INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DE LA PROPUESTA DE PROYECTO DE PLAN HIDROLÓGICO DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 18
1.1. MARCO NORMATIVO 19
1.1.1. MARCO NORMATIVO DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL 19
1.1.2. MARCO NORMATIVO DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS DE CUENCA 21
1.1.3. OTRAS NORMATIVAS Y DIRECTRICES RELACIONADAS CON LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS DE CUENCA 23
1.2. ÁMBITO TERRITORIAL 27
1.3. OBJETO DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y DOCUMENTO DE REFERENCIA PARA SU ELABORACIÓN 27
1.4. PROCESO METODOLÓGICO DE EVALUACIÓN 30
2. ESBOZO DEL CONTENIDO DEL PLAN 32
2.1. INTRODUCCIÓN 32
2.2. CONTENIDO DEL PLAN 32
2.2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL 35
2.2.1.1. ASPECTOS GENERALES 35
2.2.1.2. PARTE INTERNACIONAL DE LA CUENCA 36
2.2.1.3. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL 37
2.2.1.3.1. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL NATURALES 38
2.2.1.3.1.1. RÍOS 38
2.2.1.3.1.2. LAGOS 39
2.2.1.3.1.3. AGUAS DE TRANSICIÓN 40
2.2.1.3.1.4. AGUAS COSTERAS 41
2.2.1.3.2. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES 42
2.2.1.4. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS 44
2.2.1.4.1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN 44
2.2.1.4.2. CARACTERIZACIÓN INICIAL Y ADICIONAL 46
2.2.1.5. INVENTARIO DE RECURSOS 46
2.2.1.5.1. INVENTARIO DE RECURSOS HÍDRICOS NATURALES 46
2.2.1.5.2. OTROS RECURSOS HÍDRICOS DE LA DEMARCACIÓN 47
2.2.1.5.3. RECURSOS HÍDRICOS EXTERNOS 48
2.2.1.5.4. RECURSOS HÍDRICOS DISPONIBLES EN LA DEMARCACIÓN 48
2.2.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS USOS, PRESIONES E INCIDENCIAS ANTRÓPICAS SIGNIFICATIVAS 49
2.2.2.1. DESCRIPCIÓN DE USOS 49
2.2.2.2. RESUMEN DE LA CARACTERIZACIÓN DE LAS DEMANDAS 50
2.2.2.3. RESUMEN DE LAS PRESIONES SIGNIFICATIVAS 52

2.2.2.4. PRIORIDADES DE USOS Y ASIGNACIÓN DE RECURSOS....58
2.2.2.5. CAUDALES ECOLÓGICOS....59
2.2.2.5.1. ESTUDIOS TÉCNICOS PARA DETERMINAR LOS ELEMENTOS DEL RÉGIMEN DE CAUDALES ECOLÓGICOS....59
2.2.2.5.2. OBTENCIÓN DEL RÉGIMEN DE CAUDALES ECOLÓGICOS....60
2.2.2.5.2.1. CAUDALES MÍNIMOS....60
2.2.2.5.2.2. CAUDALES MÁXIMOS....60
2.2.2.5.2.3. CAUDALES GENERADORES O DE CRECIDA....61
2.2.2.5.2.4. TASAS DE CAMBIO....61
2.2.2.5.3. PROCESO DE CONCERTACIÓN DEL RÉGIMEN DE CAUDALES....61
2.2.2.5.4. PROCESO DE IMPLANTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL RÉGIMEN DE CAUDALES....61
2.2.2.6. RESERVAS Y ASIGNACIÓN DE RECURSOS....62
2.2.3. ZONAS PROTEGIDAS....62
2.2.4. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS AGUAS. PROGRAMAS DE CONTROL....67
2.2.4.1. PROGRAMAS DE CONTROL....67
2.2.4.1.1. MASAS DE AGUA SUPERFICIALES:....67
2.2.4.1.1.1. PROGRAMA DE VIGILANCIA:....67
2.2.4.1.1.2. PROGRAMA DE CONTROL OPERATIVO:....70
2.2.4.1.1.3. CONTROL DE INVESTIGACIÓN....73
2.2.4.1.1.4. CONTROL DE LAS ZONAS PROTEGIDAS:....74
2.2.4.1.2. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS:....77
2.2.4.1.2.1. PROGRAMA DE CONTROL DEL ESTADO CUANTITATIVO:....77
2.2.4.1.2.2. PROGRAMA DE CONTROL DEL ESTADO QUÍMICO:....77
2.2.4.2. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL....78
2.2.4.3. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA....79
2.2.4.3.1. ESTADO CUANTITATIVO:....79
2.2.4.3.2. ESTADO QUÍMICO:....80
2.2.5. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES....84
2.2.5.1. MASAS DE AGUA EN LAS QUE SE ADMITEN OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES MENOS RIGUROSOS....85
2.2.5.2. DETERIORO TEMPORAL DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA....86
2.2.5.3. NUEVAS MODIFICACIONES O ALTERACIONES DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE MASAS DE AGUA SUPERFICIAL Y DE NIVELES PIEZOMÉTRICOS EN MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA....86
2.2.5.4. RESUMEN DE OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA....86
2.2.6. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL USO DEL AGUA....87
2.2.6.1. RECUPERACIÓN DE COSTES SEGÚN SERVICIOS DEL AGUA....88
2.2.6.2. RECUPERACIÓN DE COSTES POR USOS....88
2.2.6.3. EXCEPCIONES EN LA RECUPERACIÓN DE COSTES....88
2.2.6.4. COSTES AMBIENTALES Y DEL RECURSO....89
2.2.6.4.1. COSTES MEDIOAMBIENTALES:....89
2.2.6.4.2. COSTE DEL RECURSO:....90
2.2.7. PROGRAMA DE MEDIDAS....91

2.3. CONTENIDOS DEL PLAN DE CARÁCTER NORMATIVO 97
3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL 98
3.1. INTRODUCCIÓN 98
3.2. SITUACIÓN ACTUAL AMBIENTAL Y PROBABLE EVOLUCIÓN 98
3.2.1. INTRODUCCIÓN 98
3.2.2. CLIMA, AIRE Y ENERGÍA 98
3.2.2.1. CARACTERÍSTICAS CLIMATOLÓGICAS: 98
3.2.2.2. EVOLUCIÓN CLIMÁTICA EN EL ÚLTIMO SIGLO: 100
3.2.2.3. CALIDAD DEL AIRE 101
3.2.2.4. USO ENERGÉTICO 103
3.2.3. BIODIVERSIDAD: VEGETACIÓN, FAUNA Y ECOSISTEMAS 104
3.2.3.1. VEGETACIÓN DE RIBERA: 105
3.2.3.1.1. ALISEDAS OCEÁNICAS MESÓTROFAS: 108
3.2.3.1.2. SAUCEDAS NEGRAS OCEÁNICAS: 109
3.2.3.1.3. AVELLANEDAS: 109
3.2.3.1.4. SAUCEDA CANTÁBRICA: 110
3.2.3.1.5. ABEDULARES CANTÁBRICOS: 110
3.2.3.1.6. ALISEDAS SUBMEDITERRÁNEAS MESÓTROFAS 111
3.2.4. GEOLOGÍA Y PATRIMONIO GEOLÓGICO 111
3.2.4.1. GEOLOGÍA 111
3.2.4.2. GEOMORFOLOGÍA 113
3.2.4.3. PATRIMONIO GEOLÓGICO 114
3.2.4.3.1. INVENTARIO NACIONAL DE PUNTOS DE INTERÉS GEOLÓGICO: 115
3.2.4.3.2. LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO IDENTIFICADOS EN EL PROYECTO GLOBAL GEOSITES: 116
3.2.5. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO: SUELO Y PAISAJE 116
3.2.5.1. USOS DEL SUELO 116
3.2.5.2. PÉRDIDA DE SUELO POR EROSIÓN 119
3.2.5.3. PAISAJE: 121
3.2.6. AGUA Y SOCIEDAD 124
3.2.6.1. HIDROGRAFÍA 124
3.2.6.2. DISTRIBUCIÓN Y ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN 125
3.2.6.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO 127
3.2.6.4. INFRAESTRUCTURAS 130
3.2.6.5. CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO: 132
3.2.6.6. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENATALES DE LAS MASAS DE AGUA: 132
3.2.6.6.1. MASAS DE AGUA SUPERFICIALES: 133
3.2.6.6.2. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS: 145
3.2.6.7. CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES EN LAS ZONAS

PROTEGIDAS 146
3.2.6.8. SITUACIÓN RESPECTO A LOS OBJETIVOS DE ATENCIÓN DE LAS DEMANDAS: 149
3.2.6.8.1. ABASTECIMIENTO A POBLACIONES 150
3.2.6.8.2. DEMANDA AGRARIA 154
3.2.6.8.3. USO INDUSTRIAL 157
3.2.6.8.4. OTROS USOS 158
3.2.6.8.4.1. PRODUCCIÓN DE ENERGÍA 158
3.2.6.8.4.2. USOS RECREATIVOS 160
3.2.6.8.4.2.1. CAMPOS DE GOLF 160
3.2.6.8.4.3. ACUICULTURA 161
3.2.7. PATRIMONIO CULTURAL 163
3.3. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LAS ZONAS QUE PUEDEN VERSE AFECTADAS DE MANERA SIGNIFICATIVA 165
3.3.1. ZONAS QUE CUENTAN CON FIGURAS DE PROTECCIÓN 166
3.3.1.1. REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS DE LA DMA 166
3.3.1.1.1. ZONAS DE CAPTACIÓN DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO 166
3.3.1.1.2. ZONAS DE FUTURA CAPTACIÓN DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO 168
3.3.1.1.3. ZONAS DE PRODUCCIÓN DE ESPECIES ACUÁTICAS ECONÓMICAMENTE SIGNIFICATIVAS 168
3.3.1.1.3.1. AGUAS DESTINADAS A LA PRODUCCIÓN DE VIDA PISCÍCOLA 168
3.3.1.1.3.2. ZONAS DE PRODUCCIÓN DE MOLUSCOS Y OTROS VERTEBRADOS 169
3.3.1.1.4. ZONAS DE BAÑO 170
3.3.1.1.5. ZONAS VULNERABLES 170
3.3.1.1.6. ZONAS SENSIBLES 170
3.3.1.1.7. ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES 171
3.3.1.1.7.1. ZEPAS Y LICS 171
3.3.1.1.7.2. ZONAS DE PROTECCIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS 174
3.3.1.1.8. PERÍMETROS DE PROTECCIÓN DE AGUAS MINERALES Y TERMALES 175
3.3.1.1.9. RESERVAS NATURALES FLUVIALES 176
3.3.1.1.10. ZONAS DE PROTECCIÓN ESPECIAL 177
3.3.1.1.11. TRAMOS DE INTERÉS NATURAL Y MEDIOAMBIENTAL 177
3.3.1.1.12. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS 178
3.3.1.1.13. ZONAS HÚMEDAS 179
3.3.1.1.14. RESERVAS DE LA BIOSFERA 180
3.3.1.1.15. ZONAS HÚMEDAS 183
3.3.1.2. CASCADAS 185
3.3.1.3. OTRAS FIGURAS DE PROTECCIÓN 186
3.3.1.3.1. IBAS (ZONAS DE IMPORTANCIA PARA LAS AVES) 186
3.3.1.3.2. LUGARES DE ESPECIAL INTERÉS GEOLÓGICO 187
3.3.2. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO 187
3.3.3. ESPECIES AMENAZADAS 191
3.3.4. ESPECIES DE FAUNA SINGULARES 193

3.3.4.1. ESPECIES DE PECES MIGRATORIOS 193
3.3.4.1.1. SALMÓN (SALMO SALAR) 193
3.3.4.1.2. LAMPREA MARINA (PETROMYZON MARINUS) 194
3.3.4.1.3. SÁBALO (ALOSA ALOSA) 195
3.3.4.1.4. ANGUILA (ANGUILLA ANGUILLA) 196
3.3.4.2. TRUCHA COMÚN (SALMO TRUTTA) 198
3.3.4.3. MEJILLÓN DE RÍO (MARGARITIFERA MARGARITIFERA) 198
3.3.4.4. CANGREJO DE RÍO (AUTROPOTAMOBIUS PALLIPES) 199
3.3.4.5. NUTRIA (LUTRA LUTRA) 200
3.3.4.6. DESMÁN IBÉRICO (GALEMYS PYRENAICUS) 201
3.3.4.7. GALÁPAGO EUROPEO (EMYS ORBICULARIS) 203
3.3.4.8. OTRAS ESPECIES DE INTERÉS 204
3.3.4.8.1. UROGALLO CANTÁBRICO (TETRAO UROGALLUS): 204
3.3.4.8.2. OSO PARDO (URSUS ARCTOS) 206
3.3.5. ESPECIES DE FLORA SINGULARES 206
3.3.5.1. ISOETES ISOETES 206
3.3.6. PROBLEMÁTICA ASOCIADA A LAS ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS EN LAS MASAS DE AGUA 207
3.3.6.1. IMPACTOS DE LAS ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS EN LA DEMARCACIÓN 207
3.3.6.2. PRINCIPALES ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS PRESENTES EN LA DEMARCACIÓN 209
3.3.6.2.1. MEDIDAS 212
3.3.7. HUMEDALES DEGRADADOS 212
3.3.7.1. GÁNDARAS DE BUDIÑO: 212
3.3.7.2. LAGUNA DE ANTELA 213
3.3.7.3. LAGUNA DE COSPEITO (TERRA CHÁ) 213
3.3.8. ACUÍFEROS EN MAL ESTADO QUÍMICO 216
3.3.8.1. ALUVIAL DEL BAJO MIÑO 216
3.3.9. CORREDORES ECOLÓGICOS 217
3.3.10. ZONAS CON GRAVES PROBLEMAS DE PÉRDIDA DE SUELO Y EROSIÓN ... 219
3.4. PROBLEMAS AMBIENTALES EXISTENTES QUE SEAN RELEVANTES PARA EL PLAN 220
3.4.1. CAMBIO CLIMÁTICO 220
3.4.1.1. EVIDENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO 220
3.4.1.2. ESCENARIOS CLIMÁTICOS REGIONALES EN EL ÁMBITO DE LA DHMS 221
3.4.1.3. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO 223
3.4.1.3.1. BIODIVERSIDAD Y ECOSISTEMAS 223
3.4.1.3.2. RECURSOS HÍDRICOS 224
3.4.1.3.3. LOS RIESGOS NATURALES DE ORIGEN CLIMÁTICO: INUNDACIONES, INCENDIOS, INESTABILIDADES DE LADERA 226
3.4.2. PRODUCCIÓN DE ENERGÍA 227

3.4.3. MINERÍA (BIERZO Y ANCARES) 231
3.4.4. CAMPOS DE GOLF 232
3.4.5. ACTIVIDADES AGROGANADERAS 233
3.4.6. FALTA DE DEPURACIÓN Y DE DISTRIBUCIÓN DEL RECURSO TANTO INDUSTRIAL COMO URBANO POR LA DISPERSIÓN DE POBLACIÓN 234
4. OBJETIVOS DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA Y SU RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS DE OTROS PLANES Y PROGRAMAS 235
4.1. OBJETIVOS DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA 235
4.1.1. DEMANDA URBANA: 236
4.2. PLANES Y PROGRAMAS RELACIONADOS CON EL PHC 240
4.2.1. CLIMA, AIRE Y ENERGÍA 240
4.2.2. VEGETACIÓN, FAUNA, ECOSISTEMAS, BIODIVERSIDAD 241
4.2.3. PATRIMONIO GEOLÓGICO 242
4.2.4. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO: SUELO Y PAISAJE 242
4.2.5. AGUA Y SOCIEDAD 243
4.2.6. PATRIMONIO CULTURAL 246
4.3. ANÁLISIS DE COHERENCIA 246
5. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS 253
5.1. INTRODUCCIÓN 253
5.2. VARIABLES PARA EL PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS 257
5.3. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS 258
5.4. EFECTOS DE LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS 262
5.5. SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS 267
6. EFECTOS PREVISIBLES DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE 272
6.1. INTRODUCCIÓN 272
6.2. PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN 272
6.2.1. OBJETO Y SELECCIÓN DE LAS MEDIDAS 272
6.2.2. TIPOS DE MEDIDAS 274
6.2.2.1. REFERENTES A SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN 277
6.2.2.2. REFERENTES A ABASTECIMIENTO 280
6.2.2.3. REFERENTES A MEJORA DE REGADÍOS 284
6.2.2.4. REFERENTES A LA GESTIÓN DE INUNDACIONES 286
6.2.2.5. REFERENTES A LA RESTAURACIÓN DE MASAS DE AGUA, ZONAS HÚMEDAS

Y MASAS FORESTALES 289
6.2.2.6. REFERENTES A ENERGÍA 293
6.2.3. ADMINISTRATIVAS: REGULACIÓN, PLANIFICACIÓN Y CONTROL 294
6.2.4. CONCLUSIONES GENERALES 297
6.2.5. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS MEDIDAS 299
6.3. EFECTOS PREVISIBLES DEL PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA 305
6.3.1. EFECTOS DE LAS MEDIDAS REFERENTES A SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN 308
6.3.1.1. CLIMA, AIRE Y ENERGÍA: 309
6.3.1.2. BIODIVERSIDAD: 309
6.3.1.3. PATRIMONIO GEOLÓGICO: 310
6.3.1.4. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO: 310
6.3.1.5. AGUA Y SOCIEDAD: 310
6.3.1.6. PATRIMONIO CULTURAL: 311
6.3.2. EFECTOS DE LAS MEDIDAS REFERENTES A ABASTECIMIENTO 311
6.3.2.1. CLIMA, AIRE Y ENERGÍA: 312
6.3.2.2. BIODIVERSIDAD: 313
6.3.2.3. PATRIMONIO GEOLÓGICO: 313
6.3.2.4. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO: 314
6.3.2.5. AGUA Y SOCIEDAD: 314
6.3.2.6. PATRIMONIO CULTURAL: 314
6.3.3. EFECTOS DE LAS MEDIDAS REFERENTES A MEJORA DE REGADÍOS 315
6.3.3.1. CLIMA, AIRE Y ENERGÍA: 316
6.3.3.2. BIODIVERSIDAD: 317
6.3.3.3. PATRIMONIO GEOLÓGICO: 317
6.3.3.4. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO: 317
6.3.3.5. AGUA Y SOCIEDAD: 317
6.3.3.6. PATRIMONIO CULTURAL: 318
6.3.4. EFECTO DE LAS MEDIDAS REFERENTES A LA GESTIÓN DE INUNDACIONES 318
6.3.4.1. CLIMA, AIRE Y ENERGÍA: 319
6.3.4.2. BIODIVERSIDAD: 319
6.3.4.3. PATRIMONIO GEOLÓGICO: 319
6.3.4.4. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO: 319
6.3.4.5. AGUA Y SOCIEDAD: 320
6.3.4.6. PATRIMONIO CULTURAL: 320
6.3.5. EFECTO DE LAS MEDIDAS REFERENTES A LA RESTAURACIÓN DE MASAS DE AGUA, ZONAS HÚMEDAS Y MASAS FORESTALES 320
6.3.5.1. CLIMA, AIRE Y ENERGÍA: 321

6.3.5.2. BIODIVERSIDAD:.....322
6.3.5.3. PATRIMONIO GEOLÓGICO:.....322
6.3.5.4. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO: 323
6.3.5.5. AGUA Y SOCIEDAD: 323
6.3.5.6. PATRIMONIO CULTURAL: 323
6.3.6. EFECTOS DE LAS MEDIDAS REFERENTES A ENERGÍA 323
6.3.7. EFECTOS DE LAS MEDIDAS ADMINISTRATIVAS.....324
6.3.7.1. CLIMA, AIRE Y ENERGÍA:.....326
6.3.7.2. BIODIVERSIDAD:.....326
6.3.7.3. PATRIMONIO GEOLÓGICO:.....326
6.3.7.4. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO: 327
6.3.7.5. AGUA Y SOCIEDAD: 327
6.3.7.6. PATRIMONIO CULTURAL: 327
7. MEDIDAS PARA PREVENIR Y CONTRARRESTAR LOS POSIBLES EFECTOS NEGATIVOS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA 328
8. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO 342
8.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO... 342
8.2. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO 343
8.2.1. SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA.....343
8.2.2. SEGUIMIENTO AMBIENTAL 345
9. CONSULTA PÚBLICA..... 358
10. GLOSARIO DE TÉRMINOS..... 359

ANEXOS

ANEXO I NORMATIVA INTERNACIONAL, COMUNITARIA, NACIONAL Y REGIONAL DE CARÁCTER SECTORIAL REACIONADA CON EL DESARROLLO DEL ISA

ANEXO II INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

ANEXO III: COMPENDIO DE CARTOGRAFÍA INCLUIDA EN EL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

ANEXO IV RELACIÓN DE MASAS DE AGUA AFECTADAS POR ALGUNA FIGURA DE PROTECCIÓN

ANEXO V ALEGACIONES O SUGERENCIAS PLANTEADAS POR LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS AFECTADAS Y PÚBLICO INTERESADO EN EL PERIODO DE CONSULTAS PREVIAS

ANEXO VI-1 AVALIAÇÃO DOS EFEITOS AMBIENTAIS DE CARÁCTER TRANSFRONTEIRIÇO

ANEXO VI-2 EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES DE CARÁCTER TRANSFRONTERIZO

ANEXO VII OBJETIVOS AMBIENTALES DEL PLAN E INDICADORES ASOCIADOS

ANEXO VIII INFORME DE VIABILIDAD ECONÓMICA DE LAS MEDIDAS

ANEXO IX DOCUMENTOS RELACIONADOS CON LAS CONSULTAS PÚBLICAS DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

ANEXO X RESUMEN NO TÉCNICO DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Relación entre apartados del ISA y apartados del Documento de Referencia ..29
Tabla 2: Relación entre los apartados del ISA que resumen el contenido del PHC y los apartados del propio PHC ..35
Tabla 3: Número de masas de agua superficiales según su naturaleza ..38
Tabla 4: Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría río ..39
Tabla 5: Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría lago natural ..40
Tabla 6: Tipología de las masas de agua naturales de la categoría transición ..41
Tabla 7: Tipología de las masas de agua naturales de la categoría costeras ..41
Tabla 8: Tipos según la designación definitiva de masas de agua muy modificadas. ..42
Tabla 9: Tipos según la designación definitiva de masas de agua artificiales ..43
Tabla 10: Identificación de las masas de agua subterránea de la DHMS ..45
Tabla 11: Demanda de agua en el escenario actual (2005) y por sistema de explotación 51
Tabla 12: Origen del agua para abastecimiento urbano, agregada por sistemas de explotación ..51
Tabla 13: Formas de nitrógeno vertido (kg/año) según la naturaleza del vertido. ..52
Tabla 14: Sustancias prioritarias (kg/año) según el tipo de vertido ..53
Tabla 15: Sustancias preferentes (kg/año) según el tipo de vertido ..53
Tabla 16: Sustancias procedentes de los vertidos industriales biodegradables ..54
Tabla 17: Sustancias (kg/año) de vertidos industriales no biodegradables. ..55
Tabla 18: Fuentes puntuales de presiones sobre masas de agua subterráneas ..56
Tabla 19: Resumen del Registro de Zonas Protegidas en la DHMS ..66
Tabla 20: Campañas de muestreo en lagos ..68
Tabla 21: Campañas de muestreo en embalses ..69
Tabla 22: Campañas de muestreo en lagos de la red operativa ..71
Tabla 23: Campañas de muestreo en embalses ..73
Tabla 24: Masas en Investigación ..74
Tabla 25: Conteo del diagnóstico del estado en ríos naturales y muy modificados ..79
Tabla 26: Presentación del estado químico de las masas de agua subterránea ..81
Tabla 27: Resumen del número de masas con prorroga en el cumplimiento de objetivos de estado químico en masas superficiales ..86
Tabla 28: Resumen del número de masas con prorroga en el cumplimiento de objetivos de estado ecológico en masas superficiales ..87
Tabla 29: Resumen del número de masas con prorroga en el cumplimiento de objetivos de estado químico en masas superficiales ..87
Tabla 30: Recuperación de costes según servicios ..88
Tabla 31: Recuperación de costes según usos ..88
Tabla 32: Tipología de costes medioambientales ..90
Tabla 33: Costes Medioambientales en la DHMS ..90
Tabla 34: Costes del recurso en la DHMS ..91
Tabla 35: Caracterización Medidas RPH ..94

Tabla 36: Actuaciones y Medidas equivalentes por Tipología.....96

(1) La consulta de las páginas web se ha realizado el 4 de noviembre de 2009. .....**102**

Tabla 37: Redes de control de la calidad del aire de las Comunidades Autónomas en la DHMS.....102

(2) Año Base PK: Año base tomado para el cálculo de la cantidad asignada para el compromiso del Protocolo de Kioto **103**

Tabla 38: Emisiones de CO2 equivalente por Comunidad Autónoma.....103

Tabla 39: Instalaciones energéticas en la DHMS.....103

Tabla 40: Comunidades características de la vegetación de ribera de la DHMS.....107

Tabla 41: Principales formaciones litológicas.....113

Tabla 42: Lugares de Interés Geológico (Inventario Nacional) asociados a masas de agua en la DHMS 115

Tabla 43: Usos del suelo.....118

Tabla 44: Distribución de municipios por rangos de población – 2008.....126

Tabla 45: Variables socioeconómicas, VAB y empleo, en la DHMS (año 2005) 128

Tabla 46: Resumen de masas río con estado peor que bueno y su relación a tipo de impactos que lo ocasionan 133

Tabla 47: Evaluación del cumplimiento de la Directiva 75/440/CEE según el informe trienal 2005-2007 147

Tabla 48: Evaluación del cumplimiento en zonas de protección de vida piscícola 148

Tabla 49: Calificación de las aguas de baño en el 2009.....149

Tabla 50: Estimación de dotaciones en las UDU, agregadas por sistemas de explotación. Escenario 2005. 150

Tabla 51: Estimación de dotaciones en las UDU y comparación con los valores de la IPH, agregadas por tamaño de población. Escenario 2005. 151

Tabla 52: Distribución temporal de las demandas de agua urbana en la DHMS (2005) ..151

Tabla 53: Demandas de agua en UDU, agregadas por sistema de explotación. Escenario al 2015.....152

Tabla 54: Demandas de agua en UDU, agregadas por tamaño de población. Escenario al 2015 152

Tabla 55: Demandas de agua en UDU, agregadas por sistema de explotación. Escenario al 2027.....152

Tabla 56: Demandas de agua en UDU, agregadas por tamaño de población. Escenario al 2027 153

Tabla 57: Dotaciones y volumen suministrado en los principales municipios (>20.000 hab) 153

Tabla 58: Unidades de demanda agraria (UDAs ficticias y UDAs reales) por sistemas de explotación.....155

Tabla 59: Unidades de demanda agraria (UDAs reales) en la DHMS. 155

Tabla 60: Porcentajes de distribución mensual de la demanda de agua en el regadío...156

Tabla 61: Origen del agua para usos agrarios, agregados por sistema de explotación .157

Tabla 62: Demanda del uso industrial en UDI por provincia (2005).....157

Tabla 63: Demanda del uso industrial en UDI por sistema de explotación (2005).....157

Tabla 64: Datos del registro de aguas para uso industrial.....158

Tabla 65: Demanda de agua en las centrales hidroeléctricas por sistema de

explotación 159
Tabla 66: Origen del agua para centrales hidroeléctricas, agregado por sistema de explotación 159
Tabla 67: Demanda de agua en las centrales térmicas y volumen de retorno 160
Tabla 68: Origen del agua para centrales térmicas, agregado por sistema de explotación 160
Tabla 69: Estimación teórica: demanda en campos de golf - Dotación (l/m2-día) 161
Tabla 70: Demanda de agua en la acuicultura por sistema de explotación (año 2005) ... 162
Tabla 71: Futuras fuentes de suministro en la Demarcación 168
Tabla 72: Reservas de la Biosfera 183
Tabla 73: Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA) 186
Tabla 74: Hábitats de interés comunitario dependientes del agua presentes en la demarcación 189
Tabla 75: Planes de recuperación, conservación y manejo de especies amenazadas ... 193
Tabla 76: Principal flora exótica invasora en la DHMS 211
Tabla 77: Principal flauna exótica invasora en la DHMS 212
Tabla 78: Demanda de agua en las centrales hidroeléctricas por sistema de explotación 228
Tabla 79: Origen del agua para centrales hidroeléctricas, agregado por sistema de explotación 229
Tabla 80: Demanda de agua en las centrales térmicas y volumen de retorno 230
Tabla 81: Origen del agua para centrales térmicas, agregado por sistema de explotación 230
Tabla 82: Distribución de municipios por rangos de población – 2008 234
Tabla 83: Objetivos del Plan Hidrológico y correlación con los establecidos con carácter general en la planificación hidrológica. 239
Tabla 84: Relación de los objetivos del Plan Hidrológico de cuenca con los objetivos de los distintos instrumentos de planificación. 249
Tabla 85: Relación de los temas importantes identificados en el ETI con los grandes grupos de problemas identificados para la EAE. 256
Tabla 86: Planteamiento de alternativas a los problemas de la demarcación 261
Tabla 87: Valoración cualitativa de las alternativas del Grupo 1 263
Tabla 88: Valoración cualitativa de las alternativas del Grupo 2 265
Tabla 89: Valoración cualitativa de las alternativas del Grupo 3 267
Tabla 90: Cuadro sinóptico donde se recogen el conjunto de alternativas elegidas para alcanzar los distintos objetivos planteados. 271
Tabla 91: Análisis general de los efectos ambientales de las medidas 307
Tabla 92: Efectos desfavorables sobre el medio por determinadas medidas consideradas en el Plan. 327
Tabla 93: Efectos preventivos o correctores de las medidas previstas en el Plan sobre presiones inducidas por otras medidas. 329
Tabla 94: Medidas que contrarrestan el incremento de la extracción 333
Tabla 95: Medidas que contrarrestan los efectos ambientales negativos de las barreras 335
Tabla 96: Medidas que contrarrestan la reducción de los retornos 337

Tabla 97: Medidas referentes a contrarrestar el aumento del consumo energético 338
Tabla 98: Medidas referentes a contrarrestar la contaminación difusa y puntual.....341
Tabla 99: Indicadores de seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales 357

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ámbito territorial 36
Figura 2: Cuenca internacional de la DHMS 37
Figura 3: Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría río 39
Figura 4: Tipología de las masas de agua naturales de la categoría lagos 40
Figura 5: Tipología de las masas de agua de transición 41
Figura 6: Tipología de las masas de agua costeras 42
Figura 7: Mapa de masas de agua artificiales y muy modificadas después de la designación definitiva 44
Figura 8: Delimitación de las masas de agua subterránea 45
Figura 9: Puntos donde se han usado métodos hidrobiológicos para el cálculo del régimen de caudales mínimos 60
Figura 10: Programa de control de Vigilancia en masas de agua superficiales continentales notificado al WISE en 2007 68
Figura 11: Puntos del programa de control operativo futuro en ríos 70
Figura 12: Estaciones del programa de control operativo actual en ríos (2010) 71
Figura 13: Red de Control de investigación según parámetros químicos y biológicos reportado al WISE en 2007 73
Figura 14: Programa de control de zonas protegidas para el abastecimiento para consumo humano notificado al WISE en 2007 75
Figura 15: Programa de control futuro de zonas protegidas 76
Figura 16: Programa de control cuantitativo actual 77
Figura 17: Puntos del programa de control de vigilancia del estado químico notificada WISE. 78
Figura 18: Mapa de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea 80
Figura 19: Estado químico de las masas de agua subterránea 81
Figura 20: Mapa del cumplimiento o incumplimiento de buen estado químico según la concentración de nitratos 82
Figura 21: Mapa del cumplimiento o incumplimiento de buen estado químico según la concentración de plaguicidas 82
Figura 22: Mapa del cumplimiento o incumplimiento de buen estado químico según la concentración de otros contaminantes 83
Figura 23: Estado de las masas de agua subterránea de la DHMS 83
Figura 24: Distribución porcentual de medidas equivalentes por tipología 95
Figura 25: Distribución Porcentual de Actuaciones por Tipología 96
Figura 26: Mapa de precipitación anual media en la DHMS 99
Figura 27: Mapa de temperatura media anual en la demarcación hidrográfica del Miño-Sil 100
Figura 28: Encuadre biótico - Pisos bioclimáticos 104
Figura 29: Esquema de los grandes tipos de vegetación riparia que son característicos de cada tramo del río y situación con respecto al cauce 106
Figura 30: Mapa de sectorización riparia en España 107
Figura 31: Litología 113

Figura 32: Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico ligados a las masas de agua de la DHMS 116
Figura 33: Usos del suelo 118
Figura 34: Pérdida de suelo por erosión 120
Figura 35: Principales cuencas hidrográficas agregadas por sistemas de explotación 125
Figura 36: Densidad de población (2005) 127
Figura 37: Evolución del VAB, empleo y productividad (VAB/empleo) (1995 – 2005) 129
Figura 38: Estado ecológico de los ríos y su relación con la cargas bruta (hab. equivalente) relacionada a los núcleos conectados a EDAR´s. Escenario actual 134
Figura 39: Estado ecológico de los ríos y su relación con la carga neta (hab. equivalente) relacionada a los núcleos conectados a EDAR´s. Escenario actual 134
Figura 40: Estado ecológico de los ríos y su relación con la carga bruta (hab. equivalente) relacionada a los núcleos conectados a EDAR´s. Escenario al 2015 135
Figura 41: Estado ecológico de los ríos y su relación con la carga neta (hab. equivalente) relacionada a los núcleos conectados a EDAR´s. Escenario al 2015 135
Figura 42: Estado ecológico de las masas de agua superficiales naturales en base a indicadores biológicos en el escenario actual 137
Figura 43: Estado ecológico de las masas de agua superficiales naturales en base a fisicoquímicos generales en el escenario actual 138
Figura 44: Estado ecológico de las masas de agua superficiales naturales en base a otros contaminantes en el escenario actual 139
Figura 45: Estado ecológico total de las masas de agua naturales en el escenario actual 140
Figura 46: Estado químico de las masas de agua superficiales naturales en base a sustancias de la Directiva 105/2008/CE en el escenario actual 141
Figura 47: Potencial ecológico de las masas de agua superficiales muy modificadas y artificiales en el escenario actual 142
Figura 48: Estado químico de las masas de agua superficiales muy modificadas y artificiales en el escenario actual 143
Figura 49: Estado total en masas de agua superficiales naturales, muy modificadas y artificiales en el escenario actual y estaciones de control biológico y químico donde empeora el estado respecto al periodo analizado (2003-2008) 144
Figura 50: Estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas. Escenario actual 145
Figura 51: Estado químico de las masas de agua subterráneas. Escenario actual 146
Figura 52: Distribución temporal de las demandas de agua urbana en la DHMS (2005) 151
Figura 53: Distribución estacional de uso del agua en el regadío 156
Figura 54: Localización de campos de golf 161
Figura 55: Localización de las actividades de acuicultura 163
Figura 56: Las Médulas (provincia de León) 164
Figura 57: Zonas protegidas por abastecimiento procedentes de aguas superficiales 167
Figura 58: Zonas protegidas por captaciones de agua para abastecimiento procedentes de aguas subterráneas 167
Figura 59: Mapa de zonas de producción de peces 169

Figura 60: Zonas de baño en aguas continentales y marinas....170
Figura 61: Zonas Sensibles en aguas continentales....171
Figura 62: Red Natura 2000....172
Figura 63: Selección del LIC dependientes del medio hídrico....173
Figura 64: Selección de ZEPA dependientes....174
Figura 65: Especies amenazadas vinculadas a masas de agua superficiales en la DHMS175
Figura 66: Perímetros de protección de zonas minerales y termales....176
Figura 67: Masas de agua río propuestas para ser declaradas como Reservas Naturales Fluviales....177
Figura 68: Tramos de interés natural y medioambiental....178
Figura 69: Espacios Naturales Protegidos....179
Figura 70: Zonas Húmedas del Plan Hidrológico de 1998....180
Figura 71: Reservas de la Biosfera....183
Figura 72: Cascadas y fervenzas....185
Figura 73: Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA)....187
Figura 74: Representación del hábitat 7220 en las proximidades de Seoane do Courel, cerca de (Folgoso do Courel, Lugo).....190
Figura 75: Área de distribución del salmón en la DHMS.(Fuente: Elaboración propia a partir del Inventario Nacional de Biodiversidad)....194
Figura 76: Área de distribución actual de la lamprea marina.....195
Figura 77: Área de distribución actual del sábalo....196
Figura 78: Área de distribución actual de la anguila.....197
Figura 79: Área de distribución de la trucha común en la DHMS....198
Figura 80: Área de distribución del Mejillón de río en la DHMS....199
Figura 81: Área de distribución de la nutria....201
Figura 82: Área de distribución del desmán ibérico. 202
Figura 83: Áreas de distribución del Emy orbycularis en la DHMS....203
Figura 84: Área de distribución actual del urogallo. 205
Figura 85: Área de distribución de Isoetes Isoetes en la DHMS 207
Figura 86: Especies de flora exótica invasora en la DHMS....209
Figura 87: Especies exóticas invasoras de fauna en la DHMS....210
Figura 88: Comparativa geomorfológica de la Laguna de Cospeito....215
Figura 89: Vulnerabilidad a la contaminación (método DRASIC) de la M.A.S. 011.005 Aluvial del Bajo Miño. 217
Figura 90: Río Casoio....219
Figura 91: Centrales hidroeléctricas en explotación en la DHMS....228
Figura 92: Distribución Porcentual de Medidas de Saneamiento y Depuración....278
Figura 93: Distribución Porcentual del Estado de las Medidas de Saneamiento y Depuración 279
Figura 94: Distribución Porcentual del Carácter de las Medidas de Saneamiento y Depuración 279
Figura 95: Distribución Porcentual de Medidas de Abastecimiento 282
Figura 96: Distribución Porcentual del Estado de las Medidas de Abastecimiento....283

Figura 97: Distribución Porcentual del Carácter de las Medidas de Abastecimiento 283
Figura 98: Distribución Porcentual de Medidas de Regadío..... 285
Figura 99: Distribución Porcentual del Estado de las Medidas de Mejora del Regadío 286
Figura 100: Distribución Porcentual de Medidas para la Prevención de Inundaciones 288
Figura 101: Distribución Porcentual del Estado de las Medidas para la Gestión de Inundaciones 289
Figura 102: Distribución Porcentual de la Medida para la Restauración de Masas de Agua, Zona Húmedas y Masa Forestales 291
Figura 103: Distribución porcentual del estado de las Medidas de Restauración de Masas de Agua, Zonas Húmedas y Masas Forestales 292
Figura 104: Distribución porcentual del carácter de las Medidas de Restauración de Masas de Agua, Zonas Húmedas y Masas Forestales 292
Figura 105: Distribución Porcentual de las Medidas Administrativas: Regulación, Planificación y Control 296
Figura 106: Distribución Porcentual del Estado de las Medidas Administrativas: Regulación, Planificación y Control 297
Figura 107: Distribución Porcentual del Carácter de las Medidas Administrativas: Regulación, Planificación y Control 297
Figura 108: Distribución Porcentual del Estado del Total de Medidas del PdM 298
Figura 109: Distribución Porcentual del Carácter del Total de Medidas del PdM 299
Figura 110: Mapa de Medidas Referentes a Saneamiento y Depuración 300
Figura 111: Mapa de Medidas Referentes a Abastecimiento..... 301
Figura 112: Mapa de Medidas Referentes a la Mejora del Regadío 302
Figura 113: Mapa de Medidas Referentes a la Prevención de Inundaciones 302
Figura 114: Mapa de Medidas Referentes a la Restauración de Masas de Agua, Zonas Húmedas y Masas Forestales. 303
Figura 115: Mapa de Medidas Referentes a Energía..... 304
Figura 116: Mapa de Medidas Administrativas: Regulación, Planificación y Control ... 305

1. INTRODUCCIÓN

La Evaluación Ambiental Estratégica (en adelante EAE) o evaluación ambiental de planes y programas es un instrumento de prevención para integrar los aspectos ambientales en la toma de decisiones de planes y programas públicos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente, bien directamente a través de sus propias determinaciones, bien porque establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental.

