Cebra (*Dreissena Polymorpha*),
- Incorporación de los objetivos de los planes de gestión de especies invasoras a la gestión hidrológica,
- Incorporación de los objetivos de Red Natura 2000 a la gestión hidrológica y

- Mejora del conocimiento en las reservas naturales fluviales y otros tramos fluviales de interés en la D.H.C

La Xunta de Galicia ha puesto en marcha diversas actividades entre las que cabe destacar:

- Actualización de la distribución de *Galemys Pyrenaicus* en Galicia a partir del análisis de excrementos de *Lutra lutra y Mustela vison*
- Plan de conservación de Galemys pyrenaicus
- Instalación de un contador de peces en la escala de la presa de la minicentral de Pe de Viña en el río Eo y seguimiento continuo de los movimientos migratorios de las poblaciones de salmónidos.
- Inventarios piscícolas anuales de juveniles de salmón en la cuenca del río Eo.
- Redacción del Plan de Ordenación de recursos Piscícolas del río Navia.
- Elaboración e implantación de medidas de control do visón americano en Galicia

El Gobierno de Cantabria cuenta con varios Programas de actuación mediante los que se llevan a cabo medidas para conservar y mejorar la biodiversidad. Entre ellos cabe nombrar el Programa de Conservación de Especies Protegidas que lleva a cabo labores como:

- Protección de la especie
- Seguimiento del programa de conservación de especies protegidas
- Planificación del programa de conservación de especies protegidas
- Ejecución del Programa de medidas asociado a la conservación de especies protegidas
- Investigación en materia de especies protegidas
- Normativa y regulación en materia de especies

Además cuentan con un Programa de control de especies invasoras que se encarga de hacer la evaluación y el seguimiento de dichas especies y un Programa de Conservación de Especies Protegidas. En el marco del Plan regional de Ordenación piscícola se llevará a cabo el desarrollo de los instrumentos de gestión de los recursos piscícolas y las labores necesarias para la conservación y mejora de la fauna piscícola y la mejora del hábitat fluvial. Finalmente se puede nombrar el Plan Forestal de Cantabria, que contiene un programa de Espacios Naturales Protegidos.

5.6.3 Presupuesto de las actuaciones

En la siguiente Tabla se recogen las inversiones previstas para el primer y segundo horizonte del plan así como los costes de explotación y mantenimiento de las actuaciones descritas anteriormente y que conllevan este tipo de gastos anuales.

Página 82 Anejo X

Tabla 14. Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas para conservar y mejorar la biodiversidad

	1. MEDIDAS ADOPTADAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES								
1.6	Medidas para la restauración ambiental de cauces, lagos, zonas húmedas y ecosistemas asociados	Inversión 2009-2015 (M€)	Inversión >2015 (M€)	Explotación y mantenimiento (M€/a)					
1.6.1	Relación entre los gestión de especies amenazadas y la planificación hidrológica	0,10	-	-					
1.6.2	Seguimiento y control especies invasoras	1,17	1,54	0,18					
1.6.3	Relación entre los espacios protegidos y la planificación hidrológica	3,00	-	-					
1.6.4	Actuaciones relacionadas con las Reservas Naturales Fluviales	-	-	-					

Debe tenerse en cuenta que las tareas que lleva a cabo la propia Confederación Hidrográfica del Cantábrico no llevan asignación presupuestaria con el objeto de no duplicar las inversiones contempladas en el apartado de Gestión del Organismo de cuenca, ya que dichas labores son llevadas a cabo en su práctica totalidad por el personal del propio Organismo.

5.7 REFUERZO DE LA POLICÍA FLUVIAL

5.7.1 Descripción general de la problemática

Las funciones de vigilancia del dominio público hidráulico son encomendadas al servicio de guardería fluvial, funciones que consisten básicamente en:

- Inspección de concesiones de aprovechamientos de agua y obras autorizadas a fin de determinar el cumplimiento de las condiciones en que se otorgaron
- Vigilancia de los cauces en periodos de avenidas e intensas precipitaciones
- Seguimiento de los vertidos de aguas residuales y toma de muestras para su análisis
- Obtención de información de cauces que precisan limpieza o encauzamiento
- Denuncia de aquellas infracciones que observasen en materia de protección de dominio público hidráulico, principalmente obras en los cauces y sus zonas de policía sin autorización -rellenos de tierra, vertederos, obras de encauzamiento y protección de márgenes, talas, edificaciones-, aprovechamientos de agua no autorizados, vertidos directos o indirectos de aguas residuales a distintos cauces, o acumulaciones de materiales susceptibles de contaminar las aguas o de deteriorar el entorno de los cauces.

La plantilla del Servicio de Guardería Fluvial de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico está constituida por 27 personas, entre guardas fluviales -actualmente llamados Técnicos de Actividades Técnicas Profesionales especializados en Dominio Público Hidráulico- y agentes medioambientales. La diferencia principal entre unos y otros es que éstos últimos tienen carácter de autoridad pública, lo que les otorga

presunción de certeza a la hora de redactar actas, informes o denuncias. La coordinación y distribución del trabajo y la zona asignada a cada guarda fluvial se lleva a cabo desde cada oficina, asignando a cada uno de ellos una zona o territorio:

- Doce zonas en Asturias –incluyendo en esta distribución los términos municipales de Oseja de Sajambre y Posada de Valdeón, en León- y una en Lugo, controladas desde las oficinas centrales de Oviedo.
- Ocho zonas en Cantabria.
- Dos zonas en las provincias de Álava, Burgos y Bizkaia, controladas desde la oficina de Bilbao.
- Cuatro zonas en Gipuzkoa y Navarra, controladas desde la Oficina de San Sebastián.

5.7.2 Propuesta de actuaciones

A fin de llevar a cabo su trabajo, los medios técnicos y materiales que se les han asignado se han incrementado significativamente en los últimos años, de modo que los guardas fluviales y agentes medioambientales disponen de vehículo, GPS, cámara fotográfica digital, teléfono móvil, ropa y calzado específicos de protección frente al agua y bajas temperaturas, y utensilios precisos para la toma, conservación y custodia de muestras de aguas residuales. Así mismo, para su formación continuada asisten habitualmente a distintos cursos del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino en relación con legislación en materia de aguas, informática, topografía, legislación en materia de protección del medio ambiente y técnicas de ingeniería medioambiental.

La colaboración entre distintas Administraciones como competencias en materia de protección del medio ambiente facilita las labores de los guardas fluviales y agentes medioambientales, de modo que las labores de los guardas de montes, caza y pesca de las Administraciones Autonómicas, los Guardias Civiles del Servicio de Protección de Medio Ambiente y las distintas Policías Locales ayudan a la identificación de posibles infractores y la localización de nuevas infracciones con mayor celeridad.

Por todo lo comentado anteriormente el Programa de Medidas incluye las inversiones que va a llevar a cabo la CHC para el Control, Vigilancia e Inspección en el Ámbito de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

Por otra parte, las autoridades portuarias realizan servicios de vigilancia del dominio público marítimo-terrestre y servidumbre de protección.

5.7.3 Presupuesto de las actuaciones

En la siguiente Tabla se recogen las inversiones previstas para el primer horizonte del plan.

Página 84 Anejo X

Tabla 15. Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas de refuerzo de la policía fluvial

	1. MEDIDAS ADOPTADAS PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES							
1.7	Refuerzo de la Policía de Aguas	Inversión 2009-2015 (M€)	Inversión >2015 (M€)	Explotación y mantenimiento (M€/a)				
1.7	Refuerzo de la Policía de Aguas	1,65	-	-				
	TOTAL	1,65	•	•				

6 MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA SATISFACCIÓN DE LAS DEMANDAS

6.1 MEDIDAS PARA GARANTIZAR EL SUMINISTRO A LAS DEMANDAS

6.1.1 Descripción general de la problemática

El desarrollo urbano ejerce una importante presión sobre los recursos hídricos en términos de demanda y más recientemente recobra fuerte importancia contar no solo con cantidades suficientes, sino también con la calidad adecuada.

En la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, el abastecimiento urbano se caracteriza por una demanda industrial importante. Sin embargo, pese a la elevada demanda de las actividades industriales, muchas de las grandes industrias consumidoras disponen actualmente de recursos e infraestructuras de captación propias, que utilizan de manera combinada o subsidiaria a los sistemas generales de abastecimiento existentes. Por tanto, los principales problemas de abastecimiento se vinculan a las necesidades urbanas, condicionadas fundamentalmente por la expansión de la primera y segunda residencia, la actividad comercial y los polígonos industriales del entorno de las áreas más pobladas.

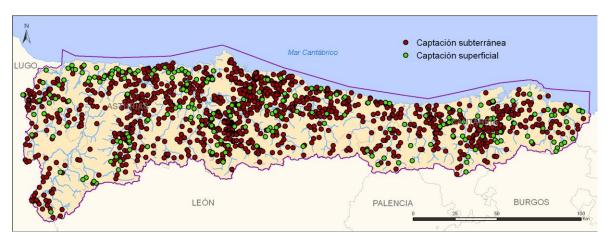


Figura 18. Captaciones de abastecimiento urbano de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

Las deficiencias en la atención de las demandas suele ser la falta de recursos regulados (se depende de captaciones directas de recursos fluyentes o de manantiales) y la dependencia de un solo sistema de abastecimiento, sin conexión a

redes subsidiarias ni pertenencia a sistemas unificados como los gestionados por consorcios o mancomunidades.

Además, los problemas de abastecimiento tienen una naturaleza estacional, fruto de los acusados descensos de caudal medio que se registran en estiaje en muchas masas de agua superficiales de la Demarcación.

Entre los problemas detectados, se pueden citar los siguientes:

- La insuficiencia de caudales en determinados momentos de estiaje.
- El crecimiento extraordinario de viviendas en algunos núcleos, con unas redes de abastecimiento insuficientes para hacer frente a ese fenómeno.
- La fragmentación de los sistemas de abastecimiento, con inexistencia de un sistema global integrado que permita aprovechar los excedentes, si los hubiere, fuera de su sistema de abastecimiento o hacer frente a contingencias extraordinarias.

Además de la necesidad de garantizar las demandas de abastecimiento a poblaciones, debe tenerse en cuenta la existencia de demandas de otro tipo.

La atención relacionada a otros usos hace referencia principalmente a las industrias con tomas propias, a las cabañas ganaderas que requieren unos volúmenes de agua en calidad y cantidad suficientes para garantizar el alimento de los animales y mantenimiento de las instalaciones, en el regadío muchas corresponden a pequeñas huertas familiares conectadas a red de abastecimiento urbano y otras pocas zonas regables que cuentan con concesiones para su abastecimiento. También se consideran en estos usos las demandas para el avituallamiento de la flota pesquera y de transporte marítimo en general, los cuales pueden contar con tomas propias o ser abastecidos desde las redes de abastecimiento urbano.

Los usos recreativos del agua comprenden la utilización de embalses, ríos, lagos y el mar para ocio o deporte, estos usos recreativos se consideran aprovechamientos del Dominio Público Hidráulico y del Marítimo-Terrestre con el objetivo principal de satisfacer los requerimientos de ocio de la sociedad.

Los usos lúdicos no suponen una presión significativa sobre los ecosistemas acuáticos y asociados, dado que prácticamente no implican consumo, la utilización del agua está relacionada con el nivel y la calidad del agua.

La Demarcación del Cantábrico Occidental presenta en algunas de sus masas de agua una intensidad significativa de **usos lúdicos**, siendo importante la compatibilización de los mismos. En el medio fluvial destacan la pesca deportiva, el piragüismo y otros deportes activos vinculados al mismo. En relación con las aguas de transición y costeras, cobra especial relevancia la compatibilización de la navegación, los deportes náuticos, la pesca deportiva y el baño.

6.1.2 Propuesta de actuaciones

A la hora de plantear el programa de actuaciones previsto en la Demarcación con relación a la garantía del suministro, se ha realizado la agrupación de las medidas según el tipo de demanda, ya sea urbana o de otro tipo.

Página 88 Anejo X

6.1.2.1 Abastecimiento urbano

Las actuaciones relacionadas con la gestión de la demanda deben estar orientadas hacia la consecución de una serie de objetivos entre los que cabe citar:

- Reducción de fugas en las redes de abastecimiento
- Implantación de regímenes tarifarios incentivadores del uso sostenible del agua
- Sensibilización en el ahorro y uso eficiente

Pero no todos los problemas relacionados con la satisfacción de las demandas actuales o futuras pueden ser solucionados mediante este tipo de actuaciones. En determinados sistemas es necesario plantear nuevas infraestructuras de abastecimiento. En algunos casos la solución planteada se basa en nuevas captaciones pero, en la mayoría, en interconexiones de sistemas, que permiten, además de mejorar la garantía, contribuir a solucionar un problema que precisa de actuaciones específicas adicionales relacionadas con la vulnerabilidad de algunos sistemas de abastecimiento a roturas o accidentes en determinados elementos de conducción.

Las actuaciones planificadas se han agrupado en cuatro sub-apartados según su tipología y objetivo:

1. Nuevas infraestructuras para el abastecimiento a poblaciones o refuerzo de las existentes

A continuación se describen brevemente las principales obras de abastecimiento previstas en el Programa de Medidas de la Demarcación Hidrográfica Occidental:

La <u>Mejora del abastecimiento de agua a los municipios costeros del extremo occidental de Asturias</u> se ha realizado a través de la construcción de un sistema compuesto por: captación en el río Navia, Estación de Tratamiento de Agua Potable (ETAP), depósito de cabecera, conducciones hasta los puntos de conexión con las redes municipales, depósitos de conexión en cada municipio.

El sistema de abastecimiento, actualmente en explotación, sustituye las captaciones existentes, dispersas y de pequeña entidad, con problemas de calidad y garantía de suministro, sin tratamientos completos y que utilizaban recursos no regulados, por un sistema único de tratamiento, transporte y almacenamiento de agua potable basado en recursos regulados que aportan la garantía necesaria y que permiten un tratamiento controlado y completo del agua suministrada.

El nuevo recurso a utilizar es el río Navia, regulado actualmente por varios embalses capaces de aportar el volumen de agua demandado, garantizando a la vez el respeto a los caudales de mantenimiento ambiental.

Las obras de <u>Mejora del abastecimiento de agua a la Zona Central de Asturias</u> permitirán el aumento de los recursos explotables para poder satisfacer, en el futuro, la parte de la demanda de la zona central de Asturias suministrada por el Consorcio para el Abastecimiento de Agua y Saneamiento en el Principado de Asturias (CADASA), y la de otros posibles usuarios.

La construcción y explotación de un sistema capaz de regular, en el pantano del Ebro, aguas procedentes de las cuencas del norte, ha permitido la mejora del <u>Abastecimiento de agua a Cantabria</u>. La primera fase de estas obras ya se encuentra en explotación.

Se compone de una conducción de aproximadamente 55 km capaz de transportar los caudales previamente almacenados en el embalse del Ebro hasta las instalaciones de cabecera de los sistemas municipales y sus áreas de influencia urbana en los meses de estiaje. También se incluyen las conducciones y estaciones de elevación necesarias para transportar los volúmenes de agua objeto de la regulación desde los ríos de las cuencas del norte al embalse del Ebro, para conseguir un balance hidráulico cuatrienal nulo.

Las <u>Actuaciones en la Autovía del Agua</u> incluidas en el Programa de Medidas consisten, por una parte, en la construcción de los tramos de la denominada Autovía del Agua que quedan pendientes para completar el trazado de la misma entre Unquera y Castro Urdiales, conectando en sentido paralelo a la costa todas las cuencas interiores de Cantabria, a los que hay que añadir la conducción que conecta los depósitos de Tanos y de Polanco, así como la construcción de varios depósitos de gran capacidad distribuidos a lo largo del trazado de la Autovía del Agua, para facilitar la regulación del suministro.



Figura 19. Esquema de la Autovía del Agua

Tramos pendientes (ordenados de oeste a este)

- San Vicente de la Barquera Valdáliga
- Valdáliga Cabezón de la Sal
- Cabezón de la Sal Reocín
- Reocín Santillana del Mar
- ETAP de Vispieres Depósito de Polanco
- Depósito de Polanco Bajo Pas

- Bajo Pas Camargo
- Camargo San Salvador de Heras
- Colindres Santoña

Por otro lado, se contempla la conexión de la Autovía del Agua con el nuevo bitrasvase Ebro – Besaya – Pas, y finalmente, dentro de la medida global se incluye también una partida económica correspondiente a la ejecución de una primera fase de diseño e implementación del sistema de telemando y control asociado a la nueva red de abastecimiento en alta de Cantabria. En una primera fase, se contempla la implantación de un centro de control remoto y la instalación de sensores de variables físico-químicas en los puntos más representativos de la red.

La medida en cuestión engloba una serie de infraestructuras de conexión de la Autovía del Agua con diversas localidades y polígonos industriales a los que la actual red secundaria no da servicio o éste se prevé insuficiente en los próximos años.

La anterior actuación se complementa con las <u>Conexiones de las redes secundarias</u> <u>con la Autovía del Agua</u>, para el refuerzo del abastecimiento a núcleos de población costero, en concreto:

- Ampliación del abastecimiento de Suances, mediante una tubería de fundición de diámetro 400 mm y unos 4 km de longitud.
- Ampliación del abastecimiento de San Vicente de la Barquera desde La Acebosa.
- Conexión de zonas costeras de Boo, Liencres y Bezana mediante tubería de fundición de diámetro 500 mm y 8 km de longitud.
- Renovación de las conexiones de Treto y Cicero con la Autovía del Agua, mediante tuberías de fundición de diámetro 250 mm y 1,5 km de longitud.

A ello hay que añadir la conexión con Serdio, en el término municipal de Val de San Vicente, y el abastecimiento de Beranga y Solórzano desde la Autovía del Agua en la cuenca del río Campiazo.

Por último, hay que hacer referencia a las conexiones con los polígonos industriales de Villaescusa y Piélagos, en los términos municipales del mismo nombre, y la conexión con el polígono industrial Los Tánagos, en el municipio de Val de San Vicente.

2. Mejora en la eficiencia de los sistemas de abastecimiento a poblaciones

Las actuaciones incluidas en el Programa de Medidas en este apartado se pueden clasificar en varios tipos:

- Inversiones para la mejora y modernización de las propias redes de distribución que contemplan todas las comunidades autónomas.
- Estrategias para el uso eficiente del agua y su consecuente ahorro, entre las que destaca la elaboración de un documento en Asturias titulado "Estrategia de Ahorro y uso responsable del agua en Asturias" y la puesta en marcha del "Plan Integral Ahorro Agua para Cantabria".

Página 91 Anejo X

3. Protección de la calidad de las aguas en el abastecimiento a poblaciones

Tal y como se establece en la Normativa (ver Artículo 55) que acompaña este documento, "Todas las captaciones destinadas a abastecimiento urbano incluidas en masas del Registro de Zonas Protegidas deberán disponer de su correspondiente Perímetro de Protección donde se delimiten las áreas a proteger, las medidas de control y se regulen los usos del suelo y las actividades a desarrollar en los mismos para evitar afecciones a la cantidad y calidad del agua de las captaciones. El orden de prioridad para su elaboración se establecerá en función del riesgo que presente la captación y de la población abastecida".

Además de la figura de Perímetro de protección, se definen unos Perímetros de Protección Transitorios que se aplicarán para cada una de las captaciones mientras se aprueban los definitivos. Dichos Perímetros de Protección Transitorios estarán delimitados por una magnitud de radio fijo alrededor de las captaciones subterráneas y, en el caso de captaciones superficiales, por un arco sobre la cuenca vertiente del siguiente radio fijo:

- a) 500 m en las captaciones de sistemas de abastecimiento que sirven a más de 15.000 habitantes.
- b) 200 m en las captaciones de sistemas de abastecimiento que sirven a una población comprendida entre 2.000 y 15.000 habitantes.
- c) 100 m en las captaciones de sistemas de abastecimiento que sirven a una población comprendida entre 10 y 2.000 habitantes.

Dentro de estos Perímetros de Protección Transitorios serán de aplicación las normas establecidas en el Reglamento del Dominio Público Hidráulico para las zonas de policía orientadas a la protección de los caudales captados y de la calidad de sus aguas. Así mismo serán objeto de especial control y vigilancia todos los usos y actividades (nuevos aprovechamientos, movimientos de tierras, obras, etc.) que pudieran conducir a que la calidad de las aguas descienda.

Por todo lo comentado, el estudio, definición y ejecución de perímetros de protección de fuentes de suministro de agua potable forma parte del programa de medidas.

En los Anejos 6.1 a 6.3 de la Normativa del Plan se enumeran las masas de agua, superficiales y subterráneas, protegidas por estar destinadas actualmente o en el futuro a la captación de agua para abastecimiento urbano.

4. Mantenimiento y operación de las redes e instalaciones de abastecimiento

Los costes de mantenimiento y operación del abastecimiento han sido recogidos para cada una de las Comunidades Autónomas en dos grupos:

- Mantenimiento y explotación del abastecimiento actual: en estas medidas se ha tratado de reflejar los costes de operación y explotación de las instalaciones de abastecimiento existentes, teniendo en cuenta para ello los costes de las propias estaciones potabilizadoras, así como el mantenimiento de las conducciones, depósitos y estaciones de bombeo existentes.
- Incremento de los costes de mantenimiento y explotación debido a nuevas actuaciones de abastecimiento: en este caso se ha tratado de reflejar los costes de mantenimiento y operación tanto de las nuevas infraestructuras que está previsto llevarse a cabo en el periodo 2009-2015, como el

Página 92 Anejo X

incremento de dichos costes en las remodelaciones, adaptaciones y ampliaciones de las instalaciones existentes.

En el caso de disponer información de las comunidades Autónomas, estos han sido los datos reflejados. Para el resto, se han utilizado los resultados del estudio realizado para la estimación de tarifas para la recuperación de costes del Capítulo 9 de la Memoria del presente documento.

5. Protección de aguas minerales y termales

El Artículo 57 de la Normativa del Plan "Perímetros de protección de aguas minerales y termales" se refiere a la necesidad de dar cumplimiento a sus documentos de ordenación solicitando informe a la autoridad competente.

El Anejo 6.10 de la Normativa del Plan contiene los "Perímetros de protección de aguas minerales y termales incluidos en el Registro de Zonas Protegidas".

6.1.2.2 Satisfacción de demandas distintas de la urbana

Las actuaciones previstas en el programa de medidas relacionadas con la garantía de demandas distintas de la urbana se materializan en las siguientes actuaciones que realiza el Organismo de cuenca:

- Control de Usos Privativos del Agua en las Cuencas Hidrográficas del Cantábrico
- Control de Aprovechamientos Hidroeléctricos en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico

Los trabajos que lleva a cabo la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en líneas generales consiste en el control de los expedientes de concesión existentes, la elaboración de informes con las medidas a implantar o actuaciones que tengan que ser llevadas a cabo para cumplir lo señalado en las concesiones, y visitas de inspección y control en la que se comprobará la subsanación de las deficiencias que se hayan notificado.

Por otro lado, se han considerado las siguientes actuaciones que ponen en marcha los gestores privados en la demarcación y suponen una inversión de alrededor de 2 millones de euros en el periodo 2009-2015:

- Medidas para la mejora de la eficiencia en las captaciones de agua para uso industrial en la DHC Occidental
- Medidas para la protección del agua potable y prepotable de uso industrial en la DHC Occidental

6.1.3 Presupuesto de las actuaciones

A continuación se recoge el presupuesto de las cuatro categorías descritas anteriormente en las que se agrupan las actuaciones contempladas en este capítulo de abastecimiento urbano.

Tabla 16. Resumen presupuesto previsto para el abastecimiento urbano

	2. MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA SATISFACCIÓN DE LAS DEMANDAS						
2.1.1	Abastecimiento a poblaciones	Inversión 2009-2015 (M€)	Inversión >2015 (M€)	Explotación y mantenimiento (M€/a)			
2.1.1.1	Nuevas infraestructuras para el abastecimiento a poblaciones o refuerzo de las existentes	268,56	174,25	-			
2.1.1.2	Mejora en la eficiencia de los sistemas de abastecimiento a poblaciones	0,23	-	0,13			
2.1.1.3	Protección de la calidad de las aguas en el abastecimiento a poblaciones	0,01	-	-			
2.1.1.4	Mantenimiento y operación de las redes e instalaciones de abastecimiento	-		79,67			
	TOTAL	268,80	174,25	79,80			

En la siguiente Tabla se muestran las inversiones previstas para el primer y segundo horizonte del plan así como los costes de explotación y mantenimiento de las actuaciones descritas anteriormente y que conllevan este tipo de gastos anuales.

Tabla 17. Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas para garantizar el suministro a las demandas

	2. MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA SATISFACCIÓN DE LAS DEMANDAS							
2.1	Medidas para garantizar el suministro a las demandas Inversión Inversión >2015 (M€)							
2.1.1	Abastecimiento a poblaciones	268,80	174,25	79,80				
2.1.2	Satisfacción de demandas distintas de la urbana	3,72	•	0,13				
	TOTAL	272,52	174,25	79,93				

Con el objeto de no duplicar las inversiones contempladas en el apartado de Gestión del Organismo de cuenca, no se ha incluido la asignación presupuestaria de las actuaciones previstas por la CHC relativas a labores que lleva a cabo el personal del propio Organismo.

6.2 MEDIDAS PARA LA REUTILIZACIÓN DEL AGUA

6.2.1 Descripción general de la problemática

Entre de los objetivos que marca la DMA, se ha considerado necesario potenciar las actuaciones encaminadas a desarrollar el uso de la reutilización de agua regenerada, dada la importancia potencial que este recurso, no convencional, puede tener en la mejor gestión de los recursos hídricos a nivel nacional. En concreto, la DMA contempla, en el Anexo VI, la reutilización como medida complementaria a incluir en el programa de medidas a elaborar por cada Organismo de cuenca.

Página 94 Anejo X

El Plan Nacional de Reutilización de Aguas (PNRA) surge pues como una nueva herramienta de gestión que consigue incrementar la garantía de suministro para los usos más exigentes y mejorar el estado de las aguas mediante la sustitución en determinados usos de agua prepotable por agua regenerada. Adicionalmente permitirá aumentar, en zona costera, la disponibilidad neta de los recursos hídricos y la cantidad de usos.

Los objetivos del Plan Nacional de Reutilización de Aguas son:

- Contribuir a alcanzar el buen estado de las aguas previsto en el artículo 92 bis del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- Contribuir al establecimiento y mantenimiento de los regímenes de caudales ecológicos.
- Reducir, en la medida de lo posible, los vertidos directos de aguas residuales al mar.
- Establecer un modelo de financiación adecuado que fomente la reutilización sostenible de aguas.
- Promover que el uso de las aguas regeneradas se realice conforme a las buenas prácticas de reutilización de aguas.
- Informar, sensibilizar y concienciar de los beneficios de la reutilización de aguas.
- Fomentar la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica de los sistemas de regeneración.

