

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN	1
1.1	ANTECEDENTES Y MARCO NORMATIVO	2
1.2	CONTENIDO DEL DOCUMENTO.....	7
2	RASGOS BÁSICOS DE LA DEMARCACIÓN	9
2.1	ÁMBITO TERRITORIAL.....	9
2.2	MARCO INSTITUCIONAL.....	11
2.3	PARTE INTERNACIONAL DE LA CUENCA.....	16
2.3.1	Características básicas de la cuenca internacional de los Ríos Miño y Limia	17
2.3.2	Cooperación entre España y Portugal.....	20
2.4	ENCUADRE FÍSICO.....	21
2.4.1	Clima.....	21
2.4.2	Hidrografía	23
2.4.3	Recursos hídricos	25
2.4.4	Geología	27
2.4.5	Usos del Suelo.....	28
2.5	ENCUADRE BIÓTICO.....	31
2.5.1	Cuenca alta del Miño	32
2.5.2	Cuenca del Sil.....	32
2.5.3	Miño bajo	33
2.5.4	Río Limia.....	34
2.5.5	Especies alóctonas invasoras	34
2.6	MARCO SOCIOECONÓMICO	35
2.6.1	Sector de abastecimiento urbano y turismo	38
2.6.2	Sector agrario	41
2.6.3	Sector industrial	42
2.6.4	Sector energético.....	43
3	USOS DEL AGUA	47
3.1	ABASTECIMIENTO A LA POBLACIÓN	47
3.2	USO INDUSTRIAL	55
3.3	USO INDUSTRIAL PARA LA PRODUCCIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA	57
3.3.1	Centrales hidroeléctricas	57

3.3.2	Centrales térmicas	59
3.4	USO AGRARIO	61
3.4.1	Regadío.....	61
3.4.2	Ganadería	65
3.5	ACUICULTURA	67
3.6	USO RECREATIVO	69
3.6.1	Campos de golf	69
3.6.2	Actividades acuáticas.....	71
3.7	RESUMEN DE LAS DEMANDAS	72
3.8	RESTRICCIONES AL USO DEL AGUA	73
3.8.1	Restricciones ambientales	73
3.8.2	Restricciones geopolíticas	77
3.9	BALANCES EN LOS SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN	78
3.10	RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA	84
3.10.1	Estimación de Costes	85
3.10.2	Ingresos – Precios y Tarifas.....	86
3.10.3	Recuperación de costes.....	91
4	EVALUACIÓN DEL ESTADO	93
4.1	ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA	93
4.1.1	Introducción.....	93
4.1.2	Caracterización de las masas de agua superficiales.....	95
4.1.3	Riesgo de las masas de agua superficiales.....	102
4.1.4	Estado de las masas de agua superficiales: continentales, transición y costeras	103
4.1.5	Caracterización de las masas de agua subterráneas.....	111
4.1.6	Evaluación del riesgo de las masas de agua subterránea	112
4.1.7	Evaluación del estado de las masas de agua subterránea	113
4.2	CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS DE LAS ZONAS PROTEGIDAS	114
4.2.1	Zonas de captación de agua para abastecimiento	114
4.2.2	Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas.....	117
4.2.3	Masas de agua de uso recreativo.....	119
4.2.4	Zonas vulnerables	121
4.2.5	Zonas sensibles	121
4.2.6	Zonas de protección de hábitat o especies	122
4.2.7	Perímetros de protección de aguas minerales y termales.....	124
4.2.8	Reservas naturales fluviales	125
4.2.9	Protección especial	127
4.2.10	Zonas húmedas	129
5	TEMAS IMPORTANTES	131