Los tres objetivos principales de la EAE son realizar un diagnóstico de los efectos ambientales de los planes y programas que permita adoptar una decisión, proponer medidas para integrar la dimensión ambiental en el diseño de los planes y programas y diseñar un sistema de seguimiento de cumplimiento y eficacia de las medidas adoptadas. Como consecuencia la EAE fomenta, en definitiva, la transparencia de las actuaciones de la Administración pública, en línea con los principios de buena gobernanza y actuación pública.

Por otra parte, la planificación hidrológica tendrá por objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas objeto del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, la atención de las demandas de agua, el equilibrio y 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.

La planificación hidrológica se guiará por criterios de sostenibilidad en el uso del agua mediante la gestión integrada y la protección a largo plazo de los recursos hídricos, prevención del deterioro del estado de las aguas, protección y mejora del medio acuático y de los ecosistemas acuáticos y reducción de la contaminación. Asimismo, la planificación hidrológica contribuirá a paliar los efectos de las inundaciones y sequías.

La política del agua está al servicio de las estrategias y planes sectoriales que sobre los distintos usos establezcan las administraciones públicas, sin perjuicio de la gestión racional y sostenible del recurso que debe ser aplicada por el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente o por las administraciones hidráulicas competentes, que condicionará toda autorización, concesión o infraestructura futura que se solicite.

El presente “Informe de Sostenibilidad Ambiental” forma parte del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica al que es sometido el Plan Hidrológico de cuenca. Su elaboración responde a las exigencias de la Ley 9/2006 de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. Dicha Ley, incorpora al derecho interno español la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, que establece y regula el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE). Este proceso fomenta la transparencia y la participación ciudadana, permitiendo el

acceso a una información exhaustiva y fidedigna del proceso planificador.

La Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, responsable del Plan Hidrológico de cuenca, y por tanto, órgano promotor de cara al proceso de EAE, emite el 22 de agosto de 2008 el Documento Inicial que da comienzo al proceso de evaluación, atendiendo a lo dispuesto por el artículo 18 de la Ley 9/2006. A partir de este documento el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), órgano ambiental en el proceso de evaluación, emite, con fecha 29 de abril de 2009, el Documento de Referencia, tal y como prevén los artículos 9 y 19 de la Ley 9/2006. Dicho documento constituye la base de la redacción del presente Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA) por parte del Órgano promotor.

1.1. MARCO NORMATIVO

1.1.1. MARCO NORMATIVO DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

La Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) o evaluación ambiental de planes y programas es un instrumento previsto en la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, del 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. La transposición de esta Directiva al derecho español se ha realizado a través de la Ley 9/2006, de 28 de Abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, que fue publicada en el B.O.E. de 29 de Abril de 2006.

La EAE es un proceso que debe efectuarse en paralelo a la propia elaboración del Plan, de forma interactiva a lo largo de todo su proceso de desarrollo y toma decisiones.

Documentalmente el proceso de la EAE se traduce en un Documento Inicial (D.I.), a elaborar por el órgano promotor del Plan y que debe acompañar a la comunicación del inicio de la planificación al órgano ambiental competente; un Documento de Referencia (D.R.), a elaborar por el órgano ambiental; un Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA), a elaborar por el órgano promotor del Plan de acuerdo con las directrices marcadas por el órgano ambiental en el D.R.; y, por último, una Memoria Ambiental (MA) a redactar conjuntamente por el órgano promotor y el ambiental.

Estos documentos dejan constancia de la integración de los aspectos ambientales en el Plan y sirven, a su vez, de base para la consulta y participación pública en la elaboración del mismo.

En relación al contenido del ISA, el artículo 8 de la Ley 9/2006 establece que:

> “1. En el informe de sostenibilidad ambiental, el órgano promotor debe identificar, describir y evaluar los probables efectos significativos sobre el medio ambiente que pueden derivarse de la aplicación del plan o programa, así como unas alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables, incluida entre otras la alternativa cero, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito territorial de aplicación

del plan o programa.

2. En informe de sostenibilidad ambiental facilitará la información especificada en el Anexo I, así como aquella que se considere razonablemente necesaria para asegurar la calidad del informe. A estos efectos, se tendrán en cuenta los siguientes extremos:

a) Los conocimientos y métodos de evaluación existentes.

b) El contenido y nivel de detalle del plan o programa.

c) La fase del proceso de decisión en que se encuentra.

d) La medida en que la evaluación de determinados aspectos necesita ser complementada en otras fases de dicho proceso, para evitar su repetición."

A su vez el Anexo I de la citada ley establece que "la información que deberá contener el informe de sostenibilidad ambiental será, como mínimo la siguiente:

a) Un esbozo del contenido, objetivos principales del plan o programa y relaciones con otros planes y programas conexos.

b) Los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicar el plan o programa.

c) Las características ambientales de las zonas que puedan verse afectadas de forma significativa.

d) Cualquier problema ambiental existente que sea relevante para el plan o programa, incluyendo en concreto los relacionados con cualquier zona de particular importancia ambiental designada de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas.

e) Los objetivos de protección ambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guarden relación con el plan o programa, y la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto ambiental se han tenido en cuenta durante su evaluación.

f) Los probables efectos (comprendiendo también los secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos) significativos en el medio ambiente, incluidos aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales, el patrimonio cultural, incluido el patrimonio histórico, el paisaje y la interrelación entre estos factores.

g) Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible,

contrarrestar cualquier efecto significativo negativo en el medio ambiente por la aplicación del plan o programa.

h) Un resumen de las razones de la selección de las alternativas previstas y una descripción de la manera en que se realizó la evaluación, incluidas las dificultades (como deficiencias técnicas o falta de conocimiento y experiencia) que pudieran haberse encontrado a la hora de recabar la información requerida.

i) Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento.

j) Un resumen no técnico de la información facilitada en virtud de los párrafos precedentes.

k) Un informe sobre la viabilidad económica de las alternativas y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del plan o programa".

Por otro lado, el artículo 6.2 de la Ley 9/2006 establece lo siguiente:

"2. Cuando los planes y programas se estructuren en distintos ámbitos jerárquicos de decisión de una misma Administración pública, la evaluación ambiental en cada uno de ellos deberá realizarse teniendo en cuenta la fase del proceso de decisión en la que se encuentra el plan o programa, para evitar la duplicidad de evaluaciones…"

Los planes hidrológicos de cuenca, como eje central de la planificación hidrológica, van a tener relación jerárquica directa con los demás planes y programas que se elaboren en materia de planificación hidrológica, por lo que habrá que considerar este hecho a la hora de aprovechar la información contenida y que puede ser utilizable, evitando además la duplicidad de evaluaciones ambientales.

1.1.2. MARCO NORMATIVO DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS DE CUENCA

Los planes hidrológicos de cuenca son, junto al Plan Hidrológico Nacional, los instrumentos para llevar a cabo la planificación hidrológica. Estos planes hidrológicos de cuenca se redactan al amparo del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA), y de su modificación a través del artículo 129 de la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social, por el que se incorpora al derecho español la Directiva 2000/60/CE, también conocida como Directiva Marco del Agua (DMA), por la que se establece un marco comunitario en el ámbito de la política de aguas.

El procedimiento de elaboración de los planes hidrológicos de cuenca ha de seguir una serie de pasos establecidos por disposiciones normativas, siendo un procedimiento reglado y susceptible de pocas modificaciones.

El TRLA establece en su artículo 41, modificado por la Ley 62/2003, que la elaboración de los planes hidrológicos de cuenca es función de los organismos de cuenca de cada demar-

cación hidrográfica o de la Administración hidráulica competente, en caso de cuencas intracomunitarias.

Los planes hidrológicos se elaborarán en coordinación con las diferentes planificaciones sectoriales que les afecten, tanto respecto a los usos del agua como a los del suelo, y especialmente con lo establecido en la planificación de regadíos y otros usos agrarios.

En el artículo 42 del TRLA, modificado por la Ley 62/2003 y también por la Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001 del PHN, se determina el contenido obligatorio de los planes hidrológicos de cuenca.

A su vez los planes hidrológicos de cuenca quedan recogidos en el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica, y en la Instrucción de Planificación Hidrológica, aprobada por Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre.

El desarrollo reglamentario contenido en el primero se produce a la luz de las modificaciones introducidas en el TRLA y de aquellos aspectos de la Directiva 2000/60/CE relacionados con la planificación hidrológica que, por su excesivo detalle, no fueron incorporados en la transposición que dio lugar a la modificación, en 2003, del TRLA. El artículo 4 del Reglamento es idéntico al artículo 42 modificado del TRLA, donde se establece el contenido obligatorio de los planes hidrológicos de cuenca. En los artículos comprendidos entre el 5 y el 66, ambos inclusive, se desarrollan los contenidos de los planes hidrológicos de cuenca.

Por su parte, la Instrucción de Planificación Hidrológica desarrolla las instrucciones y recomendaciones complementarias para la elaboración de los planes hidrológicos de cuenca, con vistas a la obtención de unos resultados homogéneos y sistemáticos en el conjunto de la planificación hidrológica, partiendo de la heterogeneidad intrínseca y de las diferentes características básicas de cada plan hidrológico. La Instrucción se estructura y organiza siguiendo las secciones del capítulo I del título I del Reglamento, es decir, el mismo orden en que se desarrollan los contenidos de los planes hidrológicos y que a su vez procede del orden establecido en el artículo 42 del TRLA que se ha descrito con anterioridad.

Toda esta normativa y, por ende, los planes hidrológicos de cuenca, se insertan en el marco normativo de la política de aguas de la Unión Europea, definido en la Directiva Marco del Agua, y cuyo objetivo principal es la protección y conservación de las aguas, otorgando mayor peso, en la planificación hidrológica, a la protección ambiental, especialmente a las figuras de espacios naturales protegidos. El artículo 13 de la DMA establece que los Estados velarán por la elaboración de un plan hidrológico de cuenca para cada demarcación hidrográfica, refiriendo el contenido de los mismos al anexo VII, y estableciendo una primera revisión y actualización de los planes quince años después de la entrada en vigor de la DMA y, posteriormente, cada seis años. Asimismo, añade la posibilidad de complementar estos planes hidrológicos de cuenca con otros más detallados relativos a subcuencas, sectores o cuestiones específicas.

1.1.3. OTRAS NORMATIVAS Y DIRECTRICES RELACIONADAS CON LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS DE CUENCA

A continuación se recogen otras normativas y directrices relacionadas con la EAE de los Planes Hidrológicos de Cuenca, mostrándose también en el Anexo I del presente documento.

A nivel internacional:

- Convenio de Ramsar de 1971, relativo a Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas.
- Convenio de Bonn de 1979, relativo a Conservación de Especies Migratorias.
- Convenio para la Diversidad Biológica (abierto a la firma a partir de la Conferencia de Naciones Unidas de Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada de Río de Janeiro en 1992).
- Convenio de Cooperación para la Protección y el Aprovechamiento sostenible de las Aguas de las Cuencas Hidrográficas Hispano-Portuguesas.

Directivas comunitarias:

- Directiva 92/43/CEE, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres (Directiva Hábitats) que considera la biodiversidad como un patrimonio común, siendo responsabilidad de los Estados miembros la protección y conservación de las especies y de sus hábitats.
- Directiva 2009/147/CE, relativa a la Conservación de las Aves Silvestres, que crea las Zonas de Especial Protección de Aves (ZEPA).
- Directiva 97/11/CE, por la que se modifica la Directiva 85/337/CEE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Directiva 85/337/CEE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Directiva 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas, por la que se modifican y derogan ulteriormente las Directivas 82/176/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE y 86/280/CEE del Consejo, y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.
- Directiva 2006/11/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006 relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad.
- Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de

2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación.

- Directiva 2006/44/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces.
- Directiva 2006/113/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006 relativa a la calidad exigida a las aguas para cría de moluscos.
- Directiva 2006/7/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño y por la que se deroga la Directiva 76/160/CEE.
- Directiva 91/676/CEE, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.
- Directiva 91/271/CEE, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Directiva 2009/54/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de junio de 2009, sobre explotación y comercialización de aguas minerales naturales.
- La Directiva 98/83/CE del Consejo, de 3 de noviembre de 1998, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.
- Decisión 2002/358/CE del Consejo, de 25 de abril de 2002, relativa a la aprobación, en nombre de la Comunidad Europea, del Protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y al cumplimiento conjunto de los compromisos contraídos con arreglo al mismo.

A nivel estatal:

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- R.D. 1997/1995, de 5 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir y garantizar la biodiversidad mediante conservación de hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres (modificado por Real Decreto 1196/1998 y Real Decreto 1421/2006).
- Estrategia Española para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad Biológica, elaborada por el Ministerio de Medio Ambiente (actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), en el marco del citado Convenio para la Diversidad Biológica, que establece un marco general para la política nacional para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica. La Estrategia considera que la política del agua tiene una relevancia capital a este fin, ya que, por una parte el agua es en sí misma soporte de vida y el hábitat de multitud de comunidades biológicas y, por otra parte, es soporte de los sectores de actividad que, en consecuencia, se constituyen en vectores de presión sobre su cantidad y

calidad.

- Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales, que se plantea como aplicación de las premisas al respecto de convenios, como el Ramsar y el de Diversidad Biológica y otras iniciativas regionales con el mismo fin. Entre los objetivos y directrices del Plan Estratégico de Humedales, relacionados con la planificación hidrológica, cabe señalar los siguientes:
  - Integrar la conservación y uso racional de los humedales en la política de aguas.
  - Coordinar la planificación hidrológica con la de los humedales.
  - Potenciar la gestión sostenible e integrada de los recursos hídricos, asegurando que los humedales reciban agua en la cantidad y calidad necesarias para mantener sus funciones y valores naturales.
  - Prestar especial atención al mantenimiento del suministro adecuado de sedimentos para los humedales costeros, especialmente los deltas.
- Estrategia Nacional de Ríos, elaborada por el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente). El Objetivo general de esta Estrategia es impulsar la gestión actual de nuestros ríos de forma que éstos alcancen el buen estado ecológico mejorando su funcionamiento como ecosistemas, en los plazos previstos para el cumplimiento de la Directiva Marco del Agua. Otros objetivos específicos se refieren a:
  - Fomentar la integración de la gestión de los ecosistemas fluviales en las políticas de uso y gestión del territorio, con criterios de sostenibilidad.
  - Contribuir a la mejora de la formación en los temas relativos a la gestión sostenible de los ríos y su restauración.
  - Aportar información y experiencias para mejorar las actuaciones que se están llevando a cabo en el ámbito de la restauración de los ríos en España.
  - Fomentar la participación ciudadana e implicar a los colectivos sociales en la gestión de los sistemas fluviales.
  - Integración gradual de la sociedad en los temas relativos a la gestión de los ríos y la utilización y distribución de sus recursos, implicando a los colectivos sociales en la formulación de objetivos, en la aprobación de los procedimientos acordados, y en el mantenimiento y seguimiento de los trabajos realizados.
- Estrategia de Sostenibilidad de la Costa
- Real Decreto 571/1999, de 9 de abril, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria que fija las normas aplicables a la producción y comercialización de moluscos bivalvos vivos.
- Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las

aguas de baño.

- Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.

A nivel autonómico:

- Ley 9/2001, de 21 de agosto, de Conservación de la Naturaleza de Galicia.
- Ley 7/2008, de 7 de julio, del Paisaje de Galicia.
- Decreto 72/2004, de 2 de abril, por el que se declaran determinados Espacios como zonas de especial protección de los valores naturales.
- Decreto 127/2008, que desarrolla el régimen jurídico de los Humedales Protegidos y se crea el Inventario de Humedales de Galicia.
- Decreto 88/2007, de 19 de abril, por el que se regula el Catálogo Gallego de Especies Amenazadas.
- Ley 7/1992, de 24 de julio, de Pesca Fluvial de Galicia.
- Decreto 130/1997, de 14 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de ordenación de la pesca fluvial y de los ecosistemas acuáticos continentales.
- Ley 5/2006, de 30 de junio, para la Protección, Conservación y Mejora de los ríos gallegos.
- Ley 1/1995, de 2 de enero, de Protección Ambiental de Galicia.
- Decreto 442/1990, de 13 de septiembre, de Evaluación de Impacto Ambiental de Galicia.
- Ley 5/1991, de Protección de los Espacios Naturales del Principado de Asturias.
- Decreto 38/1994, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de Recursos Naturales del Principado de Asturias.
- Decreto 32/1990, de 8 de marzo, por el que se crea el catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Fauna Vertebrada del Principado de Asturias.
- Decreto 65/1995, de 27 de abril, por el que se crea el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Flora del Principado de Asturias.
- Ley 6/2002, 18 de junio, sobre protección de los ecosistemas acuáticos y de regulación de la pesca en aguas continentales del Principado de Asturias.
- Ley 11/2003, de 8 abril, de Prevención Ambiental de Castilla y León, modificada por Ley 8/2007, de 24 de octubre.
- Decreto Legislativo 1/2000, de 18 de mayo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental y Auditorías Ambientales de Castilla y León.

- Decreto 209/1995, de 5 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de Evaluación de Impacto Ambiental de Castilla y León.
- Ley 8/1991, de 10 de octubre, de Espacios Naturales de Castilla y León.
- Decreto, 63/2007, de 14 de junio, por el que se crean el Catálogo de Flora Protegida de Castilla y León y la figura de protección denominada Microrreserva de Flora.
- Decreto 194/1994, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Catálogo de Zonas Húmedas y se establece su régimen de protección.
- Ley 6/1992, de 18 de diciembre, de Protección de los Ecosistemas Acuáticos y de Regulación de la Pesca en Castilla y León.

1.2. ÁMBITO TERRITORIAL

El ámbito de aplicación del Plan Hidrológico del Miño-Sil es la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil que se describe en el Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas. A diferencia del ámbito de planificación anterior, en éste se incluyen las aguas de transición y costeras, cuando corresponde.

El órgano promotor del Plan Hidrológico del Miño-Sil es la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, de acuerdo con el artículo 41.1. del citado Real Decreto Legislativo 1/2001, del Texto Refundido de la Ley de Aguas. El órgano promotor debe incluir y tener en cuenta los programas de medidas de otras administraciones y las consideraciones que surjan del órgano de cooperación denominado Comité de Autoridades Competentes, cuya composición, funcionamiento y atribuciones son reguladas a través del Real Decreto 126/2007, de 2 de febrero.

1.3. OBJETO DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y DOCUMENTO DE REFERENCIA PARA SU ELABORACIÓN

De acuerdo con el artículo 8 de la citada Ley 9/2006, el objeto del Informe de Sostenibilidad Ambiental es el de identificar, describir y evaluar los posibles efectos significativos sobre el medio ambiente que pueden derivarse de la aplicación del Plan Hidrológico de cuenca, con el fin de conseguir su integración ambiental, teniendo en cuenta sus objetivos y el ámbito territorial.

El ISA es uno de los documentos a través de los que se explicita el proceso de evaluación ambiental estratégica del Plan, con lo que además de dejar constancia de la citada integración de los aspectos ambientales, facilita la consulta y participación pública en su elaboración.

A estos efectos el ISA se ha desarrollado durante el proceso de elaboración del Borrador del Plan y de forma interactiva con éste.

Por otro lado, como primera fase del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica se redactó el Documento Inicial por el que se comunicaba al órgano ambiental correspondiente, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente), el inicio del desarrollo del Plan, acompañando una primera evaluación de los aspectos señalados en el artículo 18 de la Ley 9/2006.

El Documento Inicial incluye, además de la introducción y un análisis de antecedes, lo siguiente:

- La descripción sintética de la Demarcación Hidrográfica.
- Los objetivos y efectos del plan hidrológico. Situación actual y previsible.
- El alcance y contenido de la planificación, de las propuestas y sus alternativas.
- El desarrollo previsto del plan.
- Los efectos ambientales previsibles.
- Los efectos sobre otras planificaciones sectoriales.

Tras el preceptivo trámite de consulta a las Administraciones Públicas afectadas y al público interesado, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del entonces Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino redactó un Documento de Referencia que define los criterios ambientales estratégicos, los principios de sostenibilidad aplicables y el contenido de la información que debe tenerse en cuenta en la elaboración del ISA de los planes hidrológicos de cuenca.

En el Documento de Referencia el órgano ambiental propone, también, un listado de indicadores ambientales orientativos, y define las modalidades de información, consulta e identificación del público afectado e interesado.

El presente informe se basa en los apartados expuestos en el Documento de Referencia, reordenándolos con el fin de lograr una mayor claridad y facilitar así su comprensión. La siguiente tabla muestra la relación existente, entre los apartados que integran el ISA y los que señala el Documento de Referencia.

Informe de Sostenibilidad (ISA)	Documento de Referencia
1. Introducción	Apartado 1
2. Esbozo del contenido del Plan	Apartado 4.1.1
3. Diagnóstico ambiental	Apartado 4.2 Anexo IV
4. Objetivos del Plan y su relación con los objetivos de otros planes y programas de protección ambiental	Apartados 3,4.1.3, 4.1.3 Anexos III, VII

Informe de Sostenibilidad (ISA)	Documento de Referencia
5. Análisis de alternativas	Apartado 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3 Anexos V; VI
6. Efectos previsibles del Plan Hidrológico de cuenca sobre el medio ambiente	Apartado 4.3.4, 4.3.5
7. Medidas para prevenir y contrarrestar los posibles efectos negativos del programa de medidas del Plan Hidrológico de cuenca	Apartado 4.3.6
8. Programa de seguimiento	Apartado 4.4 Anexo VI
9. Consulta pública	Apartados 2, 4.6 Anexos I, II, V, VI
10. Glosario de términos	
Anexo I. Normativa Internacional, comunitaria, nacional y regional de carácter sectorial relacionada con el ISA	
Anexo II. Indicadores de seguimiento ambiental	Apartado 4.2 AnexoVI
Anexo III. Compendio de cartografía incluida en el ISA	Apartado 4.7
Anexo IV. Relación de masas de agua afectadas por alguna figura de protección	Apartado 4.2.2 y 4.7
Anexo V. Alegaciones o sugerencias planteadas por las administraciones públicas afectadas y público interesado en el período de consultas previas	Anexo I, II
Anexo VI. Evaluación de los efectos ambientales de carácter transfronterizo	Apartado 4.7
Anexo VII. Objetivos ambientales del plan e indicadores asociados	Apartado 1 y 2 Anexo VI
Anexo VIII. Informe de viabilidad económica de las medidas	Apartado 4.3.6
Anexo IX. Documentos relacionados con las consultas públicas del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica	Apartados 2, 4.6 Anexos I, II, V, VI
AnexoX. Resumen de Informe de Sostenibilidad Ambiental	Apartado 4.5

Tabla 1: Relación entre apartados del ISA y apartados del Documento de Referencia

Así pues, el Organismo de cuenca ha redactado el presente Informe de Sostenibilidad Ambiental y la correspondiente propuesta de plan hidrológico de acuerdo con el Esquema de Temas Importantes, los contenidos del Documento de Referencia elaborado por el órgano ambiental y teniendo en cuenta todas las consultas efectuadas.

La propuesta de proyecto de plan hidrológico y el Informe de Sostenibilidad Ambiental son remitidas a las partes interesadas para que presenten las propuestas y sugerencias que consideren oportunas. Al mismo tiempo, la propuesta de proyecto de plan hidrológico estará a disposición del público durante un plazo no inferior a seis meses para la formulación de observaciones y sugerencias.

Ultimadas las consultas sobre el presente Informe de Sostenibilidad Ambiental y el proyecto de plan hidrológico, se realizará un informe sobre las propuestas, observaciones y sugerencias que se hubiesen presentado, para incorporar las que en su caso se consideren adecuadas a la propuesta de plan hidrológico, que requerirá el informe preceptivo del Consejo del Agua de la Demarcación. En la redacción final del plan se tendrá en cuenta la memoria ambiental elaborada en el proceso de evaluación ambiental.

Dicha propuesta de plan hidrológico, con la conformidad del Comité de Autoridades Competentes, será elevada al Gobierno para su aprobación a través del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, de acuerdo con el procedimiento descrito en el Texto Refundido de la Ley de Aguas.

1.4. PROCESO METODOLÓGICO DE EVALUACIÓN

Los objetivos básicos de la EAE se pueden resumir del modo siguiente:

- Seleccionar alternativas de actuación para solucionar los problemas de la demarcación teniendo en cuenta criterios ambientales.
- Elaborar un diagnóstico de los efectos ambientales de los planes hidrológicos de cuenca que permita adoptar una decisión sobre su aceptabilidad.
- Proponer medidas y recomendaciones para integrar de forma efectiva las dimensiones ambientales en el diseño de los propios planes hidrológicos de cuenca.
- Verificar que los planes hidrológicos de cuenca incluyen un sistema de seguimiento del cumplimiento de objetivos y medidas que permita adoptar, en su caso, medidas complementarias.
- Verificar la transparencia y participación pública en el proceso de elaboración de los planes hidrológicos de cuenca.

Para conseguir estos objetivos la evaluación se efectúa sobre cada una de las fases de elaboración y contenido del plan, de acuerdo con el proceso metodológico que se resume a continuación:

- Análisis del plan. Como primer capítulo de la evaluación se procede a una descripción del contenido del Plan, sintetizada a la luz de los objetivos de la evaluación ambiental, concluyendo con un análisis de las relaciones con otros planes o programas conexos.

  Este análisis se contiene en el capítulo 2 del presente Informe y responde al apartado a) del contenido mínimo del ISA, especificado en el Anexo I de la Ley 9/2006.

- Análisis de la situación ambiental, donde se procede a la identificación y caracterización y priorización de los elementos ambientales y territoriales afectados, así como a la previsión de su evolución en ausencia del Plan.

Este análisis se contiene en el capítulo 3 del presente Informe y responde a los apartados b), c) y d) del citado Anexo I de la Ley 9/2006.

- Análisis de los objetivos de protección ambiental del plan y su relación con los objetivos de protección ambiental fijados a nivel internacional, comunitario o nacional.

  Este análisis se contiene en el capítulo 4 del presente Informe y responde al apartado e) del citado Anexo I de la Ley 9/2006.

- Análisis del programa de medidas, alternativas planteadas y efectos significativos de las medidas sobre los elementos ambientales y territoriales.

  Este análisis se contiene en los capítulos 5 y 6 del presente Informe y responde a los apartados h), g) y f) del citado Anexo I de la Ley 9/2006.

- Análisis del programa de seguimiento, que incluye el análisis de la posibilidad de un seguimiento efectivo de los principales problemas y variables ambientales y del Sistema de indicadores establecidos al efecto. Este análisis se contiene en el capítulo 8 del presente Informe y responde, asimismo, al apartado i) del citado Anexo I de la Ley 9/2006.

- Resumen de la información del ISA: como Anexo X del presente Informe se incluye un resumen no técnico del contenido del ISA a efectos de divulgación y conocimiento público.

  Este resumen responde al apartado j) del citado Anexo 1 de la Ley 9/2006.

- Informe sobre viabilidad económica de las medidas, que se incluye en el apartado 6 del presente Informe.

  Este informe de viabilidad económica de las medidas da respuesta a los requerimientos del apartado k) del Anexo I de la Ley 9/2006.

2. ESBOZO DEL CONTENIDO DEL PLAN

2.1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo del Informe de Sostenibilidad Ambiental se incluye una descripción del contenido del Plan Hidrológico del Miño-Sil, con lo que se da cumplimiento a las exigencias establecidas en el apartado a) del Anexo I de la Ley 9/2006 y a las determinaciones del Documento de Referencia. De igual forma, con la descripción de la relación del Plan Hidrológico con otros planes y programas y objetivos de protección ambiental se cumple también con las exigencias del apartado e) del Anexo I de la Ley 9/2006.

Este apartado supone un paso previo a la evaluación ambiental del plan propiamente dicha que sirve para dar mayor énfasis a aquellos elementos significativos de cara a los objetivos de la evaluación. La estructura de la información es la misma que la del proceso de evaluación que se realiza más adelante, y es acorde con el esquema metodológico desarrollado en el punto anterior.

Así, la descripción del contenido del plan hidrológico de cuenca se estructura en los siguientes apartados:

- Objetivos del plan.
- Contenidos del plan.
- Contenidos del plan con carácter normativo.
- Relación con otros planes y objetivos de protección ambiental.

2.2. CONTENIDO DEL PLAN

En el artículo 42 del TRLA se determina el contenido obligatorio de los planes hidrológicos de cuenca:

"1.- Los planes hidrológicos de cuenca comprenderán obligatoriamente:

a. La descripción general de la demarcación hidrográfica, incluyendo:

a'. Para las aguas superficiales tanto continentales como costeras y de transición, mapas con sus límites y localización, ecorregiones, tipos y condiciones de referencia. En el caso de aguas artificiales y muy modificadas, se incluirá asimismo la motivación conducente a tal calificación.

b'. Para las aguas subterráneas, mapas con la localización y límites de las masas de agua.

c'. El inventario de los recursos superficiales y subterráneos incluyendo sus regímenes hidrológicos y las características básicas de calidad de las aguas.

b. La descripción general de los usos, presiones e incidencias antrópicas significati-

vas sobre las aguas, incluyendo:

a'. Los usos y demandas existentes con una estimación de las presiones sobre el estado cuantitativo de las aguas, la contaminación de fuente puntual y difusa, incluyendo un resumen del uso del suelo, y otras afecciones significativas de la actividad humana.

b'. Los criterios de prioridad y de compatibilidad de usos, así como el orden de preferencia entre los distintos usos y aprovechamientos.

c'. La asignación y reserva de recursos para usos y demandas actuales y futuros, así como para la conservación o recuperación del medio natural. A este efecto se determinarán:

Los caudales ecológicos, entendiendo como tales los que mantienen como mínimo la vida piscícola que de manera natural habitaría o pudiera habitar en el río, así como su vegetación de ribera.

Las reservas naturales fluviales, con la finalidad de preservar, sin alteraciones, aquellos tramos de ríos con escasa o nula intervención humana. Estas reservas se circunscribirán estrictamente a los bienes de dominio público hidráulico.

d'. La definición de un sistema de explotación único para cada plan, en el que, de forma simplificada, queden incluidos todos los sistemas parciales, y con el que se posibilite el análisis global de comportamiento.

c. La identificación y mapas de las zonas protegidas.

d. Las redes de control establecidas para el seguimiento del estado de las aguas superficiales, de las aguas subterráneas y de las zonas protegidas y los resultados de este control.

e. La lista de objetivos medioambientales para las aguas superficiales, las aguas subterráneas y las zonas protegidas, incluyendo los plazos previstos para su consecución, la identificación de condiciones para excepciones y prórrogas, y sus informaciones complementarias.

f. Un resumen del análisis económico del uso del agua, incluyendo una descripción de las situaciones y motivos que puedan permitir excepciones en la aplicación del principio de recuperación de costes.

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 apli-

cación 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.

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.

h. Un registro de los programas y planes hidrológicos más detallados relativos a subcuencas, sectores, cuestiones específicas o categorías de aguas, acompañado de un resumen de sus contenidos. De forma expresa, se incluirán las determinaciones pertinentes para el plan hidrológico de cuenca derivadas del plan hidrológico nacional.

i. Un resumen de las medidas de información pública y de consulta tomadas, sus resultados y los cambios consiguientes efectuados en el plan.

j. Una lista de las autoridades competentes designadas.

k. Los puntos de contacto y procedimientos para obtener la documentación de base y la información requerida por las consultas públicas

A continuación se sintetiza el contenido del Plan Hidrológico de cuenca, estructurándolo de forma similar al Reglamento de Planificación Hidrológica y haciendo especial hincapié en aquellos apartados relevantes en la evaluación ambiental del plan. Asimismo, se muestran los apartados del Plan Hidrológico que desarrollan esta información.

Capítulo del Informe de Sostenibilidad (ISA)	Capítulos y Anejos del Plan Hidrológico de cuenca
2.2.1. Descripción general de la Demarcación Hidrográfica	Capítulo 2 de la memoria
2.2.2. Descripción general de los usos, presiones e incidencias antrópicas significativas	Capítulos 3 y 4 de la memoria Anejos II, III y VII
2.2.3. Zonas protegidas	Capítulo 5 de la memoria Anejo IV
2.2.4. Evaluación del estado de las aguas. Redes de Control	Capítulos 6 de la memoria
2.2.5. Objetivos medioambientales	Capítulo 7 y 8 de la memoria Anejo VIII
2.2.6. Recuperación de costes de los servicios del agua	Capítulo 9 de la memoria Anejo IX
2.2.7. Programa de medidas	Capítulo 12 de la memoria Anejo X

Tabla 2: Relación entre los apartados del ISA que resumen el contenido del PHC y los apartados del propio PHC

2.2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

2.2.1.1. ASPECTOS GENERALES

La parte española de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil comprende las cuencas hidrográficas de los ríos Miño, Sil y Limia en territorio español, así como la parte española de sus aguas de transición y costeras.