Mediante la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica de los tratamientos de regeneración se conseguirá aumentar la eficacia y fiabilidad de las tecnologías existentes asegurando así el cumplimiento del Real Decreto 1620/2007 con menores inversiones y costes de obtención del agua regenerada.



PEAD: Punto de entrega de las aguas depuradas. PEAR: Punto de entrega de las aguas regeneradas

Fuente: versión preliminar del PNRA de diciembre de 2010

Figura 20. Esquema de un sistema de reutilización de aguas

Página 95 Anejo X

Tabla 18. Grupos de calidad en función de los límites bacteriológicos establecidos en el Real Decreto 1620/2007

	usos	Calidad	<i>E.coli</i> UFC/100 mL	Nematodos huevos/10 L	Legionella spp UFC/100 mL
Industrial 3.2 a)	Torres de refrigeración y condensadores evaporativos		Ausencia	Ausencia	Ausencia
Urbano 1.1 a) y b)	Riego de jardines privadosDescarga de aparatos sanitarios	А	Ausencia	< 1	< 100
Ambiental 5.2 a)	Recarga de acuíferos por inyección directa		Ausencia	< 1	No se fija límite
Urbano 1.2 a), b), c) y d) Agrícola 2.1 a) Recreativo 4.1 a)	 Servicios urbanos, sistemas contra incendios y lavado de vehículos Riego agrícola sin restricciones Riego de campos de golf 	В	< 100 -200	< 1	< 100
Agrícola 2.2 a), b) y c)	Riego de productos agrícolas para consumo humano no en fresco Riego de pastos para animales productores Acuicultura		< 1.000	< 1	No se fija límite
Industrial 3.1 c)	Aguas de proceso y limpieza para uso industria alimentaria	С			< 100
Ambiental 5.1 a)	Recarga de acuíferos por percolación a través del terreno		< 1.000	No se fija límite	No se fija límite
Agrícola 2.3 a), b) y c)	Riego de cultivos leñosos sin contacto con los frutos Riego de cultivos de flores, viveros e invernaderos, sin contacto con producción Riego de cultivos industriales no alimentarios	D	< 10.000	< 1	< 100
Industrial 3.1 a) b)	Otros usos industriales		10.000		100
Recreativo 4.2 a)	Estanques, masas de agua y caudales ornamentales, con acceso impedido al público				
Ambiental 5.3 a) y	Riego de bosques y zonas verdes no accesibles al público Silvicultura	E	No se fija límite	No se fija Iímite	No se fija límite
Ambiental 5.4 a)	Mantenimiento de humedales, caudales mínimos.	F	La calidad r	equerida se es caso	tudiará caso por

Fuente: versión preliminar del PNRA de diciembre de 2010

Tabla 19. Tipo de tratamiento y línea de regeneración adecuada, sin desalación

TIPO DE		TIPO DE TRATAMIENTO Y LÍNEA DE REGENERACIÓN ADECUADA			
CALIDAD	TIPO	LÍNEA			
Α	1	o-químico con decantación ² + Filtración + filtración con membrana ³ + infección de mantenimiento (normalmente CIONa) tratamiento físico-químico convencional con decantación + filtración + sinfección combinada con rayos UV e hipoclorito, puede conseguir los límites ablecidos para los parámetros biológicos (<i>E. coli, legionella spp</i> y huevos de matodos), pero tiene dificultades para conseguir 1-2 NTU de turbidez, lo que le abilita para este tipo de calidad, excepto en casos específicos en que la calidad efluente depurado es muy alta. el uso recarga directa de acuíferos se está implantando la línea 5a 4			
В	2	Físico-químico con decantación + Filtración + Desinfección (tendencia a emplear rayos UV) + Desinfección de mantenimiento (normalmente CIONa)			
С	3	Filtración + Desinfección (tendencia a emplear rayos UV) + Desinfección de			
D					
Е	4	Filtración ⁵			
F	-	En función de la calidad requerida en cada caso			

² Con efluente depurado de calidad constante se puede prescindir del tratamiento físico-químico con decantación.

Fuente: versión preliminar del PNRA de diciembre de 2010

Tabla 20. Tipo de tratamiento y línea de regeneración adecuada, con desalación

TIPO DE		TIPO DE TRATAMIENTO Y LÍNEA DE REGENERACIÓN ADECUADA
CALIDAD	TIPO	LÍNEA
TODAS	5	Físico- químico con decantación ⁶ + Filtración + Filtración con membranas ⁷ + desalación mediante OI + Desinfección de mantenimiento (normalmente CIONa)
B, C ,D, E	6	Físico-químico con decantación ⁸ + Filtración ⁹ + desalación mediante EDR + Desinfección (tendencia a emplear rayos UV) + Desinfección de mantenimiento (normalmente CIONa)

⁶ Este pretratamiento a la membrana se incluye como barrera de protección ante posibles variaciones de calidad del influente.

Fuente: versión preliminar del PNRA de diciembre de 2010

6.2.2 Propuesta de actuaciones

El ámbito de actuación del PNRA abarca todas las Demarcaciones Hidrográficas Intercomunitarias del Estado Español. Las actuaciones de reutilización de aguas contempladas en la Demarcación del Cantábrico Occidental para el horizonte 2015 y el siguiente ciclo de planificación están incluidas en los Anexos II y III, respectivamente, del PNRA. Los datos que se recogen a continuación muestran un prorrateo de los volúmenes a reutilizar y de las inversiones previstas, adaptados al ámbito de la Demarcación del Cantábrico Occidental.

³ Se utiliza mayoritariamente la ultrafiltración

⁴ En la totalidad de las líneas estudiadas se incluye una OI para eliminar nitratos y posibles contaminantes prioritarios y emergentes.

⁵ La calidad requerida es la de efluente del secundario, pero es recomendable a efectos operativos de la red de distribución pone al menos un a filtración.

⁷ Idem nota 2

⁸ Idem nota 5

 $^{^{9}}$ Se utiliza mayoritariamente doble filtración en arena con limpieza en continuo.

Tabla 21. Volumen a reutilizar (hm³/año)

VOLUMEN (hm3/año)							
			AÑO 2015			POSTERIOR A	
	Interés General con declaración expresa	Interés Gener	al en el PNRA	Re	Resto		
	NUEVA REUTILIZACIÓN	ADECUACIÓN AL RD 1620/2007	NUEVA REUTILIZACIÓN	ADECUACIÓN AL RD 1620/2007	NUEVA REUTILIZACIÓN	NUEVA REUTILIZACIÓN	TOTAL
D.H.C. OCCIDENTAL	-	-	-	-	17	31	49

Elaboración propia a partir de los datos de la versión preliminar del PNRA de diciembre de 2010

Tabla 22. Inversión estimada del tratamiento de regeneración y transporte en la Demarcación

INVERSIÓN ESTIMADA TRATAMIENTO DE REGENERACIÓN Y TRANSPORTE (€)							
AÑO 2015				POSTERIOR A			
	Interés General con declaración expresa	Interés Gener	al en el PNRA	Resto		2015	
	NUEVA REUTILIZACIÓN	ADECUACIÓN AL RD 1620/2007	NUEVA REUTILIZACIÓN	ADECUACIÓN AL RD 1620/2007	NUEVA REUTILIZACIÓN	NUEVA REUTILIZACIÓN	TOTAL
D.H.C. OCCIDENTAL	-	-	-	=	26.502.553	14.154.680	40.657.233

Elaboración propia a partir de los datos de la versión preliminar del PNRA de diciembre de 2010

Dado que hasta el momento de publicación del PHC no se encuentra disponible la versión definitiva del PNRA, se ha estimado oportuno incluir sólo aquellas actuaciones facilitadas por la Subdirección General de Planificación y Uso Sostenible del Agua (SGPUSA) previas a la consulta pública del mismo.



Figura 21. Mapa EDAR con reutilización previstas en el Programa de Medidas de la D.H. del Cantábrico Occidental

Página 98 Anejo X

Plan Hidrológico - Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental PROGRAMA DE MEDIDAS

Además de las actuaciones facilitadas por la SGPUSA enmarcadas en el PNRA, se han incluido en este capítulo una serie de actuaciones propuestas desde los diferentes organismos autónomos.

Cabe destacar las actuaciones que van a completar el Plan de saneamiento Integral de la Bahía de Santander llevado a cabo por el Gobierno de Cantabria, entre las que se encuentra la Reutilización de agua residual depurada procedente de la EDAR de San Román. El saneamiento de la Bahía de Santander constituye una de las obras más emblemáticas y singulares llevadas a cabo en Cantabria en los últimos tiempos. La Confederación Hidrográfica del Cantábrico ha realizado el Anteproyecto para poner en marcha esta planta de reutilización cuyas fases de ejecución se muestran en la Figura 22.

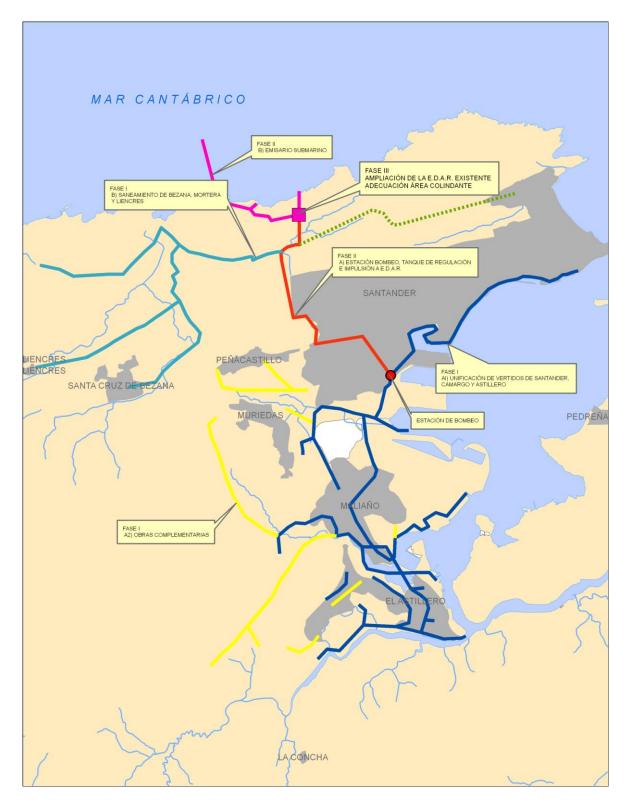


Figura 22. Esquema del saneamiento de la Bahía de Santander. Elaboración propia

Además de la reutilización del agua depurada de la EDAR de San Román, el gobierno de Cantabria ha propuesto la construcción de una planta regeneradora en Comillas. Por otro lado, el Plan Integral de Ahorro de Agua de Cantabria contempla la reutilización de las aguas recicladas y, por ello, se pretende realizar un estudio que evalúe las posibilidades de utilizar, debidamente tratadas, las aguas residuales procedentes de las diferentes EDAR para usos como el riego de zonas verdes, riego de

cultivos agrícolas, limpieza de calles o suministro a las industrias. No se mencionan criterios de calidad de esas aquas.

En el caso del Principado de Asturias, la Empresa Municipal de Aguas de Gijón (EMA) tiene previsto llevar a cabo una inversión de 6 millones de euros para la construcción de una Planta de reutilización de 1,5 hm³ de agua de la EDAR de La Reguerona (Gijón Oeste) para usos industriales. Esta inversión está prevista en el segundo horizonte del Plan, es decir, 2016-2021.

En cuanto al sector privado, el Programa de Medidas contempla actuaciones por valor de 200.000 euros en el periodo 2009-2015 relacionadas con la reutilización del agua en los procesos industriales.

Finalmente, tal y como se explica en el apartado 3.4 del presente documento, una parte de las actuaciones que deben ser integradas en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico corresponde a instrumentos normativos establecidos en la propia Normativa del Plan así como algunas normas básicas estatales de especial relevancia.

En el caso concreto del fomento de la reutilización de aguas regeneradas, se ha considerado el Artículo 69 de la Normativa del Plan "Reutilización de aguas residuales".

6.2.3 Presupuesto de las actuaciones

En la siguiente Tabla se recogen las inversiones previstas para el primer y segundo horizonte del plan así como los costes anuales de explotación y mantenimiento de las actuaciones descritas anteriormente.

Tabla 23. Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas para la reutilización del agua

	2. MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA SATISFACCIÓN DE LAS DEMANDAS						
2.2	Inversión >2015 (M€)	Explotación y mantenimiento (M€/a)					
2.2	Medidas para la reutilización del agua	0,35	19,40	0,27			
	TOTAL	0,35	19,40	0,27			

Tal y como se ha señalado en el epígrafe anterior, las actuaciones relativas al Plan Nacional de Reutilización han sido incluidas en el Programa de Medidas sin asignación presupuestaria por no ser este dato definitivo hasta la publicación de la versión definitiva de dicho Plan.

6.3 MEDIDAS PARA EL FOMENTO DE LA RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

6.3.1 Descripción general de la problemática

Los análisis de recuperación de costes realizados hasta la fecha han detectado importantes carencias de información sobre los costes de los servicios del agua.

La **complejidad del mapa institucional** con diversos organismos públicos y privados implicados en la gestión de los servicios urbanos del agua con diferentes competencias definidas, también dificulta el análisis de recuperación de costes. Los Ayuntamientos tienen la competencia en la gestión de los servicios urbanos de agua que prestan directamente, en régimen de mancomunidad o consorcio, o a través de empresas públicas, mixtas o privadas en régimen de concesión.

El mapa competencial depende de decisiones políticas, como es el caso del traspaso de competencias municipales a entidades autonómicas para garantizar la prestación de un servicio eficiente y de calidad.

Este modelo de gestión puede dificultar la implementación de políticas dirigidas a una gestión eficiente de los servicios, debido a la **variedad de estructuras tarifarias de los servicios del agua** que responden a criterios muy diversos, y en muchos casos sin justificación económica.

6.3.2 Propuesta de actuaciones

Las recomendaciones que resultan de los trabajos realizados hasta la fecha de recuperación de costes se fundamentan en la necesidad de:

- Fomentar la creación de estructuras supramunicipales de gestión que sean capaces de garantizar el rendimiento óptimo de las redes, de aportar un servicio cuya gestión sea profesionalizada y tienda a la recuperación de costes.
- Fomentar el **establecimiento de estructuras tarifarias** bajo criterios de recuperación de costes y fomento del ahorro del agua.
- Implementación y mejora de los sistemas de información de los agentes que prestan los servicios del agua. Es necesaria la accesibilidad, disponibilidad y homogenización documental de la información y de los datos de los costes e ingresos de los servicios del agua de los diferentes organismos implicados en la gestión de los servicios del agua. Una tarea fundamental de partida para estos trabajos, sería la creación de un registro público de infraestructuras (tanto de titularidad pública como privada) de acceso público a la sociedad.

A continuación se recoge la información de diferentes Organismos competentes sobre la normativa, planes y actuaciones relacionadas con la recuperación de costes.

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL CANTÁBRICO

El régimen económico-financiero del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (artículos 284 a 312), regula los instrumentos de recuperación de costes que recauda el Organismo de cuenca.

El canon de control de vertidos al Dominio Público Hidráulico y el canon de utilización de los bienes del Dominio Público Hidráulico permiten recuperar respectivamente parte de los costes del servicio de protección medioambiental y del servicio de administración del agua.

En la DHC Occidental el sistema para la regulación de la cuenca alta del río Besaya (trasvase reversible Ebro-Besaya) es el único sistema de suministro en alta gestionado por la CHC. Todos los usuarios que aprovechan los recursos captados por esta obra de regulación deben satisfacer el canon de regulación¹ a la CHC, destinado a compensar la aportación financiera realizada en las obras ejecutadas, y atender los gastos que genere la explotación de dicha obra.

La **Confederación Hidrográfica del Cantábrico** no es el organismo competente en la gestión de los servicios urbanos del agua. Por tanto, las actuaciones directas a llevar a cabo para el fomento de la recuperación de costes de los servicios urbanos son competencia de los organismos locales y autonómicos. Por tanto, la Confederación realizará únicamente labores de seguimiento de la recuperación de costes y, en su caso, aplicará otras medidas de asesoramiento y apoyo.

No obstante, en el capítulo 8 de la Normativa del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico se recogen una serie de directrices y recomendaciones a seguir por las administraciones locales y autonómicas competentes en los servicios urbanos respecto a: las estructuras organizativas de gestión de los servicios del agua, el régimen económico y financiero, los planes de gestión de la demanda y al fomento de la transparencia y la concienciación ciudadana.

DEMARCACIONES DE COSTAS

El título IV de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, hace referencia al régimen económico-financiero de la utilización del dominio público marítimo terrestre regulando el canon de ocupación y aprovechamiento de los bienes del DPMT, y el canon de vertidos tierra-mar.

La Administración del Estado gestiona a través de las Demarcaciones de Costas dependientes de la Dirección General de la Sostenibilidad de la Costa y del Mar, la concesión de las autorizaciones de ocupación y su correspondiente canon.

Por otro lado, el canon de vertidos tierra-mar es competencia de las administraciones autonómicas. En Galicia, Asturias y Cantabria, las respectivas administraciones autonómicas no están aplicando este canon.

XUNTA DE GALICIA

En el Título IV de la **Ley 9/2010, de 4 de noviembre, de Aguas de Galicia** se asume el principio comunitario de recuperación de costes de los servicios relacionados con el agua por parte de todas las administraciones intervinientes en el ciclo del agua.

_

¹ No está gravado con la tarifa de utilización

El artículo 40 del Título IV contiene los principios generales de actuación y normativa de aplicación del régimen económico-financiero.

Crea el canon del agua de Galicia como tributo propio afectado a los programas de gasto de la Comunidad Autónoma de Galicia en materia del ciclo del agua (Art. 42-65) y el coeficiente de vertido a sistemas de depuración, como tasa específica para la prestación de este servicio por parte de la Administración hidráulica de Galicia (Art. 66-70).

La Ley 15/2008, de 19 de diciembre, que regula el impuesto sobre daño ambiental causado por determinados usos y aprovechamientos de agua embalsada, establece un tributo propio de la Comunidad Autónoma de Galicia, de naturaleza real y finalidad extrafiscal, que somete a gravamen al daño ambiental causado por la realización de determinadas actividades que utilizan agua embalsada, cuando dicho uso o aprovechamiento altere o modifique substancialmente los valores naturales de los ríos y, en especial, el caudal y la velocidad del agua en su canal natural.

GOBIERNO DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS

La Ley 1/1994, de 21 de febrero sobre Abastecimiento y Saneamiento de aguas en el Principado de Asturias regula en su título 2 el canon de saneamiento. Su recaudación quedará afectada íntegramente a los gastos de explotación, mantenimiento y gestión de las obras e instalaciones de depuración de aguas residuales definidas en esta Ley o consideradas en los planes directores como de interés regional, así como, en su caso, a la financiación de gastos de inversión en las mismas.

Por otro lado, el Gobierno del Principado de Asturias promovió la **Estrategia de Ahorro y Uso eficiente del agua** con una serie de objetivos generales que se articulan en los siguientes grupos: objetivos relacionados con el conocimiento y la gobernanza, objetivos relacionados con el ahorro del agua y objetivos vinculados con la calidad del agua.

GOBIERNO DE CANTABRIA

El 1 de abril de 2006 entró en vigor el canon de saneamiento con el que Cantabria asume el principio solidario de "quien contamina paga", contenido en la Directiva Marco del Agua, aprobada en el año 2000 por la Unión Europea. La creación de un tributo ecológico como el canon de saneamiento, por la Ley 2/2002, de 29 de abril, de Saneamiento y Depuración de las Aguas Residuales de la Comunidad Autónoma de Cantabria, permitirá cumplir con esa premisa, al mismo tiempo que permitirá subvencionar los gastos de depuración de aguas residuales de Cantabria.

El Plan Integral de Ahorro de Agua para Cantabria 2006-2009, se elaboró siguiendo la metodología de los planes de gestión de la demanda, y en torno a Programas Operativos con medidas. El objetivo principal del Plan es el fomento del ahorro entre los diversos agentes implicados en la distribución y consumo de agua.

Entre las actuaciones recogidas en dicho Plan, destacamos las siguientes relacionadas con el fomento de la aplicación del principio de recuperación de costes:

 Evaluar las posibilidades de establecer modificaciones en las tarifas del agua en alta suministrada por los Planes Hidráulicos. Esta medida pretende, mediante un estudio socioeconómico, explorar la posibilidad de modificar el sistema tarifario del agua suministrada por los Planes Hidráulicos con la finalidad de incentivar el uso eficiente y el ahorro en los municipios abastecidos.

- Creación de una guía para el establecimiento de sistemas tarifarios. El objetivo de esta medida es facilitar información a las diversas entidades locales sobre criterios o buenas prácticas para implantar sistemas tarifarios que faciliten el ahorro y penalicen el despilfarro.
- Campaña para la adopción de sistemas de información sobre el uso del agua, para motivar a los municipios a que obtengan los datos que precisen para desarrollar políticas de ahorro y uso racional del agua.
- Elaborar una normativa regional que fomente el ahorro de agua para incorporar medidas en los edificios de nueva construcción, los sometidos a una importante rehabilitación y las viviendas financiadas o gestionadas por el Gobierno de Cantabria.
- Promover entre las entidades locales la conveniencia de contar con una ordenanza municipal que fomente el ahorro y el uso responsable del agua.

GOBIERNO VASCO

La Ley 1/2006, de 23 de Junio, de Aguas (Ley de Aguas del País Vasco) en su Capítulo VIII define el régimen económico-financiero de los servicios del agua, marca las directrices normativas en lo relativo al principio de recuperación de costes en la línea definida en el artículo 9 de la DMA (artículo 41.1 y 41.2), y prevé la aplicación de políticas de precios del agua que proporcionen incentivos adecuados para una utilización eficiente de los recursos hídricos (artículo 41.3).

Asimismo, en su Disposición Adicional Sexta establece el 31 de diciembre de 2007 como plazo en el que las entidades suministradoras deberán imputar, en sus tarifas, como mínimo los costes de inversión, mantenimiento y explotación de su red de abastecimiento y saneamiento en alta.

La Agencia Vasca del Agua propone las siguientes actuaciones:

- Potenciación de entes gestores con capacidad de gestión suficiente.
- Desarrollo normativo: reglamentos marco para la prestación de los servicios de abastecimiento, saneamiento y depuración y el establecimiento de estándares para la prestación de estos servicios.
- Fomento de la recuperación de costes de los servicios del agua y establecimiento de políticas tarifarias para el ahorro de agua. Concretamente, el establecimiento de un sistema de información estadístico, con un plan de actualización periódica de datos, que proporcione resultados de los costes de los sistemas de suministro y saneamiento asociados a los diferentes usos urbanos, industriales y agrarios, con el objetivo de disponer de información fiable y con la desagregación necesaria sobre dichos costes y su porcentaje de recuperación.
- Mejora de los aspectos organizativos y de gestión de los sistemas de abastecimiento y saneamiento urbanos e industriales.

Página 105

Anejo X

Finalmente haremos referencia a que, tal y como se explica en el apartado 3.4 del presente documento, una parte de las actuaciones que deben ser integradas en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico corresponde a instrumentos normativos establecidos en la propia Normativa del Plan así como algunas normas básicas estatales de especial relevancia.

En el caso concreto de la recuperación de los costes de los servicios del agua, se han considerado el Art. 70 de la Normativa del Plan "Costes de los servicios del agua" que incluye aclaraciones para la identificación de los costes del ciclo integral del agua, el Art. 71 "Directrices para la recuperación de los costes de los servicios del agua" recomendaciones sobre tarifas del agua y el Artículo 72 "Planes de gestión de la demanda. Directrices para su elaboración" que recomienda que dichos planes sean elaborados por las autoridades competentes y aporta directrices para su elaboración.

6.3.3 Presupuesto de las actuaciones

Los presupuestos de las actuaciones relacionadas con la recuperación de costes provienen de las administraciones competentes en la Demarcación que hayan aportado información al respecto.

Las tareas de seguimiento de la recuperación de costes que llevará a cabo la propia Confederación Hidrográfica del Cantábrico no llevan asignación presupuestaria con el objeto de no duplicar las inversiones contempladas en el apartado de Gestión del Organismo de cuenca, ya que dichas labores son llevadas a cabo en su práctica totalidad por el personal del propio Organismo. Los costes reflejados en la siguiente tabla corresponden a los presupuestos de la Agencia Vasca del Agua para el fomento de la recuperación de costes mediante el establecimiento de un sistema de información estadístico que proporcione de manera actualizada resultados de costes del suministro y saneamiento de los diferentes usos.

Tabla 24. Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas dirigidas a la recuperación de los costes de los servicios del agua

	2. MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA SATISFACCIÓN DE LAS DEMANDAS							
2.3	Medidas para el fomento de la recuperación de costes de los servicios del agua	Inversión 2009-2015 (M€)	Inversión >2015 (M€)	Explotación y mantenimiento (M€/a)				
2.3	Medidas para el fomento de la recuperación de costes de los servicios del agua	0,08	-	0,68				
	TOTAL	0,08	-	0,68				

Otras actuaciones como la elaboración de Reglamentos marco para la prestación de los servicios de abastecimiento y saneamiento, así como la mejora de los aspectos organizativos, no precisan consignación presupuestaria.

6.4 MEDIDAS DE GESTIÓN Y TRAMITACIÓN DE LOS APROVECHAMIENTOS DE AGUA

6.4.1 Descripción general de la problemática

Los problemas derivados de las actuaciones administrativas tienen múltiples incidencias como son, por ejemplo, los retrasos en la regularización de los expedientes correspondientes a concesiones o el incumplimiento de los condicionados de las resoluciones administrativas (respeto al régimen de caudales ecológicos, volúmenes de caudal concedido, etc.).

La regularización administrativa de los aprovechamientos de aguas superficiales y subterráneas, además de constituir una obligación en sí misma, es un elemento crucial para el conocimiento detallado de la cantidad concedida de recurso en cada sistema y el establecimiento correcto de los balances de recursos y demandas de las diferentes masas de agua.

6.4.2 Propuesta de actuaciones

Las actuaciones recogidas en este apartado hacen referencia a las concesiones del registro de Aguas: actualización de los datos básicos (características de toma, uso, titular, etc.), caducidad de aprovechamientos en desuso y adecuación de los caudales concedidos al volumen realmente utilizado.

El Registro de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico es un registro público en el que se inscriben los derechos al uso privativo de las aguas reconocidos en el ámbito territorial de este Organismo de cuenca.

La inscripción constituye medio de prueba de la existencia y situación de los derechos, pudiendo solicitarse a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico las oportunas certificaciones sobre su contenido.