5.1	IDENTIFICACIÓN DE TEMAS IMPORTANTES.....	131
5.2	CUMPLIMIENTOS DE OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES	132
5.2.1	Alteraciones hidromorfológicas en ríos y lagos	132
5.2.2	Alteraciones hidromorfológicas en aguas de transición y costeras.....	133
5.2.3	El uso hidroeléctrico	134
5.2.4	Extracción de agua superficial.....	135
5.2.5	Extracción de agua subterránea.....	135
5.2.6	Ecosistemas acuáticos y terrestres dependientes de las aguas subterráneas.....	136
5.2.7	Caudales ecológicos.....	137
5.2.8	Saneariamiento de las aglomeraciones urbanas y de la población dispersa	138
5.2.9	Contaminación por vertidos industriales.....	138
5.2.10	Piscifactorías, cetáceas y zonas de acuicultura.....	139
5.2.11	Pesca y marisqueo en aguas costeras.....	140
5.2.12	Contaminación de origen agrícola y ganadero.....	140
5.2.13	Problemas asociados con otras fuentes potenciales de contaminación	141
5.2.14	Incidencia sobre el estado de las masas de transición y costeras debido a las presiones ejercidas en los ríos y sus cuencas	141
5.2.15	Presencia de especies alóctonas e invasoras.....	141
5.2.16	Ocupación del dominio público hidráulico y marítimo terrestre.....	142
5.3	ATENCIÓN DE DEMANDAS Y RACIONALIDAD DEL USO	142
5.3.1	Abastecimiento urbano y a la población dispersa	143
5.3.2	Otros usos (industria, regadío, ganadería, piscifactorías y navegación)	143
5.3.3	Gestión y compatibilización de usos lúdicos (pesca deportiva, baño, piragüismo, deporte activo, etc.)	144
5.3.4	Cuestiones económicas y recuperación de costes de los servicios del agua.....	144
5.4	FENÓMENOS ADVERSOS Y ACCIDENTES.....	145
5.4.1	Inundaciones	145
5.4.2	Sequías.....	146
5.4.3	Incendios.....	146
5.4.4	Contaminación accidental.....	147
5.4.5	Seguridad de las infraestructuras.....	147
5.5	CONOCIMIENTO Y GOBERNANZA	148
5.5.1	Definición de criterios comunes entre administraciones y conflictos de competencias.....	148
5.5.2	Soporte de Información consolidado	149
5.5.3	Participación pública activa	150
5.5.4	Cumplimiento de acuerdos con otros países	150
5.5.5	Cambio climático	151
6	LÍNEAS DE ACTUACIÓN	153
6.1	ACTUACIONES EN CURSO.....	153
6.1.1	Cumplimiento de objetivos medioambientales	154
6.1.2	Atención de las demandas y racionalidad de uso	156
6.1.3	Fenómenos meteorológicos extremos	161

6.1.4	Conocimiento y gobernanza	164
6.2	ACTUACIONES PREVISTAS.....	164
6.2.1	Cumplimiento de objetivos medioambientales.....	164
6.2.2	Atención de las demandas.....	165
6.2.3	Fenómenos meteorológicos extremos.....	165
6.2.4	Conocimiento y gobernanza	166
6.3	ALTERNATIVAS DE ACTUACIÓN POSIBLES.....	166
7	CONCLUSIONES	167
8	BIBLIOGRAFÍA	173

ÍNDICE TABLAS

Tabla 2.1- Distribución del territorio	10
Tabla 2.2- Distribución de la población en la Demarcación por provincia.....	11
Tabla 2.3- Departamentos y organismos pertenecientes a la AGE	13
Tabla 2.4- Departamentos y organismos pertenecientes a las CCAA	14
Tabla 2.5- Estructura del Comité de Autoridades Competentes	15
Tabla 2.6- Aportación media y específica por sistema de explotación.....	26
Tabla 2.7- Principales formaciones litológicas	28
Tabla 2.8- Usos del suelo.....	30
Tabla 2.9- Especies invasoras	35
Tabla 2.10- Variables socioeconómicas _ año 2005.....	36
Tabla 2.11- Resumen de las aglomeraciones urbanas de > 2000 heq.....	40
Tabla 3.1- Evolución previsible de la población por sistema de explotación.....	49
Tabla 3.2- Dotaciones en hogares – Encuesta INE	49
Tabla 3.3- Dotaciones de consumo doméstico – Instrucción Planificación Hidrológica	50
Tabla 3.4- Demanda de agua para abastecimiento a la población fija_2005.....	50
Tabla 3.5- Número de plazas turísticas _ año 2005.....	51
Tabla 3.6- Demanda de agua para abastecimiento a la población flotante_ 2005.....	52
Tabla 3.7- Demanda de agua para abastecimiento a la población fija_ 2015.....	53
Tabla 3.8- Demanda de agua para abastecimiento a la población fija_ 2027	53
Tabla 3.9- Demandas de agua para abastecimiento a la población flotante _2005_2015_2027	54
Tabla 3.10- Demanda de agua para la industria_ 2005	55
Tabla 3.11- Demanda de agua para la industria_ 2015	56
Tabla 3.12- Demanda de agua para la industria_ 2027	56
Tabla 3.13- Centrales hidroeléctricas por sistema de explotación	58
Tabla 3.14- Centrales térmicas por sistema de explotación.....	60
Tabla 3.15- Demanda de agua en centrales térmicas_2005.....	60
Tabla 3.16- Demanda de agua en el regadío_ 2005.....	62
Tabla 3.17- Características de las principales Comunidades de Regantes	63
Tabla 3.18- Superficie regable_ 2005_2015_2027	64
Tabla 3.19- Cabezas de animales, por tipo y sistema de explotación _ 2005.....	65
Tabla 3.20- Dotación por tipo de cabeza de ganado.....	66
Tabla 3.21- Demanda de agua por ganadería_ 2005	66
Tabla 3.22- Número de cabezas por tipo de animal en los escenarios futuros 2015 y 2027	67