Ocupa una superficie total de 17.619 km^2, incluyendo una parte continental y una parte asociada a las masas de transición (sobre el río Miño) y a la masa costera.

Una parte importante de la superficie de la DHMS corresponde a la Comunidad Autónoma de Galicia y extensiones más reducidas a Castilla-León y Asturias. Cabe señalar, asimismo, que dos capitales provinciales, Ourense y Lugo, se asientan dentro de esta De-

marcación.

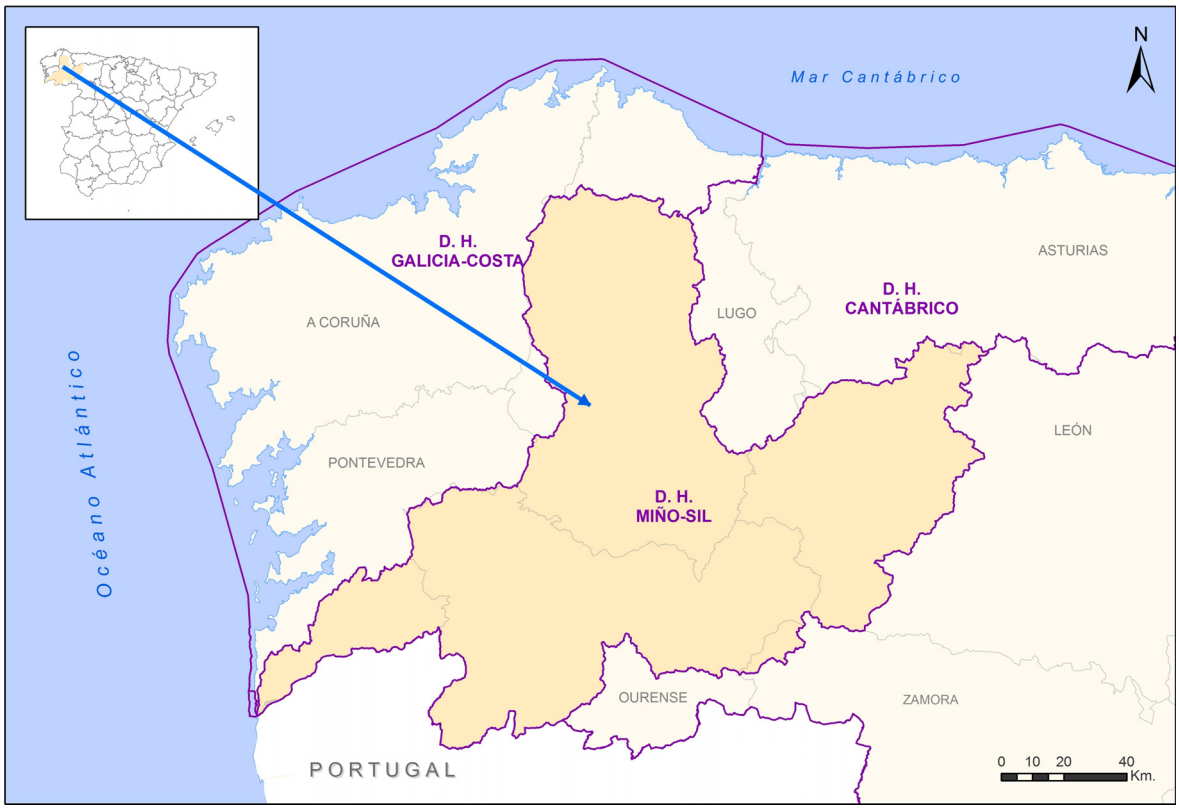


Figura 1: Ámbito territorial

La DHMS engloba 182 municipios cuyo territorio está en su mayoría dentro de la misma, de los cuales 118 se encuentran íntegramente dentro de su ámbito. Este número asciende a más de 200 si consideramos todos los municipios que contemplan parte de su territorio dentro de la demarcación.

La población en la Demarcación asciende a un total de 858.310 habitantes (INE 2009), siendo la densidad de la cuenca de 49 hab/km^2, muy por debajo de la media nacional (88 hab/km^2).

De los 118 municipios que están íntegramente dentro de la Demarcación, 15 tienen más de 10.000 habitantes, y aglutinan el 54.5% de la población total de la demarcación.

La información referente a los encuadres físico y biótico y al marco socioeconómico de la Demarcación se presenta en el apartado 3 del presente documento.

2.2.1.2. PARTE INTERNACIONAL DE LA CUENCA

El **río Miño** tiene una longitud de 343 km, desde su nacimiento hasta su desembocadura en el Océano Atlántico entre las ciudades de A Guarda (España) y Caminha (Portugal), con lo que los últimos 76 km sirven de frontera entre España y Portugal, siendo, además, los 33 km finales navegables.

La mayor parte de la cuenca del río Miño se sitúa en España, en concreto un 95% de los 17.080 km^2 totales (incluyendo el Sil), mientras que la parte portuguesa abarca 799 km^2 en el noroeste de Portugal, concretamente entre las coordenadas 41º45' y 43º40' de latitud N y 6º10' y 8º55' de longitud W, cubriendo el 5% restante.

Los principales afluentes portugueses del río Miño son, desde aguas arriba hacia aguas abajo: Trancoso (26 km^2), Moro (141 km^2), Gadanha (82 km^2) y Coura (268 km^2). La parte internacional del río Miño hace de frontera desde la confluencia del río Trancoso, hasta la desembocadura en el Océano Atlántico.

La densidad de población en la parte portuguesa de la cuenca del Limia ronda los 130 hab/km².

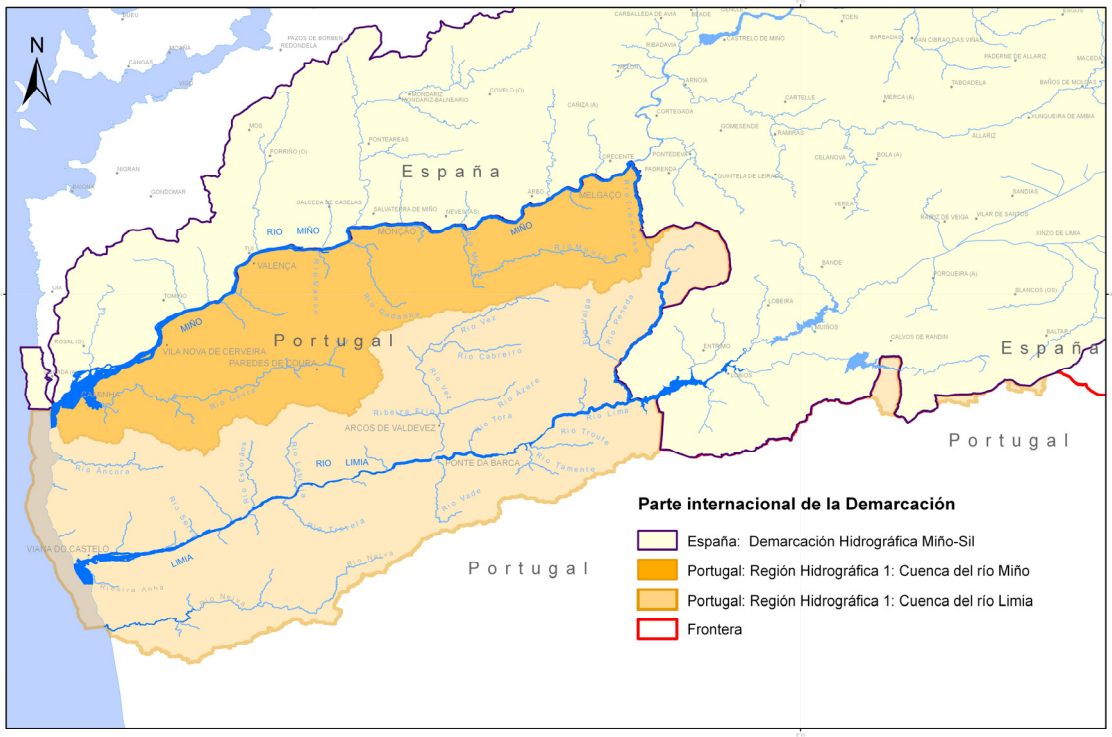


Figura 2: Cuenca internacional de la DHMS

2.2.1.3. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

La identificación, delimitación y tipología de las masas de agua superficiales ha sido realizada conforme a lo exigido en el artículo 5 y Anexo II de la DMA.

Las masas de agua superficial presentes en esta Demarcación, se han clasificado en 4 categorías: ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras. De acuerdo a su naturaleza podrán clasificarse como naturales o candidatas a artificiales o muy modificadas si por una alteración hidromorfológica una masa de agua preexistente (muy modificada) o de nueva creación (artificial), sufre un cambio en su naturaleza de tal magnitud que no es posible conseguir el objetivo de la DMA del buen estado ecológico, sin que suponga un daño ma-

yor al medio ambiente o unos costes desproporcionados. En estos casos de masas de agua modificadas o artificiales, se evaluará el estado en base a un potencial ecológico, no respecto a las condiciones de referencia asociadas a las masas de agua superficiales naturales.

De las 278 masas de agua superficiales identificadas en la DHMS, se plasma en la siguiente tabla, el número total de masas de agua por categoría (ríos, lagos, transición y costeras) según su naturaleza (natural, muy modificada o artificial).

Categoría	Naturaleza	Número
RÍOS	Naturales	221
	Artificiales	0
	Muy modificadas	49
	Total	270
LAGOS	Naturales	1
	Artificiales	2
	Total	3
TRANSICIÓN	Naturales	4
	Artificiales	0
	C	0
	Total	4
COSTERAS	Naturales	1
	Artificiales	0
	Muy modificadas	0
	Total	1

Tabla 3: Número de masas de agua superficiales según su naturaleza

2.2.1.3.1. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL NATURALES

Los ríos y lagos de la DHMS se sitúan en la ecorregión Ibérico-Macaronésica, y las aguas de transición y costeras se sitúan en la región ecológica del Océano Atlántico, tal como define la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) y el Anexo XI de la DMA.

A continuación se muestra por categoría de masa de agua, las masas identificadas en esta Demarcación, su tipología y naturaleza.

2.2.1.3.1.1. RÍOS

Debido a las limitaciones del sistema A, se ha decidido utilizar el sistema B propuesto por la DMA, el cual incluye una serie de descriptores obligatorios y optativos, que permite establecer tipologías en función de parámetros geomorfológicos, climáticos e hidrológicos de la Demarcación.

A continuación se dan el número de masas naturales de esta categoría identificadas y su tipología.

CÓDIGO DEL TIPO	TIPOLOGÍA	Nº MASAS DE AGUA
21	Ríos cantabro-atlánticos silíceos	111
25	Ríos de montaña húmeda silícea	45
27	Ríos de alta montaña	11
28	Ejes fluviales principales cantabro-atlánticos silíceos	15
30	Ríos costeros cantabro-atlánticos	4
31	Pequeños ejes cantabro-atlánticos silíceos	35
DH Miño-Sil		**221**

Tabla 4: Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría río

La siguiente figura muestra la distribución espacial de las tipologías de masas de agua superficiales pertenecientes a la categoría río.

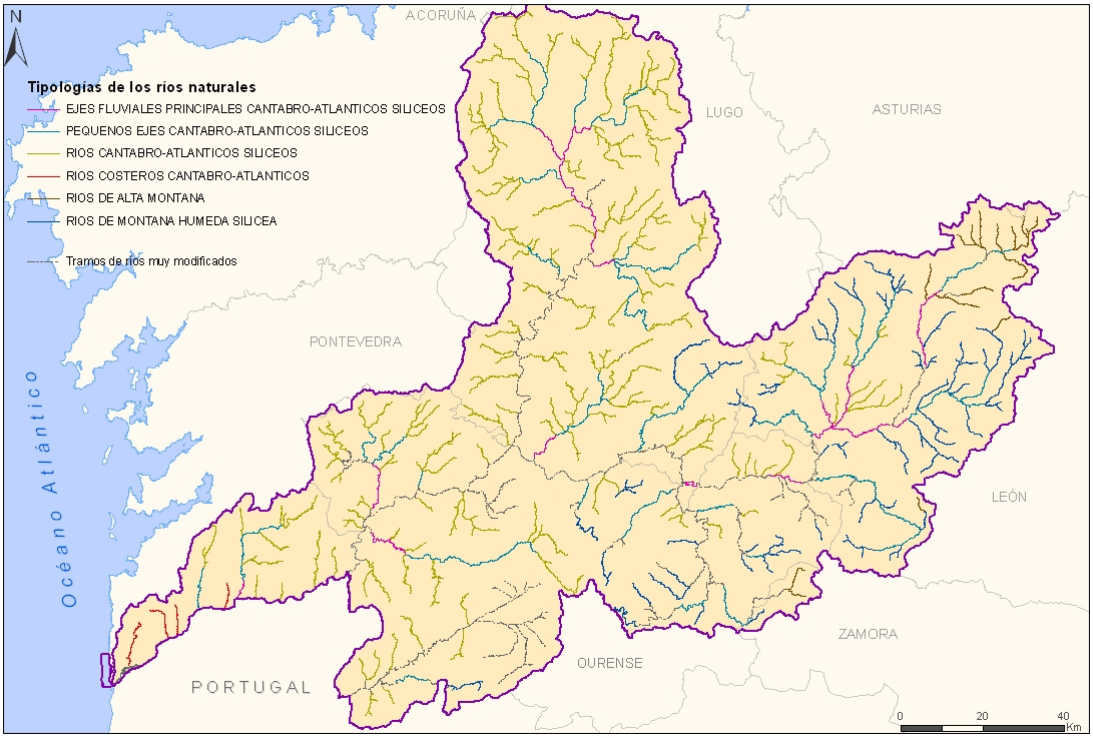


Figura 3: Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría río

2.2.1.3.1.2. LAGOS

El procedimiento que se ha seguido para la clasificación de las masas de agua en su tipología según el sistema B, se basa en los valores que presentan para cada masa en condiciones naturales las variables que definen la tipología, tales como la altitud, origen, régimen de aportación y profundidad entre otras, de acuerdo con los umbrales y rangos

orientativos reflejados en la tabla 39 del anexo II de la IPH.

En la DHMS se ha identificado 1 masa de agua lago natural, que corresponde al Lago de Carrucedo. La tipología asignada por el CEDEX y que marca la IPH es tipo 10-Cárstico, calcáreo, permanente e hipogénico. Si bien, recientes estudios de la Confederación lo proponen como tipo 24, ya que se trata de un lago natural con ciertas peculiaridades, puesto que es de origen fluvial y no cárstico al ser creado por los aluviones de las minas de las Médulas que cerraron el paso al Arroyo Valdero entre otros. Pese a su origen fluvial, ciertas comunidades biológicas del lago son muy similares a las de los lagos cársticos.

Código del Tipo	Tipología	Nº Masas de Agua
24	Interior en cuenca de sedimentación, de origen fluvial, tipo llanura de inundación, mineralización baja o media	1
DH Miño-Sil		1

Tabla 5: Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría lago natural



Figura 4: Tipología de las masas de agua naturales de la categoría lagos

2.2.1.3.1.3. AGUAS DE TRANSICIÓN

Para la clasificación de los tipos de masas de agua de transición se ha utilizado el sistema B. En esta Demarcación, la tipología a que se ha asignado a las 4 masas de agua de transición definidas (que han sido clasificadas como estuario mesomareal estratificado), ha sido acordada en el marco del Convenio Albufeira, ya que se trata de masas de agua transfron-

terizas con Portugal.

TIPOLOGÍA	Nº MASAS DE AGUA
Estuario mesomareal estratificado	4
DH Miño-Sil	**4**

Tabla 6: Tipología de las masas de agua naturales de la categoría transición

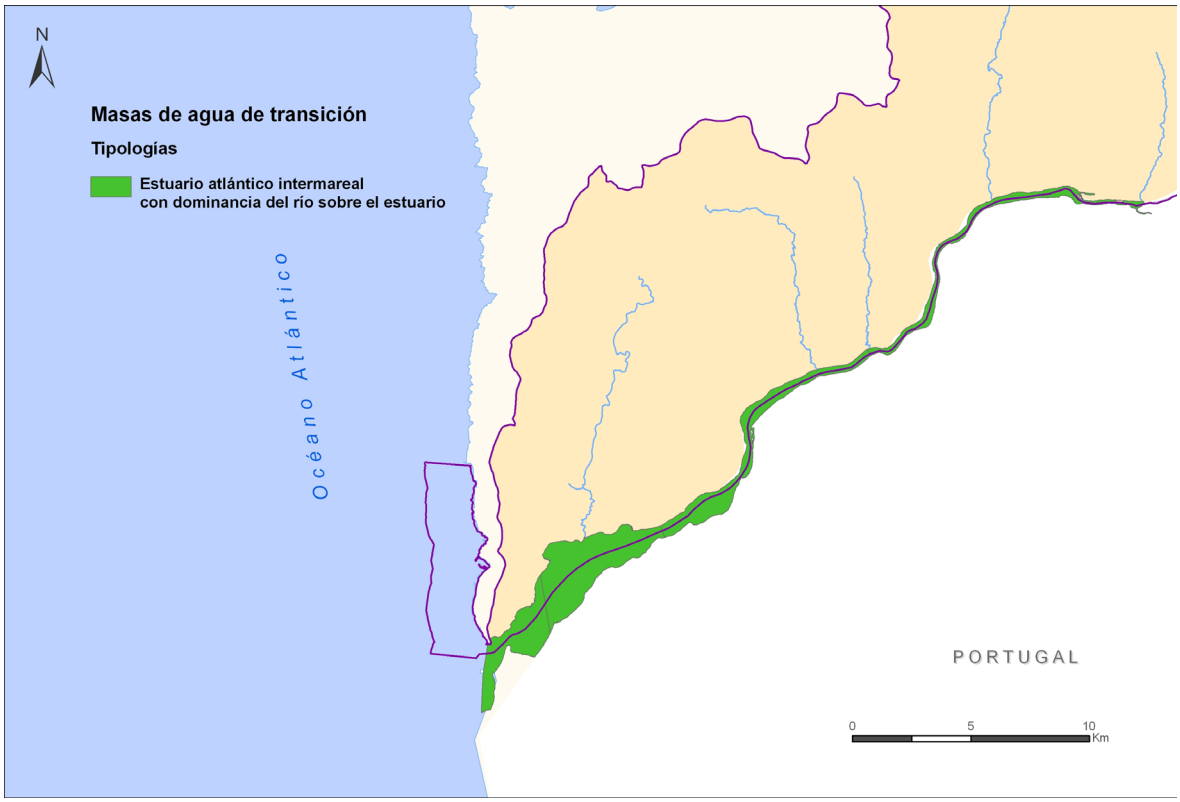


Figura 5: Tipología de las masas de agua de transición

2.2.1.3.1.4. AGUAS COSTERAS

Dado que según el sistema A, los factores y los rangos establecidos como criterios a la hora de llevar a cabo una clasificación son poco determinantes y no es aplicable a la escala de detalle necesaria para la tipificación, se optó por basar la tipificación en el Sistema B.

El procedimiento que se ha seguido para la clasificación de las masas de agua en su correspondiente tipología es el que dicta la IPH.

CÓDIGO DEL TIPO	TIPOLOGÍA	Nº MASAS DE AGUA
17	Aguas costeras atánticas expuestas con afloramiento intenso	1
DH Miño-Sil		**1**

Tabla 7: Tipología de las masas de agua naturales de la categoría costeras

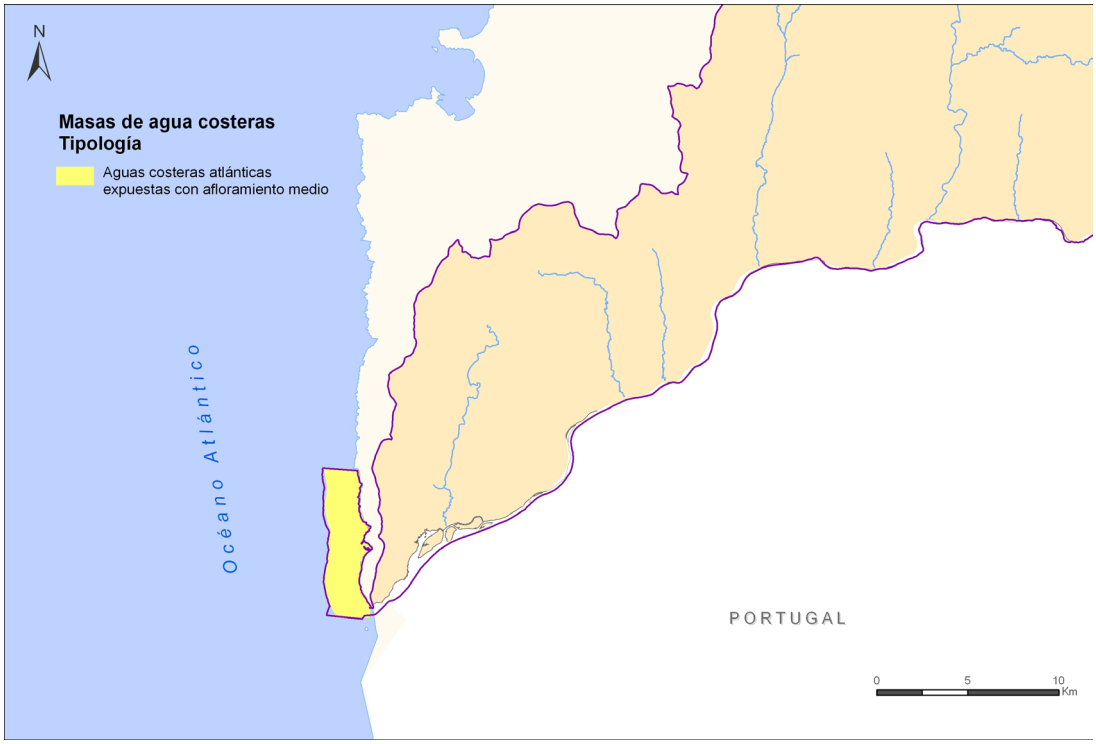


Figura 6: Tipología de las masas de agua costeras

2.2.1.3.2. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES

La Directiva Marco del Agua define "masa de agua artificial" como una masa de agua superficial que ha sido creada por la actividad humana y "masa de agua muy modificada" como una masa de agua superficial que, como consecuencia de las alteraciones físicas producidas por la actividad humana, ha experimentado un cambio sustancial en su naturaleza.

El procedimiento de designación de las masas de agua muy modificadas y artificiales de la DHMS se ha realizado de acuerdo al apartado 2.2.2. de la IPH, estando constituido por dos fases denominadas respectivamente, "identificación preliminar" y "designación definitiva". Como resultado de este proceso se han identificado 49 masas muy modificadas y 2 masas de agua artificiales.

Las masas candidatas a masas de agua muy modificadas después de la designación definitiva por tipos se presentan en la siguiente tabla.

CATEGORÍA	DESIGNACIÓN DEFINITIVA	NÚMERO DE MASAS
Ríos	1.1. Presas y azudes efectos aguas arriba	30
	1.2. Presas y azudes: efectos aguas abajo	5
	2. Canalizaciones y protección de márgenes	7
	12. Sucesión de alteraciones físicas	7
DH Miño-Sil		**49**

Tabla 8: Tipos según la designación definitiva de masas de agua muy modificadas.

Las masas candidatas a masas de agua muy modificadas después de la designación defini-

tiva se presentan en la siguiente Tabla.

CATEGORÍA	DESIGNACIÓN DEFINITIVA	Nº ARTIFICIALES
Lagos	Embalses sobre cauces no considerados masa de agua	2
DH Miño-Sil		**2**

Tabla 9:Tipos según la designación definitiva de masas de agua artificiales

Las causas que llevan a estas masas de agua a ser incluidas como masas de agua muy modificadas o artificiales tras el procedimiento de designación son:

- Tipo 1.1 Presas y azudes: efectos aguas arriba: En estas masas de agua, la eliminación de la presa siempre tendrá un efecto negativo significativo sobre los usos, comprometiendo además los usos actuales al no existir alternativas técnica o económicamente mejores para proporcionar los mismos beneficios que se derivan de estas masas.
- Tipo 1.2 Presas y azudes: efectos aguas abajo: La infraestructura de regulación aguas arriba no va a ser eliminada, la medida de restauración para alcanzar el buen estado sería la adecuación del régimen hidrológico mediante la implantación de un régimen de caudales que aminore los efectos de la regulación que podría afectar al uso del embalse, ya sea abastecimiento y/o riego.
- Tipo 2 Masas de agua afectadas por canalizaciones y protección de márgenes: Las masas que había propuestas por canalizaciones y protección de márgenes, al evaluar las medidas alternativas durante el test de designación se ha considerado que se puede llegar a un buen estado evaluado con los indicadores biológicos si se realizan las actuaciones propuestas por lo que pasan las cuatro a designarse como naturales.
- En el caso de las masas identificadas como muy modificadas por sucesión de alteraciones físicas la masa de Limia en O Toxal y la Casaio I una vez realizadas las medidas propuestas también puede alcanzar el buen estado evaluado con los indicadores biológicos por lo que se designa como natural. La otra masa Fuente del Azufre sigue designándose como masa muy modificada.

En la siguiente figura se muestra el resultado de la designación definitiva:

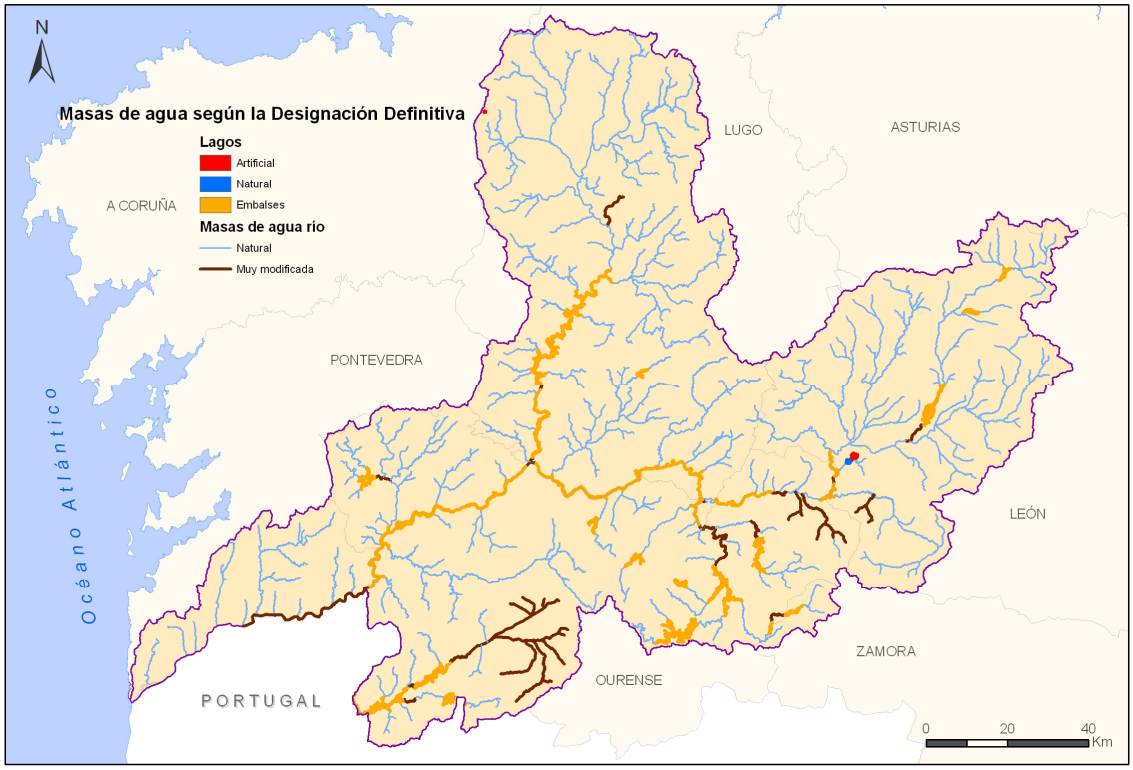


Figura 7: Mapa de masas de agua artificiales y muy modificadas después de la designación definitiva

2.2.1.4. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS

2.2.1.4.1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN

Se identifican **6 masas de agua subterránea** en la DHMS, las cuales se muestran en la figura siguiente.



Figura 8: Delimitación de las masas de agua subterránea

En la siguiente tabla se muestran los datos de identificación de las masas de agua subterránea (código y nombre de masa), provincia o provincias en las que se sitúa y la superficie ocupada.

CÓDIGO MASA	NOMBRE MASA	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA		SUPERFICIE MASA (km^2)
		PROVINCIA	SUPERFICIE (km^2)	
011.001	Cuenca Alta del Miño	A Coruña	4,2	4.691
		Lugo	4.667,40	
		Ourense	16,7	
		Pontevedra	2,6	
011.002	Cuenca Baja del Miño	Lugo	3,40	4.494
		Ourense	3519,5	
		Pontevedra	971,2	
011.003	Cuenca del Sil	León	3696,9	7802,7
		Lugo	1595,1	
		Ourense	2352,5	
		Asturias	13,9	
		Zamora	144,3	
011.004	Cubeta del Bierzo	León	188,5	188,5
011.005	Aluvial del Bajo Miño	Pontevedra	175,2	175,2
011.006	Xinzo de Limia	Ourense	252,9	252,9

Tabla 10: Identificación de las masas de agua subterránea de la DHMS

2.2.1.4.2. CARACTERIZACIÓN INICIAL Y ADICIONAL

En el marco de los trabajos del Plan Hidrológico de Cuenca, se ha realizado una caracterización inicial de las masas de agua subterráneas, cuyo objetivo es la valoración del nivel de riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales establecidos por la Directiva Marco del Agua.

Para aquellas masas de agua subterránea en riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales se ha realizado una caracterización adicional.

Existe sólo una masa de agua en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales, es la M.A.S. 011.005 Aluvial del Bajo Miño. Por otro lado, la M.A.S. Cuenca del Sil se encuentra en riesgo de estudio. La caracterización adicional de ambas masas de agua se encuentra en el apartado 2.4.3. del Capítulo 2 del Plan Hidrológico.

2.2.1.5. INVENTARIO DE RECURSOS

En lo que sigue se presenta un resumen del inventario de recursos, recogido en el Anejo 2 del Plan Hidrológico de cuenca.

2.2.1.5.1. INVENTARIO DE RECURSOS HÍDRICOS NATURALES

El inventario de recursos hídricos naturales está compuesto por su estimación cuantitativa, descripción cualitativa y la distribución temporal. Incluye las aportaciones de los ríos y las que alimentan los almacenamientos naturales de agua, superficiales y subterráneos.

El modelo de simulación utilizado ha sido el modelo conceptual y cuasidistribuido SIMPA de precipitación-aportación, actualizado por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX. Se han utilizado como variables de la fase atmosférica: la precipitación, la temperatura y la evapotranspiración potencial, y como variables de la fase terrestre: la recarga al acuífero, la evapotranspiración real y las escorrentías superficial, subterránea y total. El territorio se ha discretizado en celdas de 1000 m x1000 m.

La Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil se ha dividido en 6 zonas, atendiendo a criterios principalmente hidrográficos, expuestos en el Anejo 2 “Inventario de Recursos Hídricos”.

Los aspectos más importantes de las variables son los siguientes:

- Precipitación: En la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil, para el periodo 1940/41-2005/06, la precipitación total anual se encuentra en torno a los 21.690 hm3, como media de los valores de la serie simulada. La pluviometría tiene un rango amplio de variación espacial oscilando entre valores medios máximos de 1.989 mm/año en los medios mínimos de 760 mm, siendo la media de 1.235 mm. Asimismo para el periodo 1980/81-2005/06 la precipitación anual media se estima en 1.155 mm/año, con valores medios máximos de 1.864 mm en años lluviosos y mínimos de 773 mm en años secos

Por otra parte, la distribución interanual y espacial de esta precipitaciones, se caracteriza por la existencia de lluvias todos los meses del año, si bien con un mínimo pluviométrico en los meses de verano siendo más marcado en julio.

- Temperatura: Las temperaturas medias se van extremando desde la costa hacia el interior, aunque se mantiene la influencia atlántica, que suaviza los valores extremos en las áreas próximas a la costa e incluso se deja sentir a lo largo de los valles del Miño y del Sil, si bien va perdiendo eficacia hacia el interior. De este modo se pasa de un régimen templado-cálido en el litoral hasta un continental tierra adentro, alcanzándose un pirenaico frío en las áreas montañosas de mayor altitud de la cabecera del Sil.

Las temperaturas de la demarcación, de clima oceánico o templado húmedo en su mayoría excepto el Sil superior que oscila entre oceánico y mediterráneo continental, oscilan entre los valores medios de 1,3ºC en invierno, con valores mínimos de –0,5ºC y máximos de 9,8ºC, y los valores medios de verano, en torno a los 21,5ºC, con valores máximos de 23,1ºC, con un valor medio anual de 11,3 ºC.

- Evapotranspiración: La ETR media anual está en torno a los 490 mm/año ó los 4.904 m3/ha/año, con valores de los últimos 66 años. Los valores máximos de ETR se dan en la zona norte de la demarcación, donde predominan los cultivos prados y las masas forestales formada en mayor medida confieras y por frondosas caducifolias, con valores máximos de 727 mm/año. Los valores mínimos de ETR están en torno a los 389 mm/año y se dan en la zona sureste de la demarcación.
- Recarga al acuífero: Para el periodo 1940/41-2005/06, la infiltración anual media se estima en 227mm/año con una infiltración total media de 1.372 mm/año, con valores medios máximos de 348 mm en años lluviosos y mínimos de 128 mm en años secos. Asimismo, para el periodo 1980/81-2005/06 la infiltración anual media se estima en 215 mm/año con una infiltración total media de 1.290 mm/año, con valores medios máximos de 310 mm en años lluviosos y mínimos de 135 mm en años secos. En el siguiente mapa se muestra la distribución espacial de esta variable en el territorio de la demarcación.
- Escorrentía: Para el periodo 1940/41-2005/06, la escorrentía interanual media, tiene un valor de unos 748 mm/año, con valores máximos de 1477 mm/año en el sistema de explotación del Miño-Bajo y valores mínimos 327 mm/año en el sistema de explotación Limia. Asimismo, para el periodo 1980/81-2005/06 la escorrentía anual media se estima en 677 mm/año, con valores medios máximos de 1.360 mm en años lluviosos y mínimos de 340 mm en años secos

2.2.1.5.2. OTROS RECURSOS HÍDRICOS DE LA DEMARCACIÓN

- Desalación: La capacidad de desalación en la DHMS es nula actualmente y no hay planes de que se vaya a utilizar la desalación en los siguientes horizontes del Plan.

- Reutilización: Se estima que el potencial de reutilización en la DHMS para el año 2.015 es de 2 hm3/año y para el año 2027 de 5 hm3/año. Actualmente no se reutiliza agua en la Demarcación.
- Recursos hídricos externos: En el ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil, 1,79 hm3/año corresponden a recursos procedentes de transferencias principalmente de la Demarcación Hidrográfica del Galicia-Costa. Concretamente de trasvase más importante como es el de que se realiza desde el embalse de Eiras a la zona de Porriño.

2.2.1.5.3. RECURSOS HÍDRICOS EXTERNOS

En el ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil, unos 2 hm^3/año proceden de otras demarcaciones, siendo 1,84 hm^3/año procedentes de transferencias de la Demarcación Hidrográfica de Galicia-Costa, concretamente a través del trasvase que se realiza desde el embalse de Eiras a la zona de Porriño.

Estos 1,84 hm^3 suponen un 0,01% de los recursos hídricos disponibles en la demarcación.

2.2.1.5.4. RECURSOS HÍDRICOS DISPONIBLES EN LA DEMARCACIÓN

Los recursos hídricos disponibles están formados por los recursos hídricos convencionales disponibles, los no convencionales y los recursos hídricos externos procedentes de transferencias intercuencas. Suelen considerarse tradicionalmente como recursos no convencionales los procedentes de la desalación de aguas marinas y salobres y la reutilización directa de aguas residuales, entre otros. Así, los recursos internos disponibles en cada cuenca, convencionales y no convencionales, junto con las transferencias que le afectan, configuran la oferta de recursos disponibles totales con que atender las diferentes necesidades de agua.

Con todo esto, los recursos hídricos de origen interno al ámbito territorial de la demarcación hidrográfica del Miño-Sil ascienden a 13.122 hm3/año para el periodo 1940/41-2005/06, procediendo todos ellos de fuentes convencionales o recursos renovables.