Tabla 25. Estructura del Registro de Aguas

SECCIONES	DESCRIPCIÓN
Sección A	Concesiones de aguas superficiales o subterráneas; reservas legalmente constituidas a favor de las Confederaciones Hidrográficas; derechos adquiridos por prescripción o por otro título legal; autorizaciones especiales a que se refiere el artículo 59.5 del texto refundido de la Ley de Aguas, y otros aprovechamientos provenientes del anterior Libro de Registro de Aprovechamiento de Aguas Públicas.
Sección B	Aprovechamientos privativos de aguas públicas por disposición legal (aguas pluviales, pozos y manantiales de hasta 7.000 m³/año, situados dentro de la misma finca).
Sección C	Aprovechamientos temporales de aguas privadas que se acogieron a las Disposiciones Transitorias 2ª y 3ª de la Ley de Aguas.

La Disposición Transitoria Sexta del texto refundido de la Ley de Aguas (aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio), establece que los títulos inscritos en el antiguo Registro de Aprovechamientos de Aguas Públicas habrán de trasladarse a

los Registros de Aguas de los Organismos de cuenca, previa revisión de sus características. Dicha revisión no ha concluido, por lo que aún permanecen inscritos en el antiguo Registro algunos aprovechamientos.

Existe también un Catálogo de Aguas Privadas en el que figuran los aprovechamientos de aguas calificadas como privadas por la Ley de Aguas de 1879 cuyos titulares optaron por mantenerlas en tal régimen, renunciando a su inclusión en el Registro de Aguas.

Desde la Confederación Hidrográfica del Cantábrico se están llevando a cabo dos importantes líneas de actuación:

PROGRAMA ALBERCA

Con el objeto de tramitar y dictar resoluciones administrativas adecuadas a la actual normativa concesional, se encuentra en desarrollo el programa ALBERCA. Una vez otorgadas las concesiones, éstas deben ser trasladadas al Registro de Aguas. Igualmente se deben tramitar conforme a la legislación vigente los expedientes de extinción de las concesiones cuyo plazo concesional haya terminado.

REALIZACIÓN INFORMES URBANÍSTICOS

En aplicación del apartado 4 del artículo 25 del texto refundido de la Ley de Aguas, los Organismos de cuenca emiten informe previo sobre los actos y planes que las Comunidades Autónomas hayan de aprobar en el ejercicio de sus competencias, entre otras, en materia de medioambiente, ordenación del territorio y urbanismo, espacios naturales, pesca, montes, regadíos y obras públicas de interés regional, siempre que tales actos y planes afecten al régimen y aprovechamiento de las aguas continentales o a los usos permitidos en terrenos de dominio público hidráulico y en sus zonas de servidumbre y policía. El mismo artículo es de aplicación a los actos y ordenanzas que aprueben las entidades locales en el ámbito de sus competencias.

Los aspectos fundamentales sobre los que se estructura el Informe sectorial del Organismo de cuenca son: el pronunciamiento expreso sobre la existencia de recursos hídricos suficientes para amparar las necesidades que se deriven del instrumento en tramitación, evaluación sobre la solución propuesta en relación al saneamiento y, por último, las afecciones que de la actuación pretendida puedan derivarse al dominio público hidráulico o a sus zonas de protección, con especial atención a las afecciones por inundabilidad y existencia de riesgo torrencial.

En 2010 la CHC llegó a un acuerdo de colaboración con la Agencia Vasca del Agua (URA) para coordinar los informes urbanísticos que las dos administraciones deben emitir en el ámbito de sus competencias. En el protocolo establecido, el URA remitirá a la CHC todas las solicitudes de informe que se realicen en las cuencas intercomunitarias del País Vasco junto con su informe sobre los aspectos de su competencia e incluidos en la Encomienda de Gestión.

El informe de la CHC que establece el artículo 25.4 del texto refundido de la Ley de Aguas, será remitido al URA para que sea esta Agencia la que lo comunique al solicitante junto con el de la administración hidráulica autonómica.

Este acuerdo supondrá un incremento del número de informes urbanísticos a realizar, en el ámbito del País Vasco durante el próximo año.

Por último, tal y como se explica en el apartado 3.4 del presente documento, una parte de las actuaciones que deben ser integradas en el Programa de Medidas del Plan

Hidrológico corresponde a instrumentos normativos establecidos en la propia Normativa del Plan así como algunas normas básicas estatales de especial relevancia.

En el caso particular de la gestión y tramitación de aprovechamientos de agua, se han considerado el Capítulo 4 de la Normativa del Plan "Prioridad y compatibilidad de usos" en el que se clasifica los usos y establece el orden de preferencia para la concesión, y el Capítulo 6 "Utilización del Dominio Público Hidráulico" que establece precisiones a los usos comunes y privativos y a las autorizaciones y concesiones.

Además se ha incluido el Artículo 34 de la Normativa del Plan "Instalación de dispositivos de medida" donde se establece como prioritario el cumplimiento de las disposiciones de desarrollo del Artículo 55.4 del TRLA relativo a la instalación de dispositivos de control de los caudales efectivamente utilizados o consumidos, de los retornados, así como de los vertidos al Dominio Público Hidráulico, con referencia expresa a la Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, por la que se regulan estos aspectos.

Como referencias a normativa básica estatal se han considerado el Artículo 52 del TRLA "Formas de adquirir el derecho al uso privativo" que establece que, sea o no consuntivo, se adquiere por concesión administrativa o por disposición legal en casos muy acotados; y el Artículo 80 de la misma Ley "Características del Registro de Agua". Este registro, en el caso de la Demarcación del Cantábrico Occidental tiene miles de entradas y es actualizado constantemente.

6.4.3 Presupuesto de las actuaciones

En la siguiente Tabla se recogen las inversiones previstas para el primer horizonte del plan.

Tabla 26. Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas de gestión y tramitación de los aprovechamientos de aqua

2. MEDIDAS ADOPTADAS PARA LA SATISFACCIÓN DE LAS DEMANDAS						
2.4	Medidas de gestión y tramitación de aprovechamientos de agua	Inversión 2009-2015 (M€)	Inversión >2015 (M€)	Explotación y mantenimiento (M€/a)		
2.4	Medidas de gestión y tramitación de aprovechamientos de agua	2,31	-	0,03		
	TOTAL	2,31	•	0,03		

Con el objeto de no duplicar las inversiones contempladas en el apartado de Gestión del Organismo de cuenca, no se ha incluido la asignación presupuestaria de las actuaciones previstas por la CHC relativas a labores que lleva a cabo el personal del propio Organismo.

Además, en el Plan Integral Ahorro Agua para Cantabria hay una partida dedicada a la Gestión de recursos y calidades cuya inversión no ha sido establecida.

7 MEDIDAS ADOPTADAS PARA PREVENIR LOS FENÓMENOS EXTREMOS Y ACCIDENTES

Dentro de este capítulo se describen las medidas específicas relacionadas con los temas importantes seleccionados por su relación con los fenómenos adversos y accidentes, es decir:

- Inundaciones
- Sequías
- Incendios
- Contaminación accidental
- Seguridad de las infraestructuras

7.1 MEDIDAS PARA PREVENIR Y REDUCIR LOS IMPACTOS DE LAS INUNDACIONES

7.1.1 Descripción general de la problemática

Las inundaciones en la demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental constituyen el riesgo natural que, a lo largo del tiempo, ha producido los mayores daños tanto materiales como en pérdida de vidas humanas. Aunque estos fenómenos naturales no pueden evitarse, la forma en la que se desarrollan las actividades humanas puede contribuir a aumentar sus probabilidades de ocurrencia y sus impactos negativos.

En el último siglo, estos problemas se han agravado al verse estas llanuras ocupadas por infraestructuras, viviendas, industrias, y ocasionalmente por actividades agrícolas muy relacionada precisamente con estos terrenos colindantes al curso fluvial.

El enfoque tradicional para abordar la problemática de las inundaciones ha consistido fundamentalmente en el planteamiento de medidas estructurales, pero éstas, además de tener un coste ambiental elevado, se han revelado insuficientes, es decir, las actuaciones de defensa pueden reducir el riesgo pero no eliminarlo, y la falta de seguridad aumenta la vulnerabilidad.

La Administración Pública debe garantizar que los nuevos desarrollos sean seguros y no expuestos a inundaciones y que las llanuras de inundación y márgenes inundables sean utilizadas para su propósito natural, que continúen funcionando con eficiencia y que estén protegidas de actuaciones inadecuadas.

La búsqueda de soluciones frente a este tipo de eventos ha tenido un importante respaldo en la legislación española tanto en el texto refundido de la Ley de Aguas, la Ley del Plan Hidrológico, como en la modificación introducida al Reglamento del Dominio Público Hidráulico el 11 de enero de 2008, que introduce la necesidad de elaborar un Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables. Recientemente, mediante el Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, se transpone la Directiva 2007/60/CE relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación.

Tanto la mencionada Directiva 2007/60/CE como el *Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación,* que traspone dicha Directiva al ordenamiento jurídico estatal, constituyen una valiosa herramienta para el análisis de las actuaciones realizadas hasta la fecha y para la reflexión de lo que deben ser los criterios de actuación futura coordinando así la acción de todas las administraciones afectadas.

7.1.2 Propuesta de actuaciones

A.- MEDIDAS DE REGULACIÓN O LIMITACIÓN AL USO DEL SUELO EN ZONAS INUNDABLES

A1. Evaluación y gestión de los riesgos de inundación en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico

Para cumplir las obligaciones y plazos derivados de la reseñada Directiva 2007/60/CE, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico tiene previstos los siguientes trabajos que se resumen en la Tabla adjunta:

Tabla 27. Descripción de los objetivos de la evaluación y gestión de los riesgos de inundación

Objetivos		Descripción	Finalización estimada	Plazo límite
I	Análisis preliminar del riesgo de inundaciones y selección de tramos a estudiar en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico	Identificación de las zonas con peligrosidad significativa frente a inundaciones, mediante estudios técnicos y datos históricos, cuya finalidad es el definir todas aquellas áreas en las cuales se tenga constancia de la existencia de inundaciones y por lo tanto de su peligrosidad. Estimación de daños y valoración de impacto: En esta fase se evalúa la exposición y vulnerabilidad de los elementos expuestos a las inundaciones, cuantificando el riesgo. Definición de las Áreas con riesgo potencial significativo de inundación (ARPSys)	Abril 2011	Diciembre 2011
11	Finalización de los mapas de peligrosidad por inundaciones en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Cantabria	Se incluirán las zonas geográficas que podrían inundarse con alta media y baja probabilidad. Para cada uno de estos escenarios se caracterizará la zona inundable indicando la extensión de la inundación, los calados o nivel de agua y, cuando proceda, la velocidad de la corriente o el caudal de agua correspondiente.	Mayo 2011	
III	Elaboración de los mapas de peligrosidad del resto de la cuenca		-	Diciembre 2013

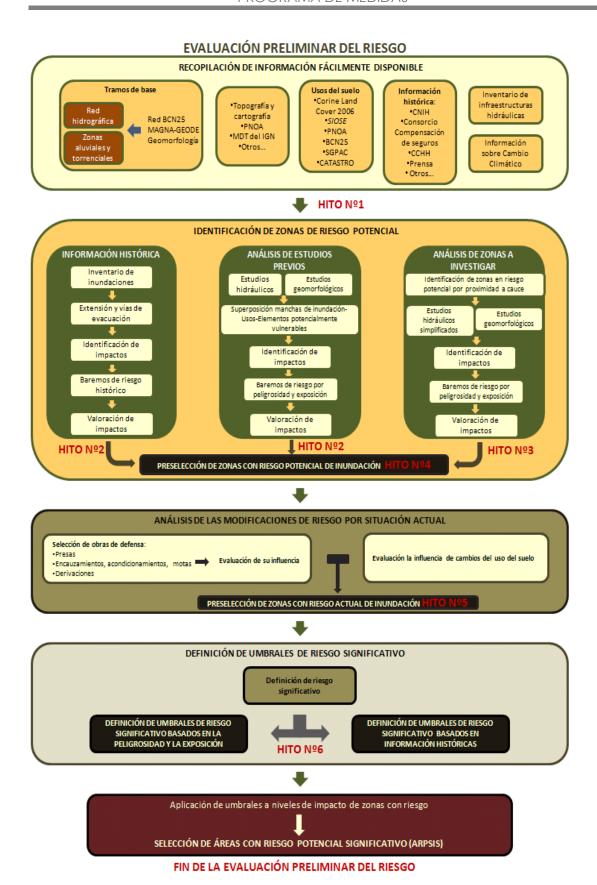


Figura 23. Esquema Guía Metodológica para la evaluación preliminar del riesgo de inundación

Este procedimiento es una herramienta fundamental para prevenir el aumento futuro del riesgo y de la peligrosidad de las inundaciones. En la actualidad el objetivo I está cumplido (fase 6 de los trabajos) a falta de la revisión de la propuesta de delimitación de ARPSIs (Áreas de Riesgo Potencial y Significativo de Inundación) por parte del personal experto de la CHC y por los Servicios de Protección Civil de las Comunidades Autónomas.



Figura 24. Procedimiento final para la selección de ARPSIs

En cuanto al objetivo II, la Dirección General del Agua ha desarrollado, en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, la licitación y adjudicación de una serie de contratos que en el Resumen del Programa de Medidas se engloban en la actuación "Estudios de inundabilidad en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico", además de la Elaboración de un Manual de Análisis de Inundabilidad.

En concreto, en noviembre de 2008 se inició la ejecución de los trabajos de "Estudio de zonas inundables y delimitación del dominio público hidráulico de los ríos de la cuenca del Cantábrico en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Cantabria".

La actuaciones del este Estudio se desarrollan a lo largo de las cuencas de los ríos Nansa, Saja, Miera, Campiazo, Asón, Agüera, Pas-Pisueña, así como las cuencas Costeras Oeste y Este que, en su totalidad, representa una longitud total estudiada de 400 km aproximadamente. Los trabajos se han completado con un vuelo combinado fotogramétrico-LIDAR con una superficie aproximada de 22.000 ha, que ha permitido la elaboración de un Modelo Digital del Terreno.

El estudio histórico-geomorfológico e hidrológico hidráulico de las cuencas permite la delimitación del dominio público hidráulico y sus zonas asociadas, la zona de flujo preferente, la zonificación del área inundable y la zonificación de las zonas susceptibles de sufrir avenidas torrenciales.

Posteriormente, la Dirección General del Agua ha extendido estos trabajos al resto de la cuenca cantábrica con un segundo contrato denominado "Adaptación y Desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de zonas Inundables en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico, en el ámbito de las Comunidades Autónomas de Asturias, Castilla y León, País Vasco y Navarra" cuya terminación completará el objetivo III.

A2. Establecimiento de Protocolos Generales de Colaboración en relación con las inundaciones

La ocupación urbanística de las llanuras de inundación es una de las principales causas de degradación de los ríos, en particular en el ámbito territorial de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, cuya particular orografía montañosa impide el desarrollo de la mayor parte del territorio y concentra la presión sobre los terrenos relativamente llanos y fértiles de las llanuras aluviales, que se convierten así en emplazamientos habituales para la construcción de viviendas, instalaciones industriales, vías de comunicación, etc. (Figura 25.). Esta ocupación de las llanuras aluviales, que durante las últimas décadas ha experimentado una marcada aceleración, ha dado lugar no sólo a la degradación medioambiental de los ecosistemas fluviales, sino que también ha incrementado el riesgo asociado a las inundaciones.



Figura 25. Ocupación de la llanura aluvial del río Aller a la altura de Moreda (Asturias)

Durante los últimos cuatro años, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico ha suscrito una serie de Protocolos Generales de Colaboración con ayuntamientos contenidos dentro de su ámbito territorial, mediante los cuales se crean unas zonas de protección del medio fluvial. El objetivo de estas figuras de protección es mitigar el riesgo de inundaciones y proteger los ecosistemas fluviales. Estos acuerdos tienen fundamento jurídico en el artículo 11 de Ley de Aguas¹, en el que se establece que «los Organismos de cuenca darán traslado a las Administraciones competentes en materia de ordenación del territorio y urbanismo de los datos y estudios disponibles sobre avenidas, al objeto de que se tengan en cuenta en la planificación del suelo y, en particular, en las autorizaciones de usos que se acuerden en las zonas inundables».

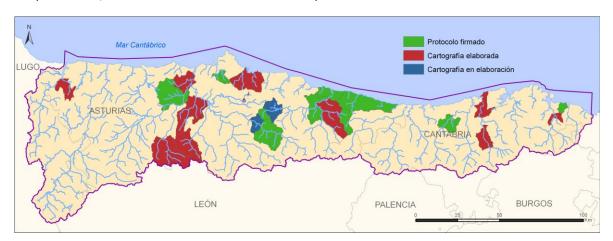


Figura 26. Estado de los Protocolos Generales de Colaboración

Por medio de estos acuerdos, el Organismo de cuenca y los ayuntamientos acuerdan la creación de zonas de protección:

Los cauces de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico presentan con frecuencia una dinámica torrencial como consecuencia del fuerte relieve y de las propiedades geológicas que caracterizan a la Cornisa Cantábrica. Las avenidas experimentadas por estos cauces tienen cortos tiempos de respuesta a las precipitaciones y poseen una elevada capacidad de transporte de la carga sólida. Esta particularidad se recoge en los Protocolos de Colaboración por medio de las denominadas Zonas Torrenciales, que identifican aquellos sectores que están potencialmente expuestos a este tipo de avenidas. La cartografía de las zonas torrenciales se basa en el reconocimiento, a través del análisis de fotografías aéreas y observaciones de campo, de depósitos torrenciales y otros elementos del relieve relacionados con la dinámica torrencial.

Aunque el principal objetivo de estos acuerdos es prevenir un incremento futuro del riesgo de inundaciones, restringiendo a través del planeamiento urbanístico la instalación de nuevos usos vulnerables en las zonas de protección y prohibiendo cualquier tipo de alteración de la topografía que comprometa el correcto funcionamiento en avenidas, también constituyen una potente herramienta de conservación del medio fluvial, ya que lo protege de la acción urbanizadora y de su degradación por la actividad humana en general.

¹ Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la ley de Aguas.





Figura 27. Inundación de sectores de llanura aluvial del municipio de Parres durante la avenida del 14 de octubre de 2005

Las inundaciones ocurridas en la cuenca cantábrica durante el año 2010, especialmente las que tuvieron lugar en el mes de junio en la zona central y oriental, han puesto de relieve la importancia de limitar los usos vulnerables en las zonas inundables. En algunos términos municipales con protocolos de colaboración firmados, como es el caso de los concejos asturianos de Salas, Parres y Arriondas, estas avenidas inundaron la práctica totalidad de las zonas consideradas en los Protocolos.

Estos sucesos demuestran que las zonas de protección establecidas en los Protocolos de Colaboración son zonas de paso preferente de las avenidas y que, por lo tanto, han de regularse los usos a los que se destinan.

A3. Trabajos de la Demarcación de Costas de Cantabria

Desde la Demarcación de Costas de Cantabria se va a llevar a cabo el estudio de diversos "temas importantes" relacionados con la gestión e inundación de las aguas de transición en Cantabria, y el estudio morfodinámico de cota de inundación del regatón en el T.M. de Laredo (ambas actuaciones tienen prevista su finalización en el segundo horizonte del plan).

A4. Trabajos de la Xunta de Galicia

El Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones de Galicia fue homologado por la Comisión Nacional de Protección Civil el 21 de Febrero de 2002.

Es un instrumento técnico que establece la organización y procedimientos de actuación de los recursos y servicios cuya titularidad corresponda a la Comunidad Autónoma de Galicia, y los que pueden ser asignados al mismo por otras administraciones públicas y de otros pertenecientes a actividades públicas o privadas. Comprende un conjunto de normas que constituyen el sistema y dispositivo de respuesta y actuación frente a cualquier situación de emergencia provocada por inundaciones.

En este Plan quedan integrados los planes de actuación municipal/comarcales, que se deberán elaborar, así como los planes de emergencia de presas que deben realizar los titulares de éstas, que se encuentren en el ámbito territorial de Galicia, una vez sean aprobados y homologados conforme a la normativa vigente.

A5. Trabajos del Gobierno de Principado de Asturias

El Plan especial de protección civil ante el riesgo de inundaciones del Principado de Asturias (PLANINPA) ha sido homologado por la Comisión Nacional de Protección Civil el 24 de Marzo de 2010.

El objetivo de este Plan es dar una respuesta rápida y eficaz a aquellas emergencias derivadas de las inundaciones que puedan representar un riesgo para la población, los bienes y el medioambiente o que puedan producir daños en infraestructuras básicas, interrumpiendo servicios esenciales.

El documento ha sido elaborado por técnicos de la entidad pública 112 Asturias en colaboración con todos los organismos con competencias en la materia. En él se recogen tanto la estructura organizativa como los procedimientos de actuación de todos aquellos recursos y servicios cuya titularidad es del Principado de Asturias, además de los de otras administraciones y entidades públicas o privadas que se asignen al Plan.

El PLANINPA tiene en cuenta los ríos y las corrientes de agua procedentes de las zonas montañosas. En lo que corresponde a la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, Asturias se subdivide, desde el punto de vista de predicciones de riesgo de inundaciones por precipitaciones, en 9 sistemas: Eo, Porcía, Navia, Esva, Nalón, Avilés-Gijón-Villaviciosa, Sella, Llanes y Deva.

Desde el punto de vista de las emergencias por inundaciones y para el estudio de riesgo y zonificación de áreas inundables, el Planinpa divide estos sistemas en subcuencas: Eo, Porcía y costeros, Bajo Navia, Alto Navaia, Agüeria, Ibias, Negro y costeros, Esva, Costa Centro Occidental, Medio Narcea, Alto Narcea, Pigüeña, Costa Central, Bajo Nalón, Trubia, Caudal, Alto Nalón, Costa, Piloña, Bajo Sella, Alto Sella, Güeña, Costa Oriental, Cares-Casaño y Sil.

En el PLANINPA se contemplan también todas las presas distribuidas en Asturias, un total de 25, con una descripción de las características técnicas de cada una de ellas. 15 de esas presas tendrían que desarrollar su propio Plan de Emergencias, aunque gran parte (10) ya cuentan en la actualidad con él.

A6. Trabajos del Gobierno de Cantabria

El Gobierno de Cantabria está llevando a cabo una serie de actuaciones relacionadas con la determinación de zonas inundables en los municipios litorales (enmarcadas en el Plan de Ordenación del Litoral), la elaboración de mapas de riesgos naturales y antrópicos (enmarcadas en la Normas Urbanísticas Regionales), además de los planes de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones y en general el Plan Territorial de Emergencias.

El Plan Territorial de Emergencias de Protección Civil de Cantabria (PLATERCANT) define el marco orgánico-funcional y los mecanismos de movilización de medios y recursos necesarios para la protección de personas y bienes en caso de grave riesgo, catástrofe o calamidad pública, así como el esquema de coordinación entre las distintas administraciones intervinientes. Tiene un carácter preventivo basado en la protección. Asimismo, promueve los Planes de Autoprotección en entidades y empresas que desarrollan actividades que puedan desencadenar una emergencia.

El objetivo del PLATERCANT es planificar las actuaciones necesarias con el fin de poder dar una respuesta rápida y eficaz, evitando las improvisaciones, ante cualquier emergencia que se produzca dentro del ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

Dicho Plan prevé específicamente la necesidad de elaborar, entre otros, un plan autonómico para hacer frente al riesgo derivado de posibles inundaciones dentro del territorio de la Comunidad Autónoma de Cantabria.

El Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones, INUNCANT, tiene como objeto fundamental conocer las zonas de inundación en Cantabria, determinar el alcance del riesgo que pueda derivarse de las inundaciones y establecer la organización y los procedimientos de actuación y la utilización de medios y recursos necesarios para hacer frente a las situaciones de emergencia ocasionadas por las inundaciones y otros fenómenos geológicos asociados.

El Plan Especial de Protección Civil sobre el Riesgo de Inundaciones fue informado favorablemente por la Comisión de Protección Civil de la Comunidad Autónoma de Cantabria con fecha 11 de marzo de 2010 y fue homologado por la Comisión Permanente de la Comisión Nacional de Protección Civil con fecha 24 de marzo de 2010. El 16 de septiembre de 2010 se publica su aprobación en el Boletín Oficial de Cantabria.

A7. Trabajos del Gobierno de Castilla y León

Desde la Junta de Castilla y León, a través del Servicio de Protección y Asistencia Ciudadana, se ha puesto en 2010 en marcha el Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad Autónoma de Castilla y Léon (INUNcyl) cuyo objetivo es prevenir y organizar la respuesta ante estos sucesos con el fin de proteger a la población, los bienes y el medio ambiente y reducir así sus daños y sus consecuencias.

En el proceso para su elaboración se han tenido en cuenta variables como localización, orografía, características geológicas y geomorfológicas, régimen hidrológico, régimen climático, vegetación y usos del suelo, infraestructuras hidráulicas y vías de comunicación, así como un análisis de los eventos históricos.

A partir del tratamiento de esos datos, se efectúa una clasificación de los núcleos de población de Castilla y León en función de la peligrosidad (A, B ó C) y en función de su número de habitantes clasificándose cada uno de los núcleos en función del riesgo poblacional en tres niveles de riesgo (bajo, medio y alto). Cabe subrayar que el 97,6 por ciento de los núcleos de población de Castilla y León no tienen riesgo de inundación o lo tienen en el nivel más bajo.

La operatividad de este Plan se basa en los sistemas de previsión y alerta hidrometeorológica relacionados con la evolución de lluvias o tormentas, así como del estado de los niveles en cauces y embalses. Esta información debe proporcionarla tanto la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET) como las Confederaciones Hidrográficas¹, mientras que la información referente al estado de presas y embalses deben proporcionarla los titulares de las presas o la Delegación/Subdelegaciones del Gobierno. Toda la información se canaliza a través del Centro de emergencias de Castilla y León 112.

El Plan por Riesgo de Inundaciones contempla tres fases de activación, denominadas Alerta, Emergencia y Normalización. En la primera de ellas, se realiza el seguimiento detallado de la información variada sobre la que se basa la operatividad anteriormente descrita.

-

¹ La elaboración de este plan ha sido de gran complejidad y ha requerido un esfuerzo de estudio debido a que la Comunidad de Castilla y León incluye territorio de cinco grandes Cuencas Hidrográficas (Duero, Ebro, Tajo, Miño-Sil y Cantábrico), las cuales se han dividido en un total de 20 subcuencas al objeto de realizar una caracterización de las mismas y así poder determinar el riesgo de inundación.

Una vez declarada la Fase de Emergencia, ésta contempla varios niveles, siendo el primero de ellos el de la Situación 0, en el que la información contrastada permite prever la inminencia de las inundaciones y adoptar las necesarias medidas para la protección de las personas y los bienes.