Tabla 3.23- Demanda de agua por ganadería_ 2015	67
Tabla 3.24- Demanda de agua por ganadería_ 2027	67
Tabla 3.25- Demanda de agua en la acuicultura_ 2005	69
Tabla 3.26- Demanda de agua en campos de golf_ 2005	71
Tabla 3.27- Resumen de demanda de agua por tipo de uso al 2005	72
Tabla 3.28- Principales embalses de la Demarcación hidrográfica del Miño – Sil.	79
Tabla 3.29- Índices de explotación y consumo, anuales, por sistemas de explotación (volúmenes en hm ³ /año)	81
Tabla 3.30- Factor de estacionalidad del mes de agosto, para los diferentes usos del agua, por sistemas de explotación.	81
Tabla 3.31- Índices de explotación y consumo, para el mes de agosto, por sistemas de explotación (volúmenes en hm ³ /mes).....	81
Tabla 3.32- Mapa institucional	85
Tabla 3.33- Coste anual de los servicios del agua en la DH Miño - Sil.....	86
Tabla 3.34- Recuperación de costes de los servicios del agua en la DH Miño - Sil	91
Tabla 4.1- Asignación del potencial ecológico de las masas de agua lago artificiales	109

ÍNDICE FIGURAS

Figura 2.1- Ámbito territorial.....	10
Figura 2.2- Cuenca internacional de la D.H. Miño – Sil	20
Figura 2.3- Mapa de precipitación.....	22
Figura 2.4- Hidrografía	24
Figura 2.5- Sistemas de explotación	25
Figura 2.6- Aportación total media anual - periodo 1940/01 – 2005/06	27
Figura 2.7- Litología	28
Figura 2.8- Usos del suelo	30
Figura 2.9- Encuadre biótico - Pisos bioclimáticos.....	31
Figura 2.10 - Evolución del VAB (1995 – 2005)	37
Figura 2.11 - Evolución del empleo (1995 – 2005)	37
Figura 2.12 - Evolución de la productividad (1995 – 2005).....	38
Figura 2.13- Conformidad analítica de las aglomeraciones urbanas según el PNCA.....	41
Figura 3.1- Tendencia de crecimiento de la población y viviendas (2005_2015_2027).....	49
Figura 3.2- Distribución mensual de la demanda de agua de la población fija y flotante_2005.....	52
Figura 3.3 - Evolución de las plazas hoteleras (1999_2006)	54
Figura 3.4- Centrales hidroeléctricas	58