Para el periodo 1980/81-2005/06 los recursos hídricos de origen interno al ámbito territorial de la demarcación hidrográfica del Miño-Sil ascienden a 11.810 hm3/año que se reparten de la misma manera que la anterior.

Según un estudio del Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX sobre la evaluación de los efectos del Cambio Climático sobre los recursos hídricos, el coeficiente de reducción global de las aportaciones a utilizar en la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil es del 3%.

2.2.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS USOS, PRESIONES E INCIDENCIAS ANTRÓPICAS SIGNIFICATIVAS

2.2.2.1. DESCRIPCIÓN DE USOS

En el apartado siguiente se exponen las demandas asociadas a los sectores con usos consuntivos significativos del agua. Estos usos, corresponden principalmente al uso doméstico, turístico, uso agrario e uso industrial.

La caracterización del uso doméstico del agua incluye la siguiente información:

a. Evolución, distribución espacial y estructura de la población

b. Distribución y tendencias del número y de las características de las viviendas principales y secundarias

c. Niveles de ingreso per cápita, renta familiar y presupuestos de gasto familiar

El concepto de **actividad turística** es difícil de definir con precisión ya que abarca un conjunto muy amplio de servicios y oportunidades de recreo que en muchos casos no quedan registradas en las operaciones de mercado (como ocurre con las residencias secundarias), en otros se trata de actividades de valor intangible relacionadas con el disfrute de la naturaleza (como la navegación y zonas de baño). Además de ello, no resulta fácil separar la actividad de los turistas y la población estacional (por ejemplo en el uso de servicios de restauración) de la actividad de los residentes.

Dentro de las actividades turísticas y de ocio tiene importancia en el uso significativo del agua los servicios de hostelería y actividades recreativas como los campos de golf.

Otras actividades de ocio, tales como el senderismo, la pesca deportiva, y otras actividades de recreo tienen mayor importancia en cuanto al estado de las masas de agua.

Para la caracterización de este sector se analiza la siguiente información:

d. Evolución y distribución espacial de la actividad turística

e. Evolución de actividades singulares de ocio, como campos de golf

f. Importancia económica del uso del agua en el turismo

Por otra parte, el **uso agrario** tiene gran relevancia en la presente demarcación, en particular el uso del agua en el regadío, tanto para riego de cultivos como de pastos, estos últimos debido a la fuerte actividad ganadera en la región.

La valoración socioeconómica del sector agrario se realiza a partir de los datos disponibles en la Contabilidad Regional de España a nivel de CCAA, para el sector primario (agricultura, ganadería y pesca), territorializados para el ámbito en estudio según la EPA 2001 de donde se obtiene el porcentaje de participación de los empleos, en dichas actividades, dentro del ámbito de la DHMS.

Los usos del agua para la producción de energía eléctrica comprenden la generación de energía hidroeléctrica, y la utilización en centrales térmicas, nucleares, termosolares y de biomasa, especialmente en refrigeración.

En la DHMS el **uso del agua en el sector energético** es utilizado de dos formas diferentes, para la turbinación de los caudales de los ríos mediante centrales hidroeléctricas que aprovechan la energía potencial y la transforman en hidroelectricidad, o bien se utiliza agua para la refrigeración de centrales térmicas.

Estos usos energéticos suelen ser compatibles con otros usos del agua, con ciertas restricciones, y no suelen ser consuntivos de gran cantidad de agua. Ambos usos requieren un gran aporte de agua y la ocupación de un tramo fluvial originando un desplazamiento de parte del recurso.

La caracterización económica de los usos de agua para la producción de energía eléctrica incluye la siguiente información:

a) Evolución de la producción de energía y de la potencia instalada para las distintas centrales en la Demarcación.

b) Productividad de uso de agua en las centrales hidroeléctricas en términos de valor de la producción por m3 de agua turbinada.

c) Intensidad del uso del agua en la producción de energía eléctrica, expresada en términos de m3 de agua utilizada por cada unidad de valor añadido bruto.

d) Distribución territorial de las actividades más relevantes de generación de energía hidroeléctrica y de refrigeración de centrales térmicas.

Además, en la DHMS existen **otros usos industriales** que tienen un peso relevante, tanto en las variables socioeconómicas como en la demanda del recurso hídrico.

La caracterización económica de los usos industriales del agua incluye la siguiente información:

- Actividades industriales más importantes en términos de generación de riqueza y de empleo.
- Intensidad del uso del agua en la industria, expresada en términos de m3 de agua utilizada por cada unidad de valor añadido bruto.
- Distribución territorial de las principales actividades industriales y tendencias a la especialización sectorial y espacial de las actividades con influencia en la evolución de la demanda de agua.

2.2.2.2. RESUMEN DE LA CARACTERIZACIÓN DE LAS DEMANDAS

En la tabla siguiente se muestra el volumen de los diferentes tipos de demanda y por sistema de explotación, indicándose en cada caso el porcentaje que representa.

RESUMEN DE DEMANDAS DE AGUA EN ALTA - DHMS (2005)										
SISTEMA EXPLOTACIÓN	URBANA (1)		INDUSTRIAL (2)		AGRARIA (3)		RECREATIVA (4)		TOTAL	
	(hm3)	%	(hm3)	%	(hm3)	%	(hm3)	%	(hm3)	%
Miño Alto	28,76	25%	3,70	25%	95	31%	0,26	26%	128,14	29%
Sil Superior	16,69	15%	6,86	46%	138,65	45%	0,10	10%	162,30	37%
Sil Inferior	6,93	6%	1,64	11%	3,29	1%	-	0%	11,86	3%
Cabe	4,54	4%	-	0%	12,83	4%	0,09	9%	17,46	4%
Miño Bajo	49,97	44%	2,50	17%	26,10	9%	0,56	56%	79,14	18%
Limia	7,19	6%	0,23	2%	30,12	10%	-	0%	37,55	9%
TOTAL	**114,1**	**26,1%**	**14,9**	**3,5%**	**306,4**	**70,2%**	**1,0**	**0,2%**	**436,4**	**100%**

(1) Demanda Urbana: incluye uso doméstico, turismo, indutria y gandería abastecida desde red municipal y otros usos como el comercial, municipal y riegos privados (pequeñas huertas familiares) (2) Demanda industrial con tomas propias (UDIs) excepto demandas industriales para producción de energía (3) Demanda de agua para riego y ganadería con tomas propias (UDAs). (4) Demanda uso recreativo incluye los campos de golf.

Tabla 11: Demanda de agua en el escenario actual (2005) y por sistema de explotación

Como puede observarse, la demanda total consuntiva en la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil asciende a 436,4 hm^3/año, siendo la principal la demanda para uso agrario, con 306,4 hm^3/año, lo que representa un 70 % de la demanda total. La demanda industrial supone 1,9 hm^3/año que representa un 3,5 %. Asimismo, la demanda urbana con 114,1 hm^3/a, supone un 26 % del total. Las demandas para uso recreativo corresponden a 1 hm^3/a, lo que supone un 0,2 % del total.

El sistema de explotación con mayor demanda es el Sil Superior con prácticamente un 37% respecto al total de la CHMS, seguido del sistema Miño Alto y Sil Superior, con el 29% y 18% respectivamente.

A continuación, se resumen los volúmenes de agua concedidos para abastecimiento a las poblaciones, agregados por sistema de explotación y origen, a partir del Registro de Aguas de la Confederación.

En la siguiente tabla se resume la proporción de volúmenes autorizados para abastecimiento a poblaciones y su origen, agregados por sistema de explotación.

UDU - ORIGEN DEL AGUA - SEGÚN DERECHOS (REGISTRO DE AGUAS CHC) (1)								
SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN	SUPERFICIAL (hm3/año)	SUBTERRÁNEA (hm3/año)	MANANTIAL (hm3/año)	VOL. TOTAL (hm3/año)	(l/hab -dia)	(l/pob. equv - dia)	POB. FIJA 2005	POB. EQUIV. 2005
Miño Alto	5,55	5,83	6,63	18,02	232	207	212.613	238.374
Sil Superior	20,60	1,06	4,10	25,75	480	417	146.848	169.113
Sil Inferior	2,67	0,50	1,52	4,69	256	211	50.254	60.897
Cabe	0,36	0,49	0,30	1,15	98	85	32.112	37.109
Miño Bajo	15,60	3,75	8,72	28,07	211	185	364.386	414.841
Limia	1,75	0,31	1,06	3,12	239	200	35.745	42.810
TOTAL	**46,5**	**12,0**	**22,3**	**80,8**	**263**	**230**	**841.958**	**963.144**

(1) Los volúmenes representados en esta tabla corresponden a volúmenes medios concedidos ó a caudales medios concedidos, según el Registro de Aguas para el uso urbano. No se han utilizado caudales máximos concedidos.

Fuente: elaborada a partir de explotación de datos del Registro de Aguas de la CHMS

Tabla 12: Origen del agua para abastecimiento urbano, agregada por sistemas de explotación

De acuerdo a la explotación de datos del Registro de Aguas de la CHC, el 56% de las De

acuerdo a la explotación de datos del Registro de Aguas de la CHC, el 58% de las demandas se satisfacen de recursos de agua superficial y el 44% de aguas subterráneas, de las cuales el 28% son de manantiales y 15% de pozos.

A la luz de los resultados se puede concluir que los volúmenes concedidos para el abastecimiento urbano son menores que las demandas urbanas estimadas. (81 hm^3 frente a 114 hm^3/año). Así mismo, se tiene importantes diferencias a nivel de dotación pasando de 371 l/hab-permanente, según estimaciones propias, a 253 l/hab-permanente según concesiones.

2.2.2.3. RESUMEN DE LAS PRESIONES SIGNIFICATIVAS

En el Anejo VII Inventario de Presiones del Plan Hidrológico, se han evaluado las presiones significativas existentes en la demarcación, siguiendo el esquema del apartado 3.2 de la Instrucción de Planificación Hidrológica. A continuación se presenta un resumen del mismo.

En relación con las presiones sobre las masas de agua superficial, se incluyen, en especial, la contaminación originada por fuentes puntuales y difusas, la extracción de agua, la regulación del flujo, las alteraciones morfológicas, los usos del suelo y otras afecciones significativas de la actividad humana. La siguiente tabla muestra un resumen de las fuentes de contaminación en aguas superficiales en la DHMS.

A continuación se presentan una serie de Tablas que corresponden con las presiones identificadas en relación con las aguas superficiales en la DHMS, agrupadas en función del tipo de presión.

TIPO DE VERTIDO	PARÁMETRO	Vertido autorizado (kg/año)
Vertido urbano (> 250 h.e.)	Amonio total (mg NH_4/l)	108.699
	Nitratos (mg/l)	8.226
	Nitrógeno Kjeldahl (mg/l)	839,5
	Nitrógeno total (mg/l)	47.340
Industrial Clase I	Amonio total (mg NH_4/l)	18.538
	Nitratos (mg/l)	225
Industrial Clase II	Amonio total (mg NH_4/l)	13.586
	Nitratos (mg/l)	9.048
	Nitrógeno Kjeldahl (mg/l)	876
	Nitrógeno total (mg/l)	36.035
Industrial Clase III	Amonio total (mg NH_4/l)	139
Industrial Clase I con sustancias peligrosas	Amonio total (mg NH_4/l)	11.941
Industrial Clase II con sustancias peligrosas	Amonio total (mg NH_4/l)	49.400
Piscifactorías	Amonio total (mg NH_4/l)	28.880

Tabla 13: Formas de nitrógeno vertido (kg/año) según la naturaleza del vertido.

TIPO DE VERTIDO	PARÁMETRO	Vertido autorizado (kg/año)
Industrial Clase I con sustancias peligrosas	Plomo (mg/l)	104
	Niquel (mg/l)	1.042
Industrial Clase II con sustancias peligrosas	Plomo (mg/l)	0,75
	Naftaleno (mg/l)	0,01
	Benceno (mg/l)	0,01

Tabla 14: Sustancias prioritarias (kg/año) según el tipo de vertido

TIPO DE VERTIDO	PARÁMETRO	Vertido autorizado (kg/año)
Vertido urbano (> 250 h.e.)	Dimetilbenceno (Xileno-mez. técnica) (mg/l)	173.637
	Monoclorobenceno (mg/l)	2.077
Drenaje de mina	Dimetilbenceno (Xileno-mez. técnica) (mg/l)	600
	Monoclorobenceno (mg/l)	1.415
Industrial Clase I	Dimetilbenceno (Xileno-mez. técnica) (mg/l)	4.164
	Monoclorobenceno (mg/l)	89
Industrial Clase II	Dimetilbenceno (Xileno-mez. técnica) (mg/l)	6.618
	Monoclorobenceno (mg/l)	427
Industrial Clase III	Cobre (mg/l)	1,63
	Dimetilbenceno (Xileno-mez. técnica) (mg/l)	22
	Monoclorobenceno (mg/l)	1
Industrial Clase I con sustancias peligrosas	Cianuros (mg/l)	261
	Cobre (mg/l)	104
	Fluoruros (mg/l)	3.129
Industrial Clase II con sustancias peligrosas	Cobre (mg/l)	16
	Cromo (mg/l)	200
	Etilbenceno (mg/l)	0,02
	Fluoruros (mg/l)	6
	Tolueno (mg/l)	10
	Zinc (mg/l)	31
Refrigeración	Dimetilbenceno (Xileno-mez. técnica) (mg/l)	39

Tabla 15: Sustancias preferentes (kg/año) según el tipo de vertido

TIPO DE VERTIDO	PARÁMETRO	Vertido autorizado (kg/año)
Industrial Clase I	Cloruros (mg/l)	35.000
	DBO_5 (mg O_2/l)	125.914
	DQO (mg O_2/l)	424.586
	Fósforo Total (mgP/l)	4.226
	Sólidos en suspensión (mg/l)	189.480
Industrial Clase II	Cloruros (mg/l)	241860
	DBO_5 (mg O_2/l)	266116,92
	DQO (mg O_2/l)	756968,3
	Fósforo Total (mgP/l)	$8,22 \cdot 10^3$
	Sólidos en suspensión (mg/l)	$319,60 \cdot 10^3$
Industrial Clase III	Cloruros (mg/l)	$81,59 \cdot 10^3$
	DBO_5 (mg O_2/l)	$1,95 \cdot 10^3$
	DQO (mg O_2/l)	$6,91 \cdot 10^3$
	Fósforo Total (mgP/l)	$0,03 \cdot 10^3$
	Sólidos en suspensión (mg/l)	$1,76 \cdot 10^3$

Tabla 16: Sustancias procedentes de los vertidos industriales biodegradables

TIPO DE VERTIDO	PARÁMETRO	Vertido autorizado (kg/año)
Industrial Clase I con sustancias peligrosas	Aluminio (mg/l)	6.426
	Cianuros (mg/l)	260,5
	Cloruros (mg/l)	30.410
	Cobre (mg/l)	104
	Cromo total disuelto (mg/l)	1.042
	Fluoruros (mg/l)	$1{,}397 \cdot 10^3$
	DBO_5 (mg O_2/l)	19.543
	DQO (mg O_2/l)	103.350
	Detergente (mg laurilsulfato/l)	104
	Fluoruros (mg/l)	3.129
	Fosfatos (mg P/l)	61
	Hierro (mg/l)	1.042
	Niquel (mg/l)	1.042
	Plomo (mg/l)	104
	Sólidos en suspensión (mg/l)	33.876
Industrial Clase II con sustancias peligrosas	Aluminio (mg/l)	39.670
	Cobre (mg/l)	16
	Cromo (mg/l)	200
	DBO_5 (mg O_2/l)	300.490
	DQO (mg O_2/l)	507.240
	Fluoruros (mg/l)	6
	Hidrocarburos (mg/l)	11
	m-Xileno (mg/l)	0,01
	Naftaleno (mg/l)	0,01
	Niquel disuelto (mg/l)	0,01
	o-Diclorobenceno (mg/l)	0,01
	o-Xileno (mg/l)	0,01
	p-Diclorobenceno (mg/l)	0,01
	Plomo (mg/l)	1
	Sólidos en suspensión (mg/l)	299.440
	Tolueno (mg/l)	10
	Zinc (mg/l)	31

Tabla 17: Sustancias (kg/año) de vertidos industriales no biodegradables.

Asimismo, se indican las presiones antropogénicas significativas a las cuales están expuestas las masas de agua subterránea en la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil, entre las que se cuentan fuentes de contaminación puntual, fuentes de contaminación difusa y extracciones de agua,. La siguiente Tabla muestra las presiones ocasionadas por fuentes puntuales:

TIPO DE VERTIDO	Nº VERTIDOS
Vertidos urbanos (> 250 h.e.) por infiltración al terreno	10
Vertidos industriales biodegradables por infiltración al terreno	124
Vertidos industriales no biodegradables por infiltración al terreno	1
Vertidos de achique de mina	0
Filtraciones de vertederos e instalaciones para la eliminación de residuos	8
Filtraciones asociadas con el almacenamiento de derivados de petróleo	0
Vertidos directos sobre el terreno	0
Vertidos de otras fuentes puntuales significativas	25
TOTAL VERTIDOS EN LA DHMS	**168**

Tabla 18: Fuentes puntuales de presiones sobre masas de agua subterráneas

Todas las presiones significativas junto con algunas clases más aparecen descritas de forma detallada en el Anejo VII Inventario de presiones del Plan Hidrológico. Sin embargo a continuación se expone a modo de resumen de diversas tipologías existentes de presiones significativas sobre las masas de agua (superficiales y subterráneas) para la DHMS:

- Fuente puntual de contaminación sobre aguas superficiales: De todos los vertidos inventariados (533), 123 disponen de autorización ambiental integrada (AAI).
- Fuente difusa de contaminación en aguas superficiales: A nivel de cargas contaminantes emitidas a las aguas superficiales por las fuentes de contaminación difusa se dispone de la siguiente información:
  - Kg de nitrógeno (N) procedentes de actividades agrícolas: 13.697.502 kg totales por cuencas de masas de agua asociadas.
  - Kg de fósforo (P) procedentes de actividades agrícolas: 9.867.895 kg totales por cuencas de masas de agua asociadas.
  - Kg de nitrógeno (N) procedentes de actividades ganaderas: 42.137.617 kg totales por cuencas de masas de agua asociadas.
  - Kg de fósforo (P) procedentes de actividades ganaderas: 10.108.193 kg totales por cuencas de masas de agua asociadas.
- Extracción de agua en aguas superficiales: En orden creciente de importancia, el volumen extraído para más de 20.000 m^3/año en las aguas superficiales de esta demarcación es de:
  - Industrial, con un volumen medio demandado de 11,58 hm^3/año.
  - Abastecimiento de la población, con un volumen medio demandado de 52 hm^3/año.
  - Agricultura, con un volumen medio concedido, según el Registro de Aguas de la CHMS, de 157,36 hm^3/año.
  - Acuicultura, con un volumen máximo demandado de 177,58 hm^3/año.
  - Refrigeración, con un volumen medio demandado de 394,16 hm^3/año.

- Molinería, con un volumen medio concedido, según el Registro de Aguas de la CHMS, de 1.952 hm^3/año.
- Hidroeléctrico, con un volumen máximo estimado de 24.446 hm^3/año.

♦ Alteraciones morfológicas y regulación de flujo: Dentro de las alteraciones morfológicas y de regulación de flujo las más destacables en la propia demarcación son: azudes (mayores de 2 metros y menores de 10) 946, explotaciones forestales 156, trasvases y desvíos de agua 91, presas (mayores de 10 metros de altura) 59, protección de márgenes 13 y canalizaciones 4. Otras presiones en aguas superficiales: especies exóticas invasoras (131 registros), suelos potencialmente contaminados (11), otras como zonas de baño, cotos de pesca y áreas de deportes acuáticos (104) y sedimentos contaminados (1).

♦ Fuente puntual de contaminación en aguas subterráneas: vertidos industriales biodegradables por infiltración al terreno (124 vertidos), otras fuentes puntuales significativas (25), vertidos urbanos mayores de 250 h.e por infiltración al terreno (10), filtraciones de vertederos e instalaciones para eliminación de residuos (8), etc.

♦ Fuentes difusas de contaminación en aguas subterráneas: áreas agrícolas (secano y regadío), áreas ganaderas (bovino, porcino, ovino/caprino y equino), zonas urbanas, zonas recreativas, zonas ocupadas por redes de transporte e infraestrucuturas asociadas, zonas acuiculas, etc.

♦ Extracción de agua en aguas subterráneas: Las principales extracciones de más de 20.000 m^3/año en la DHMS de aguas subterráneas de mayor a menor grado de importancia son:

- Captaciones para uso agrario (para riego) con 25,65 hm^3/año de volumen medio concedido.
- Captaciones para el abastecimiento poblacional con 14,5 hm^3/año de volumen medio demandado.
- Captaciones para uso industrial con 3,36 hm^3/año de volumen medio demandado.
- Captaciones para uso en acuicultura con 2,05 hm^3/año de volumen medio concedido (manantial).
- Captaciones para uso en minería con 1,09 hm^3/año de volumen medio concedido.
- Captaciones para uso en ganadería con 0,56 hm^3/año de volumen medio concedido.
- Captaciones para uso en incendios, abrevaderos, fuentes públicas con 0,26

hm^3/año de volumen medio concedido.

En relación con las presiones sobre las masas de agua superficial en mal estado, las más significativas corresponden a las presiones originadas por fuentes puntuales, fuentes difusas, regulaciones de caudal y alteraciones morfológicas. En la tabla siguiente se indica el número de masas que se encuentran en estado peor que bueno y el tipo de presión.

Por otra parte, las presiones más significativas en aguas subterráneas, son las debidas a fuentes de contaminación puntual y difusa y las debidas a extracción de agua. No se han inventariado presiones por recarga artificial.

Asimismo, se indican las presiones antropogénicas significativas a que están expuestas las masas de agua subterránea en la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil, entre las que se cuentan fuentes de contaminación puntual, fuentes de contaminación difusa, extracciones del agua y recargas artificiales.

Hay una masa de agua subterránea en mal estado, debido a presiones por fuentes de contaminación puntual.

2.2.2.4. PRIORIDADES DE USOS Y ASIGNACIÓN DE RECURSOS

El orden de preferencia se establece teniendo en cuenta las exigencias para la protección y conservación del recurso y su entorno. Las prioridades de uso en la Demarcación hidrográfica del Miño - Sil se establecen en el siguiente orden:

I) Abastecimiento de población:
   a) Abastecimiento de núcleos urbanos.
   b) Otros abastecimientos de la población.

II) Otros usos ambientales.

III) Regadíos y usos agrarios.

IV) Usos industriales para producción de energía eléctrica.

V) Otros usos industriales:
   a) Industrias productoras de bienes de consumo.
   b) Industrias extractivas.

VI) Acuicultura

VII) Usos recreativos:
   a) Usos del agua de un modo no consuntivo.
   b) Actividades de ocio relacionadas con el agua de modo indirecto.
   c) Usos que implican derivar agua del medio natural.

VIII) Navegación y transporte acuático

IX) Otros usos no ambientales

2.2.2.5. CAUDALES ECOLÓGICOS

El término caudal ecológico designa el valor de caudal que en un momento dado debe mantenerse en un tramo de río sometido a algún tipo de regulación, con el fin de asegurar un nivel de funcionalidad aceptable de los ecosistemas fluviales, asumiendo que dicho caudal determina, en última instancia, la habilidad o capacidad del medio para favorecer el desarrollo de las distintas comunidades. De este modo, la funcionalidad ecológica se asocia, entre otros aspectos, a la variabilidad de las condiciones físicas, químicas y biológicas generadas por las masas de agua circulantes, aspecto que le confiere una dimensión temporal y espacial, que se refleja en la adopción, más reciente, de un concepto más apropiado, el de régimen de caudales ecológicos. (Estudio de caudales ecológicos en la red hidrográfica de Cantabria, Universidad de Cantabria-Consejería de Medio Ambiente, 2006).

Los regímenes de caudales ecológicos se han definido en este Plan Hidrológico de acuerdo con el artículo 18 del RPH y el apartado 3.4 de la IPH 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. Es por esto que el modelo “fijista”, seguido en el anterior Plan Hidrológico, ha sido reemplazado por modelos de regímenes de caudales ecológicos, más dinámicos y necesarios para poder alcanzar los objetivos de la Directiva Marco del Agua (DMA, Directiva CE/2000/60).

La determinación del régimen de caudales ecológicos se realiza en tres fases:

- Estudios técnicos para determinar los elementos del régimen de caudales ecológicos (caudales mínimos, caudales máximos, caudales generadores y tasas de cambio) en todas las masas de agua: evaluación hidrológica y posterior ajuste mediante modelización de hábitat.
- Proceso de concertación en aquellos casos que condicionen significativamente las asignaciones y reservas del plan hidrológico.
- Proceso de implantación de todos los componentes del régimen de caudales ecológicos y su seguimiento adaptativo.

2.2.2.5.1. ESTUDIOS TÉCNICOS PARA DETERMINAR LOS ELEMENTOS DEL RÉGIMEN DE CAUDALES ECOLÓGICOS

Esta parte se ha reflejado dentro del documento “Realización de las tareas necesarias para el establecimiento del régimen de caudales ecológicos y de las necesidades ecológicas de agua de las masas de agua superficiales continentales y de transición de la parte espa-

ñola de las Demarcaciones Hidrográficas del Norte, Miño-Limia, Duero y Tajo".

2.2.2.5.2. OBTENCIÓN DEL RÉGIMEN DE CAUDALES ECOLÓGICOS

2.2.2.5.2.1. CAUDALES MÍNIMOS

Los caudales mínimos pueden definirse como aquellos que deben ser superados para mantener la diversidad espacial del hábitat y su conectividad. Además, estos caudales mínimos son fundamentales para mantener las comunidades autóctonas y evitar la entrada de especies invasoras.

Por medio del estudio indicado con anterioridad, para la DHMS se ha estimado un régimen de caudales mínimos mediante métodos hidrobiológicos o de modelación del hábitat en 24 puntos de 24 masas de agua consideradas estratégicas; y mediante métodos hidrológicos en todos los finales de masa (270), siguiendo la metodología indicada en la Instrucción de Planificación Hidrológica.

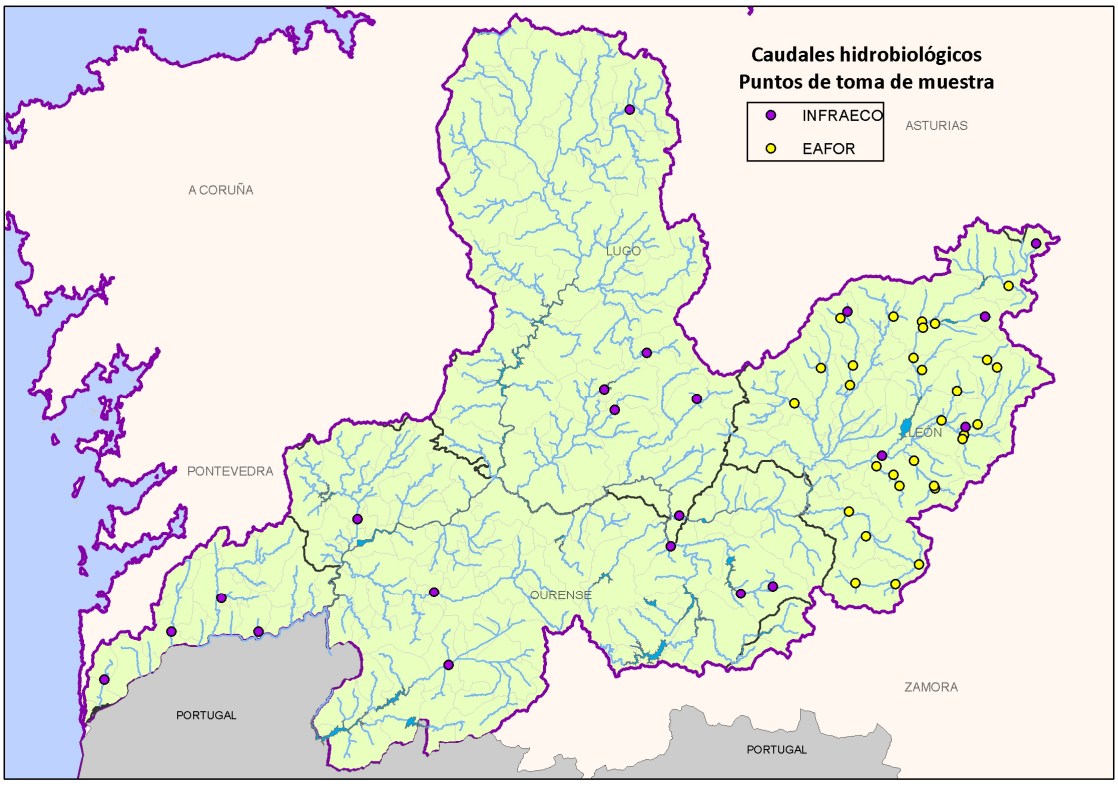


Figura 9: Puntos donde se han usado métodos hidrobiológicos para el cálculo del régimen de caudales mínimos

2.2.2.5.2.2. CAUDALES MÁXIMOS

Los caudales máximos son aquéllos que no deben ser superados durante la operación y gestión ordinaria de las infraestructuras hidráulicas, con el fin de proteger las especies autóctonas más vulnerables.

2.2.2.5.2.3. CAUDALES GENERADORES O DE CRECIDA

Los caudales generadores o de crecida permiten controlar la presencia y abundancia de las diferentes especies, así como las distintas condiciones físico-químicas y geomorfológicas de las masas de agua.

- El caudal generador puede asimilarse al caudal de sección llena o nivel de cauce ordinario (bankfull) o, en su defecto, a la Máxima Crecida Ordinaria (MCO).

2.2.2.5.2.4. TASAS DE CAMBIO

La fijación de unas tasas de cambio permite evitar los efectos negativos de una variación brusca de los caudales, como pueden ser el arrastre de organismos acuáticos y su aislamiento posterior. Además, también contribuye a mantener unas condiciones favorables a la regeneración de especies vegetales acuáticas y ribereñas.

2.2.2.5.3. PROCESO DE CONCERTACIÓN DEL RÉGIMEN DE CAUDALES

El proceso de concertación afecta a los usos preexistentes, pero no modifica las condiciones a imponer a los usos futuros incluidos en el plan hidrológico.

El proceso de concertación comenzó con la realización de unas jornadas informativas a las que fueron invitados los agentes implicados, y donde se dieron a conocer los distintos estudios técnicos realizados para la determinación de los caudales. Posteriormente, se inició una ronda de contactos bilaterales con los implicados o sus representantes, si se trata de pequeñas sociedades, para llevar a cabo el proceso de concertación e implantación del régimen de caudales ecológicos como tal, cuyo objeto es:

- Valorar su integridad hidrológica y ambiental.
- Analizar la viabilidad técnica, económica y social de su implantación efectiva.
- Proponer un plan de implantación y gestión adaptativa.

2.2.2.5.4. PROCESO DE IMPLANTACIÓN Y SEGUIMIENTO DEL RÉGIMEN DE CAUDALES

Con el objetivo de conocer el grado de cumplimiento de los objetivos previstos e incluir modificaciones cuando así se considere necesario, se realizará un seguimiento del régimen de caudales ecológicos definido.

Dicho régimen se controlará por el organismo de cuenca en estaciones de aforo pertenecientes a la Red Oficial de Estaciones de Aforo y a la Red SAIH que reúnan condiciones adecuadas para la medición de caudales mínimos, máximos y tasas de cambio.

Serán objeto de seguimiento específico los siguientes aspectos:

- Eficacia y grado de cumplimiento de los caudales ecológicos implantados.
- Evolución y grado de cumplimiento del régimen de crecidas, desde la implantación del régimen de caudales ecológicos.

2.2.2.6. RESERVAS Y ASIGNACIÓN DE RECURSOS

De acuerdo con los resultados del balance para el año 2015, con la serie de recursos hídricos correspondientes al periodo 1980 – 2005, se establece la asignación y reserva de recursos disponibles para las demandas previsibles en dicho horizonte temporal.

La reserva de recursos corresponde a las asignaciones establecidas en previsión de las demandas que corresponde atender para alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica.

La asignación y reserva de recursos se establece mediante un balance entre recursos y demandas en cada uno de los sistemas de explotación, teniendo en cuenta los derechos y prioridades existentes.

Para realizar la asignación de recursos se emplea un modelo de simulación del sistema que viene explicado en el anejo VI “Sistemas de Explotación y Balances”.

Los datos necesarios para realizar esta asignación son los recursos hídricos, tanto superficiales como subterráneos, las unidades de demanda, los caudales ecológicos, los embalses de regulación y las conducciones de transporte.

En la simulación se ha tenido en cuenta el orden de preferencia de cada unidad de demanda, así como el orden de preferencia para la realización de desembalses desde los diferentes embalses de regulación incluidos en el modelo

Con todo esto, los recursos hídricos de origen interno al ámbito territorial de la demarcación hidrográfica del Miño-Sil ascienden a 13.122 hm3/año para el periodo 1940/41-2005/06, que correspon en su totalidad a fuentes convencionales o recursos renovables: infiltración, escorrentía, etc.

Para el periodo 1980/81-2005/06 los recursos hídricos de origen interno al ámbito territorial de la demarcación hidrográfica del Miño-Sil ascienden a 11.810 hm3/año que se reparten de la misma manera que la anterior.

Los recursos hídricos externos procedentes de transferencias, corresponden a 1,79 hm3/a.

2.2.3. ZONAS PROTEGIDAS

En este apartado se presenta una tabla resumen del Registro de Zonas Protegidas en la demarcación hidrográfica del Miño-Sil. En el apartado “Características ambientales de las zonas que pueden verse afectadas de manera significativa” se muestra dicha información con mayor grado de detalle.

Tipo de zona protegida	Normativa UE / inter-nacional	Normativa nacional			Resumen de zonas protegidas existentes en la Demarcación
		Ley	Real De-creto	Orden ministerial	
Captaciones para abaste-cimiento	DMA Art. 7 Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	TRLA Art. 99 bis 2a)	RPH Art. 24 2a)	IPH 4.1	Existen en la Demarcación 233 captaciones para abastecimiento en masas de agua superficiales y 531 en masas de agua subterránea
Futuras capta-ciones para abastecimiento	DMA Art. 7 (1)	TRLA Art. 99 bis 2b)	RPH Art. 24 2b)	IPH 4.2	En sistemas de más de 500 habitantes se proponen captaciones de tipo superficial, mientras que en los sistemas que abastecen a menos de 500 habitantes proponen captaciones superficiales o subterráneas en función de la disponibilidad del recurso y de otros sistemas determinantes. Aún están por definir las futuras fuentes de suministro.
Peces	Dir. 78/659 (derogada por la Dir. 2006/44) Dir. 2006/44 Art. 4 y 5 (versión codificada, deroga la Dir. 78/659)	--	RD 927/1988 Art. 79 y 80 (derogado por el RPH)	IPH 4.3	Ha sido declaradas 8 zonas piscícolas, de las cuales hay 1 tramo con 45,819 km clasificados como aguas salmonícolas y 7 tramos con 79,044 km como aguas ciprinícolas

Tipo de zona protegida	Normativa UE / internacional	Normativa nacional			Resumen de zonas protegidas existentes en la Demarcación
		Ley	Real Decreto	Orden ministerial	
Moluscos	Dir. 79/923 (derogada por la Dir. 2006/113) Dir. 91/492 Anexo (parcialm. modif. por la Dir. 97/61) Dir. 2006/113 Art. 4 y 5 (versión codificada, deroga la Dir. 79/923)	--	RD 571/1999 Art. 7 y Anexo Cap. I (deroga el RD 345/1993 que a su vez deroga el RD 38/1989)		En este ámbito no tienen representación.
Uso recreativo	Dir. 2006/7 Art. 3 (deroga la Dir. 76/160)	--	RD 1341/2007 Art. 4 (deroga el RD 734/1988) RD 1471/1989	IPH 4.4	Hay 30 zonas de baño en aguas continentales y 3 playas declaradas como zonas de baño costera.
Zonas vulnerables	Dir. 91/676 Art. 3	--	RD 261/1996	IPH 4.5	No se han declarado por el momento zonas vulnerables

Tipo de zona protegida	Normativa UE / internacional	Normativa nacional			Resumen de zonas protegidas existentes en la Demarcación
		Ley	Real Decreto	Orden ministerial	
			Art. 3 y 4		
Zonas sensibles	Dir. 91/271 Art. 5 y Anexo II	RDL 11/1995 Art. 7	RD 509/1996 Anexo II	IPH 4.6	Hay 6 zonas sensibles en aguas continentales
Protección de hábitat o especes	Dir. 2009/147 Art. 3 y 4 (aves) Dir. 92/43 Art. 3 y 4 (hábitat)	Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989)	RD 1997/1995 (modificado por RD 1193/1998 y RD 1421/2006)	IPH 4.7	Hay 13 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y 25 Lugares de Interés Comunitario (LIC)
Aguas minerales y termales	Dir. 80/777 Anexo II	Ley 22/1973 Art. 23 y 24		IPH 4.8	Hay 24 zonas de protección de aguas minerales y termales
Reservas naturales fluviales	--	TRLA Art. 42 ap. 1.b.c') (artículo introducido por la Ley 11/2005)	RPH Art. 22	IPH 4.9	Se proponen 7 masas de agua río verificadas como reserva natural fluvial hasta la fecha
Zonas de protección especial	--	TRLA Art. 43	RPH Art. 23	IPH 4.10	Se han distinguido los siguientes tipos de zonas de protección especial en el Plan Hidrológico de 1998 que no supongan un solape de información respecto a tipos de zonas protegidas anteriores: -Hay 35 tramos de interés natural y 58 tramos de interés medioambiental -5 parques naturales, 3 espacios naturales protegidos, 4 monumentos naturales, 8 zonas de especial protección dos va-

Tipo de zona protegida	Normativa UE / inter-nacional	Normativa nacional			Resumen de zonas protegidas existentes en la Demarcación
		Ley	Real De-creto	Orden ministerial	
					lores naturales-LIC, 4 zonas de especial protección dos valores naturales-ZEPA, 1 zona de especial protección dos valo-res naturales-ENP, 1 paisaje protegido, 2 espacios naturales de interés local. -30 zonas húmedas designadas en el Plan Hidrológico de 1998. Además se han identificado otras 37 zonas húmedas no contempladas en el Plan Hidrológico de 1998.
Zonas húme-das	Convención de Ramsar	Instrumento de ad-hesión de 18.3.1982, Art. 1-3	RD 435/2004 Art. 3 y 4	IPH 4.11	No hay humedales RAMSAR declarados en esta demarcación.