La Situación 1 se declara en el momento en que se han producido inundaciones en zonas localizadas, cuya atención puede quedar asegurada mediante el empleo de los medios y recursos locales, bien asignados o bien disponibles en las zonas afectadas, mientras que la Situación pasará a 2 y en consecuencia se activará el Inuncyl en el momento en que se han producido inundaciones que superan la capacidad de atención de los medios y recursos locales en todas o alguna de las zonas afectadas o aún sin producirse esta última circunstancia, los datos pluviométricos permiten prever una extensión o agravación significativa de aquéllas.

Finalmente, el Inuncyl detalla la estructura directiva y operativa, que contempla la constitución del Comité de Dirección del Plan en aquellas situaciones que obliguen a activarlo. A su frente estará, en el ámbito regional, al Consejero de Interior y Justicia que podrá delegar en el Director General de la Agencia de Protección Civil y Consumo. En el ámbito provincial la dirección corresponderá al Delegado Territorial de la Junta de Castilla y León en la respectiva provincia.

A8. Trabajos de la Agencia Vasca del Agua en la CAPV

Por su parte, desde hace más de seis años, la Agencia Vasca del Agua viene aplicando en el marco de distintos procedimientos, entre ellos, un documento conocido como "Criterios de uso del suelo en función de su grado de inundabilidad".

Los mencionados criterios, constituyen normas complementarias a la regulación de los usos del suelo en las zonas inundables. La "Normativa de uso del suelo en función del grado de inundabilidad" se enmarcará dentro de los futuros Planes de Gestión del Riesgo de Inundación ya que dichos planes, tal y como se recoge en el Real Decreto 903/2010, deberán incorporar, entre otras, medidas de restauración fluvial y medidas de ordenación territorial y urbanismo que incluirán limitaciones al uso del suelo en las áreas inundables y criterios constructivos exigidos a las edificaciones situadas en dichas zonas.

Además se han previsto herramientas de mejora de la previsión temprana de avenidas, de la gestión de embalses en avenidas y, en general, de las medidas de protección civil.

Existe un acuerdo para la gestión del riesgo de inundaciones entre el Departamento de Interior y el Departamento de Medio Ambiente, Planificación Territorial, Agricultura y Pesca del Gobierno Vasco. Dicho acuerdo permitirá desarrollar y poner en marcha un Sistema de Ayuda a la Decisión (SAD) en caso de avenidas que integre las previsiones meteorológicas y proporcione previsiones tempranas de los caudales que se van a producir en la red hidrográfica de la CAPV.

Finalmente se señala que se prevé la realización de estaciones de aforo complementarias para aumentar la calidad de la información hidrológica disponible y por tanto de la predicción hidrológica así como de un centro de control con capacidad de integración de toda la información de carácter hidrometeorológico a los efectos de establecimiento de las alertas tempranas ante el riesgo de inundación.

B.- MEDIDAS ESTRUCTURALES DE DEFENSA CONTRA AVENIDAS

El enfoque tradicional para abordar la problemática de inundabilidad ha consistido fundamentalmente en el planteamiento de medidas estructurales.

En el Plan Hidrológico Norte II se establecía como objetivo que las infraestructuras de defensa de las zonas urbanas o urbanizables debían diseñarse para que estas zonas no fueran inundables por avenidas de 500 años de periodo de retorno.

De este modo los encauzamientos ejecutados para reducir el riesgo de inundación en zonas urbanas consolidadas han sido diseñados, siempre que ha sido posible, con unos objetivos de defensa muy altos, los de la Norma; es decir, para que los núcleos quedaran libres de la avenida de 500 años de periodo de retorno.

A propósito de lo anterior y a tenor de la casuística de los encauzamientos realizados y/o proyectados en los núcleos urbanos inundables se ha realizado una profunda reflexión sobre los objetivos de las medidas estructurales de defensa contra inundaciones pudiéndose comprobar que la utilización de un objetivo de defensa tan elevado ha tenido consecuencias muy significativas las cuales pueden resumirse en:

- Se incrementan los impactos sobre los sistemas fluviales. Muchas de estas actuaciones son difícilmente compatibles con los objetivos de la DMA.
- Muchas de estas actuaciones pueden no ser realmente eficaces porque han sido concebidas considerando fijo el fondo de cauce.
- El coste de las actuaciones suele aumentar considerablemente con el periodo de retorno del objetivo de defensa.

Por tanto, en el marco de la elaboración de los *Planes de Gestión del Riesgo de Inundación* se procederá a revisar este tipo de actuaciones programadas, de acuerdo con las consideraciones expuestas anteriormente. Esto permitirá resolver en buena parte las dificultades técnicas y administrativas en la tramitación de los denominados "Planes de Encauzamiento".

Con motivo de las avenidas sufridas en los ríos de la CHC en noviembre de 2008 y a lo largo de 2010, se llevaron a cabo una serie de Obras de Emergencia con el objeto de paliar los daños causados por las lluvias en las infraestructuras hidráulicas y que repondrán el dominio público hidráulico para evitar futuras inundaciones

En concreto, en junio de 2010 las avenidas produjeron cuantiosos daños en numerosas zonas del dominio público hidráulico, daños repartidos entre toda la Demarcación.

En el mes de octubre de ese mismo año las cuencas cantábricas sufrieron otro episodio de lluvias intensas que provocó efectos acumulados considerables. Por ello, en enero de 2011 el MARM decidió llevar a cabo diversas actuaciones en el dominio público hidráulico con el objetivo de paliar los efectos acumulados de las avenidas y que complementarán a las obras ya autorizadas en el mes de junio.

La Confederación Hidrográfica del Cantábrico está llevando a cabo una serie de obras de acondicionamiento hidráulico y protección contra avenidas a lo largo del territorio de la Demarcación del Cantábrico Occidental entre las que se puede nombrar:

- Adecuación del Paseo Fluvial del Río Cares en Panes. T.M. de Peñamellera Baja (Asturias)
- Encauzamiento del Río San Pedro en Ribadesella. T.M. de Ribadesella (Asturias)
- Recuperación del Cauce y Ordenación de márgenes del río Eo en ría de Abres (Lugo).

Página 121 Anejo X

- Ordenación hidráulica del arroyo Cardiñuezo en Cadavío. T.M. de Langreo (Asturias)
- Encauzamiento del Curso Bajo del río Raíces. T.M. De Castrillón. (Asturias)
- Acondicionamiento hidráulico del arroyo Velilla entre Tarriba y San Felices.
 T.M. de San Felices de Buelna (Cantabria)
- Defensa contra inundaciones en el valle de Liendo
- Ordenación Hidráulica del río Negro en San Timoteo y Raicedo. T.M. de Valdés (Asturias)
- Ordenación hidráulico ambiental río Riosa
- Infraestructura hidráulica y encauzamiento del Arroyo Barrea en Palomar. T.M. de Ribera de Arriba (Asturias).
- Ordenación hidráulica del río Aller en Moreda (Asturias)
- Ordenación hidráulica del río Carrocedo en Llanes (Asturias)
- Actuaciones para defensa de avenidas del río Aguanaz, T.M. Entrambasaguas (Cantabria)

Hay que destacar que algunas de las actuaciones incluidas en el apartado de "Medidas para la restauración ambiental de cauces" pueden incluir ocasionalmente actuaciones relacionadas con la protección contra inundaciones.

Finalmente, señalar que, tal y como se explica en el apartado 3.4 del presente documento, una parte de las actuaciones que deben ser integradas en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico corresponde a instrumentos normativos establecidos en la propia Normativa del Plan así como algunas normas básicas estatales de especial relevancia.

La Normativa del Plan Hidrológico incorpora varias disposiciones en relación con la mejora en la gestión de las inundaciones, en concreto el Artículo 49 "Caudales máximos de avenida y determinación de zonas inundables", Artículo 50 "Limitaciones a los usos en la zona de policía inundable", el Artículo 51 "Medidas de protección frente a inundaciones", el Artículo 52 "Normas específicas para el diseño de puentes, coberturas y modificaciones del trazado de cauces", el Artículo 53 "Drenaje en las nuevas áreas a urbanizar y de las vías de comunicación" y el Artículo 79 "Revisión del Plan de gestión del riesgo de inundación".

7.1.3 Presupuesto de las actuaciones

En la siguiente Tabla se resumen las inversiones previstas para el primer y segundo horizonte del plan.

Tabla 28. Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas para prevenir y reducir los impactos de las inundaciones

	3. MEDIDAS ADOPTADAS PARA PREVENIR LOS FENÓMENOS EXTREMOS Y ACCIDENTES					
3.1 Medidas para prevenir y reducir los impactos de las Inversión 2009-2015 (M€) Inversión >2015 (M€) Explotación y mantenimiento (M€/a)						
3.1	Medidas para prevenir y reducir los impactos de las inundaciones	40,47	70,92	-		
	TOTAL 40,47 70,92 -			•		

7.2 MEDIDAS PARA PREVENIR Y REDUCIR LOS IMPACTOS DE LAS SITUACIONES DE SEQUÍA

7.2.1 Descripción general de la problemática

La sequía es un fenómeno extremo cuyos límites geográficos y temporales son difíciles de determinar. Supone una anomalía transitoria, más o menos prolongada, caracterizada por un periodo de tiempo con valores de las precipitaciones inferiores a los normales en el área.

Se asocia con la ausencia de agua en sus distintas facetas: falta de lluvia, carencia de humedad del suelo, disminución de reservas en embalses y acuíferos, etc., incrementándose la complejidad del impacto a medida que aumenta la escasez de precipitaciones.

Aunque si bien los periodos de sequía meteorológica raramente se prolongan durante más de un año de acuerdo con los análisis realizados para esta Demarcación, los efectos requieren de un tratamiento cuidadoso dada su repercusión económica, social y ambiental.

La gravedad de los efectos están relacionados con la cuantía de la reducción de aportes hídricos que afecta directamente también a la calidad del agua de las masas del agua y por lo tanto pueden producir la desviación del cumplimiento de sus objetivos ambientales o los de los ecosistemas asociados.

El artículo 27 de la Ley del Plan Hidrológico Nacional, en su apartado 2, exige la elaboración por los Organismos de cuenca de Planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía, que incluyan las reglas de explotación de los sistemas y las medidas a aplicar en relación con el uso del dominio público hidráulico.

En marzo de 2007 se aprobó el Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía de la Cuenca Hidrográfica del Norte (PES), que tiene por objetivo minimizar los impactos medioambientales, económicos y sociales originados por las sequías.

Las actuaciones del Programa de Medidas se enmarcan actualmente en los Planes Especiales de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía (PES) cuyo objetivo general es minimizar los efectos ambientales, económicos y sociales de eventuales situaciones de sequía, para lo cual:

- Se definen mecanismos para la previsión y detección de la presentación de situaciones de seguía.
- Se fijan umbrales para la determinación del agravamiento de las situaciones de sequía (fases de gravedad progresiva).
- Se definen las medidas para conseguir los objetivos en cada fase de las situaciones de seguía.

7.2.2 Propuesta de actuaciones

Durante el proceso de seguimiento del PES desde su aprobación se han detectado problemas relativos a la falta de operatividad de algunas de las estaciones de control, así como a la falta de correspondencia de las situaciones hidrológicas con las disponibilidades de atención a la demanda en parte de los sistemas de explotación.

Para solventar el primero de los problemas se ha previsto adecuar las estaciones no operativas, dotándolas de nuevos equipos de medida y transmisión de la información en tanto se haya implantado el SAIH. Dichas actuaciones se enmarcan en las propuestas del capítulo 4.3 "Medidas para la investigación y mejora del conocimiento de la cuenca" en donde se plantea la mejora de las redes de control existentes y de los mecanismos de coordinación y transmisión de la información entre los diferentes agentes

El segundo de los problemas va a exigir un replanteamiento de la particularización del procedimiento hidrológico general a los balances de cada sistema de explotación.

Ambos trabajos están realizados y su análisis permitirá un seguimiento más preciso de las situaciones de sequía en los próximos años.

Finalmente, durante el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica del PES quedó de manifiesto la carencia de información sobre los efectos socioeconómicos de las sequías y por tanto de los programas de medidas adoptados. Estos trabajos deben continuarse con los análisis económicos de los usos del agua del presente proyecto de plan hidrológico.

Con todo ello, para hacer frente a las posibles situaciones de sequía se plantean dos grandes líneas de actuación:

- 1º) Aquellas destinadas a dotar de una mayor robustez a los sistemas de abastecimiento a los diferentes grupos de usuarios, las cuales ya han sido descritas en el apartado relativo a los aspectos relacionados con el suministro de las demandas, y que incluyen básicamente actuaciones para la ejecución de nuevas infraestructuras, modernización de las existentes y actuaciones para la mejora en la gestión y fomento del uso eficiente de los recursos.
- 2º) Aquellas diseñadas como respuesta general a la aparición de eventuales eventos de sequía. Estas medidas estarán contenidas en buena parte en el Plan Especial de actuación en situaciones de alerta y eventual Sequía (PES). Dentro de este grupo de actuaciones se incluye también la elaboración y aplicación de los Planes de Emergencia ante sequías de los sistemas de abastecimiento.

Es importante remarcar que todas estas actuaciones deben ser completadas con la necesaria adaptación a los posibles efectos del cambio climático.

A.- PLANES ESPECIALES DE SEOUÍA

La Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, dedica su artículo 27 a la gestión de las sequías, estableciendo la exigencia de elaborar planes especiales de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía incluyendo un sistema de indicadores hidrológicos para prever estas situaciones, estableciendo las correspondientes reglas de explotación de los sistemas y las medidas a aplicar en relación con el uso del Dominio Público Hidráulico en estos casos. El objetivo general de los Planes Especiales de Sequía (PES) según el artículo 27.1 de la Ley 10/2001, es minimizar las afecciones ambientales, económicas y sociales de eventuales situaciones de sequía, mientras los objetivos específicos se concretan en garantizar la disponibilidad de agua para asegurar la salud y la vida de la población y en evitar o minimizar los efectos negativos de la sequía sobre el estado de las masas de agua, sobre el abastecimiento urbano y sobre las actividades económicas.

El PES se desarrolla mediante un diagnóstico de la sequía, un programa de medidas, además de un sistema de gestión y seguimiento. En ellos, se definen los indicadores, umbrales y distintas fases de sequía teniendo en cuenta sequías históricas, se describen las medidas que se deben aplicar en cada fase para mitigar posibles efectos negativos asociados a estos fenómenos extremos y, por último, se analiza la implantación de las medidas y se define la metodología para el seguimiento de su evolución.

Este Plan Hidrológico contempla la adecuación y seguimiento del PES vigente en la Demarcación.

B.- PLANES DE EMERGENCIA ANTE SITUACIONES DE SEOUÍA

Para hacer frente a las situaciones de sequía, el artículo 27.3 de la Ley 10/2001 de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, establece que las administraciones públicas responsables de sistemas de abastecimiento urbano que atiendan, singular o mancomunadamente, a una población igual o superior a 20.000 habitantes deberán disponer de un Plan de Emergencia ante situaciones de sequía.

Dichos Planes serán informados por el Organismo de cuenca, y deberán tener en cuenta las reglas y medidas previstas en los Planes Especiales de Sequía.

Los Planes de Emergencia tomarán como referencia los índices y umbrales establecidos en el PES, aunque deberán particularizarse para los sistemas concretos a los que afecten, alcanzando un nivel de detalle mucho mayor, tanto en la definición de indicadores y umbrales

De acuerdo a lo citado, el Programa de Medidas recoge, tanto la elaboración de los Planes de emergencia por parte de las administraciones responsables de los sistemas de abastecimiento en la demarcación, como el análisis y adaptación de dichos planes al PES por parte de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico.

Además, tal y como se explica en el apartado 3.4 del presente documento, una parte de las actuaciones que deben ser integradas en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico corresponde a instrumentos normativos establecidos en la propia Normativa del Plan así como algunas normas básicas estatales de especial relevancia.

En el caso concreto de la mejora en la gestión de la sequía, se han considerado el Artículo 79 de la Normativa del Plan "Revisión del Plan especial de sequías" donde se establece una periodicidad de revisión de este Plan de 6 años.

7.2.3 Presupuesto de las actuaciones

Con el objeto de no duplicar las inversiones contempladas en el apartado de Gestión del Organismo de cuenca, no se ha incluido la asignación presupuestaria de las actuaciones previstas por la CHC para:

- La adecuación y seguimiento del Plan Especial de Sequías y
- El análisis y adaptación de los planes de emergencia elaborados por los gestores privados,

puesto que en su práctica totalidad se engloban en las labores que lleva a cabo el personal del propio organismo.

En el caso de la elaboración de los Planes de Emergencia por parte de las correspondientes administraciones responsables, la inversión necesaria para poner en marcha estos trabajos no ha sido establecida.

7.3 MEDIDAS PARA PREVENIR Y REDUCIR LOS IMPACTOS DE LOS INCENDIOS

7.3.1 Descripción general de la problemática

La afección de incendios a extensas zonas forestales supone una pérdida de cubierta vegetal básica que afecta en último término al estado de los cauces de los ríos y aguas de transición, debido al arrastre de lodos, cenizas y otros vertidos. Además se aumenta el potencial erosivo de las escorrentías.

Entre los efectos aguas abajo de la cuenca cabe destacar los que son debidos principalmente a la acción del incremento del arrastre y el aumento del coeficiente de escorrentía, con el consiguiente incremento del riesgo de inundaciones, entre otras consecuencias.

Es también destacable la extraordinaria incidencia de los incendios sobre los acuíferos, ya que, tras un incendio, las filtraciones primero contaminan el agua y después, al no quedar cubierta vegetal, disminuye la infiltración. El deterioro de la calidad de las aguas subterráneas se produce debido al arrastre de las cenizas hacia el interior del acuífero en el caso de acuíferos cársticos.

Por último, pueden tener efectos en los estuarios y rías, sobre los cultivos marinos: en numerosas ocasiones se han asociado a pérdidas en la producción y venta de moluscos, con el consiguiente perjuicio económico derivado.

7.3.2 Propuesta de actuaciones

Las únicas actuaciones incluidas en este apartado han sido facilitadas por el Gobierno de Cantabria. La mayoría de ellas están enmarcadas en el Programa de Defensa contra Incendios Forestales de Cantabria, cuyo objetivo prioritario es el de contribuir a la minimización de las consecuencias derivadas de los incendios forestales mediante la ejecución de trabajos de carácter preventivo y la adecuación de infraestructuras de

apoyo a la extinción. Este Programa se enmarca en el capítulo III.6.2.1 del Plan Forestal de Cantabria.

Por su parte, el sector privado ha planteado "Medidas de protección y reducción del impacto de incendios en el sector industrial en la DHC Occidental".

7.3.3 Presupuesto de las actuaciones

La inversión necesaria para poner en marcha las actuaciones del Gobierno de Cantabria descritas anteriormente no ha sido establecida, ni el consecuente modelo de financiación.

En cuanto al sector privado, los datos que han podido ser recopilados ascienden a 20.000 euros en el periodo 2009-2015.

7.4 MEDIDAS PARA PREVENIR Y REDUCIR LOS IMPACTOS DE LA CONTAMINACIÓN ACCIDENTAL

7.4.1 Descripción general de la problemática

A lo largo de nuestra historia se han producido un número considerable de accidentes que han dado lugar a episodios de contaminación del medio ambiente en general y del medio hídrico en particular.

Los daños derivados de la afección por contaminación accidental son difíciles de predecir y en ocasiones no son reversibles a corto plazo por lo que las masas de agua que sufrieran este tipo de alteración probablemente no podrían cumplir con los objetivos ambientales de la Directiva y serían candidatas a ser justificadas como una excepción siempre y cuando las causas del deterioro no hayan podido ser previstas razonablemente.

En relación al medio hídrico destacan como riesgo la contaminación accidental asociada a las siguientes causas:

- Accidentes marítimos con vertido de hidrocarburos.
- Accidentes industriales con emisión de sustancias químicas peligrosas.
- Accidentes por carretera y ferrocarril con emisión de sustancias peligrosas.

7.4.2 Propuesta de actuaciones

Entre las actuaciones previstas por la CHC en este apartado destaca la coordinación de actuaciones frente a episodios de contaminación accidental.

Por otra parte una de las principales problemáticas asociadas a los Puertos es la contaminación por hidrocarburos, tanto dentro de sus instalaciones como en el área de su responsabilidad. Para abordarla, las Autoridades Portuarias elaboran los Planes de Contingencia contra la contaminación marina accidental, cuyo objeto es establecer los medios materiales y humanos, así como el protocolo de actuaciones a desarrollar para

combatir cualquier tipo de vertido marino que se produzca en el ámbito de responsabilidad portuaria.

La existencia de un Plan de Contingencias presenta los siguientes beneficios potenciales:

- Disponer de una herramienta de respuesta eficiente y eficaz, desarrollada y probada de forma anticipada al derrame y sin la presión ocasionada por el mismo.
- Limitar la extensión del derrame, y por lo tanto de sus daños medioambientales.

El Gobierno de Cantabria dispone del Plan Especial de Protección Civil sobre Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera y Ferrocarril (Transcant). Este plan tiene por objeto conocer la circulación de mercancías peligrosas que existe en Cantabria, determinar el alcance del riesgo que pueda derivarse de esa circulación, establecer la organización, los procedimientos de actuación y la utilización de medios y recursos necesarios para hacer frente a una situación de emergencia ocasionada por un accidente en el transporte de mercancías peligrosas por carretera o ferrocarril.

Finalmente, recordar que tal y como se explica en el apartado 3.4 del presente documento, una parte de las actuaciones que deben ser integradas en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico corresponde a instrumentos normativos establecidos en la propia Normativa del Plan así como algunas normas básicas estatales de especial relevancia.

En el caso concreto de las medidas para gestionar la contaminación accidental, el Artículo 9 de la Normativa del Plan Hidrológico "Deterioro temporal del estado de las masas de agua" precisa las condiciones en virtud de las cuales pueden declararse circunstancias como racionalmente imprevistas o excepcionales, en una situación de deterioro temporal del estado de una o varias masas de agua.

7.4.3 Presupuesto de las actuaciones

Con el objeto de no duplicar las inversiones contempladas en el apartado de Gestión del Organismo de cuenca, no se ha incluido la asignación presupuestaria de las actuaciones previstas por la CHC para la coordinación de actuaciones frente a episodios de contaminación accidental, puesto que en su práctica totalidad se engloban en las labores que lleva a cabo el personal del propio organismo.

En el caso de las demás medidas, debe tenerse en cuenta que en muchos casos no se ha establecido la inversión necesaria para ponerlas en marcha ni el consecuente modelo de financiación.

7.5 MEDIDAS PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DE LAS INFRAESTRUCTURAS

7.5.1 Descripción general de la problemática

Una rotura de una infraestructura importante, o su mal funcionamiento, ocasiona una circulación impetuosa y brusca de caudales importantes de agua, alterando niveles y velocidades de forma puntual muy acusada, generando un gran riesgo potencial.

Igualmente puede producir arrastres importantes afectando a la calidad de las masas de agua ubicadas aguas debajo de la infraestructura.

Los objetivos fundamentales que se persiguen en materia de seguridad de presas son por una parte la reducción y minimización de riesgos, y por otra parte, en caso de presentación de un suceso, la reducción o minimización de daños.

Las medidas y esfuerzos dedicados con la planificación de la seguridad de las infraestructuras deben ser directamente proporcionales a los riesgos potenciales que pueden acarrear su rotura o su mal funcionamiento.

7.5.2 Propuesta de actuaciones

La Directriz Básica de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones establece la necesidad de elaborar una serie de documentos que constituyen los instrumentos de gestión de la explotación y de la seguridad de las presas. Esta documentación consta de:

- Clasificación en Función del Riesgo Potencial¹
- Normas de Explotación de la Presa
- Plan de Emergencia de la Presa
- Revisiones de Seguridad de la Presa

Por ello, buena parte de las actuaciones recogidas en este capítulo, van dirigidas a la elaboración de estos documentos, a la implantación de los Planes de emergencia aprobados y a la adecuación de las instalaciones y de los sistemas de auscultación de las presas a la legislación vigente, ya sean de titularidad estatal o privada.

Página 129

¹ Con la aprobación de la Directriz Básica de Protección Civil se establece la necesidad de clasificar las presas en función del riesgo potencial derivado de su posible rotura. Esta clasificación consiste en evaluar los daños inducidos por una eventual rotura de la presa, según los cuales las presas se pueden clasificar en tres categorías:

Categoría A: Corresponde a las presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto puede afectar gravemente a núcleos urbanos o servicios esenciales, o producir daños materiales o medioambientales muy importantes.

Categoría B: Corresponde a las presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto puede producir daños materiales o medioambientales importantes o afectar a un número reducido de viviendas.

Categoría C: Corresponde a las presas cuya rotura o funcionamiento incorrecto puede producir daños materiales o medioambientales de moderada importancia y solo incidentalmente pérdida de vidas humanas. En todo caso, a esta categoría pertenecerán todas las presas no incluidas en las Categorías A y B.

En la Tabla 29. se resume el estado de la documentación en las presas de la Demarcación:

Tabla 29. Normas de Explotación y Planes de Emergencia de las grandes presas en la demarcación

PRESA	TITULAR	Categoría	Normas Explotación	Plan de Emergencia
Alsa (Torina)	Electra de Viesgo	А	Aprobadas	En elaboración / tramitación
Arbón	Electra de Viesgo	А	En elaboración / tramitación	En elaboración / tramitación
Doiras	Electra Viesgo.	А	En elaboración / tramitación	En elaboración / tramitación
El Juncal	Iberdrola	А	Aprobadas	En elaboración / tramitación
Heras	Global Steel Wire	A	En elaboración / tramitación	No presentado
La Granda	Arcelor-Mittal	А	Aprobadas	Aprobado
La Florida	Hidrocantábrico	А	Aprobadas	Aprobado
La Barca	Hidrocantabrico	А	En elaboración / tramitación	Aprobado
La Lastra	Saltos del Nansa	А	Aprobadas	En elaboración / tramitación
La Cohilla	Saltos del Nansa	А	En elaboración / tramitación	En elaboración / tramitación
Los Corrales del Buelna	Ayuntamiento de Torrelavega	А	En elaboración / tramitación	En elaboración / tramitación
Matahoz	Electra del Viesgo	А	Aprobadas	En elaboración / tramitación
Mediajo	Electra Viesgo	А	Aprobadas	En elaboración / tramitación
Palombera	Saltos del Nansa	А	En elaboración / tramitación	En elaboración / tramitación
Rioseco	C. A. Asturias. Hidrocantábrico	А	Aprobadas	Aprobado
San Andres de los Tacones	Arcelor Mittal	А	En elaboración / tramitación	Aprobado
Salime	Saltos del Navia	А	Aprobadas	En elaboración / tramitación
Trasona	Arcelor Mittal	A	Aprobadas	Aprobado
Tanes	C. A. Asturias Hidrocantábrico	А	Aprobadas	Aprobado
Valdemurio	Hidrocantábrico	A	Aprobadas	Aprobado
Valle II	Hidrocantábrico	A	Aprobadas	Aprobado
Valduno II	Hidromedia	А	No presentado	Aprobado
Priañes	Hidrocántabrico	В	Aprobadas	En elaboración / tramitación
Sandin	Hunosa	Balsa de decantación	Balsa de decantación	Balsa de decantación
Cauxa	Hidroeléctrica Cauxa.	С	No presentado	No lo necesita. (Categoría C)
El Furacon	Hidrocantábrico	С	Aprobadas	No lo necesita. (Categoría C)
La Jocica	Navarro Generación	С	En elaboración / tramitación	No lo necesita. (Categoría C)
Saliencia	Hidrocantábrico	С	Aprobadas	No lo necesita. (Categoría C)

PRESA	TITULAR	Categoría	Normas Explotación	Plan de Emergencia
Somiedo	Hidrocantábrico	С	Aprobadas	No lo necesita. (Categoría C)
Valle I	Hidrocantábrico	С	Aprobadas	No lo necesita. (Categoría C)
Valduno I	Hidromedia	С	No presentado	No lo necesita. (Categoría C)
Fonsagrada	Ayuntamiento de Fonsagrada	Destruida	Destruida	Derruida
Orjales	Ayuntamiento Tapia de Casariego.	Destruida	Destruida	Destruida
Cordiñanes	Navarro Generación	En elaboración / tramitación	No presentado	No presentado
Quijas (Santa Lucia)	Textil Santanderina	En elaboración / tramitación	No presentado	Aun no está clasificada.