Figura 3.5- Centrales térmicas	59
Figura 3.6- Zonas regables	62
Figura 3.7- Piscifactorías.....	68
Figura 3.8- Campos de golf.....	70
Figura 3.9- Participación de los diferentes tipos de uso del agua en la DHMS _2005.....	73
Figura 3.10- Caudal mínimo medioambiental.....	75
Figura 3.11- Índice de explotación anual	82
Figura 3.12- Índice de explotación agosto	83
Figura 3.13- Índice de consumo anual	83
Figura 3.14- Índice de consumo agosto	84
Figura 3.15- Pago medio mensual por vivienda en los municipios mayores de 20.000 habitantes.	88
Figura 3.16- Pago medio mensual - consumo personalizado y primeros 60 l/hab-día.....	89
Figura 4.1- Masas de agua categoría río y su naturaleza	98
Figura 4.2- Masas de agua categoría lago y su naturaleza	100
Figura 4.3- Masas de agua superficial categoría costeras y de transición.....	101
Figura 4.4- Evaluación del riesgo de las masas de agua superficiales	103
Figura 4.5- Evaluación del estado ecológico de las masas de agua de la categoría río.....	106
Figura 4.6- Evaluación del estado químico de las masas de agua de la categoría río	107
Figura 4.7- Evaluación del potencial ecológico de embalses.....	108
Figura 4.8- Evaluación del estado ecológico de lagos	110
Figura 4.9- Evaluación del estado químico de los lagos	111
Figura 4.10- Delimitación de las masas de agua subterráneas	112
Figura 4.11- Evaluación del riesgo de las masas de agua subterráneas.....	113
Figura 4.12- Puntos de captación de agua superficial para abastecimiento	115
Figura 4.13- Puntos de captación de agua subterránea para abastecimiento	116
Figura 4.14- Evaluación del cumplimiento de la Directiva 75/440/CEE según el informe trienal 2002-2004	117
Figura 4.15- Evaluación del cumplimiento en zonas de protección de vida piscícola	119
Figura 4.16- Calidad de las zonas de baño.....	120
Figura 4.17- Zonas sensibles y zonas de captación	122
Figura 4.18- Red Natura 2000.....	123
Figura 4.19- Selección de LIC fluviales.....	124
Figura 4.20- Zonas minero termales	125
Figura 4.21- Tramos de interés natural y medioambiental	128

ANEXOS

- ANEXO A Selección de Temas Importantes
- ANEXO B Fichas de los Temas Importantes
- ANEXO C Resultados de la Participación Pública hasta el momento

GLOSARIO DE SIGLAS

SIGLA	DESCRIPCIÓN
AGE	Administración General del Estado
AMBI	Azti Marine Biotic Index
CAC	Comité de Autoridades Competentes
CAPV	Comunidad Autónoma del País Vasco
CCAA	Comunidades Autónomas
CFR	Índice de calidad de fondos rocosos
CHC	Confederación Hidrográfica del Cantábrico
CHMS	Confederación Hidrográfica del Miño Sil
CHN	Confederación Hidrográfica del Norte
COS	Índice de contaminación orgánica del sedimento
CQS	Índice de calidad química del sedimento
DBO	Demanda biológica de oxígeno
DGA	Dirección General del Agua
DH	Demarcación Hidrográfica
DHC	Demarcación Hidrográfica del Cantábrico
DHMS	Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil
DMA	Directiva Marco del Agua
DPH	Dominio Público Hidráulico
DPMT	Dominio Público Marítimo-Terrestre
DQO	Demanda química de oxígeno
EDAR	Estación depuradora de aguas residuales
EELL	Entidades Locales
EQR	Cociente de Calidad Ecológica
ETI	Esquema de Temas Importantes
GEN	Gestión de expedientes del Norte
HAP's	Hidrocarburos aromáticos policíclicos
heq	Habitante equivalente
ICATYM	Índice de calidad de las aguas de transición y marinas
IGME	Instituto Geológico y Minero de España
INZH	Inventario Nacional de Zonas Húmedas
IPH	Instrucción de Planificación Hidrológica
IQAn	Macrophyte Quality Index
I _{SED}	Índice de calidad del sedimento
IVE	Índice de vegetación de estuarios para macrófitos intermareales
LIC	Lugares de interés comunitario
OMA	Objetivos Medioambientales
PAC	Política Agraria Común
PCB's	Bifenilos policlorados
PHMS	Plan Hidrológico del Miño-Sil
PNR	Plan Nacional de Regadíos
PNCA	Plan Nacional de Calidad
RPH	Reglamento de Planificación Hidrológica
SS	Sólidos en suspensión
ZEPA	Zonas de especial protección para aves