Tabla 19: Resumen del Registro de Zonas Protegidas en la DHMS

2.2.4. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS AGUAS. PROGRAMAS DE CONTROL

2.2.4.1. PROGRAMAS DE CONTROL

2.2.4.1.1. MASAS DE AGUA SUPERFICIALES:

La DMA establece en el artículo 8 y en el Anexo V, que los Estados Miembros han de diseñar redes y programas de control para vigilancia, control operativo e investigación de las masas de agua superficiales y las zonas protegidas.

Los programas de seguimiento adaptados a los requisitos de la DMA están operativos desde marzo de 2007, conforme al calendario marcado por la DMA.

Estos programas guardan coherencia con la información generada en los informes de los Artículos 5 y 6 de la DMA, y han sido diseñados de acuerdo con los requerimientos del Anexo V de la DMA.

Los criterios seguidos para la clasificación de las estaciones de control existentes adaptándolos a lo establecido en la DMA para la definición de los programas de control, han sido los aportados por la experiencia de los técnicos, basados en el conocimiento de las redes existentes y atendiendo a la ubicación de los puntos y al estado en el que se encuentran las masas de agua para dar cumplimiento a los objetivos medioambientales del Plan.

2.2.4.1.1.1. PROGRAMA DE VIGILANCIA:

El control de vigilancia tiene como objetivo principal obtener una visión general y completa del estado de las masas de agua. Su desarrollo debe permitir concebir eficazmente programas de control futuros y evaluar los cambios a largo plazo en el estado de las masas de agua debidos a cambios en las condiciones naturales o al resultado de una actividad antropogénica muy extendida.

En el caso de las masas de agua continentales superficiales se utilizaron para el diseño de este programa de control, dos tipos de estaciones que se muestran en la siguiente figura: uno relativo al control biológico que mide indicadores biológicos, hidromorfológicos y algunos indicadores físico-químicos, y otro con estaciones químicas donde se miden indicadores físico-químicos y sustancias contaminantes (preferentes y prioritarias).

En la figura adjunta se muestran las estaciones del programa de control de vigilancia futuro en las masas de agua río.

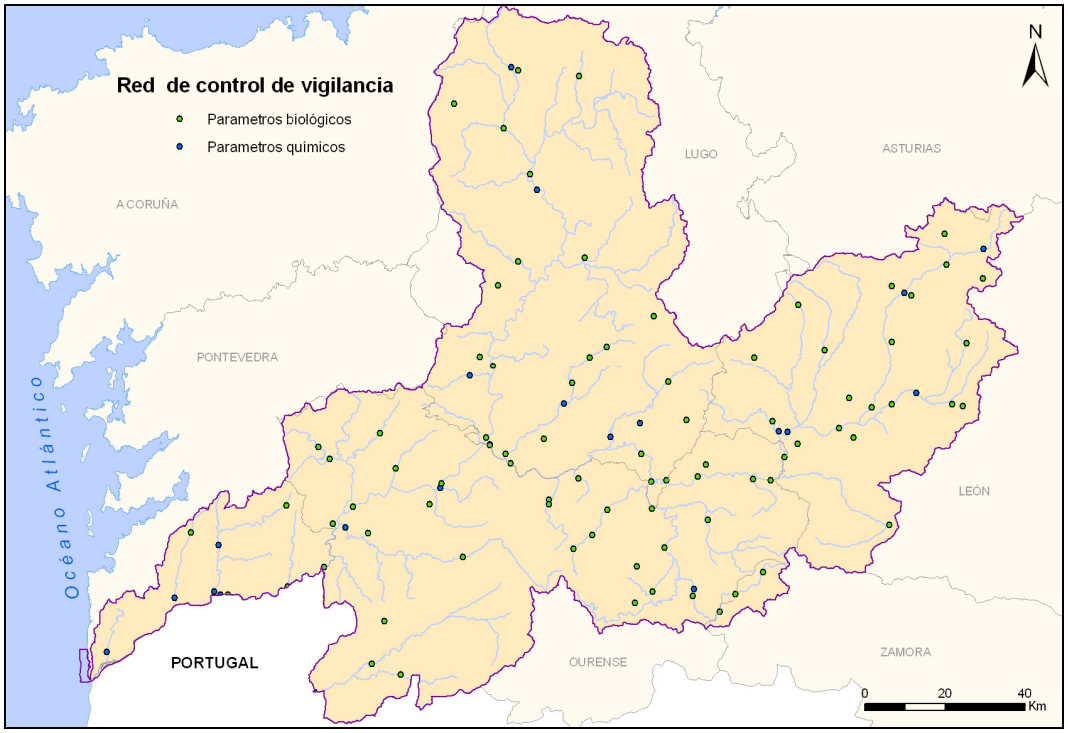


Figura 10: Programa de control de Vigilancia en masas de agua superficiales continentales notificado al WISE en 2007

En el caso de los lagos, en 2006 se realizó el diseño y explotación del programa de vigilancia de los lagos, siguiendo lo que se diseñó para la notificación a Europa en marzo del 2007. En 2008 se ha repetido el muestreo del control de vigilancia. Los muestreos efectuados han tenido por objeto la obtención de los datos de los elementos de calidad biológica, hidromorfológica y fisicoquímica que permitieran el establecimiento del estado ecológico de las masas de agua.

Se han realizado las campañas de muestreo indicadas en las tablas siguientes:

Masas de agua lagos y masas muy modificadas asimilables a lagos		
Primavera 2006	**Verano 2006**	**Verano 2008**
Red vigilancia	Red vigilancia	Red vigilancia
1 lagos	1 lagos	1 lagos
		1 masa artificial lago

Lago	1ª campaña	2ª campaña	5ª campaña
	Primavera 06	Verano 06	Verano 08
Carucedo	20/06/2006	30/07/2006	02/09/2008
Campañana	-	-	02-03/09/08

Tabla 20: Campañas de muestreo en lagos

Por otro lado , en 2006 se realizó el diseño y explotación del programa de vigilancia de embalses y en 2008 se repitió el muestreo del control de vigilancia. Los muestreos efectuados han tenido por objeto la obtención de los datos de los elementos de calidad biológica, hidromorfológica y fisicoquímica que permitieran el establecimiento del potencial ecológico de las masas de agua.

Se han realizado las campañas de muestreo indicadas en las tablas siguientes:

Masas de agua ríos modificados - embalses			
Verano 2006	Invierno 2006/07	Verano 2008	Primavera 2009
Red vigilancia	Red vigilancia	Red vigilancia	Red vigilancia
30 embalses	30 embalses	30 embalses (muestreados 28)	3 embalses

Embalses	1ª campaña	2ª campaña	5ª campaña	6ª campaña
	Verano 06	Invierno 06/07	Verano 08	Primavera 09
Albarellos	14/08/2006	08/02/2007	08/09/2008	
Bao	01/09/2006	10/02/2007	29/08/2008	
Bárcena	25/09/2006	15/02/2007	13/08/08- 01/10/08	
Belesar	08/08/2006	13/02/2007	11/08/08 - 25/09/08	
Castrelo	15/08/2006	07/02/2007	12-13/08/08	
Cenza	02/09/2006	10/02/2007	27/08/08 y 11/09/08	
Chandrexa	14/08/2006	09/02/2007	28/08/2008	
Conchas, Las	11/08/2006; 31/08/2006	18/02/2007	16-18/08/08	
Edrada-Mao	13/08/2006	09/02/2007	28-29/08/08	
Frieira	16/08/2006	06/02/2007	12-13/08/08	
Leboreiro-Mao	13/08/2006	09/02/2007	28-29/08/08	27/05/2009
Lindoso	12/08/2006	18/02/2007	17/08/2008	
Matalavilla	02/10/2006	15/02/2007	04-05/09/08	
Montefurado	04/09/2006	11/02/2007	21/08/08 y 01/09/08	
Peares	09/08/2006	14/02/2007	20/08/08 y 27/08/08	
Peñarrubia	08/09/2006	16/02/2007	02/09/08 y 01/10/08	
Pías o San Agustín	29/08/2006	17/02/2007	Reserva baja	24/05/2009
Portas, Las	02/09/2006	10/02/2007	27/08/08 y11/09/08	
Prada	03/09/2006	22/02/2007	03/09/08 y 12/09/08	
Pumares	08/09/2006	16/02/2007	2-30/09/08	
Rozas, Las	24/09/2006	16/02/2007	04-05/09/08	
Salas	11/08/2006	18/02/2007	16-18/08/08	
San Esteban	26/09/2006	12/02/2007	27/08/08 y09/09/08	
San Martín	06/09/2006	11/02/2007	22/08/08 y 01/09/08	
San Pedro	28/09/2006	11/02/2007	30/09/2008	
San Sebastián	03/10/2006	17/02/2007	Reserva baja	24/05/2009
Santiago	07/09/2006	11/02/2007	30/08/08y01/09/08	
Sequeiros	05/09/2006	11/02/2007	22/08/08 01/09/08	
Velle	10/08/2006	08/02/2007	19-26/08/08	
Vilasouto	13/08/2006	12/02/2007	9-29/08/08	

Tabla 21: Campañas de muestreo en embalses

2.2.4.1.1.2. PROGRAMA DE CONTROL OPERATIVO:

El control operativo tiene por objetivos determinar el estado de las masas en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales y evaluar los cambios que se produzcan en el estado de dichas masas como resultado de los programas de medidas. Además, el control operativo se efectúa sobre aquellas masas de agua en las que se viertan sustancias incluidas en la lista de sustancias prioritarias.

En la figura adjunta se muestran las estaciones del programa de control de operativo futuro en las masas de agua río.

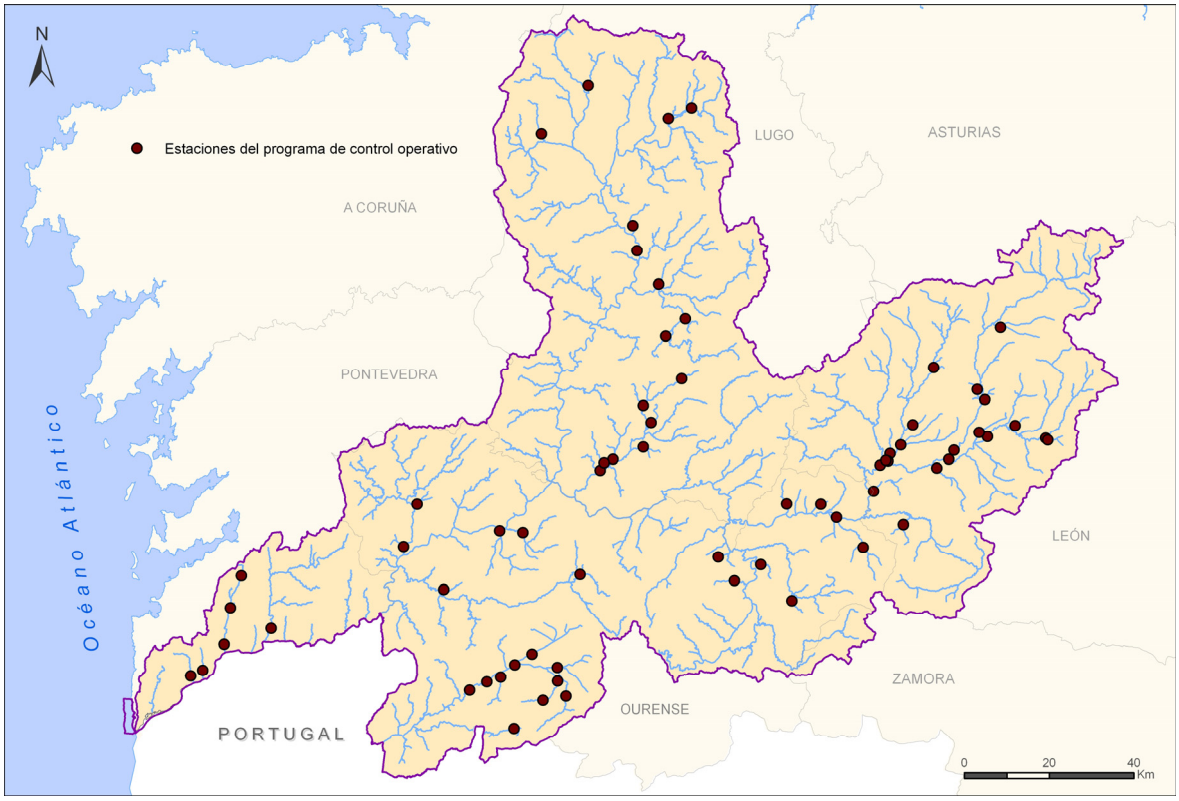


Figura 11: Puntos del programa de control operativo futuro en ríos

En la figura adjunta se muestra la ubicación de las estaciones del programa de control operativo actual.

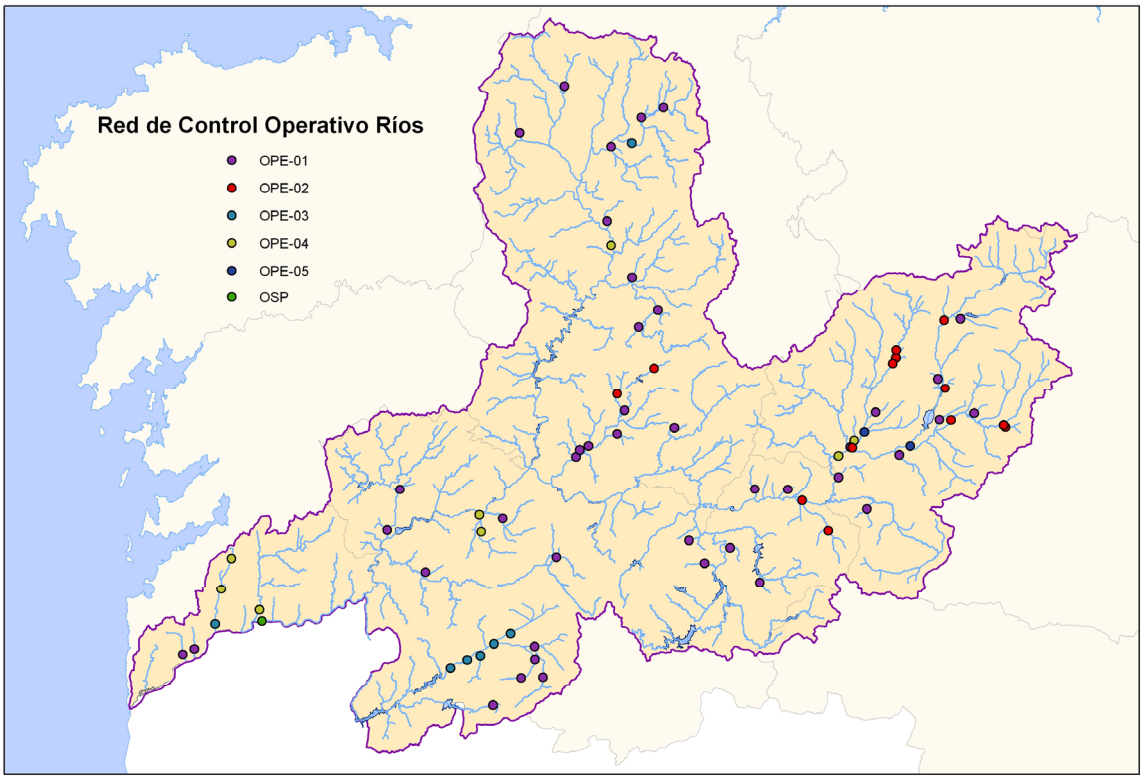


Figura 12: Estaciones del programa de control operativo actual en ríos (2010)

En relación a las masas de agua lagos y embalses, se notificaron al WISE, en marzo del 2007, 16 estaciones de la red biológica (2 en lagos y 14 embalses) y 26 estaciones de la red química (1 en lagos y 25 embalses).

En el caso de los lagos, en 2007 se efectuaron los trabajos de explotación de la red operativa. Los muestreos efectuados han tenido por objeto la obtención de los datos de los elementos de calidad biológica, hidromorfológica y fisicoquímica que permitieran el establecimiento del estado ecológico de las masas de agua.

Se han realizado las campañas de muestreo indicadas en las tablas siguientes:

Masas de agua lagos y masas muy modificadas asimilables a lagos	
Primavera 07	**Verano 07**
Red operativa	Red operativa
1 lagos	1 lagos
1 masa artificial lago (no se pudo muestrear)	1 masa artificial lago (no se pudo muestrear)

Lago	3ª campaña	4ª campaña
	Primavera 07	Verano 07
Carucedo	21/05/2007	12/08/2007
Campañana	-	11/01/2008

Tabla 22: Campañas de muestreo en lagos de la red operativa

Masas de agua ríos modificados - embalses	
Verano 2007	Invierno 2007/08
Red operativa	Red operativa
16 embalses	16 embalses

Embalses	3ª campaña	4ª campaña
	Verano 07	Invierno 07/08
Albarellos	-	-
Bao	-	-
Bárcena	18/09/2007	09/01/2008
Belesar	24/09/2007	31/01/2008
Castrelo	26/09/2007	04/02/2008
Cenza	-	-
Chandrexa	-	-
Conchas, Las	16/08/2007	28/01/2008
Edrada-Mao	-	-
Frieira	26/09/2007	04/02/2008
Leboreiro-Mao	-	-
Lindoso	-	-
Matalavilla	-	-
Montefurado	12/08/2007	11/01/2008
Peares	20/09/2007	30/01/2008
Peñarrubia	-	-
Pías o San Agus-tín	-	-
Portas, Las	-	-
Prada	13/08/2007	06/02/2008
Pumares	11/08/2007	11/01/2008
Rozas, Las	11/08/2007	12/01/2008
Salas	16/08/2007	28/01/2008
San Esteban	27/09/2007	05/02/2008
San Martín	12/08/2007	11/01/2008
San Pedro	-	-

Embalses	3ª campaña	4ª campaña
	Verano 07	Invierno 07/08
San Sebastián	-	-
Santiago	12/08/2007	11/01/2008
Sequeiros	-	-
Velle	19/09/2007	29/01/2008
Vilasouto	13/08/2007	05/02/2008

Tabla 23: Campañas de muestreo en embalses

Actualmente no se cuenta con ningún punto del programa de control operativo dispuesto sobre las masas de transición y costeras de la Demarcación.

2.2.4.1.1.3. CONTROL DE INVESTIGACIÓN

Asociado a este programa, se notificaron al WISE en marzo del 2007 las estaciones en las que se miden parámetros biológicos y estaciones en las que se miden parámetros químicos. En la siguiente figura se incluye el conjunto de estaciones que fueron notificadas pertenecientes a este programa.

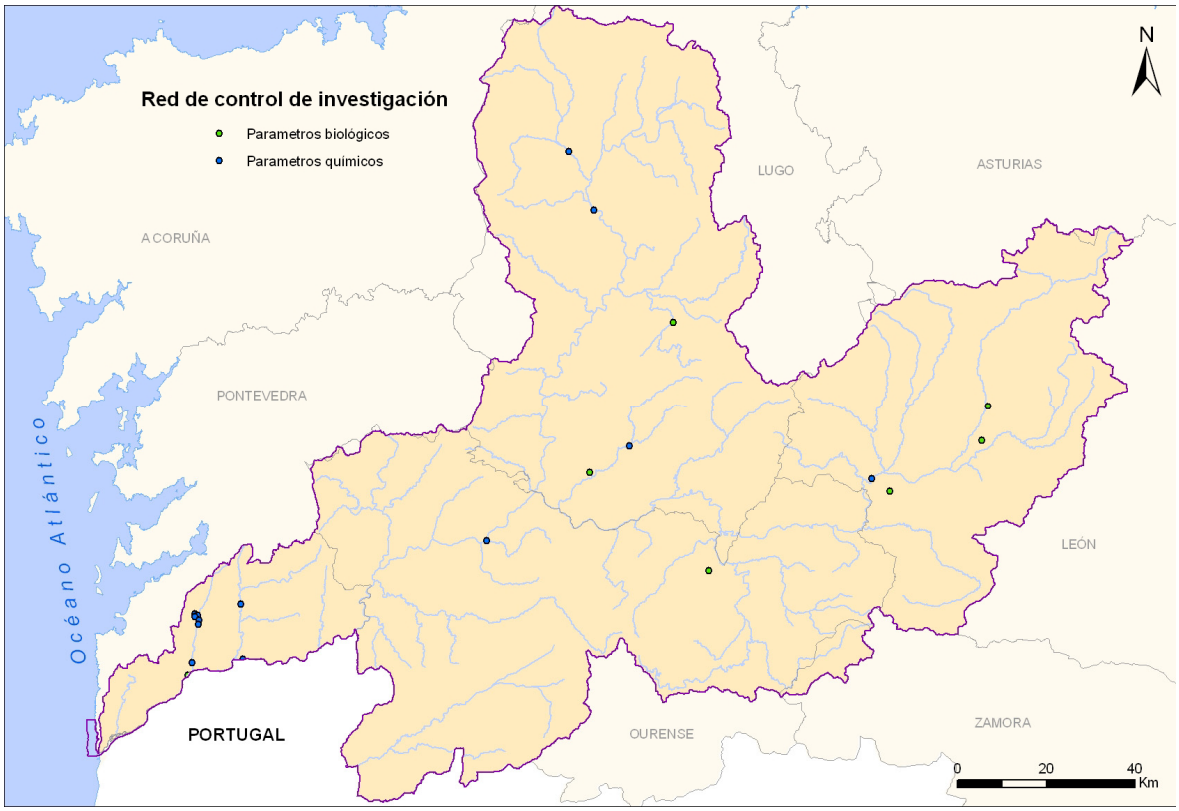


Figura 13: Red de Control de investigación según parámetros químicos y biológicos reportado al WISE en 2007

Actualmente no se ha establecido ninguna nueva red de investigación como tal, pero se

utilizarán las estaciones de control operativo para realizar la investigación sobre ciertas masas en estudio. A continuación se listan las masas propuestas para Investigación.

Código de masa	Nombre de Masa de agua
ES383MAR000100	Río Ladra
ES386MAR000130	Río Roca
ES398MAR000290	Río Do Ferreiros
ES400MAR000320	Río Mazadan
ES414MAR000612	Río Salentinos II
ES423MAR000862	Río Cúa II
ES423MAR000863	Río Cúa III
ES436MAR001110	Río Leira
ES436MAR001140	Arroyo de Rubiana
ES441MAR001350	Rego de San Bernabe
ES451MAR001470	Arroyo de San Lázaro
ES464MAR001670	Río Mao II
ES464MAR001700	Rego do val do Teixugo
ES465MAR001720	Río Cinsa
ES465MAR001740	Río Carabelos
ES512MAR002420	Río Salas
ES507MAR002331	Río Limia I en Alta Limia
ES414MAR000640	Arroyo de Castro
ES419MAR000720	Arroyo de Pradoluengo
ES419MAR000730	Arroyo de Reguera
ES465MAR001730	Arroyo de Rioseco

Tabla 24: Masas en Investigación

2.2.4.1.1.4. CONTROL DE LAS ZONAS PROTEGIDAS:

Este programa de control se extiende a las zonas protegidas recogidas en el Registro de Zonas Protegidas de la Demarcación.

Se incluyeron en este tipo de control estaciones de la Red COAS que pertenecían al grupo de estaciones de control de parámetros químicos. Los puntos de este programa de control notificados al WISE por categoría de masa de agua que se representan en la siguiente figura fueron 34 puntos de control asociados a la categoría de masa río y 3 puntos de control asociados a embalses.

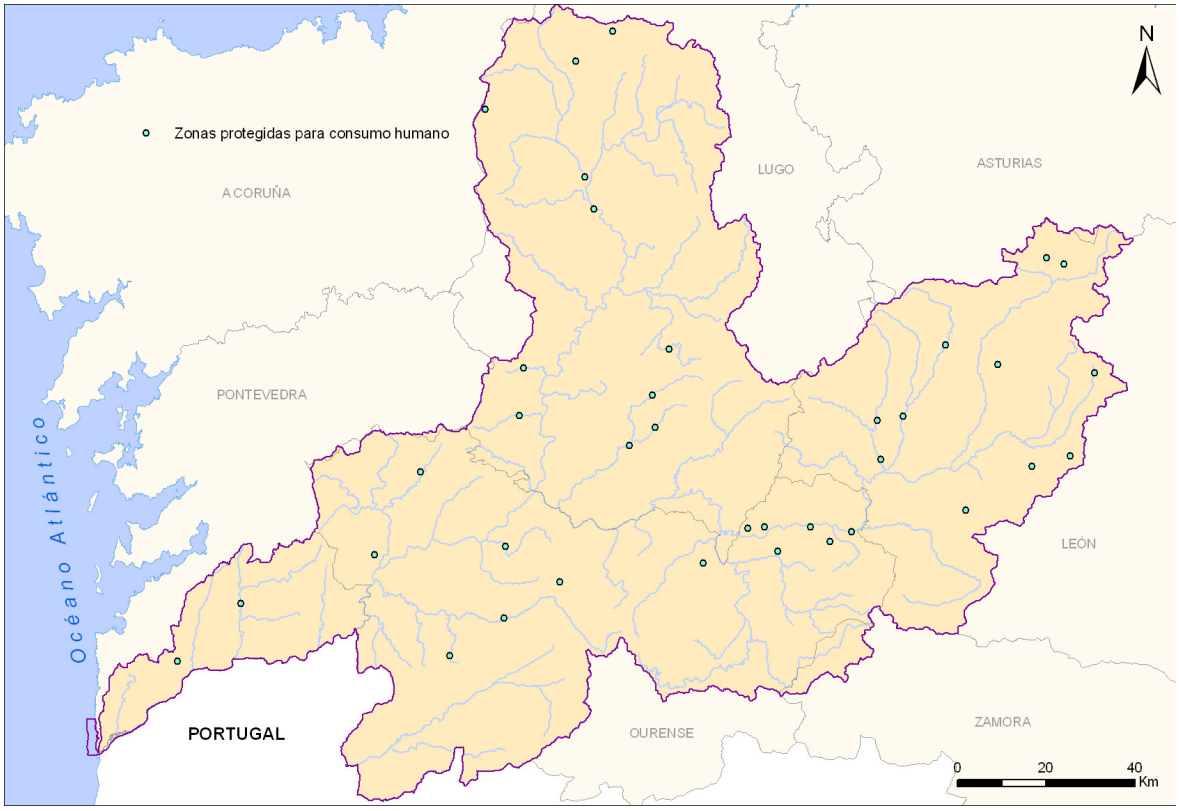


Figura 14: Programa de control de zonas protegidas para el abastecimiento para consumo humano notificado al WISE en 2007

En la siguiente figura se presenta un mapa con la localización de las estaciones de control de zonas protegidas de la red actual por subprograma.

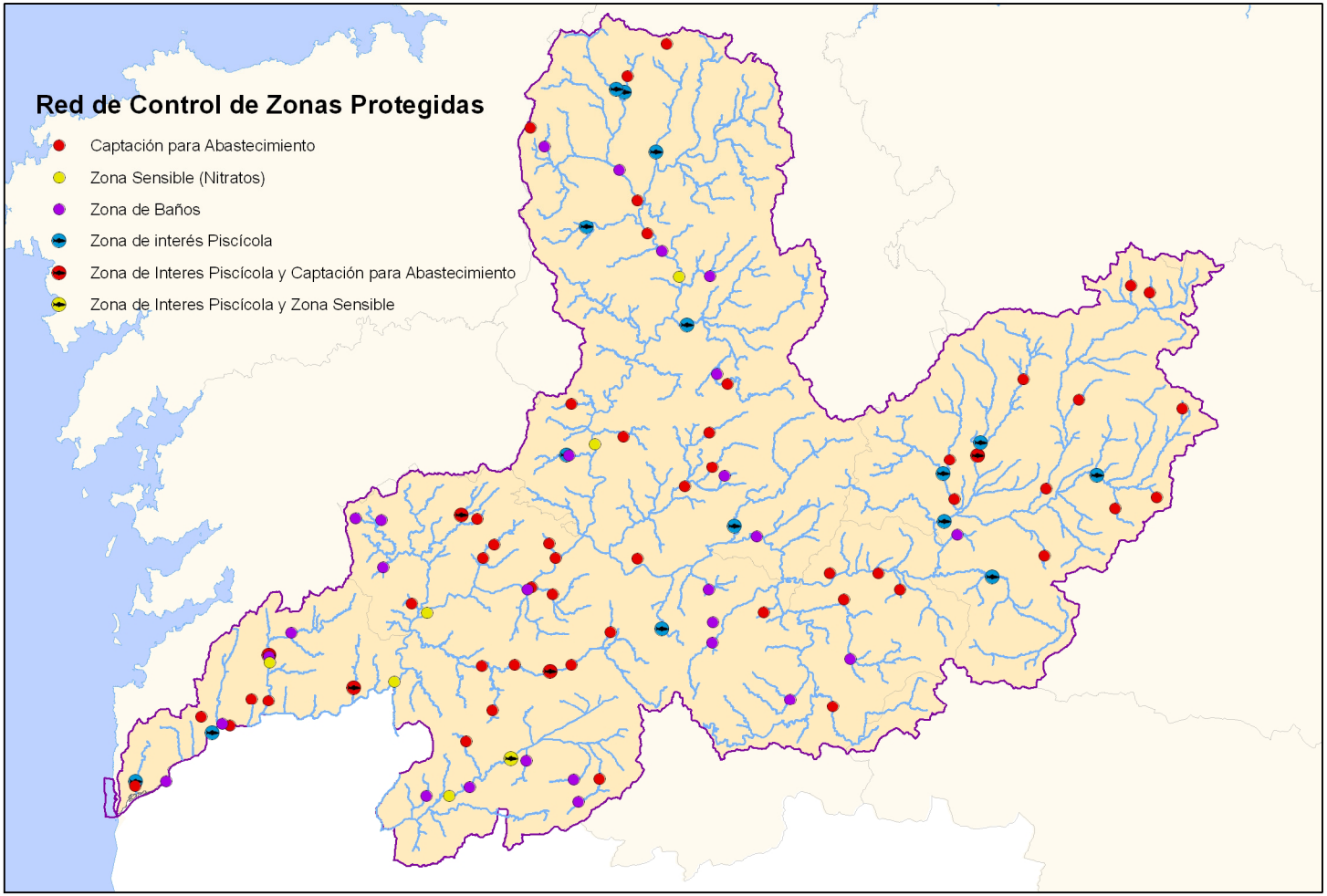


Figura 15: Programa de control futuro de zonas protegidas

2.2.4.1.2. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS:

Los programas de control del estado de las masas de agua subterránea establecidos en la demarcación hidrográfica son los siguientes:

2.2.4.1.2.1. PROGRAMA DE CONTROL DEL ESTADO CUANTITATIVO:

El objetivo es obtener una apreciación fiable del estado cuantitativo de las masas de agua, incluida la evaluación de los recursos subterráneos disponibles. Se ha utilizado un total de 8 puntos de control cuya ubicación se muestra en la siguiente tabla.

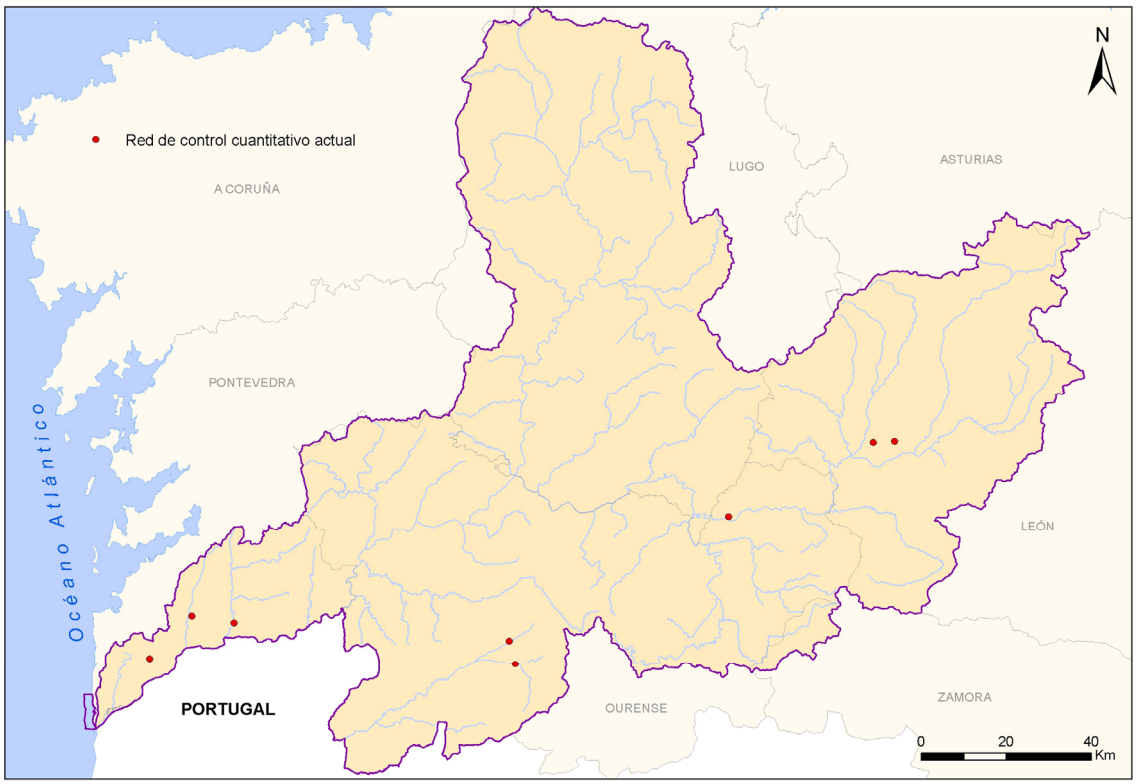


Figura 16: Programa de control cuantitativo actual

2.2.4.1.2.2. PROGRAMA DE CONTROL DEL ESTADO QUÍMICO:

Los objetivos de este programa son obtener una apreciación coherente y amplia del estado químico de las aguas subterráneas en cada masa y detectar la presencia de tendencias significativas al aumento prolongado de contaminantes inducidas antropogénicamente. El control del estado químico en aguas subterráneas engloba el diseño de redes de vigilancia y de redes operativas (estas últimas en el caso de detectarse masas de agua en riesgo de incumplimiento de los objetivos de la DMA).