Además de las actuaciones relacionadas con la seguridad de presas, existe un convenio de colaboración entre la la CHC y el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) para el seguimiento y análisis del control medioambiental sobre el proceso de inundación de la mina de Reocín y el Estudio de los hundimientos producidos en el T.M. de Camargo (Cantabria).

Los objetivos principales de esta investigación son: la definición del modelo conceptual del funcionamiento hidrodinámico de la Unidad Acuífera Aptiense vinculada a la explotación minera de Reocín, tanto en condiciones naturales como bajo la influencia de dicha actividad minera; la determinación de su evolución en el tiempo desde el momento en que se produjo el cese de dicha actividad minera, a fin de prever las posibles implicaciones medioambientales que pudieran tener lugar como consecuencia de esta evolución y de los posibles cambios en la hidroquímica de las aguas subterráneas; el conocimiento de las causas que originan las subsidencias del terreno producidas en Camargo, presuntamente relacionadas con la explotación del acuífero existente en ese sector.

Para la consecución de estos objetivos se han llevado a cabo una serie de actividades, siendo las más destacadas: a) el estudio hidrogeológico del entorno de la Mina de Reocín y el análisis de la evolución piezométrica del acuífero para controlar el proceso de inundación; b) la realización de un estudio hidroquímico del agua subterránea en este sector, con el análisis de la evolución de la calidad química del agua en relación con dicho proceso de inundación; c) el estudio hidrogeológico del acuífero de Camargo y el análisis de la evolución piezométrica en relación con los factores que pueden afectar a dicha piezometría.

Finalmente, hay que destacar las obras de emergencia para la consolidación del terreno y cimentaciones afectadas por subsidencias del terreno en el T.M. de Camargo (Cantabria) que está llevando a cabo la CHC y cuya inversión en el periodo 2009-2015 supera los 11 millones de euros.

7.5.3 Presupuesto de las actuaciones

En la siguiente Tabla se recogen las inversiones previstas.

Tabla 30. Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas para garantizar la seguridad de las infraestructuras

	3. MEDIDAS ADOPTADAS PARA PREVENIR LOS FENÓMENOS EXTREMOS Y ACCIDENTES					
3.5 Medidas para garantizar la seguridad de las infraestructuras Inversión 2009-2015 (M€) Inversión >2015 (M€) (M€/a)						
3.5	Medidas para garantizar la seguridad de las infraestructuras	8,47	4,17	-		
	TOTAL	8,47	4,17	-		

Se ha de tener en cuenta que con el objeto de no duplicar las inversiones contempladas en el apartado de Gestión del Organismo de cuenca, no se ha incluido la asignación presupuestaria de las actuaciones previstas por la CHC para la gestión de la explotación y de la seguridad de las presas, puesto que en su práctica totalidad se engloban en las labores que lleva a cabo el personal del propio organismo.

En el caso de la elaboración de los documentos necesarios por parte de los correspondientes gestores privados, y de las actuaciones necesarias para la adaptación de las instalaciones a la legislación vigente, la inversión necesaria para llevar a cabo estos trabajos no ha sido evaluada.

8 MEDIDAS ADOPTADAS EN EL MARCO DE LA GOBERNANZA Y CONOCIMIENTO

8.1 MEDIDAS PARA LA COORDINACIÓN ENTRE ADMINISTRACIONES Y MEJORAS ORGANIZATIVAS

8.1.1 Descripción general de la problemática

En la aplicación de la DMA confluye una gran dispersión de competencias: costas, puertos, medio ambiente, ordenación del territorio, sanidad, agricultura, etc. con lo que mejorar la coordinación entre las distintas administraciones implicadas serviría para ampliar y homogeneizar la información de base y para optimizar la toma de decisiones.

Por otro lado, dada la extensión del territorio protegido, la notable presión humana en amplias zonas, la influencia del turismo y el desarrollo de la planificación territorial, resulta importante la adecuada coordinación entre la planificación hidrológica y la planificación territorial ya existente y en desarrollo, para no dañar el frágil equilibrio de un territorio que tiene un alto porcentaje de su superficie protegida por sus notables valores ambientales.

Así, resulta imprescindible reforzar el papel del Comité de Autoridades Competentes, con el fin de garantizar la adecuada cooperación en la aplicación de las normas de protección de las aguas. Su creación no afecta a la titularidad de las competencias en las materias relacionadas con la gestión de las aguas que correspondan a las distintas Administraciones Públicas, ni a las que correspondan a la Administración del Estado derivadas de los Acuerdos internacionales, bilaterales o multilaterales. Por otro lado es necesario llevar a cabo la promoción y el establecimiento de acuerdos, generales y específicos, del Organismo de cuenca con el resto de las instituciones y administraciones

8.1.2 Propuesta de actuaciones

En la siguiente Tabla se recogen las inversiones previstas para el primer y segundo horizonte del plan.

Tabla 31. Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas para la coordinación entre administraciones y mejoras organizativas

	4. MEDIDAS ADOPTADAS EN EL MARCO DE LA GOBERNANZA Y CONOCIMIENTO						
4.1	Medidas para la coordinación entre administraciones y mejoras organizativas	Inversión 2009-2015 (M€)	Inversión >2015 (M€)	Explotación y mantenimiento (M€/a)			
4.1 Medidas para la coordinación entre administraciones y mejoras organizativas		1,85	-	0,09			
	TOTAL	1,85	-	0,09			

Con el objeto de no duplicar las inversiones contempladas en el apartado de Gestión del Organismo de cuenca, no se ha incluido la asignación presupuestaria de las actuaciones previstas por la CHC que lleva a cabo el personal del propio organismo.

En el caso de algunas medidas previstas por el Gobierno de Cantabria, la inversión necesaria para llevar a cabo los trabajos no ha sido establecida.

8.2 MEDIDAS DE INSTALACIÓN, MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN DE SOFTWARE INFORMÁTICO

8.2.1 Descripción general de la problemática

La falta de consolidación de unos procesos corporativos de gestión de la información geográfica, hacen que la carga y el mantenimiento de dichos datos no se rijan siempre por unos criterios uniformes, con el efecto no buscado de duplicidades y localizaciones imprecisas de la información.

La falta de datos o la heterogeneidad de la información, plantean serios problemas en el conocimiento de la situación actual, así como en los análisis, la modelización y la gestión del recurso.

Las carencias observadas, se concretan en los siguientes aspectos:

- Dificultad en el acceso a la información más actualizada y detallada existente.
- Definición heterogénea de atributos, elementos y eventos.
- Discrepancias en la resolución espacial (escala) de los estudios.
- Errores en la continuidad espacial.
- Complejidad en la definición de indicadores homogéneos para toda la cuenca.
- Discrepancias en la resolución temporal de muestras y datos de eventos.

Un mecanismo imprescindible para un óptimo aprovechamiento y mantenimiento de los datos es la catalogación de cada una de las entidades geográficas producidas, así como de toda la información relativa a su origen, fuentes, fechas de elaboración,

autores, etc. Esta información que acompaña a la información geográfica, denominada metadatos, permite una optimización de las búsquedas y facilitar al usuario de los datos la labor de selección del dato óptimo para el desarrollo de sus subsiguientes trabajos o consultas.

8.2.2 Propuesta de actuaciones

Las actuaciones incluidas en el Resumen del Programa de Medidas relativas a este capítulo hacen referencia a los Medios Informáticos y las Comunicaciones en la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, y a los Sistemas de Información de la Agencia Vasca del Agua.

Entre los proyectos de la CHC, cabe reseñar las siguientes líneas de trabajo previstas:

- Desarrollo de la aplicación para la gestión del archivo de documentación, en el marco del contrato de organización documental de los archivos y registros de la Dirección Técnica.
- Puesta en marcha del sistema de workflow y registro interior, con la que se completan las funcionalidades del Sistema de Registro corporativo.
- Consolidación de plataformas de virtualización. Técnica que permite, mediante la implantación del software adecuado, el funcionamiento de múltiples servidores, compartiendo entre ellos los recursos disponibles de uno o más servidores físicos (memoria RAM, procesadores, tarjetas de red, etc.).
- Migración del sistema de correo corporativo de la versión actualmente implantada, Microsoft Exchange 2003, a la versión 2007.
- Convergencia de los contratos de telecomunicaciones (Voz sobre IP + Datos y telefonía móvil), buscando beneficios técnicos y económicos con la posibilidad de licitar de forma conjunta todos los servicios de comunicaciones corporativos.
- Implementación de un "proyecto piloto" de acceso en movilidad a la red corporativa, ideado en principio para la Guardería Fluvial de la Comisaría de Aguas. Mediante el uso de un portátil tipo netbook y un modem 3G USB se podrá efectuar una conexión segura VPN SSL a las aplicaciones corporativas que se publiquen a tal fin.
- Revisión y mejora de las infraestructuras de comunicaciones existentes en algunas de las oficinas.
- Mejora del sistema de refrigeración del Centro de Proceso de Datos ubicado en la sede central del organismo, por cuanto la antigüedad y capacidad del sistema actual aconseja la instalación de un equipo adicional que además mejore al actual en cuanto a eficiencia energética.
- Redistribución y racionalización del uso de sistemas de producción de copias e impresión, acompañadas de una moderada renovación.
- Cambio de versión de las herramientas ofimáticas disponibles actualmente,
 Microsoft Office 2003, a la versión 2010. También se efectuará la distribución de Open Office, software libre para la realización de tareas

Anejo X

ofimáticas cuya adopción con carácter corporativo podría reportar a medio plazo un importante ahorro para el organismo.

- Atención e información al ciudadano más funcional y eficiente a través de la nueva página web de la CHC
- Puesta en explotación de la aplicación que permita la consulta a través de la web pública de los inscripciones existentes en el Registro de Aguas.
- Desarrollo de una aplicación para la gestión de los datos correspondientes al inventario patrimonial.

Además, cada año se llevan a cabo una serie de tareas de instalación, mantenimiento y actualización del software informático entre las que destacan:

- Tareas de administración y mantenimiento de sistemas, gestión de usuarios y recursos de explotación, atención de incidencias, la contratación de servicios y adquisiciones, etc.
- Tareas de mantenimiento de los módulos que componen el sistema de gestión de expedientes corporativo (GEN) para la adecuación de todos sus módulos de acuerdo con los requisitos funcionales propios de los nuevos requerimientos de gestión.

Las actuaciones previstas por la Agencia Vasca del Agua (URA) para todo el territorio de esta Comunidad Autónoma consisten en:

- Desarrollo de la Infraestructura de Datos Espaciales de URA

El plan de actuaciones contempla continuar con el desarrollo de la Infraestructura de Datos Espaciales de la Agencia Vasca del Agua (IDEURA). De este modo se incorporarán nuevas fuentes de datos y se actualizarán los datos existentes, se mejorará la facilidad de uso de las herramientas y se crearán nuevas funcionalidades dentro de las mismas, se desarrollarán nuevos servicios estándares para mejorar la difusión de los datos y se pondrá en funcionamiento un servicio Ftp para la descarga bruta de datos geográficos.

- Sistema de información integrado del estado de las masas de agua de la CAPV

Asimismo, el plan de actuaciones prevé la puesta a punto de sistema de información integrado del estado de las masas de agua de la CAPV. Los objetivos del sistema son: centralizar y unificar todos los datos referentes al estado del medio hídrico, facilitar y mejorar el acceso de información integrada a los agentes y, en su caso, al público en general, potenciar la generación de información a partir de esos datos, reducir el tiempo y el esfuerzo en la elaboración de informes, asegurar la integridad y fiabilidad de los datos y contribuir a la optimización de aquellos procedimientos en los que se requiera información, ya sea técnica o de otro tipo.

- Aplicaciones informáticas para la mejora en la tramitación de expedientes

Esta actuación, que se encuentra ya en marcha, pretende mejorar el proceso de tramitación de expedientes administrativos que gestiona la Agencia Vasca del Agua, desarrollando un sistema de gestión específico que optimice el procedimiento relacionado con las autorizaciones de vertido, obras, navegación, etc., así como con las concesiones.

8.2.3 Presupuesto de las actuaciones

En la siguiente Tabla se recogen las inversiones previstas para el primer y segundo horizonte del plan así como los costes de explotación y mantenimiento de las actuaciones descritas anteriormente.

Tabla 32. Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas de instalación, mantenimiento y actualización de software informático

	4. MEDIDAS ADOPTADAS EN EL MARCO DE LA GOBERNANZA Y CONOCIMIENTO					
4.2	4.2 Medidas de instalación, mantenimiento y actualización de sofware informático Inversión 2009-2015 (M€) Sofware informático Explotación y mantenimiento (M€/a)					
4.2	Medidas de instalación, mantenimiento y actualización de sofware informático	0,05	0,05	0,15		
	TOTAL	0,05	0,05	0,15		

Las inversiones previstas por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico serán financiadas con cargo a los presupuestos del propio organismo y se han considerado como costes anuales de mantenimiento.

En el caso de las inversiones previstas en la Comunidad Autónoma del País Vasco, cuyo presupuesto se ha obtenido prorrateando para la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, del global previsto para la CAPV, serán financiadas en su totalidad por la Agencia Vasca del Agua.

8.3 MEDIDAS PARA LA INVESTIGACIÓN Y LA MEJORA DEL CONOCIMIENTO DE LA CUENCA

8.3.1 Descripción general de la problemática

En el presente capítulo se ha tratado de recoger todas aquellas actuaciones encaminadas a mejorar el conocimiento del medio hídrico y de los ecosistemas acuáticos de la Demarcación.

Se han incluido, por un lado, todas aquellas actuaciones relacionadas con el seguimiento del estado de las masas de agua a través de las redes de control existentes, la mejora de las mismas y de los mecanismos de coordinación y la transmisión de la información entre los diferentes agentes. Del mismo modo, se han recogido todos los estudios de apoyo a la planificación hidrológica y las medidas necesarias para el adecuado seguimiento del Plan Hidrológico.

Las actuaciones previstas en relación con el control del estado de las aguas y sus ecosistemas asociados consisten en la continuación de las tareas de seguimiento del estado, en calidad y cantidad, de todas las masas de agua superficiales y subterráneas. Se contempla también la adaptación de las redes, de acuerdo con las posibles carencias que se vayan detectando y con las obligaciones derivadas de la DMA. Además se plantea la mejora en la coordinación con los explotadores de otras redes de control en aras de una optimización de esfuerzos.

8.3.1.1 Programa de Control

Las actividades del Servicio de Hidrología de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico están centradas en la explotación y obtención de datos foronómicos y climáticos de las distintas redes de la cuenca, en el control de la situación de los embalses y en la previsión y seguimiento de las avenidas. Además se continuará con el estudio de caudales circulantes, de los recursos existentes en los aprovechamientos y el asesoramiento, así como en la realización de estadísticas, estudios, informes y trabajos relacionados con la materia.

Tabla 33. Redes de control de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico

TIPO DE CONTROL	SISTEMA-RED	
Aforos	ROEA (Red Oficial de Estaciones de Aforo)	
Información Hidrológica SAIH (Sistema Automático de Información Hidrológica)		
Calidad	SAICA (Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas)	
Calidad	CEMAS (Control del Estado de las Masas de Agua Superficiales)	
Control de las masas de agua subterráneas	Red de Piezometría	
Estado de los embalses		

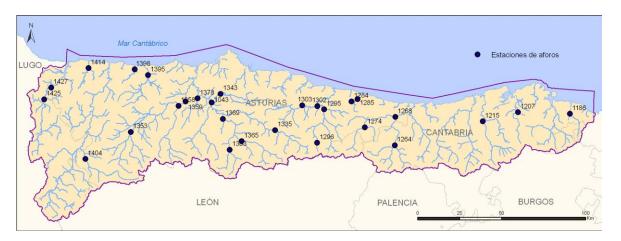


Figura 28. Mapa de estaciones de aforo en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

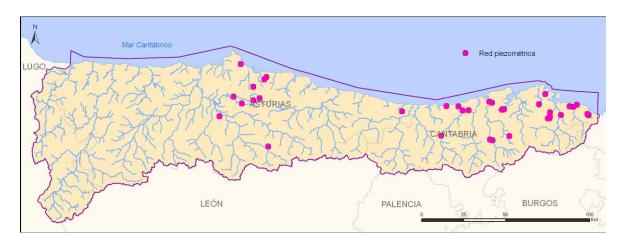


Figura 29. Red piezométrica de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

Atendiendo a las directrices de integración de sistemas de información impulsadas por la Dirección General del Agua, se ha procedido a alojar bajo un mismo sistema todas las redes automáticas de control.

Estas redes estaban clasificadas inicialmente en dos grandes grupos: control hidrometeorológico y control de calidad de las aguas.

La red SAIH (Sistema Automático de Información Hidrológica) y la ROEA (Red Oficial de Estaciones de Aforo) forman parte del primer grupo cuya coordinación depende de la Subdirección General de Planificación y Uso Sostenible del Agua, y la red SAICA (Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas) del segundo grupo, coordinado por la Subdirección General de Gestión Integrada del Dominio Público Hidráulico. Como consecuencia de los referidos trabajos de integración de sistemas llevados a cabo, las infraestructuras de base necesarias de obra civil, adquisición de datos, comunicaciones y centro de cuenca están compartidas de forma que se han ampliado los objetivos de control y las funcionalidades de estas estaciones.

Toda la información es recibida y gestionada en el centro de control de cuenca (CECU) donde está centralizada en una base de datos cincominutal que, a su vez, alimenta las distintas aplicaciones de acceso a la información: SCADA, INTRANET y Web pública.



Figura 30. Centro de información y control del SAIH del Cantábrico

El Sistema debe ser entendido, por tanto, no sólo como un sistema de captación y presentación de datos, sino también como un sistema de ayuda a la toma de decisiones, tanto en situaciones habituales de trabajo de los técnicos de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico (por ejemplo, en el seguimiento y vigilancia de los caudales ecológicos), como en situaciones de emergencia causadas por fenómenos extremos: avenidas e inundaciones, sequías, alertas medioambientales por episodios de contaminación, etc.

Las redes de control con información automática en continuo gestionadas desde el CECU son las siguientes:

- Red Oficial de Estaciones de Aforo (ROEA)
 - o 11 estaciones conectadas por GSM.
 - 20 estaciones conectadas por GPRS.
- Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas (SAICA)
 - 18 estaciones
- Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH)
 - o 5 estaciones en las cuencas Eo y Navia.

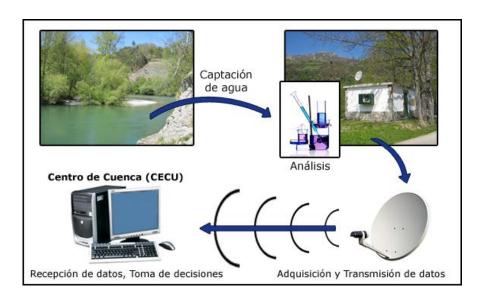


Figura 31. Esquema del proceso de recogida, análisis y tratamiento de datos SAIH

Una de las principales actuaciones previstas es la mejora de la información hidrometeorológica disponible mediante la implantación del SAIH del Cantábrico, cuyo proyecto está aprobado técnicamente y supondrá una inversión del orden de 40 millones de euros.

Así mismo, durante el periodo 2011-2015 está planificada la incorporación de las curvas de gasto (caudales en continuo) a las estaciones SAICA, la implantación del modelo hidrológico de la cuenca piloto del río Eo y la gestión de la incorporación de datos hidrometeorológicos externos al sistema de información de la CHC.

Por otra parte, está planificada la incorporación de mejoras al sistema de predicción meteorológica y la extensión de los modelos hidrológicos a otros sistemas y cuencas.

Una de las actuaciones de especial relevancia para el periodo es la elaboración de los protocoles de colaboración en la fase de Implantación de los Planes de Emergencia:

- PLANINPA: Plan especial de protección civil ante el riesgo de inundaciones del Principado de Asturias
- INUNCANT: Plan especial de emergencias ante el riesgo de inundaciones de la Comunidad Autónoma de Cantabria.



Figura 32. Estación SAICA nº 104, junto a la toma de abastecimiento del Plan Pas (Cantabria)

La Confederación Hidrográfica del Cantábrico dispone de un laboratorio para realizar los controles analíticos en materia de calidad de las aguas. Este laboratorio fue creado en el año 1964 con el fin de realizar el control analítico de las aguas de la cuenca Norte, tanto naturales como residuales.

Tabla 34. Trabajo laboratorio de la CHC (del 01/01/2010 al 31/10/2010)

LAB. CHC	N° DE MUESTRAS	Nº DE DETERMINACIONES
VERTIDOS	447	3.988
RED ICA	523	25.997
CONTRASTES	50	5.399
INTERLABORATORIOS	2	79
OTROS	22	350
TOTAL	1.044	35.813

8.3.1.2 Estudios de apoyo a la Planificación Hidrológica

Una de las principales razones para llevar a cabo diversos estudios y análisis es la necesidad de disponer de la información básica debidamente actualizada para llevar a cabo las tareas de revisión, actualización y seguimiento del Plan Hidrológico.

En su artículo 13, la DMA establece la obligación de revisar y actualizar los planes hidrológicos de cuenca cada seis años, y en el Anexo VII fija el alcance de cada actualización. Por su parte, el Reglamento de la Planificación Hidrológica dedica el artículo 87 a concretar el procedimiento para llevar a cabo el seguimiento de los planes hidrológicos; el artículo 88 a enumerar una serie de aspectos objeto de seguimiento específico y, finalmente, el artículo 89 establece las directrices para llevar a cabo la revisión de los planes hidrológicos de cuenca.

8.3.1.3 Propuesta de actuaciones

El Programa de Medidas incluye todas aquellas inversiones previstas, o realizadas desde 2009, para la puesta en marcha de las redes de control de la CHC, la ampliación y mejora de las mismas, así como su explotación y mantenimiento.

Existe un determinado número de masas de agua en las que actualmente no se alcanza el buen estado pero en las que está previsto que lo logren en el año 2015, aunque por el momento no ha sido posible concretar las medidas necesarias para que se produzca dicha mejora. Sin embargo, un análisis preliminar permite suponer que las actuaciones necesarias son factibles y para concretarlas se ha previsto la realización de "Estudios complementarios de detalle para el cumplimiento de los Objetivos Medioambientales a 2015". Las masas que se encuentran en esta situación se relacionan en la Tabla adjunta.

Tabla 35. Masas para las que se proponen estudios complementarios de detalle para el cumplimiento de los Objetivos Medioambientales a 2015

Código Masa	Nombre	Sistema de Explotación
ES205MAR001850	Río del Toural y Río Cervantes	Navia
ES156MAR001172	Río Aller I	Nalón
ES191MAL000020	Lago del Valle	Nalón
ES191MAL000030	Lago Negro	Nalón
ES146MAR001030	Río Nalón II	Nalón
ES139MAR000740	Río Dobra I	Sella
ES139MAR000720	Río Dobra II	Sella
ES139MAR000711	Río Dobra III	Sella
ES144MAR000830	Río Zardón	Sella
ES121MAR000500	Río Quiviesa I	Deva

Código Masa	Nombre	Sistema de Explotación
ES122MAR000520	Río Frío	Deva

Por otro lado, sobre las siguientes masas, que también tienen previsto alcanzar el buen estado en 2015, se realizarán diversos programas de investigación que han sido recogidos en el Programa de Medidas en las actuaciones "Programa de investigación sobre algunas masas de agua continentales" y "Programa de investigación sobre algunas masas de agua de transición y costeras".

Tabla 36. Masas en las que se propone la realización de programas de investigación

Código Masa	Nombre	Sistema de Explotación
ES145MAR000880	Río Ferrería	Nalón
ES145MAR001010	Río Molleda	Nalón
ES156MAR001171	Arroyo de Llananzanes	Nalón
ES139MAR000730	Arroyo de Pelabarda	Sella
ES132MAT000090	Tina Mayor	Deva

Respecto a las actuaciones propuestas por las CCAA, en 2005 la Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Urbanismo del Gobierno de Cantabria puso en marcha la "Red de Calidad del Litoral de Cantabria", para la realización de campañas periódicas de toma de muestras de agua, sedimento y biota en sus estuarios y costas. La información suministrada por dicha red es imprescindible para poder valorar el estado actual de las masas de agua y, en definitiva, para efectuar una planificación hidrológica acorde con la DMA y la realidad ambiental de Cantabria.

Los trabajos sobre dicha Red han sido efectuados por el Instituto de Hidráulica Ambiental (IH Cantabria), con la colaboración del Centro de Investigación del Medio Ambiente (CIMA), que se ha encargado del análisis físico-químico del agua y los sedimentos; la Asociación Científica de Estudios Marinos, que ha realizado la identificación taxonómica de los invertebrados bentónicos, además de otras colaboraciones específicas, como la del Instituto Español de Oceanografía (IEO) y la Universidad del País Vasco (UPV).

Además se ha incluido una actuación del Principado de Asturias propuesta desde el Servicio de Calidad del Agua y del Aire (D.G. de Calidad Ambiental) de la Consejería de Fomento, Ordenación del Territorio y Medio Ambiente. Esta actuación incluye las inversiones necesarias durante el periodo 2009-2015 para el mantenimiento de la Red Automática de control de la calidad de las aguas Marinas, así como los trabajos de control operativo de las Masas de Agua Costeras y de Transición en el Principado de Asturias.