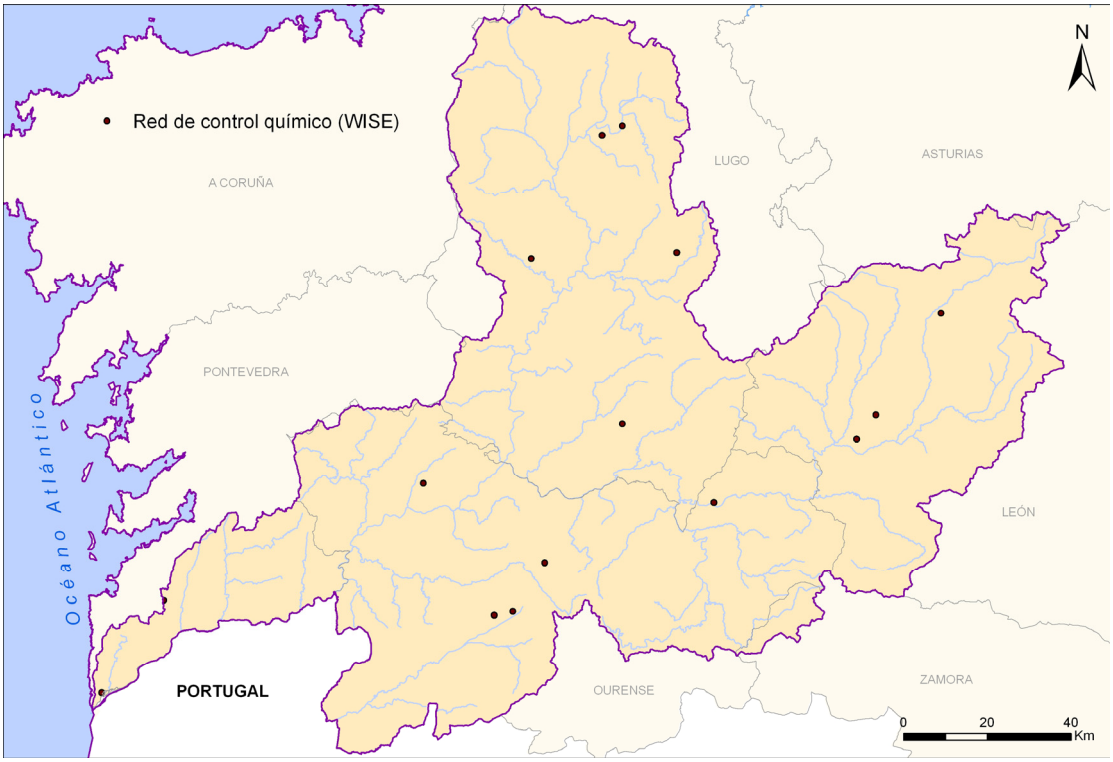


Figura 17: Puntos del programa de control de vigilancia del estado químico notificada WISE.

2.2.4.2. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

El estado de las masas de agua superficial se califica a partir del peor de los valores entre su estado ecológico y su estado químico.

Para clasificar el estado o potencial ecológico de las masas de agua superficial se utilizan los elementos de calidad biológicos, hidromorfológicos y físico-químicos establecidos en el Anexo V del Reglamento de la Planificación Hidrológica. La clasificación del estado o potencial ecológico de una masa de agua viene determinada por el peor valor que se haya obtenido para cada uno de los elementos de calidad por separado.

En cambio, el estado químico y la parte del estado ecológico relativa a otros contaminantes, se ha evaluado en base a umbrales y criterios establecido en normas de calidad (Directiva 105/2008/CE para el estado ecológico y Real Decreto 60/2011). El caso de las masas de agua de transición y costeras, queda aún pendiente de definición.

Básicamente los indicadores utilizados para evaluar el estado ecológico por categoría de masas de agua superficial continental han sido los siguientes:

Masas de agua río: Indicadores biológicos (Multimétrico de macroinvertebrados, y modelo predictivo de macroinvertebrados y diatomeas); Indicadores Fisicoquímicos (los enumerados en la IPH, incluyendo la valoración de otros contaminantes en algunos ríos) e indicadores hidromorfológicos (modelo integrados de indicadores hidromorfológicos “test high”). También se ha evaluado el estado químico.

Masas de agua lago: no se dispone de condiciones de referencia del Lago Carucedo. A jui-

cio experto se han establecido valoraciones de indicadores fisicoquímicos y biológicos (macrófitos, fitoplancton e invertebrados bentónicos). También se ha establecido el estado químico

Embalses y lagos artificiales: indicadores fisicoquímicos, hidromorfológicos y biológicos (peces y grado de eutrofica) a juicio experto, indicadores biológicos con condiciones de referencia (fitoplancton) y en algunos embalses sustancias de la Directiva 105/2008/CE.

En la tabla siguiente se resume el estado de las masas de agua superficiales.

NÚMERO DE MASAS		MUY BUENO	BUENO	MODERADO	DEFICIENTE	MALO	SIN DEFINIR	TOTAL
Ríos naturales	Estado por Indicadores biológicos	83	77	30	13	1	17	221
	Estado por Indicadores fisicoquímicos generales	38	19	6			158	
	Estado por Indicadores fisicoquímicos (otros contaminantes)	0	46	2			173	
	Estado Ecológico	69	100	36	13	2	1	
	Estado químico	0	39	7			175	
	Estado total	0	170	51			0	
Ríos muy modificados	Estado por Indicadores biológicos	0	3	3	4	2	7	19
	Estado por Indicadores fisicoquímicos generales	5	1	1			12	
	Estado por Indicadores fisicoquímicos (otros contaminantes)	0	6	0			13	
	Estado Ecológico	0	4	5	8	2	0	
	Estado químico	0	7	0			12	
	Estado total	0	4	15				

Tabla 25: Conteo del diagnóstico del estado en ríos naturales y muy modificados

2.2.4.3. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

2.2.4.3.1. ESTADO CUANTITATIVO:

El estado cuantitativo de las masas de agua subterránea, se evalúa tal y como se indica en la Instrucción de Planificación Hidrológica a partir de indicadores de la explotación de los acuíferos y de los valores de los niveles piezométricos.

En la siguiente tabla se han incluido la explotación y el recurso disponible para cada masa de agua subterránea así como el índice de explotación calculado. Ninguno de los índices de explotación supera el 80 %.

La siguiente figura representa el estado cuantitativo de las masas de agua subterránea:

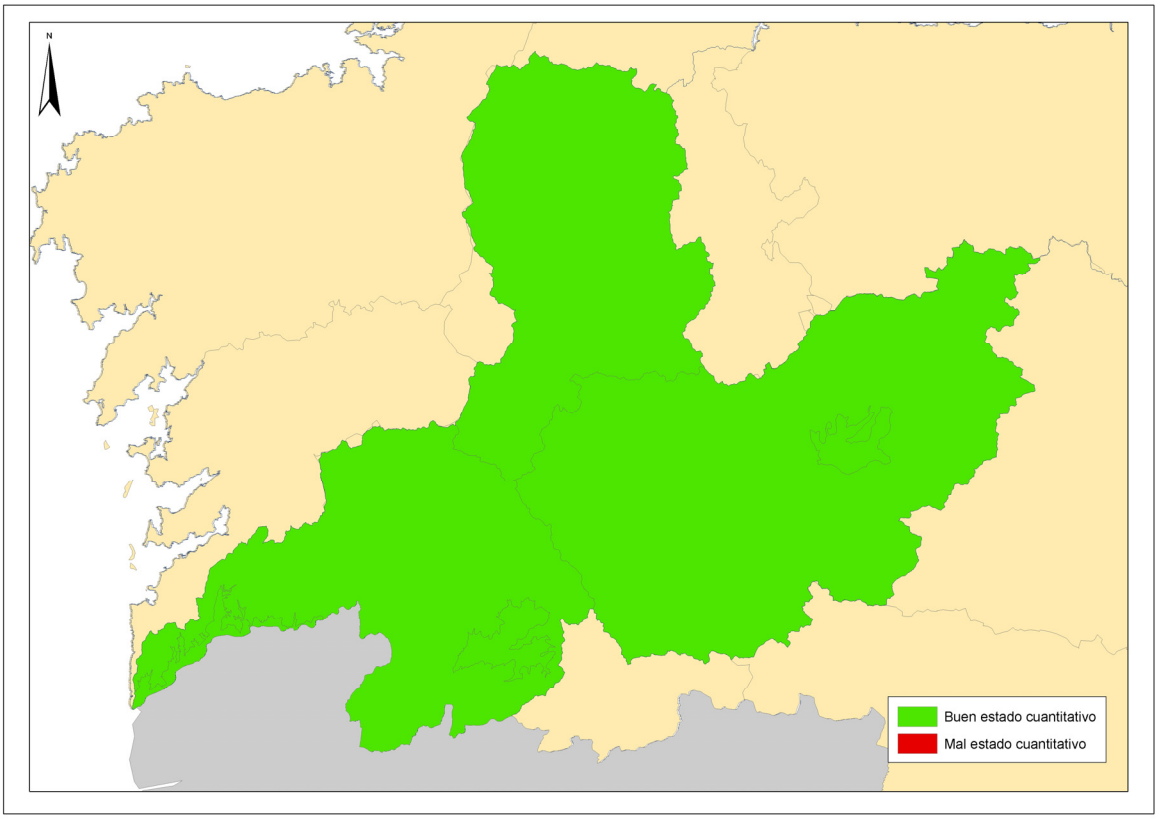


Figura 18: Mapa de estado cuantitativo de las masas de agua subterránea

2.2.4.3.2. ESTADO QUÍMICO:

El estado químico de las masas de agua subterránea puede clasificarse como bueno o malo en función de indicadores que empleen como parámetros las concentraciones de contaminantes y la conductividad. En el Capítulo 6 de la presente Memoria se explica de forma exhaustiva los criterios seguidos para la evaluación del estado químico y la metodología empleada.

La evaluación del estado químico de las masas de agua subterránea se ha realizado de forma global para todas las masas, y de forma específica para las masas declaradas en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales, utilizando los valores de concentración de contaminantes y conductividad obtenidos en los puntos de control, y según los criterios establecidos en el Anexo V de la Directiva 2000/60/CE., y las normas de calidad establecidas en el Anexo I de la Directiva 2006/118/CE, que corresponden a un límite de 50 mg/l de nitratos y 0,1 µg/l de plaguicidas (0,5 µg/l para la suma de todos los plaguicidas concretos detectados y cuantificados incluidos los productos de metabolización, los productos de degradación y otros productos).

Como consecuencia de lo anteriormente expuesto, en la Demarcación Hidrográfica del Miño–Sil, existe una masa de agua subterránea en mal estado químico, la M.A.S. 011.005 Aluvial del Bajo Miño.

EVALUACIÓN DE ESTADO QUÍMICO	CÓDIGO DE COLORES
Buen estado	Verde
Mal estado	Rojo

Tabla 26: Presentación del estado químico de las masas de agua subterránea

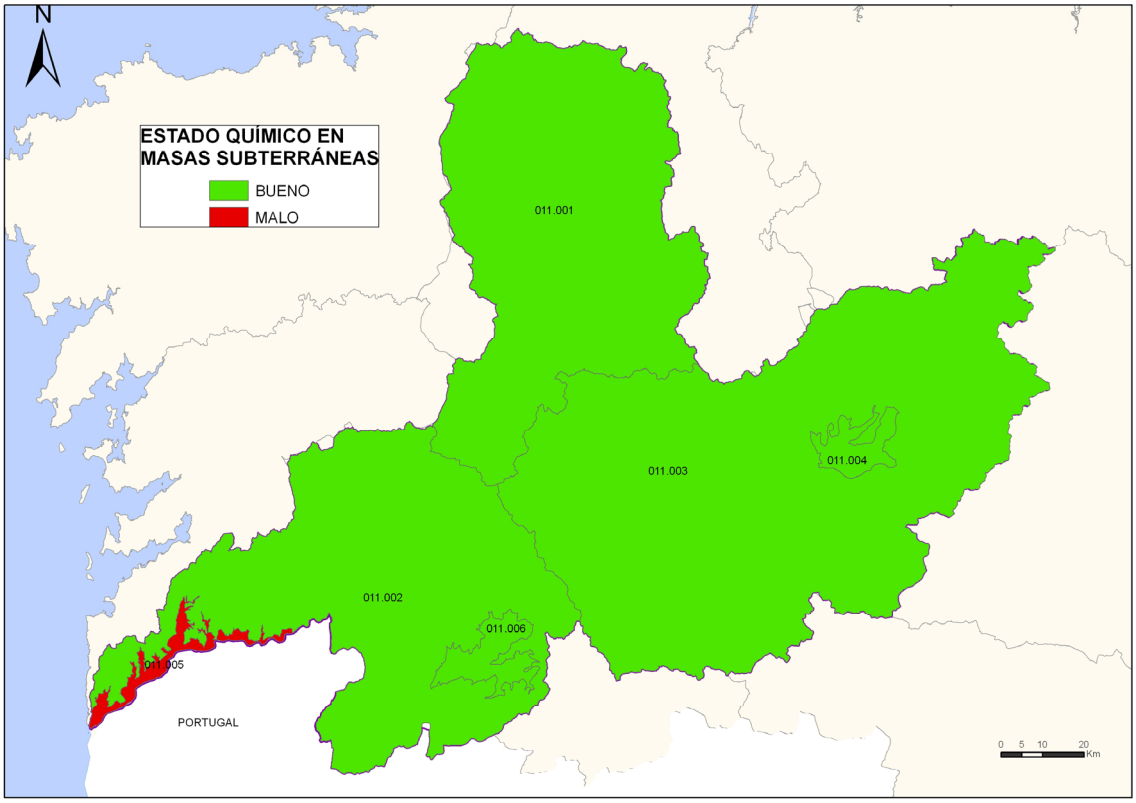


Figura 19: Estado químico de las masas de agua subterránea

Esta masa de agua subterránea se ha considerado en mal estado, como se ha comentado anteriormente por haberse detectado altas concentraciones de contaminantes orgánicos en la Cuenca del río Louro.

A continuación se presentan los mapas complementarios que muestran el estado químico respecto a nitratos, plaguicidas y otros contaminantes para los que se han establecido valores umbrales según el anexo II de la Directiva 2006/118/CE.

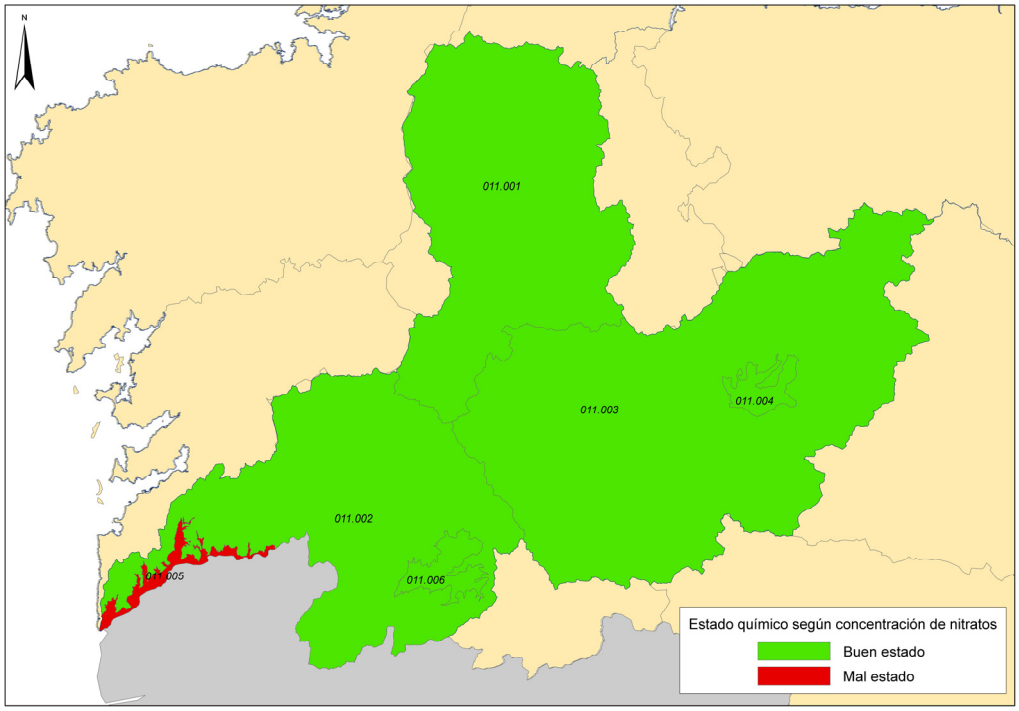


Figura 20: Mapa del cumplimiento o incumplimiento de buen estado químico según la concentración de nitratos

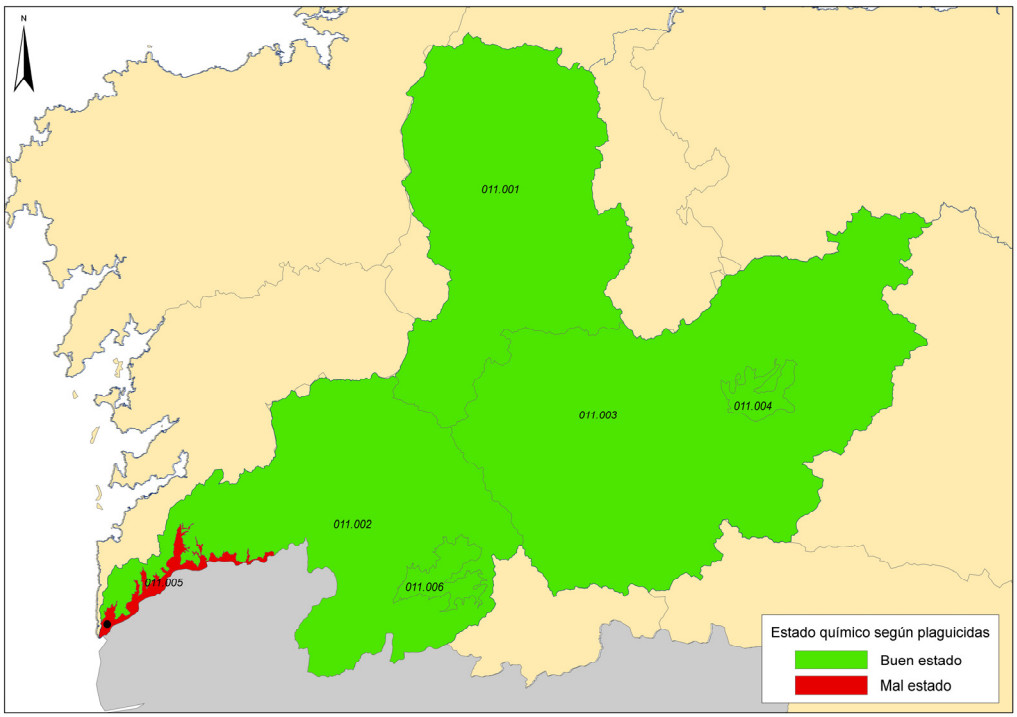


Figura 21: Mapa del cumplimiento o incumplimiento de buen estado químico según la concentración de plaguicidas

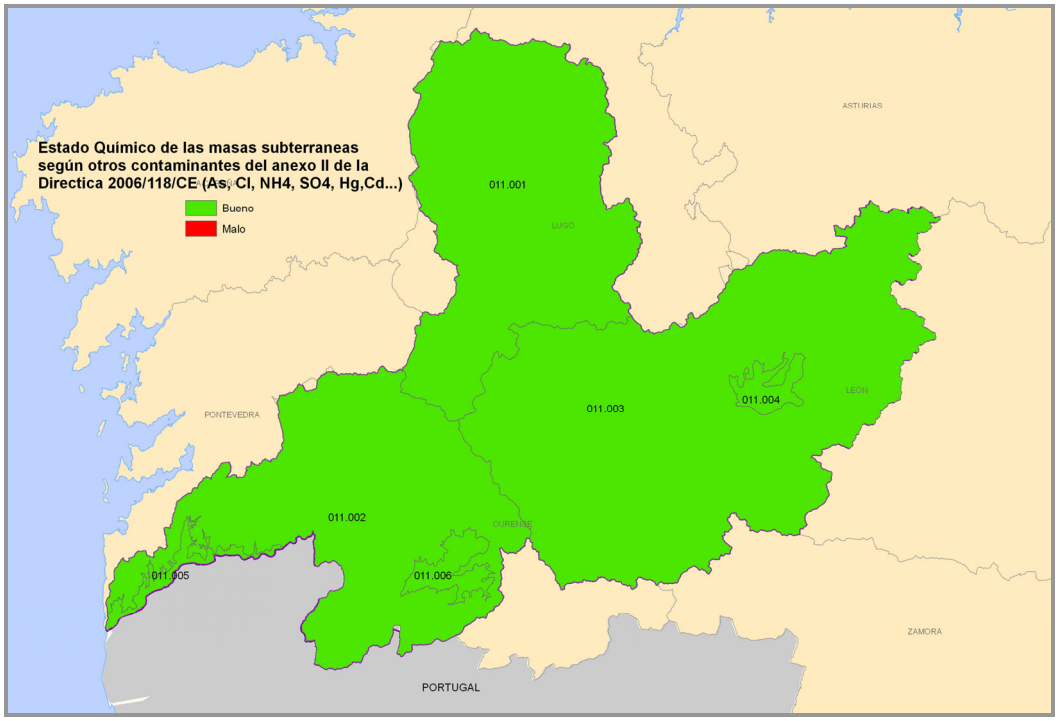


Figura 22: Mapa del cumplimiento o incumplimiento de buen estado químico según la concentración de otros contaminantes

El estado total de las masas de agua subterránea queda determinado por el peor valor de su estado cuantitativo y de su estado químico. En la figura siguiente se muestra el mapa resultante de estado de las masas de agua subterránea.

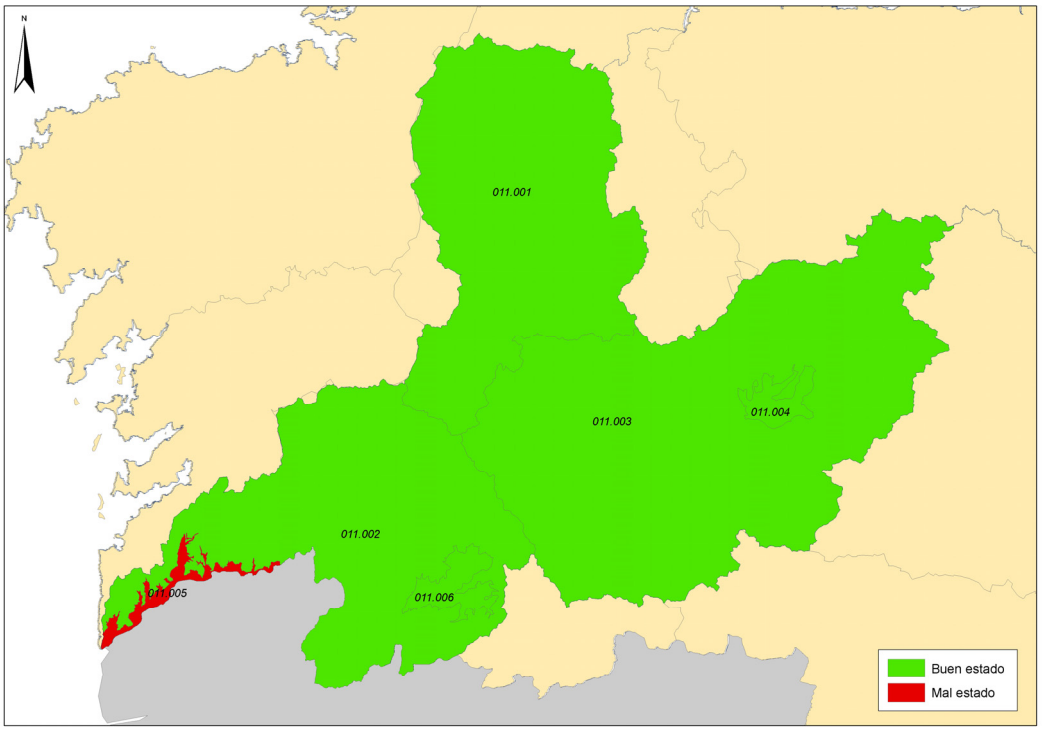


Figura 23: Estado de las masas de agua subterránea de la DHMS

2.2.5. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

En los artículos 92 bis del TRLA y 35 y 36 del Reglamento de Planificación Hidrológica se establecen objetivos medioambientales específicos para diferentes categorías de masas de agua y zonas:

- Para las aguas superficiales:
  - Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficiales.
  - Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas a más tardar el 31 de diciembre de 2015. El buen estado de las aguas superficiales se alcanza cuando tanto el estado ecológico como el químico son buenos. El estado ecológico es una expresión de la calidad de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos superficiales. Se clasifica empleando indicadores biológicos, hidromorfológicos y fisicoquímicos. Su evaluación se realiza comparando las condiciones actuales con las que habría en condiciones naturales (condiciones de referencia). El estado químico depende de las concentraciones de las sustancias contaminantes definidas como prioritarias.
  - Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.
- Para las aguas subterráneas:
  - Evitar o limitar la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua subterránea.
  - Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua subterránea y garantizar el equilibrio entre extracción y recarga a fin de conseguir el buen estado de las aguas subterráneas a más tardar en el 31 de diciembre de 2015. El buen estado se alcanza si tanto el estado cuantitativo como el químico son buenos. El estado cuantitativo es una expresión del grado en que una masa de agua está afectada por las extracciones. El estado químico depende de la conductividad y de las concentraciones de contaminantes.
  - Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana, con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.
- Para las zonas protegidas:
  - Cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen.
  - El plan hidrológico identificará cada una de las zonas protegidas, sus objetivos

específicos y su grado de cumplimiento. Los objetivos específicos establecidos en la legislación de las zonas protegidas no deben ser objeto de prórrogas u objetivos menos rigurosos.

- Para las masas de agua artificiales y masas de agua muy modificadas:
  - Proteger y mejorar las masas de agua artificiales y muy modificadas para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico de las aguas superficiales.

El Reglamento de la Planificación Hidrológica prevé la posibilidad de considerar, en el caso de cumplirse una serie de condiciones, el establecimiento de prórrogas para alcanzar los objetivos, así como las posibles excepcionalidades a dichos objetivos que se relacionan a continuación:

a. Masas de agua en las que se admiten objetivos medioambientales menos rigurosos (art. 37 del RPH).

b. Situaciones excepcionales de deterioro temporal del estado de las masas de agua (art. 38 del RPH).

c. Nuevas modificaciones o alteraciones de las características físicas de masas de agua superficial y de niveles piezométricos en masas de agua subterránea (art. 39 del RPH).

2.2.5.1. MASAS DE AGUA EN LAS QUE SE ADMITEN OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES MENOS RIGUROSOS

Cuando existan masas de agua muy afectadas por la actividad humana o sus condiciones naturales hagan inviable la consecución de los objetivos señalados o exijan un coste desproporcionado, se establecerán objetivos ambientales menos rigurosos en las condiciones que se señalarán en cada caso mediante los planes hidrológicos (art. 92 bis 3 TRLA y art. 37 del RPH).

Entre dichas condiciones deberán incluirse, al menos, todas las siguientes:

- Que las necesidades socioeconómicas y ecológicas a las que atiende dicha actividad humana no puedan lograrse por otros medios que constituyan una alternativa ecológica significativamente mejor y que no suponga un coste desproporcionado.
- Que se garanticen el mejor estado ecológico y estado químico posibles para las aguas superficiales y los mínimos cambios posibles del buen estado de las aguas subterráneas, teniendo en cuenta, en ambos casos, las repercusiones que no hayan podido evitarse razonablemente debido a la naturaleza de la actividad humana o de la contaminación.
- Que no se produzca deterioro ulterior del estado de la masa de agua afectada.

2.2.5.2. DETERIORO TEMPORAL DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA

Como señala el art.38 del RPH, el deterioro temporal del estado de una masa de agua se refiere a causas naturales o de fuerza mayor que son excepcionales o que no han podido preverse razonablemente, en particular graves inundaciones, sequías prolongadas y circunstancias derivadas de accidentes. Estas circunstancias se definen en la Normativa del Plan. Debido a la naturaleza excepcional y no previsible de las situaciones de deterioro temporal de las masas de agua, éstas por lo general no se tratan como tales en el presente plan hidrológico, salvo en aquellos casos en los que las circunstancias causantes del deterioro temporal se hayan producido poco antes o durante la elaboración del plan. En el art. 38 del RPH se definen las condiciones a cumplir para admitir el deterioro temporal y en el apartado 6.4 de la IPH se añaden una serie de exigencias adicionales.

2.2.5.3. NUEVAS MODIFICACIONES O ALTERACIONES DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE MASAS DE AGUA SUPERFICIAL Y DE NIVELES PIEZOMÉTRICOS EN MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

Bajo una serie de condiciones (art. 39 del RPH), se podrán admitir nuevas modificaciones de las características físicas de una masa de agua superficial o alteraciones del nivel de las masas de agua subterránea aunque impidan lograr un buen estado ecológico, un buen estado de las aguas subterráneas o un buen potencial ecológico, en su caso, o supongan el deterioro del estado de una masa de agua superficial o subterránea. Asimismo, y bajo idénticas condiciones, se podrán realizar nuevas actividades humanas de desarrollo sostenible aunque supongan el deterioro desde el muy buen estado al buen estado de una masa de agua superficial.

2.2.5.4. RESUMEN DE OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA

En este apartado se presenta un resumen de los objetivos medioambientales, tanto para estado químico como ecológico, establecidos para las masas de agua superficiales en la Demarcación.

Objetivos Químicos	
Bueno 2015	**232**
Bueno 2021	**15**
Bueno 2027	**28**
Objetivos menos rigurosos	**3**
Total	**278**

Tabla 27: Resumen del número de masas con prorroga en el cumplimiento de objetivos de estado químico en masas superficiales

Objetivos Ecológicos	
Bueno 2015	**162**
Bueno 2021	**15**
Bueno 2027	**28**
Muy bueno 2015	**70**
Objetivos menos rigurosos	**3**
Total	**278**

Tabla 28: Resumen del número de masas con prorroga en el cumplimiento de objetivos de estado ecológico en masas superficiales

Se propone como objetivo medioambiental para las masas de agua subterráneas el buen estado cuantitativo y químico en 2015 excepto en la masa 011.005 Aluvial del Bajo Miño en la que el objetivo medioambiental es el buen estado cuantitativo en 2015 y buen estado químico en 2021.

Objetivos Químicos	
Bueno 2015	**5**
Bueno 2021	**1**
Total	**6**

Tabla 29: Resumen del número de masas con prorroga en el cumplimiento de objetivos de estado químico en masas superficiales

2.2.6. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL USO DEL AGUA

En lo que sigue se resume, a nivel del conjunto de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil, los costes e ingresos según los diferentes servicios del agua y el nivel de recuperación de costes.

En la interpretación de los resultados obtenidos con-viene tener en cuenta que la recuperación de costes no es un fin en sí misma sino un medio para conseguir un uso eficiente del recurso y una adecuada contribu-ción de los usos al coste de los servicios, con el objeti-vo básico de proteger el medio ambiente y, en última instancia, de fomentar el bienestar social. Esta visión está en línea con la Directiva Marco del Agua que de-termina que para el año 2010 los estados miembros deben asegurar que los precios del agua incorporen incentivos para un uso eficiente del agua y una con-tribución adecuada de los diferentes usos al coste de los servicios, que incluyen los siguientes:

- Servicios susceptibles de recuperación de costes:
  - Suministro de agua en alta
  - Servicios de agua para regadío
  - Servicios de agua urbanos
- Servicios no susceptibles de recuperación de costes:
  - Protección contra inundaciones
  - Protección medioambiental

- Administración del agua en general

2.2.6.1. RECUPERACIÓN DE COSTES SEGÚN SERVICIOS DEL AGUA

Cabe señalar que el nivel de recuperación de costes que se ha determinado en este apartado corresponde a la situación actual de prestación del servicio de su-ministro de agua en alta, servicio de regadío y del ser-vicio urbano, es decir, la valoración de los costes de inversión y explotación susceptibles de recuperación a través de diferentes tipos de cobros (tasas, tarifas, cánones) que se realizan a los usuarios que se benefi-cian de dichos servicios.

En la siguiente tabla se muestran, para el conjunto de la demarcación, un resumen de los costes, ingresos e índice de recuperación de costes correspondientes a cada servicio del agua.

Recuperación de Costes Imputables Según Servicios del Agua			
Servicios del Agua	**Costes Totales (€/año)**	**Ingresos (€/año)**	**IRC (%)**
Suministro de Agua en Alta	1.619.867	899.217	55,5%
Servicios de Regadío	855.576	161.024	18,8%
Servicios Urbanos	106.462.630	35.975.147	33,8%
TOTAL	**108.082.497[1]**	**36.874.364**	**34,1%**

Tabla 30: Recuperación de costes según servicios

2.2.6.2. RECUPERACIÓN DE COSTES POR USOS

A continuación se muestra un resumen del análisis de los costes, ingresos y nivel de recuperación de costes para el abastecimiento a poblaciones y que corresponde por tanto a los servicios urbanos, industria y agricultura (regadío), cuando las demandas son atendidas a través de algún servicio de agua.

En la siguiente tabla se muestran, para el conjunto de la demarcación, un resumen de los costes, ingresos e índice de recuperación de costes correspondientes a cada uso del agua.

Recuperación de Costes Imputables Según Usos			
Servicios del Agua	**Costes Totales (€/año)**	**Ingresos (€/año)**	**IRC (%)**
Doméstico	106.545.239	36.032.687	33,8%
Industrial	681.682	680.653	99,8%
Regadío	855.576	161.024	18,8%
TOTAL	**108.082.497**	**36.874.364**	**34,1%**

Tabla 31: Recuperación de costes según usos

2.2.6.3. EXCEPCIONES EN LA RECUPERACIÓN DE COSTES

Al igual que se establece que la política de precios debe proporcionar incentivos adecuados para el uso eficiente de los recursos hídricos, del mismo modo se contempla la posibi-

lidad de la aplicación de criterios de excepción al principio de recuperación de costes al tener en cuenta los efectos sociales, medioambientales y económicos, así como las condiciones climáticas y geográficas de la región afectada.

Los criterios de excepciones han tenido reflejo en España en el establecimiento de la figura de interés general como soporte de las políticas de aguas basadas en la asunción de los costes de las actuaciones e infraestructuras por parte de la Administración General del Estado con cargo a los Presupuestos Generales y sin incidencia sobre los beneficiarios de estas actuaciones.

2.2.6.4. COSTES AMBIENTALES Y DEL RECURSO

Los costes ambientales y del recurso en el contexto de la Directiva Marco del Agua se pueden considerar como los costes de evitación, prevención o reparación de daños a los ecosistemas derivados del agua y se deben evaluar por el coste de las medidas adoptadas a tales fines.

Por otra parte, se deberá valorar el coste del recurso, el cual se asocia con el coste de oportunidad al que se renuncia cuando un recurso escaso es asignado a un uso en lugar de a otros posibles. El coste de escasez surge de una asignación ineficiente del recurso (en cantidad y/o calidad) en el tiempo y entre diferentes usuarios, produciéndose cuando hay competencia por el agua y hay usos del agua alternativos que generan un valor económico o ambiental mayor que el uso presente o previsto para el futuro.

2.2.6.4.1. COSTES MEDIOAMBIENTALES:

Los costes ambientales, se definen como “el coste de los daños que los usos del agua imponen al medioambiente y los ecosistemas y aquellos que usan el medioambiente”

Así, teniendo en cuenta la definición de coste medioambiental y lo que representa, se pueden distinguir:

- Coste ambiental de un uso del agua
- Coste ambiental de una masa de agua
- Coste ambiental de los ecosistemas

En la figura siguiente se observan los distintos tipos de costes ambientales que compondrían el coste final repercutible al usuario.

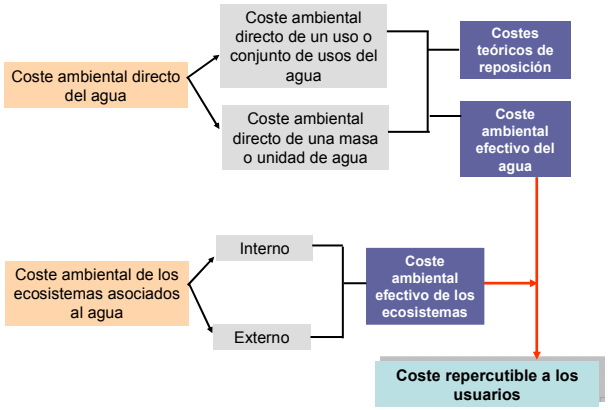


Tabla 32: Tipología de costes medioambientales

Algunos de estos costes se incorporan a los costes financieros de los programas de medidas necesarios para aplicar la Directiva Marco (coste de las obras para establecer medidas correctoras y compensatorias del impacto ambiental).