Finalmente, se han incluido una serie de actuaciones previstas en el ámbito de la Demarcación incluido en la Comunidad Autónoma del País Vasco, donde la Agencia Vasca del Agua gestiona diferentes redes de seguimiento, con distintos objetivos, que abarcan todas las categorías de masas de agua (ríos, humedales, aguas de transición,

costeras, aguas subterráneas), así como los distintos tipos de zonas protegidas. Por otro lado, existen redes gestionadas por otros entes, fundamentalmente Gobierno Vasco, Diputaciones Forales y Entes Gestores de abastecimiento y saneamiento, que complementan los controles de la Administración Hidráulica.

8.3.2 Presupuesto de las actuaciones

En la siguiente Tabla se recogen las inversiones previstas para el primer y segundo horizonte del plan así como los costes de explotación y mantenimiento de las actuaciones descritas anteriormente y que conllevan este tipo de gastos anuales.

Tabla 37. Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas para la investigación y la mejora del conocimiento de la cuenca

	4. MEDIDAS ADOPTADAS EN EL MARCO DE LA GOBERNANZA Y CONOCIMIENTO					
4.3	4.3 Medidas para la investigación y la mejora del conocimiento de la cuenca Inversión ≥2015 (M€) Explotación y mantenimiento (M€/a)					
4.3.1	Programa de control	18,71	0,29	0,12		
4.3.2	4.3.2 Estudios de apoyo a la planificación hidrológica 2,29					
	TOTAL	21,00	0,29	0,12		

8.4 MEDIDAS ORIENTADAS A LA INFORMACIÓN, SENSIBILIZACIÓN, EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN PÚBLICA

8.4.1 Descripción de la problemática

Con carácter general, España es un país sin una arraigada tradición participativa tanto por parte de la Administración como del ciudadano. Sin embargo, la participación pública es uno de los pilares fundamentales de la nueva planificación hidrológica que pretende favorecer que la ciudadanía influya en la planificación y en los procesos de trabajo relativos a la gestión de las Demarcaciones Hidrográficas.

Así, tal y como establece el artículo 14 de la DMA, los Estados miembros deben garantizar la información y consulta pública y fomentar la participación activa de todas las partes interesadas, en particular en la elaboración, revisión y actualización de los Planes Hidrológicos de cuenca.

Además, el preámbulo 14 dice que el éxito de la Directiva depende de una colaboración estrecha y una actuación coherente de la Comunidad, los Estados miembros y las autoridades locales, así como de la información, las consulta y la participación del público, incluidos los usuarios.

Entre los objetivos de la participación se encuentran los siguientes:

- Sensibilización y formación de la sociedad en su conjunto.

- Transparencia de información. Mejora y creación de flujos de información entre las diferentes administraciones, agentes sociales y económicos, etc.
- Alcance de consensos en la planificación y gestión hídrica.
- Creación de un espacio participativo a largo plazo en el que se traten aspectos establecidos por la DMA y otros que surjan en los diferentes ámbitos de participación territorial.
- Conversión de la toma de decisiones en un proceso más transparente y creativo.
- Desarrollo del principio de corresponsabilidad institucional, empresarial y social.

Desde la Confederación Hidrográfica del Cantábrico se están poniendo en marcha distintas herramientas y actuaciones con el objetivo de fomentar e informar sobre los diferentes procesos participativos que se están llevando a cabo para la elaboración del Plan Hidrológico de cuenca de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, y su futura implantación y revisión. El "Proyecto de Participación Pública" constituye un documento guía a este respecto. En el Anejo XI "Participación Pública" se amplía la información correspondiente a los diferentes procesos que se han ido realizando en esta Demarcación.

Por otro lado, las distintas administraciones autonómicas están llevando a cabo proyectos de divulgación, actividades al servicio de la educación, sensibilización y concienciación ambiental, programas de formación y capacitación, proyectos de promoción y fomento del ahorro y eficiencia en la gestión del agua, etc.

Estos procesos están siendo coordinados con los desarrollados por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, siendo todos ellos complementarios y sinérgicos.

- Cantabria: La Consejería de Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria, a través del Organismo Autónomo Centro de Investigación del Medio Ambiente, ha puesto en marcha la Oficina de Participación Hidrológica de Cantabria (OPHIC). Tiene por objeto canalizar la participación hidrológica conforme a los criterios de la DMA.
- País Vasco: Siguiendo las directrices de la DMA la Agencia Vasca del Agua ha desarrollado un proyecto de participación pública en el ciclo de planificación hidrológica para la elaboración del "Esquema de Temas Importantes en materia de gestión de aguas", el "Plan Hidrológico de Cuenca" y el "Programa de medidas".

Asturias y Castilla y León no han iniciado por el momento procesos de participación pública para la implantación de la DMA.

Galicia ha llevado a cabo un programa de participación pública para la aplicación de la DMA en sus diversas facetas pero centrado en el ámbito de la demarcación hidrográfica de Galicia-Costa.

8.4.2 Propuesta de actuaciones

La Confederación Hidrográfica del Cantábrico está poniendo en marcha distintas herramientas y actuaciones para hacer efectiva la participación pública, por ello en el

programa de actuaciones se ha incluido el "Fomento de la información, consulta y participación pública activa en el ámbito de la CHC".

Cantabria contempla diversas actividades relacionadas con la información, sensibilización, educación y la participación ciudadana como parte fundamental de determinadas líneas de actuación en algunos de los Planes y Programas que se han contemplado en el Programa de Medidas. A continuación se resumen las actividades previstas en cada uno de estos planes.

Tabla 38. Resumen de las actividades de información, sensibilización, educación y participación pública en Cantabria

PLAN / PROGRAMA	ACTUACIÓN	DESCRIPCIÓN		
Plan Integral Ahorro Agua para Cantabria	Ahorro voluntario de agua	Esta medida persigue estimular el ahorro voluntario de agua. Para ello se contempla desarrollar las siguientes actuaciones concretas: -Realizar campañas, con continuidad a lo largo del tiempo, de información, comunicación y sensibilización dirigidas al conjunto de la población y a los diferentes sectores de usuarios. -Valorar la realización de modificaciones en materia de tarifas y contratos que penalicen las actitudes despilfarradoras.		
Plan Ordenación del Litoral de Fomento el uso eficiente del agua Cantabria		-		
Prog. Espacios Naturales Protegidos de Cantabria	Uso Público, información y sensibilización. Participación Pública	-		
Plan Reg. de Ordenación Piscícola de Cantabria	Información y sensibilización (pesca)	El objetivo es promover la información y sensibilización ciudadana para el conocimiento, diagnóstico y mejora de los recursos piscícolas y en general de los ríos. Los objetivos de esta actuación se basan en: -Conseguir la implicación de los colectivos de pescadores en la gestión de la pesca. -Informar sobre la importancia de la fauna piscícola a la sociedad en general. Para la realización de esta medida se pretende llevar a cabo las siguientes actuaciones: -Desarrollar medios de información sobre pesca para pescadores (folletos, mapas, cartelería, realización de jornadas sobre pesca) con el fin de implicar a los pescadores. -Dar a la sociedad general información sobre la fauna piscícola y su importancia con medios similares a los utilizados para lograr la implicación de los pescadores. Tratan de realzar los valores ambientales y ecológicos del territorio, mediante la integración, interconexión, revalorización y dinamización del mismo por medio de una serie de actuaciones como son: -Conciliar la protección de los valores del territorio con el disfrute de los mismos, incorporando a la ordenación una serie de recorridos por los principales ámbitos de interés, que permitan conectar los distintos ámbitos temáticos proyectados por el Plan. -Fomentar del acercamiento de los ciudadanos a los valores ambientales y culturales de la Bahía de Santander. -Restaurar y rehabilitar edificios existentes, produciéndose así una diversificación de las posibilidades.		
Plan Especial Bahía de Santander	Iniciativas transversales de dinamización			

PLAN / PROGRAMA	ACTUACIÓN	DESCRIPCIÓN		
Plan Especial Bahía de Santander	Itinerarios de conectividad ecológica	Esta medida, destinada a la consolidación de la conectividad de elementos integrantes de las diferentes redes de espacios natural dotaciones proyectados por el Plan Especial de la Bahía de Santar establece criterios de diseño y condiciones de desarrollo particula El Plan apuesta por conciliar la protección de los valores del terro con el disfrute de los mismos, incorporando a la ordenación una el de recorridos por los principales ámbitos de interés, que per conectar la distintos ámbitos temáticos proyectados por el Plan.		
Plan Especial Bahía de Santander	Centro de Interpretación y Observación de la Bahía	Como medida complementaria a la oferta cultural y educativa, desarrollará las siguientes funciones: -Prestar asistencia técnica a los ciudadanos y municipios para el conocimiento e interpretación de los contenidos del Plan y su ámbito de aplicación. -Establecer una estrategia de divulgación de los estudios análisis y contenidos del Plan con el objetivo de mejorar y ampliar el conocimiento específico de la Bahía. -Diseñar un centro de investigación con un programa formativo y de intercambio cultural. -Elaborar y actualizar periódicamente indicadores para la evaluación del desarrollo del Plan.		
Prog. Conserv. Especies Protegidas Cantabria	Formación y divulgación en materia de especies protegidas	-		
Prog. Control Especies invasoras Cantabria	Educación y sensibilización social	Con esta medida se pretende sensibilizar a la sociedad de los graves problemas causados por las especies invasoras, y concienciarlos del peligro que puede suponer para la fauna y flora autóctona. Dentro de esta medida se pueden enmarcar las siguientes actuaciones: -Publicación de folletos explicativos. -Impartir cursos o seminarios sobre este problema. -Colocación de cartelería en lugares especialmente sensibles.		
-	Actividades de voluntariado y educación ambiental en Cantabria para el periodo 2011-2015 en Cantabria Actividades de participación pública vinculadas a la planificación hidrológica en Cantabria en el periodo 2011-2015	Mantenimiento del Proyecto Ríos en Cantabria y del Centro de		

Por su parte, tal y como se ha comentado en el apartado anterior, el País Vasco tiene previsto realizar actividades que fomenten la formación, educación, sensibilización y concienciación ambiental, en materia de aguas.

Finalmente, desde la D.G. de Calidad y Sostenibilidad Ambiental de la Consejería de Fomento y Medio Ambiente de la Junta de Castilla y León, es el servicio de educación ambiental el que se encarga del fomento del conocimiento, el impulso de la sensibilización y la participación de todos los ciudadanos para la resolución de los problemas ambientales. Consecuentemente con estos principios, la Consejería de Medio Ambiente impulsa una serie de líneas de trabajo que apoyan una gestión ambiental moderna y eficaz:

- Equipamientos educativos y Exposiciones.
- Ferias y Exposiciones.
- Premio Fuentes Claras para la Sostenibilidad en municipios pequeños.
- Publicaciones.
- Pequeñas exposiciones itinerantes

8.4.3 Presupuesto de las actuaciones

En la siguiente Tabla se recogen las inversiones previstas para el primer y segundo horizonte del plan.

Tabla 39. Costes de inversión, explotación y mantenimiento de las medidas orientadas a la información, sensibilización, educación y participación pública

4. MEDIDAS ADOPTADAS EN EL MARCO DE LA GOBERNANZA Y CONOCIMIENTO				
4.4	Medidas orientadas a la información, sensibilización, educación y participación pública	Inversión 2009-2015 (M€)	Inversión >2015 (M€)	Explotación y mantenimiento (M€/a)
4.4	Medidas orientadas a la información, sensibilización, educación y participación pública	0,16	0,05	0,15
	TOTAL	0.16	0.05	0,15

8.5 MEDIDAS DIRIGIDAS A LA INTEGRACIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA GESTIÓN HIDROLÓGICA

8.5.1 Descripción de la problemática

El cambio climático es uno de los retos globales más críticos de nuestro tiempo. Los acontecimientos recientes han demostrado nuestra vulnerabilidad creciente ante este fenómeno. Su impacto puede afectar a: la agricultura y con ello al suministro de alimentos, al aumento del nivel del mar poniendo en riesgo zonas habitadas, al aumento de riesgo de desertificación, al incremento de la intensidad de los desastres naturales, la extinción de especies o a la expansión de enfermedades.

La sensibilidad de los recursos hídricos al aumento de la temperatura y disminución de precipitación es elevada. Además, los impactos del cambio climático sobre los recursos hídricos no solo afectan al régimen de aportaciones y al equilibrio del ciclo hidrológico, sino también al sistema de recursos hidráulicos disponibles, y por tanto a la forma de gestionarlo, siendo un factor determinante en la disponibilidad de agua frente a la demanda de la sociedad.

Siguiendo la Instrucción de Planificación Hidrológica a falta de datos suficientemente contrastados, para el conjunto de la Demarcación se considera en el horizonte de la planificación al año 2027 y por causa del cambio climático una disminución de las aportaciones del 2%.

Esta cifra se basa en los estudios realizados por el Centro de Estudios Hidrográficos (CEDEX) para evaluar el impacto potencial del cambio climático en los recursos hídricos en las demarcaciones intercomunitarias, en el marco de los trabajos de elaboración de los planes hidrológicos.

8.5.2 Propuesta de actuaciones

Las líneas de actuación incluidas en este capítulo están dirigidas, por un lado, a un mejor conocimiento de las repercusiones del cambio climático sobre el territorio de la Demarcación del Cantábrico Occidental y, en segundo lugar, a la incorporación de este nuevo escenario climático en las diferentes líneas de actuación emprendidas por las administraciones públicas.

Además de las actuaciones llevadas a cabo desde la CHC, cabe destacar la Estrategia de Acción Frente al Cambio Climático planteada por el Gobierno de Cantabria en la que se han establecido objetivos progresivos de reducción de gases de efecto invernadero (GEI), atendiendo a las dos vertientes del cambio climático: reducción de emisiones (mitigación) y preparación para los impactos inevitables (adaptación).

Los ejes estratégicos de acción de esta Estrategia marcan las grandes orientaciones sobre las que se establecen las principales acciones. Son ejes, en ocasiones de carácter transversal y ejemplarizante, que se nutren, de medidas ya programadas.

Los tipos de acciones recogidas en los ejes estratégicos son de distinta índole, así se encuentran:

- ACCIONES SECTORIALES. Medidas que afectan a los distintos sectores de la sociedad de Cantabria, como son el sector industrial, transporte, residencial, servicios, primario o el sector residuos, pero también los sectores propios del ámbito de la adaptación a los impactos del cambio climático, como pueden ser el sector de los recursos hídricos, la salud o el turismo.
- ACCIONES TRANSVERSALES. Aquellas que involucran a diversos sectores a la vez.
- ACCIONES EJEMPLARIZANTES. Acciones llevadas a cabo desde la Administración, de forma que sirven de ejemplo a los demás sectores de la sociedad.

8.5.3 Presupuesto de las actuaciones

Se ha de tener en cuenta que algunas de las actuaciones que llevará a cabo la CHC, por su carácter, no precisan consignación presupuestaria.

Por otro lado, las actuaciones previstas enmarcadas en la Estrategia de Acción Frente al Cambio Climático del Gobierno de Cantabria están incluidas en otros capítulos ("Medidas para reducir la contaminación por vertidos urbanos, industriales y otros", en concreto, en el apartado de "Suelos y sedimentos potencialmente contaminados y vertederos"; y en el de "Medidas para la coordinación entre administraciones y mejoras organizativas"), ya que las actuaciones suponen una recopilación de todos aquellas medidas relacionadas con el cambio Climático.

8.6 GESTIÓN

8.6.1 Descripción de la problemática

Además de considerar las inversiones previstas por parte de cada uno de los organismos implicados en la gestión del agua en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental, se ha considerado de interés contabilizar los gastos necesarios para el desarrollo de sus funciones.

En el RD 984/1989 de 28 julio, se determina la estructura orgánica dependiente de la Presidencia de las Confederaciones Hidrográficas. A continuación se recogen los artículos que definen las competencias de cada una de las cuatro unidades administrativas que forman la Confederación Hidrográfica del Cantábrico:

Artículo 4.

Corresponden a la Comisaría de aguas las siguientes funciones:

- a) Las propuestas de otorgamiento de concesiones y autorizaciones referentes a las aguas y cauces de dominio público hidráulico, así como las de establecimiento de servidumbre, deslindes y modulaciones.
- b) La llevanza del registro de aguas, del catálogo de aguas privadas y del censo de vertido de aguas residuales.
- c) Las propuestas de resolución en aplicación de las normas del Reglamento de dominio público hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de Abril, en materia de policía de aguas y sus cauces.
- d) La inspección y vigilancia de las obras derivadas de concesiones y autorizaciones de dominio público hidráulico.
- e) La inspección y vigilancia de las explotaciones de todos los aprovechamientos de aguas públicas, cualquiera que sea su titularidad y el régimen jurídico al que estén acogidos.
- f) La tramitación de los expedientes para la constitución de comunidades de usuarios y la aprobación de sus reglamentos y ordenanzas, así como los referentes a las incidencias relacionadas con dichas comunidades.
- g) Las cuestiones relativas al régimen de las aguas continentales, incluida la realización de aforos y estudios de hidrología.
- h) El estudio y propuesta de los cánones a que hacen referencia los artículos 104 y 105 de la Ley de Aguas.

- i) El análisis y control de la calidad de las aguas continentales, así como la propuesta y seguimiento de los programas de calidad del agua y de los convenios a que se refiere el artículo 295.4 del Reglamento del dominio público hidráulico. Los datos que se obtengan en el ejercicio de esta función se comunicarán a las autoridades sanitarias, cuando los soliciten.
- j) La dirección de los servicios de guardería fluvial.
- k) Las obras de mera conservación de los cauces públicos.
- I) La confección y seguimiento de la estadística, a que se refiere la Disposición Adicional quinta de la Ley de Aguas.
- m) La estadística de consumos según los distintos usos del agua.

Artículo 5.

Corresponden a la Dirección Técnica las siguientes funciones:

- a) Estudio, redacción del proyecto, dirección y explotación de las obras y aprovechamientos financiados con fondos del organismo o que encomienden a éste el Estado, las Comunidades Autónomas, las Corporaciones Locales, otras entidades públicas o privadas, o los particulares.
- b) La supervisión y aprobación técnica de los proyectos que hayan de ser financiados con fondos propios del organismo.
- c) Las actuaciones encaminadas a lograr el aprovechamiento más racional del agua.
- d) El estudio y propuesta de las exacciones a que se refiere el artículo 106 de la Ley de Aguas y de las tarifas y precios relativos al régimen fiscal en materia de aguas y demás bienes del dominio público hidráulico, salvo los regulados en los artículos 104 y 105 de dicha Ley.
- e) La ejecución de las órdenes de desembalse.
- f) La designación de los directores e inspectores de las obras.

Artículo 6.

Corresponde a la Secretaría General:

- a) La gestión de los asuntos relativos al funcionamiento de la Junta de Gobierno, el Consejo del Agua, la Asamblea de Usuarios y el ejercicio de la Secretaría de los citados órganos.
- b) El registro general y el régimen interior.
- c) La gestión de la actividad económica y financiera, la contabilidad interna del organismo, la habilitación y la pagaduría.
- d) La tramitación de los asuntos de personal.
- e) La tramitación administrativa, relativa a las informaciones públicas, y la tramitación y propuesta de resolución de los recursos y reclamaciones.

- f) La gestión administrativa en materia de contratación, la gestión patrimonial y la tramitación y propuesta de resolución en los expedientes de expropiación.
- g) La supervisión y coordinación de la informática en materia administrativa.
- h) La elaboración de informes jurídicos.

Artículo 7.

Corresponde a la Oficina de Planificación Hidrológica:

- a) La recopilación y, en su caso, la realización de los trabajos y estudios necesarios para la elaboración, seguimiento y revisión del plan hidrológico de la cuenca, de acuerdo con el artículo 39.2 de la Ley de aguas.
- b) Informar de la compatibilidad con el plan hidrológico de cuenca de las actuaciones propuestas por los usuarios.
- c) La redacción de los planes de ordenación de las extracciones en acuíferos declarados sobreexplotados o en riesgo de estarlo y de aquellos otros en proceso de salinización.

Para el desarrollo de sus funciones, la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, en el año 2011, cuenta con una plantilla de 340 plazas (185 de personal funcionario y 155 de personal laboral), de las que 307 están ocupadas (163 y 144 respectivamente).

Tabla 40. Listado de oficinas de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico

Asturias	Plaza España (Oviedo) sede central		
	C/ Asturias, 8 (Oviedo)		
	C/ Arquitecto Reguera, 13 (Oviedo)		
	La Fresneda (Siero)		
Cantabria	C/ Juan de Herrera, 1 (Santander)		
Bizkaia	C/ Gran Vía, 57 (Bilbao)		
Gipuzkoa	Paseo Errotatubu, 1 (San Sebastián)		

Como dato para respaldar la importancia de considerar los gastos de gestión, el presupuesto de 2011 de la CHC destina un 14% del importe total a gastos de personal (correspondientes al capítulo I).

8.6.2 Programa de actuaciones

El resumen del Programa de Medidas ha tratado de reflejar todos los gastos de gestión, tanto del Organismo de cuenca como de las demás administraciones o empresas dedicadas al agua en la Demarcación: gobiernos autonómicos, consorcios de explotación, etc.; sin embargo, por el momento, únicamente se dispone de datos parciales.

Los gastos de gestión de la CHC se han distribuido en el Resumen del Programa de Medidas según se recoge en la Tabla siguiente.

Tabla 41. Gastos de gestión en la CHC

	Gestión de autorizaciones y concesiones	
COMISARÍA DE AGUAS	Gestión de policía y guardería fluvial	
	Gestión de redes de control	
DIRECCIÓN TÉCNICA	Gestión de estudios, proyectos y obras.	
	Gestión de la explotación.	
SECRETARÍA GENERAL	Gestión del Organismo de cuenca	
OFICINA DE PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	Gestión del Plan Hidrológico	

El Principado de Asturias ha facilitado los gastos de gestión distribuidos en el formato que se está trabajando y han sido incluidos en el apartado de Gestión de otras administraciones.

Finalmente, además de los gastos de gestión de la Confederación Hidrográfica del Cantábrico y de las demás administraciones, se incluyen las actuaciones necesarias de apoyo a la gestión de estos organismos.

8.6.3 Presupuesto de las actuaciones

En la siguiente Tabla se recogen las inversiones previstas para el primer y segundo horizonte del plan así como los costes de explotación y mantenimiento de las actuaciones descritas anteriormente y que conllevan este tipo de gastos anuales.

Tabla 42. Costes de inversión, explotación y mantenimiento destinados a gestión

4. MEDIDAS ADOPTADAS EN EL MARCO DE LA GOBERNANZA Y CONOCIMIENTO				
4.6	Gestión	Inversión 2009-2015 (M€)	Inversión >2015 (M€)	Explotación y mantenimiento (M€/a)
4.6.1	Gestión del Organismo de Cuenca	63,57	-	-
4.6.2	Medidas de apoyo a la gestión	31,50	0,02	0,30
4.6.3	Gestión de otras administraciones	11,35		•
	TOTAL	106,43	0,02	0,30

9 ADECUACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS A LOS REQUERIMIENTOS DEL TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS

9.1 INTRODUCCIÓN

Tal y como se ha comentado en el apartado 2.2 del presente documento, el resumen de los Programas de Medidas adoptados para alcanzar los objetivos previstos es uno de los contenidos obligatorios de los planes hidrológicos de cuenca, señalado como tal en el Art. 42.1.g del TRLA. Con la finalidad de mostrar la adecuación del presente Plan al mencionado artículo, en la siguiente tabla se detalla el proceso de clasificación de las actuaciones incluidas en el programa en cada uno de los apartados del citado artículo del TRLA.

Tabla 43. Correspondencia entre las clasificaciones utilizadas según la DMA, y el TRLA para la clasificación de las medidas del Programa.

	ART. TRLA	ART. DMA	B/OB/COMP/AD
Art. 42.1 g) a')	Un resumen de las medidas necesarias para aplicar la legislación sobre	Art.11.3 a	01BAS hasta 11BAS
Ait. 42.1 g/ a /	protección del agua, incluyendo separadamente las relativas al agua potable.		03OB
Art. 42.1 g) b')	Un informe sobre las acciones prácticas y las medidas tomadas para la aplicación del principio de recuperación de los costes del uso del agua.	Art.11.3 b	01OB
Art. 42.1 g) c')	Un resumen de controles sobre extracción y almacenamiento del agua, incluidos los registros e identificación de excepciones de control.	Art.11.3 e	04OB
A - 40 4 - 1 - 11)	Un resumen de controles previstos sobre vertidos puntuales y otras actividades con incidencia en el estado del agua, incluyendo la ordenación de vertidos	Art.11.3 g	06OB
Art. 42.1 g) d')	(2.1 g) d') directos e indirectos al dominio público hidráulico y a las aguas objeto de protección por esta ley, sin perjuicio de la competencia estatal exclusiva en materia de vertidos con origen y destino en el medio marino.		07OB
Art. 42.1 g) e')	Art. 42.1 g) e') Una identificación de casos en que se hayan autorizado vertidos directos a las aguas subterráneas.		09OB
Art. 42.1 g) f)	Un resumen de medidas tomadas respecto a las sustancias prioritarias.	Art.11.3 k	10OB

	ART. TRLA	ART. DMA	B/OB/COMP/AD
Art. 42.1 g) g')	Un resumen de las medidas tomadas para prevenir o reducir las repercusiones de los incidentes de contaminación accidental.	Art.11.3 I	11OB
Art. 42.1 g) h'	Un resumen de las medidas adoptadas para masas de agua con pocas probabilidades de alcanzar los objetivos ambientales fijados.	Art.11.5	18COMP
Art. 42.1 g) i')	Detalles de las medidas complementarias consideradas necesarias para cumplir los objetivos medioambientales establecidos, incluyendo los perímetros de protección y las medidas para la conservación y recuperación del recurso y entorno afectados.	Art.11.4	01COMP hasta 17COMP
Art. 42.1 g) j')	42.1 g) j') Detalles de las medidas tomadas para evitar un aumento de la contaminación de las aguas marinas		Varios
Art. 42.1 g) k')	Las directrices para recarga y protección de acuíferos.	Art.11.3 f	05OB
Art. 42.1 g) l')	Las normas básicas sobre mejoras y transformaciones en regadío que aseguren el mejor aprovechamiento del conjunto de recursos hidráulicos y terrenos disponibles.	Art.11.3 c	02OB
Art. 42.1 g) m')	Los criterios de evaluación de los aprovechamientos energéticos y la fijación de los condicionantes requeridos para su ejecución.	7.11.00	0203
Art. 42.1 g) n')	Los criterios sobre estudios, actuaciones y obras para prevenir y evitar los daños debidos a inundaciones, avenidas y otros fenómenos hidráulicos.	Art.11.4	17COMP
Art. 42.1 g) o')	Las infraestructuras básicas requeridas por el plan.		Varios

En el Apéndice X.5. "Resumen del Programa de Medidas. Datos Generales" se incluye la columna "**Art. TRLA**" donde se recoge el artículo del texto refundido de la Ley de Aguas al que corresponde la actuación para facilitar su identificación.