También resulta cada vez más frecuente que los cánones de saneamiento incorporen precios distintos según la carga contaminante vertida. En definitiva hay una necesidad importante de información relacionada con los costes ambientales y del recurso que será necesario ir resolviendo para aplicar la Directiva Marco. En general esta autora opina que la aplicación del principio de recuperación de costes implica, en primer lugar, un problema de información; surgen nuevas necesidades de conocimiento de datos desagregados a distintos niveles, por lo que será necesario establecer sistemas específicos de recogida y tratamiento de datos relacionados con los distintos costes presentes.

En la siguiente tabla se muestran los costes medioambientales de la DHMS.

TIPO DE MEDIDAS	INVERSIONES PREVISAS EN EL PHMS	INVERSIONES EN EL HORIZONTE 2015 (MILLONES DE €)
Saneamiento y Depuración	Actuaciones de saneamiento y depuración de aguas residuales	297,62
	Plan de reutilización de efluentes de EDARs para generación de energía	0,07
Restauración de ríos y zonas húmedas	Actuaciones de restauración de ríos y riberas con criterios medioambientales	73,73
	Actuaciones hidrológico-forestales	65,69
	Actuaciones de mejora de continuidad de ríos	6,60
Planificación y Control	Actuaciones para la mejora y desarrollo de redes de control	21,72
	Plan Regional de Ámbito Sectorial de explotaciones a cielo abierto den Laciana y Babia (León)	146,10
	Actuaciones de educación ambiental y voluntariado	0,97
TOTAL		**612,50**

Tabla 33: Costes Medioambientales en la DHMS

2.2.6.4.2. COSTE DEL RECURSO:

Los costes de oportunidad del recurso se definen como “la diferencia entre el valor económico del uso preferente o futuro del agua y el valor económico de su mejor uso alter-

nativo, expresados ambos valores en términos de beneficios netos" [ECO2 (2004)].

En consecuencia, estos costes se presentan únicamente cuando existe una asignación ineficiente del recurso entre sus diferentes usos, es decir, cuando existe escasez de agua (en cantidad y/o calidad) y existen usos alternativos –incluidos los ambientales que generan un valor económico mayor que el uso presente o previsto para el futuro.

Los costes del recurso se asocian, por tanto, con los costes de oportunidad a los que se renuncia cuando un recurso escaso es asignado a un uso en lugar de a otros posibles, o cuando un recurso presenta una mala calidad debido a un uso y no a otro.

Al igual que para los costes medioambientales, se valoran los costes del recurso haciendo referencia a las medidas dirigidas a la consecución de los objetivos para la mejora de la calidad de las aguas y la limitación de la escasez del recurso, que se exponen en el Programa de Medidas del Presente Plan Hidrológico.

En la siguiente tabla se muestran los costes del recurso de la DHMS.

TIPO DE MEDIDAS	INVERSIONES PREVISAS EN EL PHMS	INVERSIONES EN EL HORIZONTE 2015 (MILLONES DE €)
Captación	Actuaciones para la mejora de la captación del recurso	9,31
Depuración	Actuaciones para la mejora de la calidad del recurso	17,97
Medidas Innovadoras	Actuaciones que posibilitan un valor económico diferente del recurso	0,07
TOTAL		26,76

Tabla 34: Costes del recurso en la DHMS

2.2.7. PROGRAMA DE MEDIDAS

Las medidas o actuaciones incluidas en el PdM pueden ser clasificadas atendiendo a diferentes aspectos: clasificación RPH, IPH, según su estado o según su tipología.

En la tabla que se muestra a continuación se presenta los tipos de medidas básicas y complementarias que han sido definidas en la RPH y la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH).

Carácter Medida	Medida Global RPH	Especificaciones		
		Artículo RPH	Título asociado IPH	Normativa Europea
Básica	Para aplicar la legislación sobre protección del agua	45	Gestión calidad aguas de baño	2006/7/CE
			Contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas al medio acuático	2006/11/CE
	Para aplicar la legislación sobre protec-		Conservación de aves silvestres	2009/147/CE

Carácter Medida	Medida Global RPH	Especificaciones		
		Artículo RPH	Título asociado IPH	Normativa Europea
	ción del agua		Calidad de las aguas destinadas al consumo	98/83/CEE
			Control de riegos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas	96/82/CE
			Evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medioambiente	85/337/CEE
			Protección de los suelos en la utilización de los lodos de depuradora en agricultura	86/278/CEE
			Tratamiento de las aguas residuales urbanas	91/271CEE
			Comercialización de productos fitosanitarios	91/414/CEE
			Protección de aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en agricultura	91/676/CEE
			Conservación de hábitats naturales y de la fauna y la flora	92/43/CEE
			Prevención y control integrados de la contaminación	96/61/CEE
	Otras medidas básicas	46	Aplicación el principio de recuperación de costes del uso del agua	
		47	Fomentar un uso eficiente y sostenible del agua	
		44.a	Reducir el tratamiento necesario para la producción de agua de consumo	
		48 y 54	Extracción y almacenamiento de agua	
		49.1	Control sobre vertidos puntuales	
		49.2	Control sobre fuentes difusas que puedan general contaminación	

Carácter Medida	Medida Global RPH	Especificaciones		
		Artículo RPH	Título asociado IPH	Normativa Europea
	Otras medidas básicas	49.3 y 49.4	Control sobre otras actividades con incidencia en el estado de las aguas (causantes impactos hidromorfológicos)	
		50	Prohibición de vertidos directos a aguas subterráneas	
		51	Respecto a sustancias peligrosas en aguas superficiales	
		52	Prevenir o reducir las repercusiones de los episodios de contaminación accidental	
		53	Directrices para la recarga de acuíferos	
		54	Directrices para la protección de acuíferos	
Complementaria	Medidas complementarias generales	55	Instrumentos legislativos	
			Instrumentos administrativos	
			Instrumentos económicos o fiscales	
			Acuerdos negociados en materia de medioambiente	
			Códigos de buenas prácticas	
			Creación y restauración de humedales	
			Gestión de la demanda	
			Proyectos educativos	
			Proyectos de investigación, desarrollo y demostración	
	Aplicables en masas de agua con poca probabilidad de alcanzar los objetivos medioambientales	56	Establecimiento de normas de calidad ambiental más estrictas	
	Perímetros de protección	57	Revisión de autorizaciones	

Carácter Medida	Medida Global RPH	Especificaciones		
		Artículo RPH	Título asociado IPH	Normativa Europea
	Evitar aumento de contaminación de aguas marinas	58		
	Situación hidrológi-cas extremas	59	Otras medidas pertinentes	
	Infraestructuras bá-sicas	60	Reutilización	
			Desalación	
			Proyectos de construcción	
			Proyectos educativos	

Tabla 35: Caracterización Medidas RPH

Por otro lado, atendiendo al **estado de ejecución/tramitación** en el que se encuentra las actuaciones incluidas en el PdM, estas puede ser: **Aprobadas, Programadas, Potenciales** o **Innovadoras**.

- **Aprobada:** Son sólo aquellas medidas que sean una realidad fehaciente y, por ende, consten de un compromiso de ejecución, con proyecto de elaboración, presupuesto de ejecución y previsión de plazos.
- **Programada:** Son aquellas medidas que, a pesar de contar con un presupuesto estimado, aun no han sido licitadas y no hay una seguridad sobre su ejecución inmediata.
- **Potencial:** Aquellas medidas que se prevén hacer, ya sea por necesidad de mejora del estado de una o varias masas de agua.
- **Innovadoras:** Finalmente, las medidas que no tienen ni compromiso de ejecución, ni proyecto redactado, ni presupuesto estimado y que, además, presentan un carácter innovador.

Finalmente, atendiendo a la **tipología** de la actuación, ésta puede ser catalogada como:

- Referentes a Saneamiento y Depuración.
- Referentes a Abastecimiento.
- Referentes a Mejora de Regadío.
- Referentes a la Gestión de Inundaciones.
- Referentes a Restauración de Masas de Agua, Zonas Húmedas y Masas Forestales.
- Referentes a Energía.

- Medidas Administrativas: Regulación, Planificación y Control.

De esta manera, las medidas que recoge el PdM quedan distribuidas en estos siete grupos del modo siguiente, de acuerdo con la gráfica número 1.

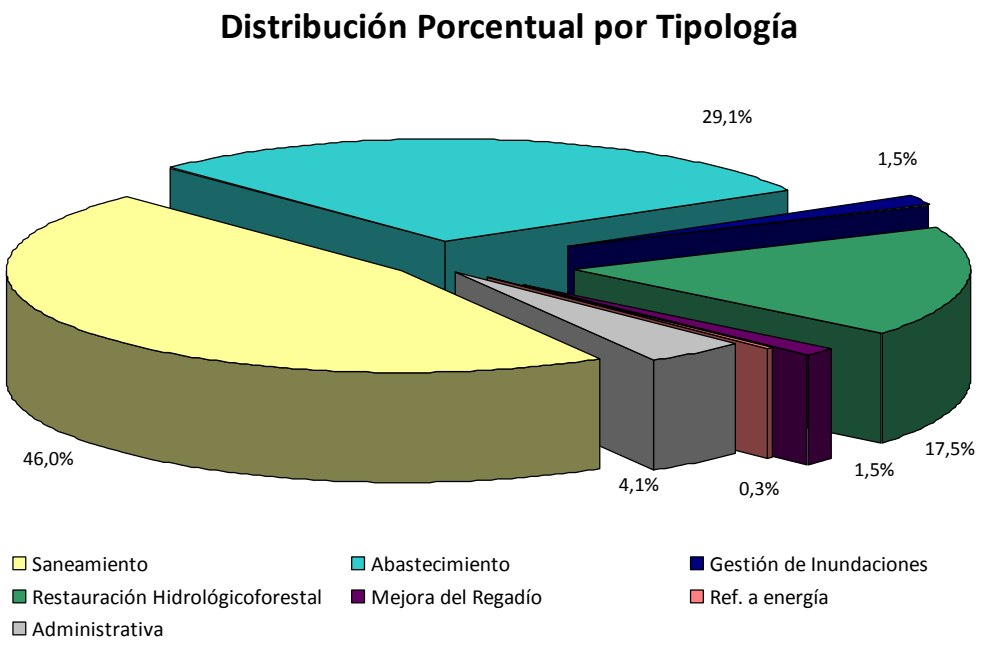


Figura 24: Distribución porcentual de medidas equivalentes por tipología

El gráfico anterior muestra la distribución porcentual por tipologías de las 1113 medidas que conforman el PdM, con una clara predominación de las medidas referentes a **Saneamiento y Abastecimiento**, más del **75%** del total de las medidas que tienen lugar en la DHMS.

La distribución porcentual de actuaciones por tipologías no tiene que coincidir forzosamente con la distribución porcentual de medidas por tipología, observándose ligeras desviaciones.

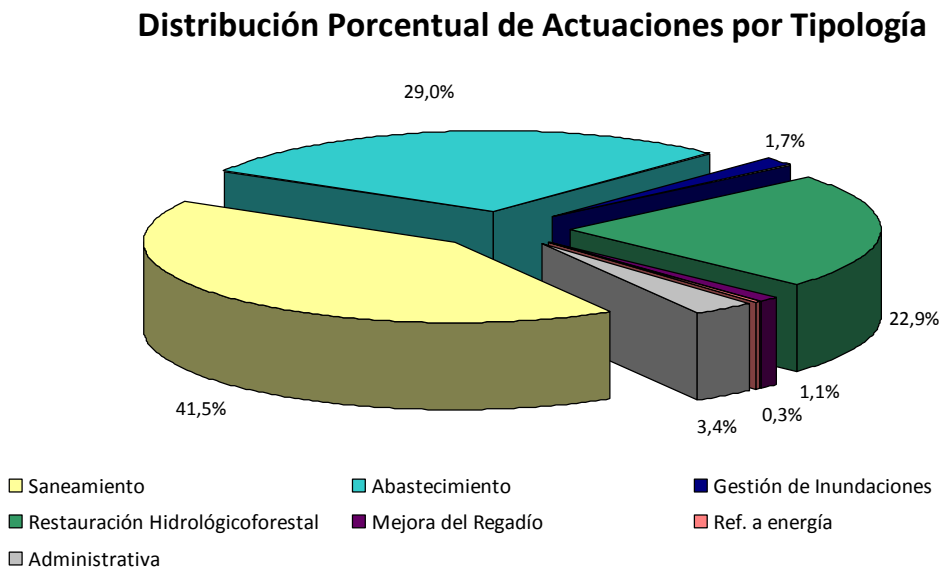


Figura 25: Distribución Porcentual de Actuaciones por Tipología

En la tabla mostrada a continuación se puede observar, en número, los datos presentados en las gráficas 1 y 2.

TIPOLOGÍA	Medida Equivalente	Actuación
SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN	511,9	651
ABASTECIMIENTO	323,9	455
REGADÍO	17,0	18
PREVENCIÓN DE INUNDACIONES	16,6	27
RESTAURACIÓN	195,1	359
REF. ENERGÍA	3,5	4
ADMINISTRATIVAS	45,1	53
	1113	1567

Tabla 36: Actuaciones y Medidas equivalentes por Tipología.

2.3. CONTENIDOS DEL PLAN DE CARÁCTER NORMATIVO

Siguiendo las determinaciones del Documento de Referencia, en este apartado del ISA se incluye un resumen de los contenidos del plan con carácter normativo, que vienen mencionados en el artículo 81 del RPH.

Los contenidos con carácter normativo del PHC se establecen a través de artículos, agrupados en 9 capítulos:

- Capítulo I: Ámbito territorial y definición de masas de agua.
- Capítulo II: Objetivos medioambientales.
- Capítulo III: Régimen de caudales ecológicos.
- Capítulo IV: Prioridad y compatibilidad de usos.
- Capítulo V: Asignación y reserva de recursos.
- Capítulo VI: Utilización del Dominio Público-Hidráulico.
- Capítulo VII: Protección del Dominio Público-Hidráulico y calidad de las aguas.
- Capítulo VIII: Régimen económico y financiero de la utilización del Dominio Público-Hidráulico.
- Capítulo IX: Seguimiento y revisión del Plan Hidrológico.

Asimismo, la normativa del Plan recoge 13 Anexos que desarrollan cuestiones como las masas de agua superficiales y subterráneas, condiciones de referencia, masas de agua artificiales y muy modificadas, etc.

La Normativa del Plan Hidrológico ha incluido aspectos más restrictivos en la utilización y protección del Dominio Público Hidráulico y en el establecimiento del régimen de caudales ecológicos.

3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

3.1. INTRODUCCIÓN

En este apartado se va a hacer un análisis de la situación ambiental del ámbito del Plan Hidrológico de Miño-Sil, identificando los aspectos relevantes de la misma, la distancia o brecha existente para alcanzar los objetivos del Plan Hidrológico de cuenca establecidos en el apartado 4 del presente informe y su posible evolución en ausencia del mismo. Además se analizarán detalladamente las características medioambientales de las zonas que pueden verse afectadas significativamente. Y por último se describirán los problemas ambientales de mayor importancia que afectan al ámbito del plan hidrológico de cuenca.

Con la información contenida en este apartado se da respuesta a las exigencias establecidas en el Anexo I de la Ley 9/2006, en el que se establece el contenido del Informe de Sostenibilidad Ambiental, concretamente a las especificaciones de los apartados b), c) y d). Además se toman en consideración las determinaciones establecidas en apartado 4.2 del Documento de Referencia.

3.2. SITUACIÓN ACTUAL AMBIENTAL Y PROBABLE EVOLUCIÓN

3.2.1. INTRODUCCIÓN

En este apartado se describen los elementos ambientales estratégicos incluidos en el ámbito de la demarcación, indicándose la situación actual de los mismos y su probable evolución. El objetivo es establecer un marco general de análisis de los posibles efectos del Plan.

Para seleccionar los elementos ambientales estratégicos a incluir en el ISA se ha analizado la información recogida a este respecto en el Documento de Referencia, el Anexo I de la Ley 9/2006 y la interacción entre los objetivos del Plan Hidrológico de cuenca y los objetivos de otros planes relacionados.

Los elementos ambientales estratégicos del medio que se han seleccionado como resultado de dicho análisis son los siguientes: aire, clima y energía; biodiversidad: vegetación, fauna y ecosistemas; geología y patrimonio geológico; ordenación del territorio: suelo y paisaje; agua y sociedad; y patrimonio cultural.

3.2.2. CLIMA, AIRE Y ENERGÍA

3.2.2.1. CARACTERÍSTICAS CLIMATOLÓGICAS:

Desde el punto de vista climático, el ámbito territorial del Miño-Sil coincide sustancialmente con la llamada España Verde o de clima Oceánico, presentando características cli-

máticas de inviernos suaves, veranos frescos, aire húmedo, abundante nubosidad y precipitaciones frecuentes en todas las estaciones.

La pluviometría tiene un amplio rango de variación, oscilando entre 700 y 1.900 mm/año, siendo la influencia atlántica y la propia morfología de la cuenca las que marcan estas precipitaciones. Los valores máximos se alcanzan en la zona del Macizo de Manzaneda - Cabeza de Manzaneda (1.778 m); entre el Navea y el Bibey; en las Sierras del Este de Lugo y Norte del Sil, Serra dos Ancares (2.214 m); y en el valle inferior del Miño.

Los valles del Sil destacan por sus bajas precipitaciones, así como las depresiones de Monforte, El Bierzo y Ourense (700-900 mm). La Cabrera, a pesar de su altitud, destaca por sus precipitaciones no muy elevadas (800-1.000 mm) al igual que la zona cercana a la Babia. En general, el alto Sil Leonés recibe menos aportaciones en las vertientes al Sur que en las del Norte para alturas similares.

La cuenca del Limia en Buscalque destaca por su precipitación de 1.435 mm/año; sin embargo, en la zona del valle de Arzoa la precipitación desciende por debajo de los 900 mm/año.

La precipitación media anual es de 1.235 mm para el conjunto de la cuenca.

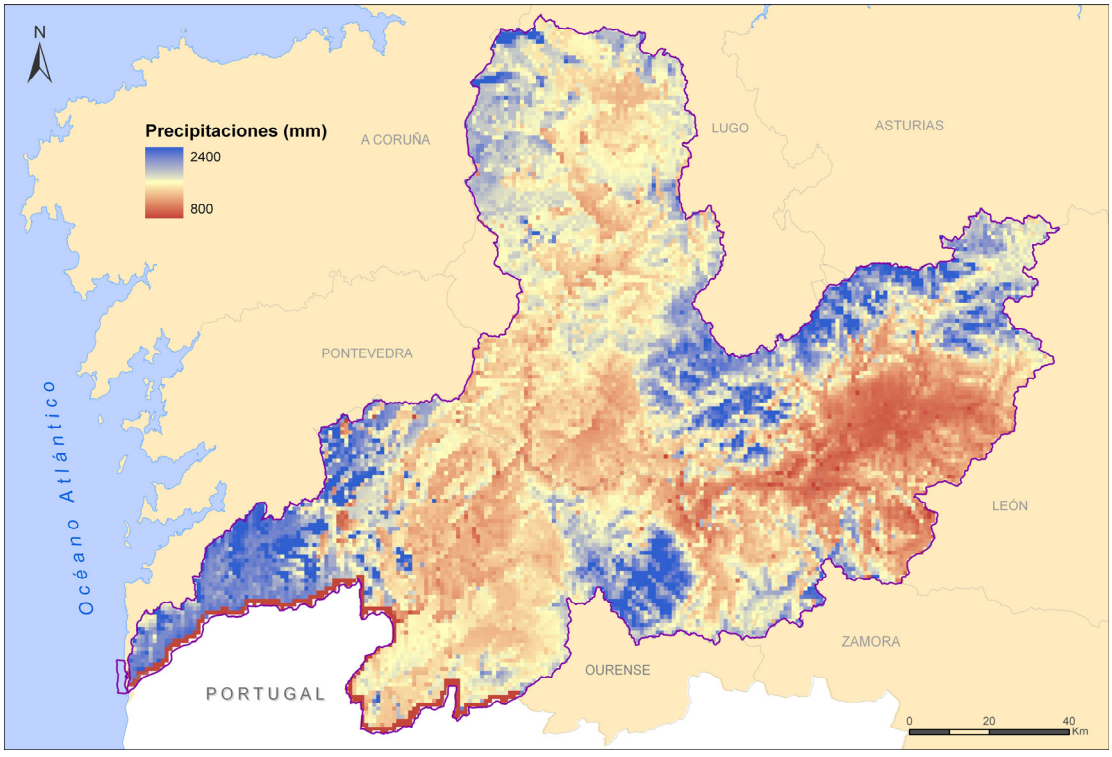


Figura 26: Mapa de precipitación anual media en la DHMS

En referencia a la termometría, resulta evidente la influencia atlántica, que suaviza los valores extremos en las áreas próximas a la costa e incluso se deja sentir a lo largo de los valles del Miño y del Sil, si bien va perdiendo eficacia hacia el interior. De este modo se pasa de un régimen templado-cálido en el litoral hasta un marítimo fresco tierra adentro, al-

canzándose un pirenaico frío en las áreas montañosas de mayor altitud de la cabecera del Sil. En la siguiente figura se observa la distribución espacial de la temperatura media anual en la demarcación:

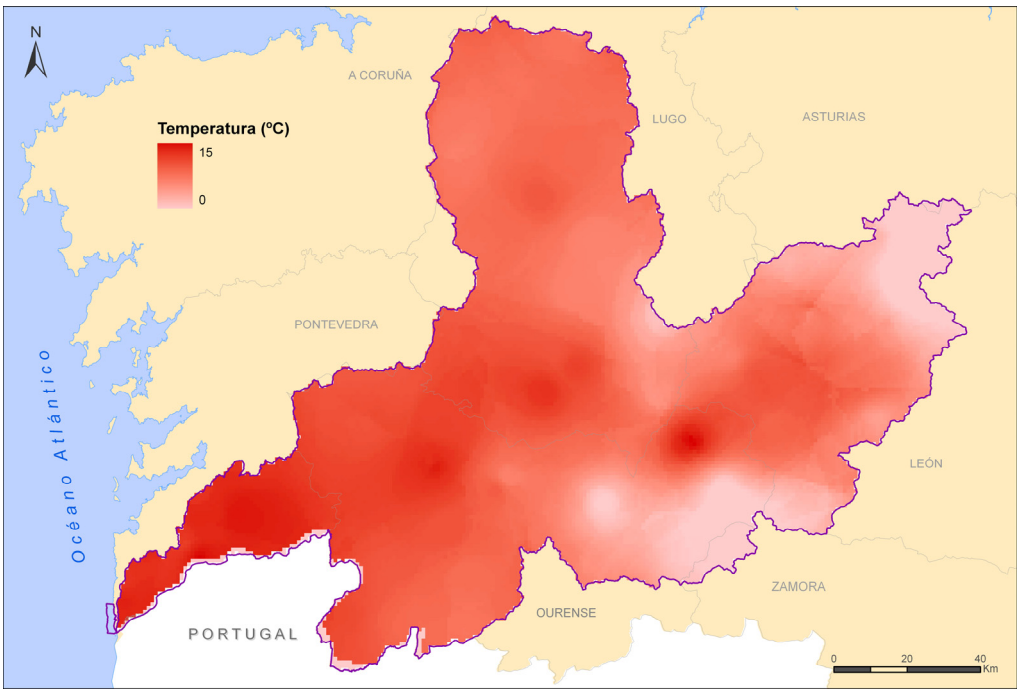


Figura 27: Mapa de temperatura media anual en la demarcación hidrográfica del Miño-Sil

La evapotranspiración potencial oscila entre cerca de 600 mm y algo más de 750, siendo máxima en las depresiones intramontañosas y en el sector inferior del valle del Miño.

De acuerdo a la clasificación climática de la UNESCO, existe un único tipo de región climática en el ámbito Miño-Sil, que es la húmeda. Esta región está definida por medio de un índice que relaciona precipitación y evapotranspiración potencial (Índice en DHMS > 0.75).

3.2.2.2. EVOLUCIÓN CLIMÁTICA EN EL ÚLTIMO SIGLO:

Como se desprende del 4º Informe de Evaluación del IPCC (2007), la existencia del cambio climático es inequívoca y no puede explicarse sin la concurrencia de la creciente concentración de gases de efecto invernadero emitido por actividades humanas. En relación con ello, diferentes estudios han demostrado que las variables climáticas han experimentado cambios importantes durante el último siglo tanto a nivel mundial como local.

Algunos estudios permiten conocer el cambio que se ha producido en las variables climáticas en el ámbito de la Demarcación. Con carácter general, apuntan a un aumento de la temperatura media anual, fundamentalmente en los meses de primavera y verano; y a una mayor dispersión de precipitaciones.

En el apartado “3.4 Problemas ambientales existentes que sean relevantes para el Plan”

se tratan con mayor profundidad las cuestiones relacionadas con el cambio climático y la planificación hidrológica en la DHMS. No obstante, a continuación se presenta un resumen de las principales conclusiones de un estudio realizado por la AEMET sobre la evolución de las variables climáticas en España en el último siglo, que han sido recogidas en la "Quinta Comunicación Nacional de España. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático" (2009):

- Evolución de la temperatura: La temperatura media anual ha tenido una tendencia positiva en toda España, produciéndose un incremento de temperatura de 1,3 ºC en la vertiente atlántica.
- Evolución de la precipitación: Las series largas homogeneizadas de precipitación total anual de nuestro país no presentan tendencias deterministas, por lo que no se puede afirmar que la precipitación total anual haya disminuido o aumentado hasta la actualidad. Por supuesto este resultado no implica que no se hayan presentado periodos secos o secuencias húmedas como las que seguidamente se mencionan: en la vertiente atlántica hay que destacar los periodos secos de 1929 a 1931, de 1941 a 1958 y la denominada sequía de los noventa que se inicia en diciembre de 1991 y finaliza en noviembre de 1995.
- En 1960 se inicia un periodo húmedo que se prolonga hasta 1979, se registra en este periodo los máximos invernales de 1962-1963 superados por los recientes de 1995-1996 y 1996- 1997. Tras el verano muy seco de 1998 en la mayor parte de la España peninsular se inicia un otoño deficitario de precipitaciones con carácter general en las cuencas atlánticas, brevemente interrumpido por precipitaciones excepcionales en la mitad occidental de la península.

3.2.2.3. CALIDAD DEL AIRE

El problema de la contaminación del aire continúa siendo motivo de seria preocupación en España y en el resto de Europa por sus efectos nocivos sobre la salud y el medio ambiente. A este respecto cabe señalar que los ciclos del agua y del aire (evaporación, lluvia) están íntimamente ligados y por ello pueden afectar a su calidad mutuamente. Por ello, los elementos ligados a la calidad del aire pueden potencialmente impactar sobre el agua.

El mandato del Sexto Programa de Acción Comunitario en materia de Medio Ambiente en relación con la contaminación atmosférica es la necesidad de reducir los niveles de contaminación que limiten al mínimo los efectos perjudiciales para la salud humana, prestando especial atención a las poblaciones más vulnerables y al medio ambiente en su conjunto, de mejorar el control y la evaluación de la calidad del aire ambiente, incluido el depósito de contaminantes, y de proporcionar información a los ciudadanos.

En este sentido se ha aprobado multitud de legislación entre la que cabe destacar la Directiva Marco de Calidad del Aire (96/62/CE); la Directiva 2008/50/CE, relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa, que deroga a la anterior a par-

tir de junio de 2010; la Ley 24/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (LCAPA); la Estrategia Nacional de Calidad del Aire, etc.

Bajo las directrices de la legislación vigente, las Comunidades Autónomas realizan el seguimiento de la calidad del aire. En la DHMS, las redes utilizadas son las siguientes:

CCAA	Nombre de la red de control y vigilancia de calidad el aire	Página web(1)
Galicia	Red Gallega de Control de la Calidad el Aire (RGCA)	HTTP://AIRE.MEDIOAMBIENTE.XUNTA.ES/
Asturias	Red de Vigilancia y Previsión de la Contaminación Atmosférica	HTTP://TEMATICO.ASTURIAS.ES/MEDIAMBI/SIAPA/WEB/AIRE/ACTUACION/
Castilla y León	Red de Control de Calidad del Aire	HTTP://WWW.JCYL.ES/WEB/JCYL/MEDIOAMBIENTE/ES/PLANTILLA100/1131977457126/_/_/_

(1) La consulta de las páginas web se ha realizado el 4 de noviembre de 2009.

Tabla 37: Redes de control de la calidad del aire de las Comunidades Autónomas en la DHMS

Las principales fuentes de contaminación atmosférica en la demarcación son el tráfico de vehículos, las emisiones de procesos de generación de energía, las emisiones de las industrias, las emisiones domésticas generadas por los aparatos de aire acondicionado y calefacción. De forma más puntual, cabe señalar los incendios forestales y otros accidentes que también deben tenerse en cuenta debido al efecto significativo que producen sobre la calidad del aire en el momento en que ocurren.

Ligado a lo anterior, la evaluación de la calidad el aire demuestra que los mayores niveles de contaminación son áreas industriales concretas y, en especial, las ciudades donde las emisiones de tráfico de vehículos son las principales responsables de la contaminación. Así, los principales niveles de óxidos de nitrógeno es debido fundamentalmente a los vehículos; y dióxido de azufre en las inmediaciones de las instalaciones de combustión; las partículas en suspensión en todo el territorio, y especialmente en zonas urbanas e industriales; el ozono en zonas suburbanas y rurales; se producen en las ciudades.

El Sistema Español de Inventario (SEI), regulado en el art. 27 de la Ley 34/2007, de calidad del aire y protección de la atmósfera, constituye del inventario oficial que se emplea para conocer la evolución de la contaminación del aire y se emplea para cumplir con las obligaciones de información que España tiene suscritos en los convenios internacionales de cambio climático (protocolo de Kioto) y de Ginebra (sobre contaminación a larga distancia), así como ante la Unión Europea. Este inventario contiene el acumulado de las emisiones de los siguientes gases:

- Gases acidificantes y eutrofizantes (SO2, NOx y NH3): Las emisiones de estos gases producen la acidificación del agua y del suelo; y las de NOx y NH3, la eutrofización de las aguas, e incluso del suelo. Las causas de este tipo de contaminación están

asociadas con el consumo de combustibles (principalmente utilizados en la producción de energía, en actividades de transporte y en procesos industriales) y con las actividades agrarias y eutrofizantes.

- Gases de efecto invernadero (CO2, CH4 y N2O, SF6, HFC y PFC): Estos gases se concentran en la parte alta de la atmósfera y captan la radiación solar reflejada desde la superficie terrestre, impidiendo su liberación al espacio, provocando un aumento de la temperatura media del planeta. Sus efectos se ven en el apartado 3.4 de este documento.
- Gases precursores del ozono troposférico : Se produce fundamentalmente en verano por la emisión de contaminantes primarios que muy condicionados por la temperatura estival y los cielos despejados se transforman en ozono en las capas bajas de la atmósfera.

En la siguiente tabla se resumen los datos de emisiones de CO2 equivalente por Comunidades Autónomas para el año 2007:

CCAA	Emisiones de CO2 Año Base PK (1)	Emisiones de CO2 1990	Emisiones de CO2 2007	Principales fuentes de contaminación
Galicia	28.729	28.658	35.372	Energético, industrial y transporte
Asturias	27.360	27.426	33.146	Industrias del sector energético (térmicas) e industrias básicas
Castilla y León	35.554	35.512	44.122	Energético, industria y transporte

(2) Año Base PK: Año base tomado para el cálculo de la cantidad asignada para el compromiso del Protocolo de Kioto

Tabla 38: Emisiones de CO2 equivalente por Comunidad Autónoma

3.2.2.4. USO ENERGÉTICO

De acuerdo a la información del antiguo Ministerio de Industria, Turismo y Comercio publicada en 2008, la producción de energía eléctrica en el Miño-Sil durante el año 2005, procede en su mayor parte de la producción térmica (Centrales térmicas convencionales y centrales de ciclo combinado), seguida de la hidroeléctrica.

TIPO		NUMERO INSTALACIONES	POTENCIA (Mw)	PRODUCCIÓN BRUTA(GWh)
Hidroeléctricas		106	2.802	3.220
Térmicas	Servicio Público	2	1.535	10.648
	Autoproductoras	16	65	275
TOTAL		**124**	**4.402**	**14.143**

Tabla 39: Instalaciones energéticas en la DHMS

Pese al elevado número de centrales hidroeléctricas en la Demarcación, el porcentaje de

potencia instalada en la Demarcación se corresponde con un 85 % para hidroeléctricas y un 15 % para térmicas, teniendo en cuenta que principalmente la producción en las térmicas es mayoritariamente de las de Servicio público.

Esta potencia instalada supone una producción bruta de un 22% para hidroeléctricas y un 78% para térmicas.

Es importante indicar que las Comunidades Autónomas presentes en la demarcación están incrementando las energías renovables con el objetivo de cumplir con los objetivos fijados en el marco de la Unión Europea para contribuir a la reducción de CO2 según los criterios adoptados en la cumbre de Kioto. La energía eólica es una de las que mayor crecimiento ha experimentado en los últimos años y va a seguir haciéndolo, según el Plan de Energías Renovables de España 2005-2010 y los Planes Energéticos desarrollados por las Comunidades Autónomas. Se prevé que la producción de energía eólica en 2010 sea de 6.300 MW en Galicia y 6.700 en Castilla y León.

3.2.3. BIODIVERSIDAD: VEGETACIÓN, FAUNA Y ECOSISTEMAS

La diversidad geológica, climática, edafológica, hidrográfica, etc. unido a los cambios paleográficos y paleoclimáticos determina la biodiversidad en una región.

Los ecosistemas de la DHMS se enmarcan biogeográficamente en la región Eurosiberiana (dentro de ésta en las provincias botánicas Cantabro-Atlántica y Orocantábrica) y en menor medida, en la región Mediterránea (provincia botánica Carpeto-Ibérico-Leonesa). Atendiendo a las condiciones termoclimáticas se destaca por su alta representación espacial los pisos bioclimáticos Montano, Supramediterráneo y Colino.

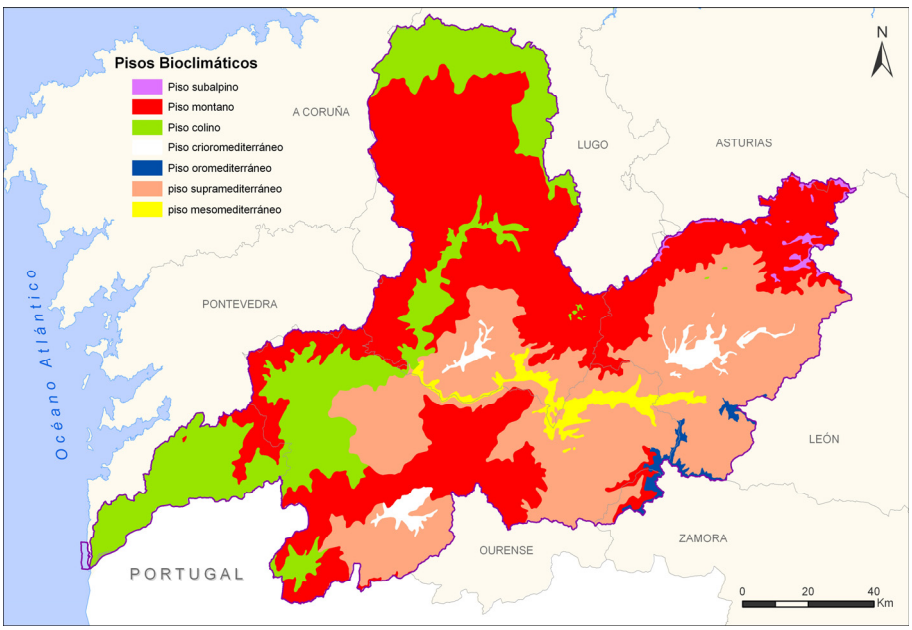


Figura 28: Encuadre biótico - Pisos bioclimáticos

La cubierta vegetal de la cuenca del Miño-Sil está formada por diversos tipos de unidades

cuya distribución está condicionada fundamentalmente por el régimen climático y la naturaleza del substrato. La mayor parte del territorio está dominado por un clima templado con precipitaciones abundantes y regulares a lo largo de todo el año, lo que permite la aparición de una densa vegetación de tipo atlántica. La parte baja de la cuenca, sin embargo, está caracterizada por un régimen climático mediterráneo, dando lugar a la aparición de especies adaptadas a períodos de sequía. Finalmente, algunas regiones del interior de la cuenca están dominadas por un clima continental suavizado con unas asociaciones vegetales propias El substrato de la cuenca, que se ha formado en su mayor parte a partir de materiales rocosos ácidos, ejerce también una influencia notable en la naturaleza y distribución de la cubierta vegetal.