9.2 GRUPOS DE MEDIDAS SEGÚN EL TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS

A continuación se describe de forma resumida el alcance del conjunto del Programa de Medidas establecido siguiendo el orden de los grupos de medidas que, al menos, deben ser obligatoriamente incorporados al Plan Hidrológico de acuerdo con el artículo 42.1.g del TRLA.

RESUMEN DE LAS MEDIDAS PARA APLICAR LA LEGISLACIÓN SOBRE PROTECCIÓN DE AGUA, INCLUIDAS LAS RELATIVAS AL AGUA POTABLE

En este grupo de medidas se incluyen las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos en la normativa comunitaria sobre protección del agua (según el art.11.3 a de la DMA y el Anexo VI Parte A), es decir, las denominadas medidas básicas, y separadamente, las medidas relacionadas con el agua de consumo humano (según el art.11.3 d de la DMA).

Todas las actuaciones básicas incluidas en el Programa de Medidas pueden identificarse en el resumen incluido en el Apéndice X.5. "Resumen del Programa de Medidas. Datos Generales" atendiendo a la columna "Art. TRLA" o a la columna "B/OB/Comp/Ad".

En cuanto a las actuaciones relacionadas con el agua de consumo humano (según el art.11.3 d de la DMA), en el programa de medidas se encuentran las siguientes:

- Elaboración de documentos de perímetros de protección integrales
- Elaboración de documentos de perímetros de protección integrales
- Perímetros de protección simplificado

Cabe destacar entre los instrumentos generales que utiliza la Confederación Hidrográfica del Cantábrico para mejorar la gestión y protección del Dominio Público Hidráulico las siguientes actuaciones normativas, incluidas tanto en el Programa de Medidas (en el apartado 2.1.1.3 del ETI "Protección de la calidad de las aguas en el abastecimiento a poblaciones") como en el documento de Normativa:

- Normativa del PH (Anej. 6.1 a 6.3): identificación de las masas de agua, superficiales y subterráneas, protegidas por estar destinadas actualmente o en el futuro a la captación de agua para abastecimiento urbano
- Normativa del PH (Art. 55): establecimiento de perímetros de protección para las captaciones de agua, subterráneas o superficiales, destinadas al abastecimiento urbano
- Normativa del PH (Art. 57): perímetros de protección de aguas minerales y termales
- Normativa del PH (Anej. 6.10): Inventario de los perímetros de protección de aguas minerales y termales

MEDIDAS RELATIVAS A LA RECUPERACIÓN DE COSTES

En el Apartado 6.3. "Medidas dirigidas a la recuperación de los Costes de los Servicios del Agua" del presente documento se exponen las medidas relativas al apartado 42.1.g b' del TRLA. Las actuaciones concretas incluidas en el Programa de Medidas del Plan pueden consultarse en el apartado 2.3 del ETI del Apéndice X.5. "Resumen del Programa de Medidas. Datos Generales".

Los instrumentos generales que utiliza la Confederación Hidrográfica del Cantábrico para mejorar la identificación y gestión y de los costes de los servicios del agua se han incluido tanto en el Programa de Medidas (apartado 2.3 del ETI) como en el documento de Normativa (Art. 71 y 72 relativos a la identificación de costes de los servicios del agua y recomendaciones sobre tarifas).

RESUMEN DE CONTROLES SOBRE EXTRACCIÓN Y ALMACENAMIENTO DEL AGUA, INCLUIDOS LOS REGISTROS E IDENTIFICACIÓN DE EXCEPCIONES DE CONTROL

En el Apartado 6.4 "Medidas de gestión y tramitación de aprovechamientos de agua" del presente documento se exponen las medidas relativas al apartado 42.1.g c' del

TRLA. Las actuaciones concretas incluidas en el Programa de Medidas del Plan pueden consultarse en el apartado 2.4 del ETI del Apéndice X.5. "Resumen del Programa de Medidas. Datos Generales".

Entre los instrumentos generales que utiliza la Confederación Hidrográfica del Cantábrico están las siguientes actuaciones, incluidas tanto en el Programa de Medidas (en el apartado 2.4 del ETI) como en el documento de Normativa:

- Normativa básica estatal (Art. 52 del TRLA): Requerimiento de concesión administrativa para obtener derecho al uso privativo del Dominio Público Hidráulico
- Normativa básica estatal (Art. 80 del TRLA): Establecimiento del registro de aguas
- Normativa del PH (Art. 34): Instalación de dispositivos de control de los caudales efectivamente utilizados o consumidos, de los retornados, así como de los vertidos al Dominio Público Hidráulico

RESUMEN DE CONTROLES PREVISTOS SOBRE VERTIDOS PUNTUALES Y OTRAS ACTIVIDADES CON INCIDENCIA EN EL ESTADO DEL AGUA

Según el artículo 100 del TRLA, el vertido directo o indirecto de aguas o de productos residuales susceptibles de contaminar las aguas continentales está expresamente prohibido, salvo que se cuente con la previa autorización administrativa.

Dichas autorizaciones corresponde emitirlas a la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, excepto en los casos de vertidos que se realicen a redes o colectores gestionados por la Administración autonómica o local, quienes tienen la obligación de obtener la correspondiente autorización sobre el vertido final a los cauces públicos. Por otra parte, en los casos de actuaciones sometidas a autorización ambiental integrada, corresponde a la Comunidad Autónoma incorporar en su resolución un informe de carácter vinculante emitido por la Confederación Hidrográfica del Cantábrico en materia de vertido.

Para el caso de vertidos puntuales las medidas consisten principalmente en el mantenimiento del registro de las autorizaciones de vertido de aguas residuales, su seguimiento y verificación. En el Apéndice X.5. "Resumen del Programa de Medidas. Datos Generales" se pueden consultar las actuaciones en el apartado 1.3.6 del ETI "Regulación administrativa de vertidos".

En cuanto a los instrumentos generales que utiliza la Confederación Hidrográfica del Cantábrico están los siguientes instrumentos normativos, incluidas tanto en el Programa de Medidas (en el apartado 1.3.6 del ETI) como en el documento de Normativa:

- Normativa básica estatal (Cap. 2, Secc. 1 y 2 del TRLA): Obligatoriedad de la autorización previa para el vertido, condiciones generales y mantenimiento del registro de autorizaciones
- Normativa del PH (Cap. 7, Secc. 3): Instrumentos normativos específicos en relación con los vertidos

En cuanto a la contaminación difusa, dadas las características propias de la Demarcación no se han establecido instrumentos normativos ni actuaciones

específicas más allá de los ya implantados en cumplimiento de la normativa europea sobre protección de aguas relacionada con este tipo de presiones.

Por otro lado, en este grupo de medidas también cabe considerar las que van dirigidas a garantizar que las condiciones hidromorfológicas de las masas de agua estén en consonancia con el logro del estado ecológico necesario (art. 49.3 del RPH) y las medidas de implantación de los regímenes de caudales ecológicos y normas específicas de tipo ambiental sobre autorizaciones de obras en cauce que a su vez se recogen en el apartado de medidas complementarias.

Las actuaciones específicas relativas a adecuaciones hidromorfológicas se pueden localizar en el apartado 1.1. "Medidas para la restauración ambiental de cauces, lagos, zonas húmedas y ecosistemas asociados" del Apéndice X.5, mientras que las relativas a la implantación de caudales ecológicos están en el apartado 1.5 "Medidas para la implantación de caudales ecológicos".

Las siguientes actuaciones normativas están incluidas tanto en el Programa de Medidas (en los apartados 1.1 y 1.5 del ETI, respectivamente) como en el documento de Normativa:

- Normativa del PH (Art. 45): Condiciones para aprovechamientos mediante presas o azudes tendentes a reducir las afecciones ambientales
- Normativa del PH (Cap. 3): Obligaciones en relación con el régimen de caudales ecológicos

<u>IDENTIFICACIÓN DE AUTORIZACIONES DE VERTIDOS DIRECTOS EN AGUAS SUBTERRÁNEAS</u>

De acuerdo al artículo 50 del RPH, en el plan hidrológico se identificarán, si existen, aquellos casos en los que se autoricen vertidos directos a masas de agua subterránea, así como las condiciones de dicha autorización, sin embargo, en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental no se ha dado el caso de este tipo de autorizaciones.

MEDIDAS RESPECTO A LAS SUSTANCIAS PRIORITARIAS

Según el artículo 51 del RPH, las medidas de este grupo consisten, entre otras, en el requisito de autorización de todos los vertidos de aguas residuales con sustancias peligrosas del anexo IV del mencionado reglamento, que se limitarán conforme a lo establecido en el artículo 100.2 del texto refundido de la Ley de Aguas. Dichas autorizaciones considerarán los valores límite de emisión de las sustancias peligrosas que cuenten con regulación específica, así como las normas de calidad ambiental aprobadas reglamentariamente o las que en el futuro se aprueben.

Además se considerarán las medidas para reducir progresivamente o eliminar las sustancias peligrosas del anexo IV y en particular las de la lista II prioritaria.

En el Programa de Medidas no se han contemplado actuaciones específicas al respecto, aunque se incluyen los siguientes instrumentos generales en el apartado 1.3.6 "Regulación administrativa de vertidos del ETI", así como en la Normativa:

 Normativa básica estatal (Cap. 2, Secc. 1 y 2 del TRLA): Obligatoriedad de la autorización previa para el vertido, condiciones generales y mantenimiento del registro de autorizaciones

Anejo x

 Normativa del PH (Cap. 7, Secc. 3): Instrumentos normativos específicos en relación con los vertidos

MEDIDAS PARA PREVENIR LOS INCIDENTES DE CONTAMINACIÓN ACCIDENTAL

Este conjunto de medidas tiene por objeto prevenir o reducir las repercusiones de los episodios de contaminación accidental causados por la industria, por instalaciones ganaderas, por la insuficiencia hidráulica de los colectores de aguas residuales, por desbordamientos de los tanques de tormenta de las depuradoras de aguas residuales urbanas o por otras causas. En el capítulo 7 de la Memoria del Plan, dedicado a la definición de los objetivos ambientales, se analizan las circunstancias en que puede admitirse el deterioro temporal del estado de las masas de aqua.

En el apartado 7.4 del presente documento se aborda este problema como parte de los "Temas Importantes" analizados y de detallan las medidas específicas propuestas, que pueden localizarse en el apartado 3.4 "Medidas para prevenir y reducir los impactos de la contaminación accidental" del Apéndice X.5. "Resumen del Programa de Medidas. Datos Generales".

En cuanto a los instrumentos generales que utiliza la Confederación Hidrográfica del Cantábrico están las siguientes actuaciones normativas, incluidas tanto en el Programa de Medidas (en el apartado 3.4 del ETI) como en el documento de Normativa:

• Normativa del PH (Art. 9): Condiciones en virtud de las cuales pueden declararse circunstancias como racionalmente imprevistas o excepcionales.

MEDIDAS ADOPTADAS PARA MASAS DE AGUA CON POCAS PROBABILIDADES DE ALCANZAR LOS OBJETIVOS AMBIENTALES FIJADOS

De acuerdo a lo expuesto en el capítulo 8 de la Memoria del presente Plan, en la DHC Occidental se han identificado una serie de masas de agua en las que probablemente no se lograrán los objetivos ambientales en los plazos requeridos. Esta valoración se ha realizado con objetividad utilizando modelos de simulación de presiones e impactos basados en las capacidades de análisis espacial que ofrecen los recursos tecnológicos actuales.

En los casos identificados, que aparecen enumerados en el anejo 8 de la Memoria del plan dedicado a la definición concreta de los objetivos ambientales, el Plan Hidrológico adopta las medidas básicas generales establecidas para el conjunto de las masas de agua de la demarcación y una serie de medidas adicionales relacionadas con programas de investigación, asumiendo que en los plazos intermedios de los distintos horizontes de planificación, es decir, 2015, 2021 y 2027, se alcanzarán los umbrales señalados en el mencionado capítulo 8, lo que conlleva cuando menos la materialización de un cambio de tendencia respecto a la situación actual.

Las mencionadas medidas adicionales son:

- Estudios complementarios de detalle para el cumplimiento de Objetivos Medioambientales a 2015
- Programas de investigación sobre algunas masas de agua continentales
- Programas de investigación sobre algunas masas de agua de transición y costeras

En el resumen incluido en el Apéndice X.5. "Resumen del Programa de Medidas. Datos Generales" pueden localizarse en el apartado 4.3. del ETI "Medidas para la investigación y la mejora del conocimiento de la cuenca" (o atendiendo a la columna "B/OB/Comp/Ad" en la que están identificadas como "18AD").

MEDIDAS COMPLEMENTARIAS CONSIDERADAS NECESARIAS PARA CUMPLIR LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES ESTABLECIDOS

A este grupo se considera que pertenecen:

- Todas las actuaciones complementarias incluidas en el Programa de Medidas y que pueden identificarse en el resumen incluido en el Apéndice X.5. "Resumen del Programa de Medidas. Datos Generales" atendiendo a la columna "B/OB/Comp/Ad" que diferencia entre actuaciones básicas, otras básicas, complementarias y adicionales.
- Los perímetros y las medidas para la conservación y recuperación del recurso que ya se han comentado en el "resumen de las medidas para aplicar la legislación sobre protección de agua" (tanto actuaciones específicas como instrumentos normativos)

MEDIDAS TOMADAS PARA EVITAR UN AUMENTO DE LA CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS MARINAS

Las medidas específicas del Plan Hidrológico para evitar un aumento de la contaminación de las aguas marinas son las siguientes:

- Medidas para la aplicación de las directivas de protección de las aguas y por las que se protegen determinadas zonas protegidas, muy especialmente la Directiva 91/271/CEE sobre saneamiento y depuración y la Directiva 2006/7/CE de Gestión de la calidad de aguas de baño.
- Programa de vigilancia de las aguas, subprograma de seguimiento de las emisiones al mar y transfronterizas (Convenio OSPAR- Programa RID).

En los puntos de control integrantes de la Red OSPAR se analizan los siguientes parámetros:

- Indicadores Generales en todos los puntos de control.
- Contaminantes específicos de la red OSPAR según los siguientes grupos de parámetros: Metales peligrosas e inorgánicos, Plaguicidas, Caudal instantáneo, PAHs, PCBs y aceites minerales.

La periodicidad de los muestreos es anual con frecuencia trimestral, salvo algún contaminante específico en el que la frecuencia de muestreo es mensual. Los datos de estas estaciones han sido utilizados tanto para la evaluación del estado de las masas como para informar periódicamente a Europa de las obligaciones derivadas del Convenio OSPAR

DIRECTRICES PARA RECARGA Y PROTECCIÓN DE ACUÍFEROS

Como puede observarse, el apartado k' del Art. 42.1 g del TRLA tiene una correspondencia parcial con el artículo 11.3.f de la DMA "Medidas de control (...) de la

recarga artificial o el aumento de masas de agua subterránea", añadiendo sobre este último las actuaciones relativas a la protección de acuíferos.

Dadas las características propias de la Demarcación no se considera en este ciclo de planificación la necesidad de realizar recarga artificial en este territorio, por tanto el Programa de Medidas no contempla ninguna actuación relacionada con la recarga artificial de acuíferos. Sin embargo, en el apartado 1.4 del ETI "Medidas para le mejora del estado de las aguas subterráneas" se incluyen los siguientes artículos del documento de Normativa que hacen referencia a la protección de acuíferos:

- Normativa del PH (Art.47): Condiciones a la utilización de aguas subterráneas
- Normativa del PH (Art.48): Condiciones a la realización de sondeos para aprovechamiento geotérmico

MEJORAS Y TRANSFORMACIONES EN REGADÍO Y CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y CONDICIONANTES PARA LA EJECUCIÓN DE APROVECHAMIENTOS ENERGÉTICOS

Los apartados l' y m' del art 42.1 g del TRLA se tratarán de manera conjunta en el análisis de la correspondencia del Programa de Medidas con la citada Ley.

Atendiendo al artículo 47 del RPH:

- "5. En el plan hidrológico se incluirá una relación de las medidas en materia de regadío que contribuyan a la consecución del buen estado de las aguas, incluyendo las normas básicas conducentes a la adopción de los métodos de riego más adecuados para los distintos tipos de climas, tierras y cultivos, las dotaciones de aguas necesarias para las diversas alternativas y las condiciones de drenaje exigibles, así como el fomento de producciones agrícolas adaptadas y de técnicas de riego economizadoras de agua. Incluirán asimismo las condiciones para la reutilización de aguas para riego y cualquier otra que sea precisa para asegurar el mejor aprovechamiento y conservación del conjunto de recursos hídricos y tierras y el desarrollo sostenible. Se recogerán, en su caso, las adaptaciones a introducir tanto por las administraciones competentes como por los particulares en las realizaciones existentes para lograr una utilización racional de dichos recursos naturales.
- 6. En el plan hidrológico se establecerán los criterios que habrán de aplicarse para la evaluación de los aprovechamientos industriales y energéticos, que contemplarán fundamentalmente los aspectos económicos, sociales, de demanda y de oportunidad de forma que se asegure la protección de las aguas y la consecución del buen estado.
- 7. Para fomentar un uso más eficiente y sostenible del agua, el plan hidrológico establecerá los criterios para la revisión concesional al amparo del artículo 65.c) y de la disposición transitoria sexta del texto refundido de la Ley de Aguas.
- 8. En el plan hidrológico se incluirán indicadores de eficiencia y sostenibilidad para realizar el seguimiento de las medidas a lo largo del desarrollo del plan."

Las actuaciones previstas en el programa de medidas relacionadas con este grupo, y que pueden consultarse en el Apéndice X.5 "Resumen del Programa de Medidas. Datos Generales" se localizan en los siguientes apartados del ETI:

- 1.5 "Medidas para la implantación de caudales ecológicos"
- 2.1.2 "Satisfacción de demandas distintas de la urbana"

- 2.2 "Medidas para la reutilización del agua"
- 2.3 "Medidas para el fomento de la recuperación de costes de los servicios del agua"
- 2.4 "Medidas de gestión y tramitación de aprovechamientos de agua"

Además se han incluido los siguientes instrumentos normativos (extraídos de la Normativa del propio Plan) en el Programa de Medidas:

- Normativa del PH (Cap. 5): Asignación de los recursos disponibles para los usos, respetando el régimen de caudales ecológicos
- Normativa del PH (Art. 69): Fomento de la reutilización de aguas regeneradas
- Normativa del PH (Art. 73): Directrices para la elaboración de Planes de gestión de la demanda
- Normativa del PH (Cap. 4): Clasificación de los usos y orden de preferencia para la concesión
- Normativa del PH (Cap. 6): Prescripciones para los usos comunes y privativos y a las autorizaciones y concesiones

MEDIDAS PARA PREVENIR Y EVITAR LOS DAÑOS DEBIDOS A INUNDACIONES, AVENIDAS Y OTROS FENÓMENOS HIDRÁULICOS

De acuerdo con el artículo 59 del RPH, el Plan Hidrológico establecerá los criterios para la realización de estudios y la determinación de actuaciones y obras relacionadas con situaciones hidrológicas extremas. En concreto, en el apartado 7 "Medidas adoptadas para prevenir los fenómenos extremos y accidentes" del presente documento se describen las medidas específicas relacionadas con los temas importantes seleccionados por su relación con los fenómenos adversos y accidentes, es decir: inundaciones, sequías, incendios, contaminación accidental y seguridad de las infraestructuras.

El detalle de dichas actuaciones puede consultarse en el resumen incluido en el Apéndice X.5. "Resumen del Programa de Medidas. Datos Generales", en concreto, en el apartado 3 del ETI "Medidas adoptadas para prevenir los fenómenos extremos y accidentes".

Además, en los apartados 3.1 "Medidas para prevenir y reducir los impactos de las inundaciones" y 3.2 "Medidas para prevenir y reducir los impactos de las situaciones de sequía" del ETI, respectivamente, se han incluido los siguientes instrumentos normativos (extraídos de la Normativa del propio Plan):

- Normativa del PH (Art. 49 a 53 y 79): Disposiciones en relación con la mejora en la gestión de las inundaciones
- Normativa del PH (Art. 78): Revisión del Plan Especial de Seguías

INFRAESTRUCTURAS BÁSICAS REQUERIDAS POR EL PLAN

A este apartado se considera que pertenecen todas las actuaciones específicas incluidas en el Programa de Medidas y que pueden identificarse en el resumen incluido

en el Apéndice X.5. "Resumen del Programa de Medidas. Datos Generales" atendiendo a la columna "**Tipo (AE/IG)**" que diferencia entre actuaciones específicas e instrumentos generales.

De acuerdo con el artículo 60 del RPH, a los efectos de su inclusión obligatoria en el presente Plan Hidrológico, se entenderá por infraestructuras básicas las obras y actuaciones que forman parte integrante de los sistemas de explotación haciendo posible la oferta de recursos prevista por el Plan para los diferentes horizontes temporales y, también, el cumplimiento de los objetivos medioambientales establecidos para las masas de agua. Esta incorporación se debe realizar con el grado de definición disponible en el momento de redactar el Plan.

Las expectativas de materialización de las distintas medidas por parte de las distintas Autoridades Competentes ha ido variando conforme se han ido concretando las limitaciones presupuestarias que, en la situación actual, afectan a todas las Administraciones Públicas, a las empresas privadas y a los particulares.

10 ADECUACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS A LOS INFORMES A LA COMISIÓN EUROPEA

10.1 INTRODUCCIÓN

La Unión Europea (UE) establece una serie de obligaciones a los Estados miembro para el cumplimiento de las distintas Directivas aprobadas por el parlamento Europeo. Una de estas es la de informar a la Comisión del proceso de implantación de dichas directivas, mediante procedimientos reglados.

En el caso particular de la Directiva Marco del Agua (DMA), el artículo 15 establece todos los informes y trabajos que deben de ser notificados a la Comisión. Estos informes deberán ser enviados a través del portal de intercambio específico para la DMA conocido como WISE (Water Information System for Europe).

Además, el artículo 15.3 de la DMA establece que los Estados miembro deben, dentro del plazo de tres años desde la publicación del plan hidrológico de cuenca, presentar un informe que detalle el grado de aplicación del programa de medidas previsto (R2012).

En el R2012 no se aportará información sobre la efectividad de las medidas ni sobre las mejoras en el medio ambiente, cuestiones que serán informadas con ocasión de la actualización de los planes hidrológicos. El R2012 se realizará tomando como base el informe de los Planes (R2010) e incluirá información cualitativa de ciertas medidas y únicamente cuantitativa de aquellas que sean identificadas como pertenecientes a tipos de medidas clave, entendidas como aquellas que proporcionan el grueso de las mejoras en la Demarcación.

Debido a la necesidad de enviar la información de los Planes Hidrológicos de cuenca a través del WISE, es importante realizar la conveniente adecuación de la estructura del programa de medidas a la seguida por este estricto sistema para realizar los mencionados informes: R2010 y R2012. Por ello, en la organización del resumen del programa de medidas se han tenido en cuenta también los requisitos y las restricciones que ha establecido la Dirección General del Agua del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente en el módulo PHC de la base de datos para reunir la información de los planes hidrológicos de cuenca y transmitir la que corresponda a la UE, al objeto de atender las obligaciones de comunicación de la información que debe llevar a cabo el reino de España.

Siguiendo el articulado de la DMA, se han establecido los siguientes grupos de medidas para ordenar las actuaciones que componen el Programa de Medidas de cara a completar los informes a la Comisión europea:

- Grupos de medidas "Básicas" (11 grupos de medidas correspondientes al artículo 11.3 a),
- Grupos de medidas "**Otras Básicas**" (establecemos 11 grupos de acuerdo con el artículo 11.3 b al 11.3 l), y
- Grupos de medidas "Complementarias" y "Adicionales" (establecemos 18 grupos según los artículos 11.4 y 11.5).

En los siguientes apartados se describe el contenido de cada uno de los grupos establecidos. Por otro lado, como ya se ha comentado en el apartado 3.7 del presente documento, para facilitar su identificación en el listado del Apéndice X.5 se ha incluido la referencia a cada uno de estos grupos en la columna "B/O/Comp/Ad".

10.2 MEDIDAS BÁSICAS

Según la DMA, las medidas básicas son los requisitos mínimos que deben cumplirse en cada demarcación y en este grupo se incluyen todas las actuaciones necesarias para cumplir la normativa comunitaria sobre protección de aguas.

Las 11 medidas básicas incluidas en el artículo 11.3 (a) son las siguientes:

- 1. Directiva relativa a aguas de baño (76/160/CEE)
- 2. Directiva relativa a las aves silvestres (79/409/CEE)
- 3. Directiva relativa a las aguas destinadas a consumo humano (80/778/CEE) modificada por la Directiva 98/83/CE
- 4. Directiva relativa a los riegos de accidentes graves (96/82/CE)
- 5. Directiva relativa a la evaluación de las repercusiones sobre el medio ambiente (85/337/CEE)
- 6. Directiva relativa a los lodos de depuradora (86/278/CEE)
- 7. Directiva relativa al tratamiento de aguas residuales urbanas (91/271/CEE)
- 8. Directiva relativa a la comercialización de productos fitosanitarios (91/414/CEE)
- 9. Directiva relativa a los nitratos (91/676/CEE)
- 10. Directiva relativa al os hábitats naturales (92/43/CEE)
- 11. Directiva relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación (IPPC) (96/61/CE)

La identificación en el Apéndice X.5 de las actuaciones incluidas en cada uno de los grupos anteriores se incluye en la Columna "B/O/Comp/Ad" según la siguiente codificación:

Tabla 44. Grupos de Medidas Básicas

B/OB/Comp/Ad	GRUPOS DE MEDIDAS	DMA
01BAS	Directiva relativa a las aguas de baño (76/160/CEE)	Art.11.3 a
02BAS	Directiva relativa a las aves silvestres (79/409/CEE)	Art.11.3 a
03BAS	Directiva relativa a las aguas destinadas al consumo humano (80/778/CEE), modificada por la Directiva 98/83/CE	Art.11.3 a
04BAS	Directiva relativa a los riesgos de accidentes graves (Seveso) (96/82/CEE)	Art.11.3 a
05BAS	Directiva relativa a la evaluación de las repercusiones sobre el medio ambiente (85/337/CEE)	Art.11.3 a
06BAS	Directiva relativa a los lodos de depuradora (86/278/CEE)	Art.11.3 a
07BAS	Directiva relativa al tratamiento de aguas residuales urbanas (91/271/CEE)	Art.11.3 a
08BAS	Directiva relativa a la comercialización de productos fitosanitarios (91/414/CEE)	Art.11.3 a
09BAS	Directiva relativa a los nitratos (91/676/CEE)	Art.11.3 a
10BAS	Directiva relativa a los hábitats naturales (92/43/CEE)	Art.11.3 a
11BAS	Directiva relativa a la prevención y al control integrados de la contaminación (96/61/CE)	Art.11.3 a

Además, en el Apéndice X.7 se recogen los comentarios que se incluirán en el R2010 para cada unos de los grupos de Medidas Básicas correspondientes a las 11 Directivas europeas sobre protección de agua: comentarios sobre las cuestiones más relevantes relacionadas con sus objetivos, requerimientos, sistemas de información y seguimiento.

Hay que aclara que el procedimiento de informe no solicita datos sobre las medidas básicas para el cumplimiento de las directivas europeas sobre protección de las aguas, más allá de los resúmenes indicados, argumentando para ello que se trata de mandatos que tienen sus procedimientos de informe específicos por lo que la labor propia de la DMA en relación con ellos es tendente a la coordinación.

10.3 OTRAS MEDIDAS BÁSICAS

Las 11 medidas denominadas "**otras básicas**", son las recogidas en el artículo 11.3 (b-l) y se detallan a continuación:

- 1. Recuperación de los costes de los servicios relacionados con el agua
- 2. Uso eficaz y sostenible del agua
- 3. Medidas para preservar la calidad de agua para abastecimiento
- 4. Medidas para el control de la captación del agua

- 5. Medidas para la recarga artificial de agua subterránea
- 6. Medidas para el control de vertidos de fuentes puntuales
- 7. Medidas para el control de fuentes difusas que puedan generar contaminación
- 8. Control de efectos adversos significativos sobre el estado de las aguas
- 9. Control de los vertidos directos sobre las aguas subterráneas
- 10. Medidas para eliminar la contaminación de las aguas superficiales por sustancias prioritarias
- 11. Medidas para prevenir la contaminación por vertidos accidentales procedentes de instalaciones industriales.

La identificación en el Apéndice X.5 de las actuaciones incluidas en cada uno de los grupos anteriores se incluye en la Columna "B/O/Comp/Ad" según la siguiente codificación:

Tabla 45. Grupos de Otras Medidas Básicas

B/OB/Comp/Ad	GRUPOS DE MEDIDAS	DMA
01OB	Recuperación de costes de los servicios del agua	Art.11.3 b
02OB	Uso del agua eficiente	Art.11.3 c
03OB	Protección agua extraída	Art.11.3 d
04OB	Controles de las extracciones de agua	Art.11.3 e
05OB	Incremento de la recarga de agua subterráneas	Art.11.3 f
06OB	Vertidos Fuentes Puntuales	Art.11.3 g
07OB	Contaminantes Difusos	Art.11.3 h
08OB	Impacto Negativo	Art.11.3 i
09OB	Contaminantes de Aguas Subterráneas Directos	Art.11.3 j
10OB	Sustancias Superficiales Prioritarias	Art.11.3 k
110B	Contaminación Accidental	Art.11.3 I

De igual modo que con las Medidas Básicas, en el Apéndice X.7 se recogen los comentarios que se incluirán en el R2010 para cada unos de los grupos de Medidas Otras Básicas: comentarios sobre las cuestiones más relevantes relacionadas con sus objetivos, requerimientos, sistemas de información y seguimiento.

10.4 MEDIDAS COMPLEMENTARIAS Y ADICIONALES

Las medidas **complementarias** y **adicionales** son aquellas medidas complementarias a las señaladas anteriormente y que han sido concebidas con el propósito de lograr los objetivos establecidos en la DMA (artículos 11.4 y 11.5).

En el grupo de medidas adicionales (art. 11.5 de la DMA) se han incluido las actuaciones programadas sobre aquellas masas de agua para las que se considera

poco probable que se puedan alcanzar los objetivos ambientales en los plazos requeridos.

La identificación en el Apéndice X.5 de las actuaciones incluidas en cada uno de los grupos anteriores se incluye en la Columna "B/O/Comp/Ad" según la siguiente codificación:

Tabla 46. Grupos de Medidas Complementarias y adicionales

B/OB/Comp/Ad	GRUPOS DE MEDIDAS	DMA
01COMP	Instrumentos legislativos	Art.11.4.
02COMP	Instrumentos administrativos	Art.11.4.
03COMP	Instrumentos económicos o fiscales	Art.11.4.
04COMP	Acuerdos negociados en materia de medio ambiente	Art.11.4.
05COMP	Controles de emisión	Art.11.4.
06COMP	Códigos de Buenas Prácticas	Art.11.4.
07COMP	Nueva creación y restauración de humedales	Art.11.4.
08COMP	Controles de extracción	Art.11.4.
09COMP	Medidas de gestión de la demanda	Art.11.4.
10COMP	Medidas de eficacia y reutilización	Art.11.4.
11COMP	Proyectos de construcción	Art.11.4.
12COMP	Plantas de desalinización	Art.11.4.
13COMP	Proyectos de reconstitución	Art.11.4.
14COMP	Alimentación artificial de acuíferos	Art.11.4.
15COMP	Proyectos educativos	Art.11.4.
16COMP	Proyectos de investigación, desarrollo y demostración	Art.11.4.
17COMP	Otras medidas pertinentes	Art.11.4.
18AD	Medidas adicionales	Art.11.5

11 RESUMEN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

11.1 GENERAL

El programa de medidas cuenta con 833 actuaciones, de las cuales 322 son básicas para garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos en la normativa comunitaria sobre protección del agua, de acuerdo con el artículo 45 del RPH; 133 son de carácter básico de acuerdo con los artículos del 46 al 54 del RPH; y 375 son de carácter complementario, incluidas en el artículo 55 del RPH y 3 adicionales, establecidas sobre aquellas masas de agua con riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales. En todo caso debe tenerse en cuenta que el número de medidas es meramente indicativo dada la heterogeneidad de los conceptos abarcados.

El Apéndice X.5 recoge un listado de las actuaciones que componen el programa de medidas ordenadas atendiendo a los problemas detectados en el Esquema de Temas Importantes y clasificadas según los requerimientos propios del texto refundido de la Ley de Aguas y los de los informes a la Comisión europea según la plataforma WISE.

Tabla 47. Número de medidas básicas y complementarias según Comunidad Autónoma

Número de medidas								
Comunidad Autónoma Básicas Otras Básicas Complementarias Adicionales To								
Galicia	10	7	23	-	40			
Principado de Asturias	186	53	121	-	360			
Cantabria	115	28	141	-	284			
Pais Vasco	6	7	19	-	32			
Castilla y León	3	2	3	-	8			
Varias CCAA	2	36	68	3	109			
Total	322	133	375	3	833			

11.2 EFECTO DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

Con la aplicación del programa de medidas se espera que se alcancen los objetivos ambientales de referencia en la mayoría de las masas de agua de la Demarcación del Cantábrico Occidental, sin embargo en determinados casos, y en general debido a causas técnicas, se ha propuesto la prórroga del plazo en algunos casos hasta el año 2021 y en otros hasta 2027.

El detalle de las masas en las que es necesario la prórroga del plazo y los valores de los indicadores que se pretenden alcanzar en los escenarios intermedios se muestra con detalle en el Anejo VIII "Objetivos Medioambientales y Exenciones".

La siguiente figura muestra los objetivos medioambientales de las masas de agua superficiales de la Demarcación. En relación con las masas de agua subterráneas, cabe decir que todas ellas tienen como objetivo medioambiental el buen estado cuantitativo y el buen estado químico al 2015.



Figura 33. Objetivos Medioambientales de las masas superficiales de la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental

11.3 COSTES DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

A continuación en la Tabla 48. se detallan, en cada una de las Comunidades Autónomas, los costes de inversión en el periodo 2009-2015 (primer horizonte del plan) y los costes de inversión en el periodo 2016-2021 (segundo horizonte del plan) según sean las actuaciones básicas, otras básicas, complementarias o adicionales.

Tabla 48. Costes de inversión de las medidas básicas y complementarias según Comunidad Autónoma. Periodo 2009 a 2015

Comunidad Autónoma	Básicas	Otras Básicas	Complementarias	Adicionales	Total
	ln	versión 2009-201	5 en M€		
Galicia	2,7675	2,7284	7,9515	-	13,4474
Principado de Asturias	614,6281	151,0976	164,2533	-	929,9790
Cantabria	149,4450	21,2316	112,0649	-	282,7415
País Vasco	37,2564	8,0147	1,7432	-	47,0143
Castilla y León	0,1300	-	-	-	0,1300
Varias CCAA	50,5865	9,5183	127,9989	-	188,1037
Subtotal 2009-2015	854,8136	192,5906	414,0118	-	1.461,4160
	In	versión 2016-202	?1 en M€		
Galicia	6,3792	2,6267	8,6175	-	17,6234
Principado de Asturias	203,5488	160,6505	106,0770	-	470,2764
Cantabria	240,8411	16,9000	128,8267	-	386,5677
País Vasco	10,0000	5,0000	1,8180	-	16,8180
Castilla y León	-	-	-	-	-
Varias CCAA	-	-	0,5000	-	0,5000
Subtotal 2009-2015	460,7691	185,1773	245,8391	-	891,7855
Total general	1.315,5827	377,7678	659,8510	-	2.353,2015

En las tablas siguientes se muestra el resumen de los valores de los costes más relevantes disponibles actualmente, según los grandes grupos del Esquema de Temas Importantes (Tabla 49.). En la Tabla 50. se detalla el número de medidas, la inversión en cada periodo, el coste de explotación y el coste anual equivalente para cada uno de los apartados del Esquema de Temas Importantes.

A pesar de que el periodo en el que se concentra el objetivo de aplicación del presente programa de medidas, corresponde al que va entre los años 2009 y 2015, en la Tabla 50. se resumen algunos datos disponibles que afectan al periodo siguiente de planificación: 2016-2021.

El coste de inversión para el periodo 2009-2015 del Programa de Medidas asciende 1.461,4 millones de euros. Un 70% de este importe, equivalente a 1.020 millones de euros, corresponde a medidas adoptadas para el cumplimiento de los objetivos ambientales, un 18% (262 millones de euros) corresponde a medidas adoptadas para la satisfacción de las demandas, un 3% (49 millones de euros) a medidas adoptadas para prevenir los fenómenos extremos y accidentes, y un 9% (129 millones de euros) a medidas adoptadas en el marco de la gobernanza y el conocimiento.

El coste de inversión para el periodo 2016-2021 del Programa de Medidas asciende A 891,7 millones de euros. Un 68,4% de este importe, equivalente a 609 millones de euros, corresponde a medidas adoptadas para el cumplimiento de los objetivos ambientales, un 23% (206 millones de euros) corresponde a medidas adoptadas para la satisfacción de las demandas, un 8,4% (75 millones de euros) a medidas adoptadas para prevenir los fenómenos extremos y accidentes, y un 0,1% (0,4 millones de euros) a medidas adoptadas en el marco de la gobernanza y el conocimiento.

En lo que se refiere a los costes de explotación el programa tiene un coste total de 162 millones de euros por año, de los cuales 80,5 millones (49,6%), corresponde a medidas adoptadas para el cumplimiento de los objetivos ambientales, 81 millones (49,9%) corresponde a medidas adoptadas para la satisfacción de las demandas, y importe restante (0,5%) a medidas adoptadas para prevenir los fenómenos extremos y accidentes, y a medidas adoptadas en el marco de la gobernanza y el conocimiento.

El coste anual equivalente del programa de medidas es de 266 millones de euros/año. Un 53,2% de este importe, equivalente a 141,7 millones de euros/año, corresponde a medidas adoptadas para el cumplimiento de los objetivos ambientales, un 35,9% (95,7 millones de euros/año) corresponde a medidas adoptadas para la satisfacción de las demandas, un 1,4% (3,6 millones de euros/año) a medidas adoptadas para prevenir los fenómenos extremos y accidentes, y un 9,5% (25 millones de euros/año) a medidas adoptadas en el marco de la gobernanza y el conocimiento.

Tabla 49. Costes de inversión y costes de explotación y mantenimiento de las medidas según grupos del Esquema de Temas Importantes.

MEDIDA	N° DE MEDIDAS	INVERSIÓN 2009-2015 (M€)	INVERSIÓN 2015-2021 (M€)	COSTES DE EXPLOTACIÓN (M€ /a)	COSTE ANUAL EQUIVALENTE (M€/a)
Medidas adoptadas para el cumplimiento de los objetivos medioambientales	598	1.020,5983	609,6913	80,5672	141,7968
Medidas adoptadas para la satisfacción de las demandas	99	262,3087	206,5962	80,9097	95,7388
Medidas adoptadas para prevenir los fenómenos extremos y accidentes	63	49,0271	75,0900	0,0100	3,6248
Medidas adoptadas en el marco de la gobernanza y conocimiento	73	129,4819	0,4080	0,8066	25,4359
TOTAL	833	1.461,4160	891,7855	162,2934	266,5962

Tabla 50. Costes de inversión y explotación y mantenimiento de las actuaciones según grupos desglosados del Esquema de Temas Importantes.

MEDIDA	N° DE MEDIDAS	INVERSIÓN 2009-2015 (M€)	INVERSIÓN 2015-2021 (M€)	COSTES DE EXPLOTACIÓN (M€/a)	COSTE ANUAL EQUIVALENTE (MÉ/a)
Medidas adoptadas para el cumplimiento de los objetivos medioambientales	598	1.020,5983	609,6913	80,5672	141,7968
1.1 Medidas para la restauración ambiental de cauces, lagos, zonas húmedas y ecosistemas asociados	54	71,8192	41,3520	-	6,5410
1.1.1 Conservación y restauración de riberas fluviales	44	71,1512	39,9975	-	6,5098
1.1.2 Mejora de la conectividad fluvial	7	0,1554	1,3545	-	0,0049
1.1.3 Conservación y restauración de lagos y zonas húmedas	3	0,5126			0,0263
1.2 Medidas para la mejora de las zonas de transición, el litoral y los ecosistemas asociados	132	45,4253	87,0518	0,5172	4,3891
1.3. Medidas para reducir la contaminación por vertidos urbanos, industriales y otros	355	896,8743	479,7519	79,8699	129,9973
1.3.1. Saneamiento y depuración urbano	325	835,0125	479,2519	75,7300	119,6725
1.3.1.1 Nuevas infraestructuras de saneamiento y depuración urbano	218	796,5463	431,1269	-	42,1310
1.3.1.2 Adaptación de sistemas de saneamiento y depuración urbano	2	0,2358	-	-	0,0121
1.3.1.3 Infraestructuras para el manejo de pluviales	6	11,2752	18,4828	-	0,4175
1.3.1.4 Saneamiento y depuración en núcleos menores	91	26,9552	29,6422	-	1,3819
1.3.1.5 Mantenimiento y operación del saneamiento y de la depuración	8	-	-	75,7300	75,7300
1.3.2 Reducción de la contaminación de origen industrial	11	56,5490	•	3,7329	8,8228
1.3.3 Suelos y sedimentos potencialmente contaminados y vertederos	7	3,7000	0,5000	•	0,7528
1.3.4 Reducción de la contaminación de origen agrario	3	-	-	-	-
1.3.5 Reducción de la contaminación relacionada con el sector forestal	-	-	-	-	-
1.3.6 Regulación administrativa de vertidos	9	1,6128	-	0,4070	0,7492
1.4 Medidas para le mejora del estado de las aguas subterráneas	7	0,5499		-	0,0320
1.5 Medidas para la implantación de caudales ecológicos	7	-	-	-	-
1.6 Medidas para conservar y mejorar la biodiversidad	42	4,2766	1,5356	0,1800	0,4867
1.6.1 Relación entre los gestión de especies amenazadas y la planificación hidrológica	12	0,1027	-	-	0,0174
1.6.2 Seguimiento y control especies invasoras	24	1,1696	1,5356	0,1800	0,2421
1.6.3 Relación entre los espacios protegidos y la planificación hidrológica	4	3,0044			0,2272
1.6.4 Actuaciones relacionadas con las Reservas Naturales Fluviales	2	-	-	-	-
1.7 Refuerzo de la Policía de Aguas	1	1,6530	1	1	0,3507
2. Medidas adoptadas para la satisfacción de las demandas	99	262,3087	206,5962	80,9097	95,7388
2.1. Medidas para garantizar el suministro a las demandas	71	259,5675	187,1962	79,9297	94,2345
2.1.1 Abastecimiento a poblaciones	67	255,8491	187,1962	79,7997	93,5984
2.1.1.1 Nuevas infraestructuras para el abastecimiento a poblaciones o refuerzo de las existentes	44	255,6138	187,1962	-	13,7488
2.1.1.2 Mejora en la eficiencia de los sistemas de abastecimiento a poblaciones	7	0,2286	-	0,1300	0,1785
2.1.1.3 Protección de la calidad de las aguas en el abastecimiento a poblaciones	8	0,0067	-	-	0,0014
2.1.1.4 Mantenimiento y operación de las redes e instalaciones de abastecimiento	8	-	-	79,6697	79,6697
2.1.2 Satisfacción de demandas distintas de la urbana	4	3,7185	-	0,1300	0,6362
2.2 Medidas para la reutilización del agua	15	0,3532	19,4000	0,2707	0,2982
2.3 Medidas para el fomento de la recuperación de costes de los servicios del agua	5	0,0815	-	0,6793	0,6868
2.4 Medidas de gestión y tramitación de aprovechamientos de agua	8	2,3064	-	0,0300	0,5193

MEDIDA	N° DE MEDIDAS	INVERSIÓN 2009-2015 (M€)	INVERSIÓN 2015-2021 (M€)	COSTES DE EXPLOTACIÓN (M€/a)	COSTE ANUAL EQUIVALENTE (MÉ/a)
3. Medidas adoptadas para prevenir los fenómenos extremos y accidentes	63	49,0271	75,0900	0,0100	3,6248
3.1 Medidas para prevenir y reducir los impactos de las inundaciones	36	40,4703	70,9156	-	3,1205
3.2 Medidas para prevenir y reducir los impactos de las situaciones de sequía	4	-	-	-	-
3.3 Medidas para prevenir y reducir los impactos de los incendios	8	0,0200	-	-	0,0016
3.4 Medidas para prevenir y reducir los impactos de la contaminación accidental	5	0,0640		0,0100	0,0236
3.5 Medidas para garantizar la seguridad de las infraestructuras	10	8,4728	4,1744	-	0,4791
4. Medidas adoptadas en el marco de la gobernanza y conocimiento	73	129,4819	0,4080	0,8066	25,4359
4.1 Medidas para la coordinación entre administraciones y mejoras organizativas	9	1,8451	-	0,0900	0,7298
4.2 Medidas de instalación, mantenimiento y actualización de sofware informático	4	0,0493	0,0500	0,1455	0,1560
4.3 Medidas para la investigación y la mejora del conocimiento de la cuenca	23	21,0002	0,2900	0,1190	1,5472
4.3.1 Programa de control	15	18,7085	0,2900	0,1190	1,0773
4.3.2 Estudios de apoyo a la planificación hidrológica	8	2,2917		-	0,4699
4.4 Medidas orientadas a la información, sensibilización, educación y participación pública	16	0,1596	0,0500	0,1500	0,1839
4.5 Medidas dirigidas a la integración del cambio climático en la gestión hidrológica	6	-	-	-	-
4.6 Gestión	15	106,4277	0,0180	0,3020	22,8191
4.6.1 Gestión del Organismo de Cuenca	7	63,5732	-	-	13,4876
4.6.2 Medidas de apoyo a la gestión	7	31,5022	0,0180	0,3020	6,9230
4.6.3 Gestión de otras administraciones	1	11,3523	-	-	2,4085
TOTAL	833	1.461,4160	891,7855	162,2934	266,5962

11.4 FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

Tal y como se ha reflejado en el apartado anterior, la inversión necesaria para llevar a cabo el Programa de Medidas en la Demarcación Hidrográfica del Cantábrico Occidental asciende a los 1.461,41 millones de euros a lo largo del periodo 2009-2015.

En el Apéndice "X.6 Resumen Programa de Medidas. Financiación" se detallan los agentes que intervienen en la ejecución de las inversiones descritas en el Apéndice "X.5 Resumen Programa de Medidas. Datos Generales".

Debe tenerse en cuenta que dicho "agente financiador" se refiere a la administración que financia en primera instancia la actuación, ya que no es función del Plan Hidrológico establecer los flujos de capital que se producen a lo largo de todo el proceso de pago de las medidas. La correcta definición de responsabilidades en materia de financiación, sobre todo cuando se trata de actuaciones conjuntas entre varias administraciones, se define a través de protocolos o convenios específicos de colaboración, algunos de los cuales deberán definirse en el futuro.

Un ejemplo concreto de la existencia de estos flujos de capital es el "Abastecimiento de agua a Cantabria (primera fase)", actuación que lleva a cabo la sociedad estatal Aguas de las Cuencas del Norte S.A. y cuya fórmula de financiación se detalla a continuación:

- El 24,94% del coste de la inversión será financiado por Aguas de las Cuencas del Norte, S.A., con cargo a sus recursos propios;
- El 50,06% del coste de la inversión subvencionable será financiado con auxilios procedentes del Fondo de Cohesión del período 2000-2006 y,
- El resto de los costes de inversión serán a cargo del Gobierno de Cantabria, el cual ha convenido con la Sociedad Estatal que ésta anticipe los costes de inversión que le corresponden mediante la obtención de financiación externa a través de entidades de crédito, cuyo importe será repercutido al usuario en la tarifa durante el período de explotación y en el plazo de amortización de la operación financiera formalizada.

Puesto que los costes a cargo del Gobierno de Cantabria son anticipados por la Sociedad Estatal, se ha estimado oportuno que la financiación reflejada en el Programa de Medidas, en el periodo 2009-2015, lo sea con a cargo a la Sociedad Estatal.

El Plan pone su principal atención en disponer de una aproximación a las cifras de inversión totales con el fin de juzgar la viabilidad de la financiación del Programa de Medidas considerado. Con esta premisa se han realizado suposiciones que afectan a un pequeño porcentaje de medidas cuyo modelo de financiación no ha sido concretado a la fecha de realización del Plan.

La ausencia de un modelo de financiación para algunas de las medidas a dado lugar a dos tipos de hipótesis: en caso de no conocer el agente financiador se ha asignado al Gobierno de la Comunidad Autónoma a la que perteneciera; y en caso de saber qué organismos iban a financiar, pero no el porcentaje de cada uno, el importe de la medida se ha repartido a partes iguales entre todos ellos. El total así obtenido queda plasmado en la Tabla 51. que recoge el reparto de inversiones según los grandes grupos del Esquema de Temas Importantes.

Tabla 51. Financiación del Programa de Medidas en millones de euros para el periodo 2009-2015

Organismo financiador	Cumplimiento de los objetivos medioambientales	Satisfacción de las demandas	Prevenir los fenómenos extremos y accidentes	Marco de la gobernanza y conocimiento	Total
Dirección General del Agua	90,9909	1,8401	41,0352	15,5466	149,4128
Confederación Hidrográfica del Cantábrico	192,0176	37,1782	3,1408	70,2591	302,5958
Sociedad Estatal Aguas de las Cuencas del Norte	74,4900	31,6000	-	-	106,0900
Dirección General de Costas	14,6508	-	-	-	14,6508
Autoridades Portuarias	4,4682	-	0,0640	-	4,5322
Parques Nacionales	0,3665	-	-	-	0,3665
AGE (sin especificar)	-	0,0012	-	-	0,0012
Total Administración General del Estado	376,9840	70,6195	44,2399	85,8058	577,6492
Xunta de Galicia	3,1135	2,6741	-	0,0133	5,8010
Gobierno del Principado de Asturias	458,2199	44,9926	0,4683	43,1459	546,8267
Gobierno de Cantabria	66,7104	85,6135	-	0,0600	152,3839
Gobierno del País Vasco	0,9740	0,0136	0,3123	0,4569	1,7568
Junta de Castilla y León	0,1300	-	-	-	0,1300
Total Comunidades Autónomas	529,1479	133,2938	0,7807	43,6761	706,8984
Dip. Foral de Bizkaia	18,6282	8,0011	-	-	26,6293
Consorcio de Aguas de Bizkaia	18,6282	-	-	-	18,6282
Ayuntamientos	26,3589	48,0000	0,3389	-	74,6978
Total Adm. Local, Diputaciones y Consorcios	63,6154	56,0011	0,3389	-	119,9554
Privado	50,8511	2,3943	0,0200	-	53,2654
Sin financiación	-	-	3,6476	-	3,6476
Total Privado	50,8511	2,3943	3,6676	-	56,9130
Total	1.020,5983	262,3087	49,0271	129,4819	1.461,4160

A continuación se representa la distribución porcentual de los datos anteriores:

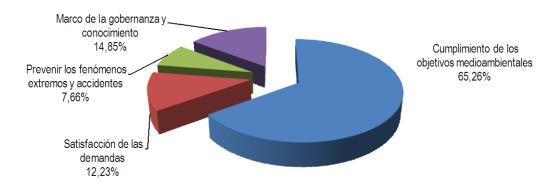


Figura 34. Distribución de la financiación de la Administración General de Estado (periodo 2009-2015)

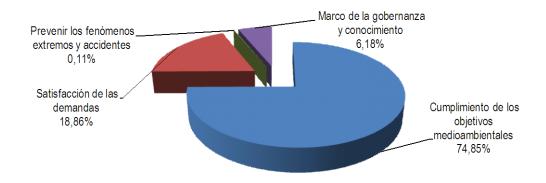


Figura 35. Distribución de la financiación de las Comunidades Autónomas (periodo 2009-2015)

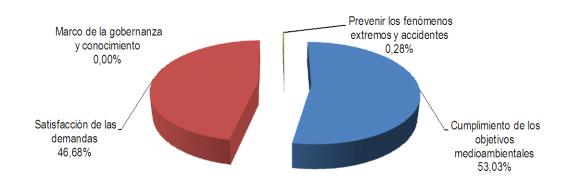


Figura 36. Distribución de la financiación de las Administraciones Locales, Diputaciones y Consorcios (periodo 2009-2015)

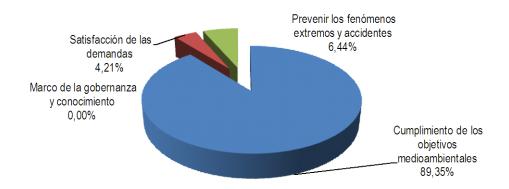


Figura 37. Distribución de la financiación Privada (periodo 2009-2015)