Las partes más altas de la cuenca, dentro de los pisos subalpino y montano, están dominadas por el haya (*Fagus sylvatica*), que tiene un desarrollo particularmente importante en la cabecera del río Sil. En estas zonas de cabecera predomina también el abedul (*Betula sp.*), que se encuentra acompañado por el serbal (*Sorbus sp.*), el acebo (*Ilex aquifolium*), el avellano (*Corylus avellana*), el fresno (*Fraxinus sp.*) y el olmo (*Ulmus sp.*).

El resto de la cuenca se encuentra dominada por los bosques de roble, que cuenta con dos especies principales: el melojo (*Quercus pyrenaica*) y el carballo (*Quercus robur*). El primero es propio de las cuencas de los ríos Sil y Limia, mientras que el carballo tiende a ser la especie dominante del resto de la cuenca del río Miño.

3.2.3.1. VEGETACIÓN DE RIBERA:

La DHMS cuenta con una vegetación de ribera rica, gracias a la diversidad geográfica, climática, de sustratos y a condiciones hídricas singulares. Se caracteriza por su alta diversidad biológica, su alta productividad y el elevado dinamismo de los hábitats que acoge.

La vegetación de ribera desempeña funciones importantes, como por ejemplo: regula el microclima del río; asegura la estabilidad de las orillas; son un hábitat ideal para un gran número de especies animales y vegetales; actúan como filtro frente a la entrada de sedimentos y sustancias químicas en el cauce; cumplen un papel de acumuladores de agua y sedimentos; funciona como zona de recarga de aguas subterráneas y poseen un gran valor paisajístico, recreativo y cultural.

La vegetación de ribera conlleva tres tipos de estructuración:

- Estructura vertical: Los bosques de ribera presentan, generalmente, una organización vertical compleja, formada en su máximo desarrollo por lo siguientes estratos: estrato arbóreo, arborescente, arbustivo, herbáceo, lianoide y epifítico.
- Estructura horizontal: La disposición concéntrica de diferentes tipos de vegetación respecto al cauce es un rasgo fundamental de la vegetación riparia. Con carácter general, puede decirse que cuanto más cerca del río la disponibilidad al agua es mayor, lo que da lugar a la aparición de bandas de vegetación definidas por el dominio de diferentes especies.

- Evolución de la vegetación a lo largo del río: La vegetación se ve afectada por los cambios que experimenta un río a lo largo de su perfil longitudinal y desempeña un papel fundamental en la fisionomía y dinámica del paisaje ribereño. La siguiente figura muestra el recorrido idealizado de un río, desde su nacimiento hasta la desembocadura, indicando los grandes tipos de vegetación riparia que son característicos en cada tramo.

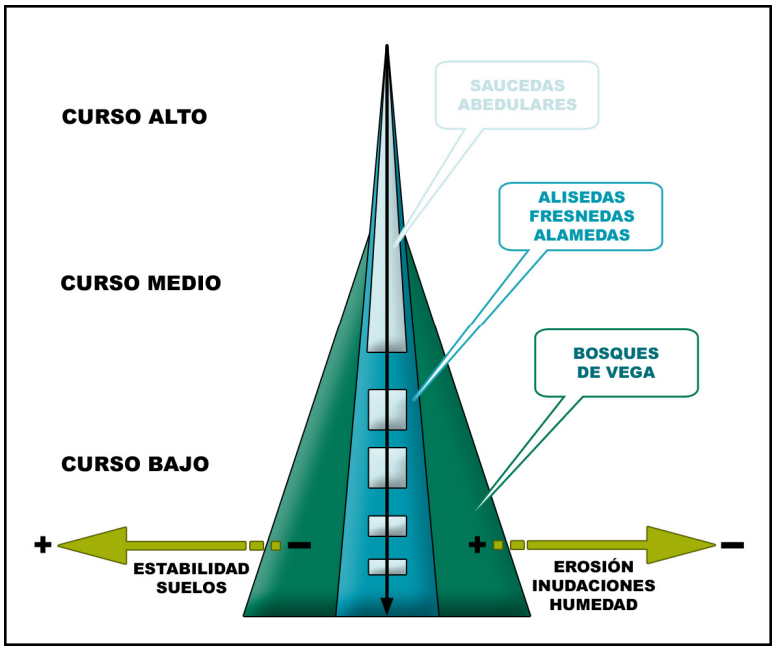


Figura 29: Esquema de los grandes tipos de vegetación riparia que son característicos de cada tramo del río y situación con respecto al cauce

Los bosques de ribera han sufrido modificaciones, debido a su sustitución por cultivos agrícolas y forestales, los encauzamientos, la construcción de infraestructuras hidráulicas, la introducción de especies invasoras, etc.

En lo que sigue se presentan los rasgos característicos principales de la vegetación de ribera de la DHMS. Para ello, se ha utilizado el estudio realizado por el CEDEX sobre la zonificación de la mitad norte de España según su vegetación riparia ("La vegetación de ribera de la mitad norte española. Ministerio de Fomento, Ministerio de Medio Ambiente y CEDEX"). De acuerdo a este estudio, la DHMS pertenece a la zona denominada "Galicia", a excepción de la cuenca alta del río Sil, que pertenece a la "Vertiente meridional cantábrica", según su vegetación riparia.

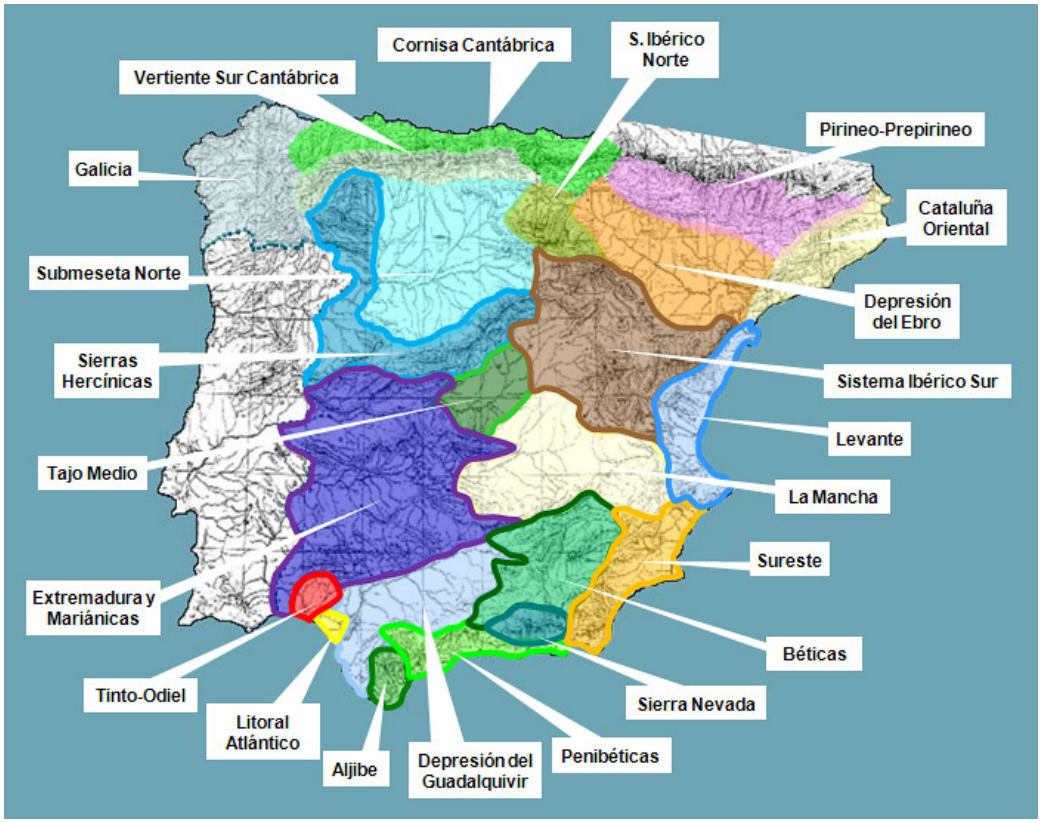


Figura 30: Mapa de sectorización riparia en España

La tabla 23 muestra las comunidades características de la vegetación de ribera presentes en la Demarcación.

Zona	Comunidades	
Galicia	Comunidades características	Alisedas oceánicas oligotróficas (incluidas sus tres variantes: típica, termófila y submediterránea)
		Saucedas negras oceánicas atlánticas
		Avellanedas
	Otras comunidades presentes	Alisedas oceánicas mesótrofas (variante típica)
		Saucedas negras atlánticas (variante mesótrofa)
		Saucedas salvifolias
Vertiente Meridional Cantábrica	Comunidades características	Sauceda cantábrica
		Abedulares cantábricos
		Alisedas submediterráneas mesótrofas
	Otras comunidades presentes	Saucedas de Salix caprea

Tabla 40: Comunidades características de la vegetación de ribera de la DHMS

La zona "Galicia" se caracteriza por el predominio absoluto de sustratos ácidos y de cur-

sos de aguas oligótrofas, así como por la oceanidad del clima y la escasa incidencia del período de sequía estival, aunque ésta aumenta progresivamente de Norte a Sur. Las comunidades características que mejor definen el territorio y se hallan más extendidas son las alisedas oceánicas oligotróficas (incluidas sus tres variantes: típica, termófila y submediterránea). Siguen en importancia las saucedas negras atlánticas y las avellanedas.

Los rasgos más importantes de las comunidades características son:

3.2.3.1.1. ALISEDAS OCEÁNICAS MESÓTROFAS:

Se trata de bosques maduros de los ríos de los territorios con clima marcadamente oceánico y sustratos de naturaleza ácida del norte de España. Las mejores manifestaciones de estas alisedas se encuentran entre los 200 y 1000 m de altitud, aunque llegan hasta el nivel del mar, constituyendo una variante termófila de gran interés biogeográfico. El estrato arbóreo está compuesto fundamentalmente por alisos (*Alnus glutinosa*), si bien puede haber fresnos (*Fraxinus excelsior*), moscones (*Acer campestre*) y tilos (*Tilia platyphyllos*).

Entre las plantas de porte arborescente o arbustivo están los sauces negros (*Salix atrocinerea*), los avellanos (*Corylus avellana*) y los majuelos (*Crataegus monogyna*), presentes en todas las alisedas oceánicas; y algunos específicos de las mesótrofas, como por ejemplo los arraclanes (*Frangula alnus*), acebos (*Ilex aquifolium*), saúcos (*Sambucus nigra*) y brezo blanco (*Erica arborea*).

La trepadora habitual es la hiedra (*Hedera helix*). Asimismo, se encuentra presente las madreselvas (*Lonicera periclymenum ssp. Periclymenum*), zarzas (*Rubus cassius* y *R. ulmifolius*).

El estrato herbáceo es muy diverso, destacando la presencia de helechos. Destacan por su abundancia el helecho hembra (*Athyrium filix-femina*), la doradilla de bosque (*Blechnum spicant*), el helecho real (*Osmunda regalis*) y el polipodio (*Polypodium vulgare*). El resto del estrato herbáceo es muy diverso, con cárices, lúzulas, megaforbios, etc.Asimismo, las fanerógamas son tremendamente diversas, como por ejemplo, hierba de San Simón (*Circaea lutetiana*), aro (*Arum italicum*) y cárices (*Carex sylvatica*, *Carex paniculata*).

La variante termófila se encuentra a cotas bajas, en valles angostos y abiertos hacia el mar en los que la oscilación térmica es menor y la humedad ambiental aumenta.

La variante mediterránea está condicionada por un relativo endurecimiento del clima, aparece cuando las temperaturas empiezan a ser algo más contrastadas y se deja sentir un cierto descenso de las precipitaciones estivales. Esto provoca la aparición de taxones con carácter mediterráneo más o menos oceánico que, a menudo, son relativamente abundantes. Se caracterizan por una presencia constante de fresnos comunes (*Fraxinus angustifolia*), que llegan a codominar en algunas ripisilvas, de melojos (*Quercus pyrenaica*) con cierta frecuencia y, ocasionalmente, con alcornoques (*Quercus suber*). Asimismo destacan los laureles (*Laurus nobilis*) y madroños (*Arbutus unedo*) en el estrato arborescente; y el brezo blanco (*Erica arborea*).

3.2.3.1.2. SAUCEDAS NEGRAS OCEÁNICAS:

En las saucedas negras, en el estrato arbóreo, es frecuente encontrar ejemplares jóvenes de alisos (*Alnus glutinosa*) y fresnos excelsos (*Fraxinus excelsior*), así como chopos (*Populus nigra s.l.*), naturalizados o plantados. Una característica particular de las atlánticas es que pueden aparecer robles (*Quercus robur*), abedules (*Betula alba*) y castaños (*Castanea sativa*).

El estrato arborescente suele estar dominado por el sauce negro (*Salix atrocinerea*), aunque en ocasiones comparte la importancia fisionómica con el avellano (*Corylus avellana*). Otros grandes arbustos que aparecen en mayor o menor proporción son: saúco (*Sambucus nigra*), el cornejo (*Cornus sanguinea*), el majuelo (Crataegus monogyna) y la sargatilla (*Salix eleagnos*).

El estrato arbustivo es a menudo el dominante en el aspecto de la comunidad y contiene, además de las especies antes citadas, zarzas (*Rubus ulmifolius* y, en menor medida, *Rubus Cassius*), endrinos (*Prunus spinosa)*, rosales silvestres (*Rosa canina*) y aligustres (*Ligustrum vulgare*).

Las lianas más comunes son la madreselva (*Lonicera periclymenum*), la hidera (*Hedera helix*), la nueva negra (*Tamus communis*) y la clemátide (*Clematis vitalba*).

El estrato más rico y variable es el herbáceo y las plantas más frecuentes son: algunos helechos (p.ej. *Pteridium aquilinum* y *Polystichum setiferum*), *Angelica sylvestris*, *Blechnum spicant*, *Digitalis purpuera*, *Juncus effusus* y *Mentha aquativa*.

Es posible diferenciar una variable termófila de las saucedas negras atlánticas, situadas en las cercanías de las costas, desarrolladas por debajo de 100 m de altitud con características climáticas suaves. Se caracterizan por la existencia de dos arbolillos de hojas lauroides, la alsina (*Quercus ilex* ssp. Ilex) y el laurel (*Laurus nobilis*), y dos lianas muy características, la zarzaparrilla (*Smilax aspera*) y la rubia (*Rubia peregrina*).

3.2.3.1.3. AVELLANEDAS:

El avellano (*Corylus avellana*) define el dosel arborescente característico de la avellaneda y suele estar acompañado por otros arbolillos, entre los que destacan el majuelo (*Crataegus monogyna*), el sauce negro (*Salix atrocinerea*) y ejemplares jóvenes de fresno excelso (*Fraxinus excelsior*).

Bajo las leñosas medra un elenco arbustivo variado que solamente es denso cuando la cobertura de avellanos y arbolillos acompañantes es baja. Sobresalen las rosáceas y la hiedra (*Hedera helix*).

En cuanto al tapiz herbáceo, hay un importante contingente de plantas mesófilas, hidrófilas y tolerantes a la sombra como por ejemplo: Hepatica nobilis, Viola riviniana, Vicia sepium Fragaria vesca, etc. Con menor frecuencia participan diversas cárices, entre las que destaca Carex sylvatica.

Los helechos son muy característicos en el estrato herbáceo y presentan altos recubrimientos. Algunos ejemplos son *Dryopteris filixmas*, *Blechnum spicant* y *Athyrium filix-femina*.

La zona "Vertiente Meridional Cantábrica" se corresponde con la Vertiente Sur de la Cordillera Cantábrica, desde la cuerda hasta la Submeseta Norte. Incluye una franja territorial entre la cuenca alta del Sil y el Alto Ebro. Las comunidades características que mejor definen el territorio y se hallan más extendidas son la sauceda cantábrica, que es una formación exclusiva de la zona. Otras características son los abedulares cantábricos y las alisedas submediterráneas mesótrofas. Siguen en importancia las saucedas de *Salix caprea*.

Los rasgos más importantes de las comunidades características son:

3.2.3.1.4. SAUCEDA CANTÁBRICA:

Las saucedas cantábricas son formaciones arbustivas o semiarborescentes que forman, con carácter general, una banda cerrada y densa en las orillas de arroyos de montaña. Su principal característica es la presencia del sauce cántabro (*Salix cantabrica*). Se encuentran en la cabecera del Sil.

Los árboles más característicos son los fresnos excelsos (*Fraxinus excelsior*), chopos (*Populus nigra*, P. x canadensis) y sauces frágiles (*Salix fragilis*). En menor medida, puede haber abedules (*Betula alba*) y alisos (*Alnus glutinosa*).

El estrato arborescente puede estar representado por sauces negros (*Salix atrocinera*) y ejemplares de esas mismas especies.

El estrato arbustivo, más abundante, está compuesto por sauces, entre los que destacan, además de los cántabros, los rojos (*Salix purpurea*), negros (*Salix atrocinerea*), sargas negras (*Salix triandra*), sargatillas (*Salix eleagnos*) y los híbridos entre el cántabro y el negro (*Salix expectata*).

En el estrato lianoide destacan la dulcamara (*Solanum dulcamara*) y la clemátide (*Clematis vitalba*).

El estrato herbáceo es el más diverso, entre las plantas más frecuentes se encuentra la *Mentha longifolia*.

3.2.3.1.5. ABEDULARES CANTÁBRICOS:

Los abedulares riparios de la Cordillera Cantábrica se caracterizan por la presencia de Betula Alba y por contener en su sotobosque abundantes sauces cantábricos (*Salix cantabrica*), además de sauces negros (*Salix atrocinerea*).

Se encuentran en los tramos altos de los ríos cantábricos que vierten al Duero y al Sil, fundamentalmente en zonas que suponen la transición al clima mediterráneo.

En el estrato arbóreo generalmente existen serbales (*Sorbus aucuparia*), fresnos excelsos (*Fraxinus excelsior*) y hayas (*Fagus sylvatica*). Con menor frecuencia se encuentran alisos,

melojos, fresnos comunes, acebos y temblones.

Los arbustos más importantes son los sauces cantábricos y los negros, así como sus híbridos. Asimismo, participan brezos blancos, avellanos, mimbres rojos y rosales silvestres. Entre las matas destacan las zarzas, los groselleros, los brezos y arándanos. La liana más frecuente es la madreselva.

Hay una gran variedad de herbáceas, como por ejemplo, *Prunella vulgaris*, *Blechnum spicant*, etc.

3.2.3.1.6. ALISEDAS SUBMEDITERRÁNEAS MESÓTROFAS

Son bosques transicionales entre los de climas oceánicos de la Cornisa Cantábrica y Pirineo occidental y los continentales del centro de la Península.

Aparecen en los tramos medios de ríos que descienden hacia la Submeseta Norte y la Depresión del Ebro desde la Cordillera Cantábrica, Montes de León, cuenca del Sil, Sistema Ibérico Norte, Montes Vascos, Pirineos Occidentales.

En el estrato arbóreo destacan los sauces blancos (*Salix alba s.l.*), olmo común (*Ulmus minor*), y con menor frecuencia, pláganos (*Acer pseudoplatanus*). Estas alisedas están generalmente contaminadas por la presencia de chopos naturalizados (*Populus nigra s.l.*).

Los estratos arborescente y arbustivo están dominados por cornejos (*Cornus sanguinea*), si bien aparecen especies basófilos como sargatillas (*Salix eleagnos*), mimbres rojos (*Salix purpurea*) y madreselvas cerecillo (*Lonicera sylosteum*).

Entre las lianas, destacan el lúpulo (*Humus lupulus*), la hiedra (*Hedera helix*) y la clemátide (*Clematis vitalba*).

3.2.4. GEOLOGÍA Y PATRIMONIO GEOLÓGICO

3.2.4.1. GEOLOGÍA

La cuenca hidrográfica de los ríos Miño y Limia se desarrolla sobre un substrato geológico heterogéneo en el que dominan las rocas sedimentarias y metamórficas. Toda la cuenca se encuentra contenida dentro del Macizo Ibérico, una unidad geológica que se extiende por la mitad occidental del a Península Ibérica y que forma parte del Orógeno Varisco Europeo, una estructura formada durante la Orogenia Varisca. Sobre el zócalo del Macizo Ibérico se desarrollan diversas cuencas terciarias rellenas por sedimentos terrígenos, mientras que a lo largo de los principales ejes fluviales se han formado llanuras aluviales más o menos extensas.

El Macizo Ibérico está formado por una secuencia sedimentaria con diversos grados de metamorfismo que abarca desde el Precámbrico hasta el Carbonífero y que se encuentra afectada por diversos tipos de intrusiones magmáticas. Dentro del ámbito territorial del

Miño-Sil el Macizo Ibérico comprende tres unidades: Zona Asturoccidental-leonesa, Zona Centroibérica y Zona de Galicia-Trás-Os-Montes.

La Zona Asturoccidental-leonesa abarca la parte NO de la cuenca, incluyendo toda la cuenca del río Sil y la mayor parte del Alto Miño. El substrato geológico de esta unidad está formado por una secuencia de rocas silicilásticas de más de 11000 m de potencia de edad cambro-ordovícica. La estructura geológica de la Zona Asturoccidental-leonesa es consecuencia de la Orogenia Varisca, que dio lugar a la foremación de grandes pliegues acostados, cabalgamientos y fallas con un sentido dominante N-S y vergencias dirigidas hacia el este. La zona occidental de esta unidad se encuentra afectada por diversas intrusiones granitoides de edad varisca, así como por algunas rocas volcánicas y vulcanoclásticas.

La zona SE de la cuenca de río Miño se encuentra dentro de la Zona Centroibérica del Macizo Ibérico, en particular dentro de la unidad conocida como Ollo de Sapo, una estructura geológica de forma alargada que se extiende desde el Cabo Ortegal hasta la provincia de Zamora. Esta unidad está formada en su mayor parte por materiales metasedimentarios e intrusiones granitoides emplazadas en el substrato durante la Orogenia Varisca.

La Zona de Galicia-Trás-Os-Montes forma el substrato geológico de la parte baja de la cuenca del río Miño y la totalidad de la cuenca del río Limia. Esta unidad, que constituye el sector más interno del Macizo Ibérico, está formada en las cuencas de los ríos Miño y Limia por rocas metasedimentarias y metavulcánicas. Esta secuencia se encuentra afectada por diversas intrusiones magmáticas de composición granitoide. La cuenca del río Miño contiene también algunos afloramientos de los complejos alóctonos de la Zona de Galicia-Trás-Os-Montes, que están constituidos en su mayor parte por materiales máficos y ultramáficos.

El substrato rocoso del Macizo Ibérico en la cuenca del Miño-Sil está recubierto en algunos sectores por una cobertera de sedimentos terciarios que se disponen discordantemente sobre los materiales precámbricos y paleozoicos. Esta cobertera terciaria se encuentra dividida en pequeñas cuencas sedimentarias aisladas, formadas en su mayor parte por sedimentos detríticos poco consolidados. La mayor de estas cuencas terciarias se extiende por la parte baja de la cuenca de El Bierzo, en la cuenca del río Sil. Otras cuencas terciarias de importancia se localizan en torno a las poblaciones de Sarria y Monforte de Lemos. La parte española de la cuenca del río Limia se desarrolla también sobre una cobertera terciaria.

En lo que sigue se muestra la distribución territorial de los principales grupos litológicos.

Clases litológicas	Área (Ha)	Porcentaje
Rocas metamórficas	336.841	19,17
Rocas sedimentarias carbonatadas	44.125	2,51

Clases litológicas	Área (Ha)	Porcentaje
Rocas sedimentarias siliciclásticas	757.283	43,11
Rocas ígneas	618.321	35,20

Tabla 41: Principales formaciones litológicas

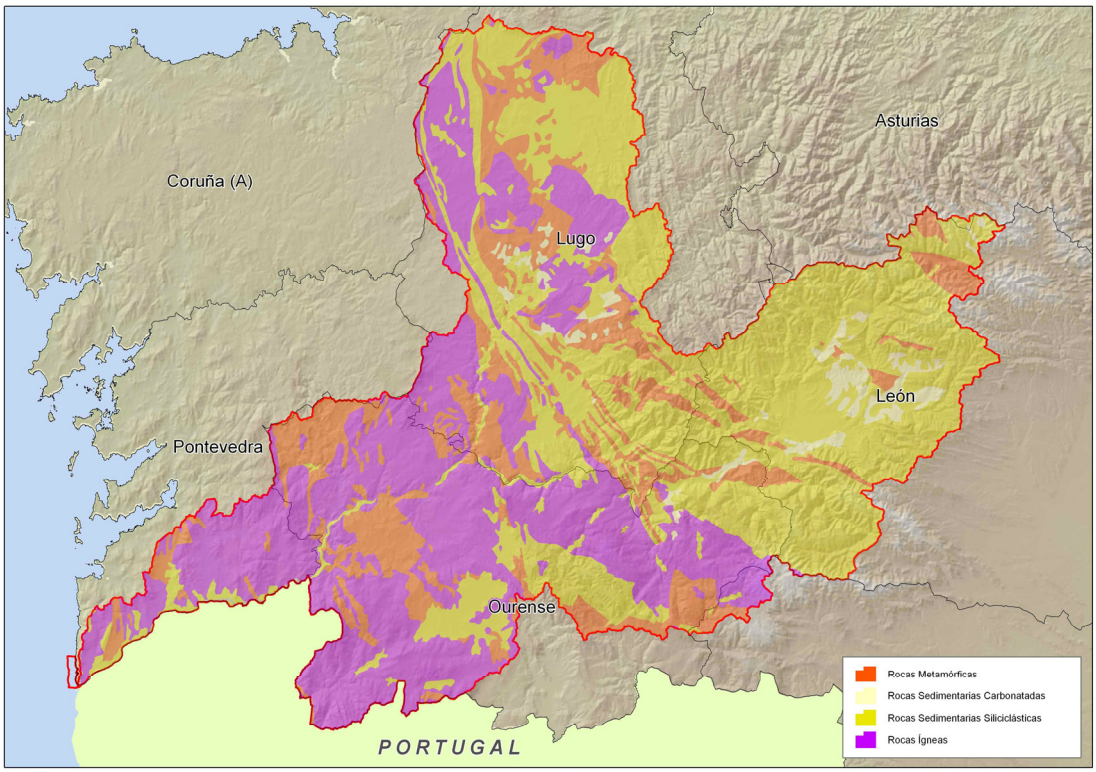


Figura 31: Litología

3.2.4.2. GEOMORFOLOGÍA

Con una cuenca de drenaje de unos 12500 km2 y una longitud total de 308 km, el río Miño es el mayor curso fluvial del NO de la Península Ibérica. Su principal afluente, el río Sil, drena una cuenca de casi 8000 km2 (64% del total), por lo que es muy habitual referirse al conjunto como cuenca del Miño-Sil. La cuenca del Miño-Sil se encuentra intensamente regulada por embalses, derivaciones y otras infraestructuras de aprovechamiento hidrológico, especialmente a lo largo de sus dos cauces principales.

La cabecera del río Miño coincide con la denominada Terra Chá, en la mitad norte de la provincia de Lugo, un territorio de escaso relieve en el que el río Miño y sus principales afluentes, los ríos Parga y Támoga, forman una densa red de drenaje de morfología dendrítica. La mayor parte de los cauces de esta zona de cabecera desarrollan pendientes longitudinales muy suaves y trazados sinuosos, siendo relativamente frecuente la formación de humedales y otras zonas húmedas que son periódicamente ocupadas por las aguas, como es el caso de la Laguna de Cospeito. El relieve de la cuenca del río Miño se

vuelve más abrupto aguas abajo de la Terra Chá y hasta su confluencia con el río Sil. Los valles fluviales desarrollan en este sector unos perfiles más definidos con unas mayores pendientes longitudinales.

El río Sil nace en la vertiente sur de la Cordillera Cantábrica y a lo largo de su tramo alto, en la región leonesa de La Babia, se encuentra encajado entre dos ramificaciones montañosas que divergen hacia el SW. Aguas abajo de este primer tramo, el río Sil discurre por un nivel de aplanamiento que coincide con la cuenca terciaria de El Bierzo. La evolución reciente ha dado lugar a extensos depósitos aluviales en esta zona, donde también se produce la confluencia del río Boeza, el principal afluente del río Sil en su curso superior. A su llegada a Galicia, el río Sil corta transversalmente la Sierra de O Courel y forma un valle profundo que sólo permite la formación puntual de llanuras aluviales. El tramo final del río, hasta su desembocadura en el río el tramo final del río Miño, se caracteriza por el desarrollo de un profundo valle de dirección E-O con escaso desarrollo de los depósitos aluviales, que habitualmente se denomina Cañón do Sil.

La confluencia de los ríos Sil y Miño marca un punto de inflexión en la dirección de este último colector fluvial, que cambia de una orientación dominante N-S a otra NE-SO. Este último tramo del río Miño se caracteriza por el desarrollo de un valle cada vez más amplio sobre el que se desarrolla una llanura aluvial amplia y de gran continuidad longitudinal.

El río Limia tiene una superficie de drenaje total de 2.506 km2, aunque la parte española del mismo abarca tan sólo el tramo superior, con una cuenca de 1.329 km2. El eje fluvial principal de la cuenca tiene una dirección constante NE-SW que corta transversalmente las alineaciones de sierras. La mayor parte de la cuenca se desarrolla sobre depósitos terciarios de suave relieve que, unidos a la presencia de materiales poco permeables, ha favorecido la formación de lagunas y humedales. Sin embargo, las recientes obras de drenaje y regulación hidráulica han dado lugar a la desaparición de la mayor parte de estos cuerpos de agua.

3.2.4.3. PATRIMONIO GEOLÓGICO

El término geodiversidad se refiere, según la Ley 42/2007, de Patrimonio Natural y Biodiversidad, a “la variedad de elementos geológicos, incluidos rocas, minerales fósiles, suelos, formas de relieve, formaciones y unidades geológicas y paisajes que son el producto y registro de la evaluación de la tierra”.

El patrimonio geológico, como parte importante del patrimonio natural, debe ser gestionado de acuerdo a unos criterios de sostenibilidad para conseguir su conservación. De acuerdo a la Ley 42/2007, el Inventario Español de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad debe contener un Inventario de los Lugares de Interés Geológico representativo, de al menos, las unidades y contextos recogidos en su Anexo VIII.

Debido a que el citado Inventario de los Lugares de Interés Geológico está en elaboración

actualmente, el presente documento recoge la información del Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico y del Proyecto Global Geosites, refiriéndonos especialmente al patrimonio geológico asociado a las masas de agua tanto superficiales como subterráneas.

3.2.4.3.1. INVENTARIO NACIONAL DE PUNTOS DE INTERÉS GEOLÓGICO:

En la DHMS hay 25 Puntos de Interés Geológico, de los cuáles 8 están asociados a masas de agua superficiales y/o subterráneas. En la siguiente tabla se muestra un resumen de esta información.

Código	Provincia	Nombre del Lugar de Interés Geológico
336001	Ourense	Restos glaciares en la Sierra del Xurés
227001	Ourense	Restos glaciares en Cabeza de Manzaneda
20229001	León	Lago glaciar de La Baña
187001	Ourense	Termas de Ourense
189002	Lugo	Meandro de Montefurado
191003	León	Valles glaciares y crestones calizos en Peñalba de Santiago
188001	Ourense	Embalse Os Peares
101001	León	Captura del Luna por el Sil

Tabla 42: Lugares de Interés Geológico (Inventario Nacional) asociados a masas de agua en la DHMS

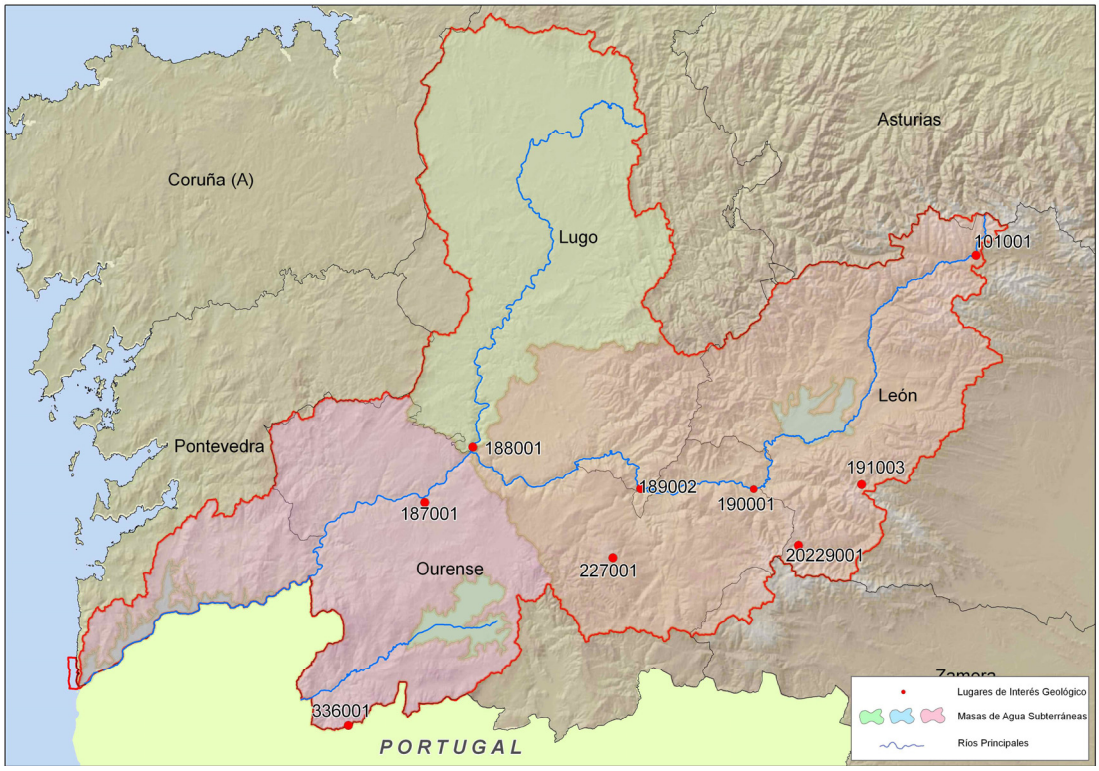


Figura 32: Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico ligados a las masas de agua de la DHMS

3.2.4.3.2. LUGARES DE INTERÉS GEOLÓGICO IDENTIFICADOS EN EL PROYECTO GLOBAL GEOSITES:

El proyecto internacional Global Geosites tiene como finalidad identificar el patrimonio geológico mundial. Este proyecto se basa en la identificación de unos contextos geológicos de relevancia internacional a partir de los cuales se identifican los lugares de interés geológico (conocidos como geosites) que los definen y caracterizan.

Se han identificado 2 lugares de interés geológico en el marco del proyecto Global Geosites, en la DHMS, ninguno de los cuales está asociado a masas de agua.

3.2.5. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO: SUELO Y PAISAJE

3.2.5.1. USOS DEL SUELO

El territorio de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil viene caracterizado por la presencia de diversidad de paisaje; diversidad que se apoya en una compleja estructura de relieve y en los caracteres bioclimáticos atlánticos. Litoral, valles y montañas le confieren una gran variedad paisajística bien diferenciada tanto internamente como respecto a otros territorios peninsulares.

Estas características geográficas determinan usos del suelo acordes al territorio descrito.

En el ámbito de planificación Miño-Sil se han diferenciado 7 tipos característicos de usos del suelo: el bosque, el matorral, los cultivos en secano y los de regadío, los pastos y praderas, las zonas urbanas y las zonas de extracción minera.

Estos usos se extrajeron del Corine Land Cover del año 2000 agrupando los usos de la siguiente manera:

- Bosque: Bosques de coníferas, bosques de frondosas y bosque mixto.
- Matorral: Matorral boscoso de bosque de frondosas, de bosque de confieras y de bosque mixto. Matorrales esclerófilos mediterráneos. Grandes formaciones de matorral denso, landas y matorrales en climas húmedos y vegetación mesófila.
- Cultivos en secano: Mosaico de cultivos en secano, frutales en secano, cultivos anuales y cultivos permanentes en secano y demás cultivos en secano.
- Cultivos en regadío.
- Pastos y praderas: Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y semi-natural. Pastizales supraforestales mediterráneos. Pastizales supraforestales templado-oceánicos, pirenaicos y orocantábricos. Pastizales, prados o praderas con arbolado adehesado.
- Urbano: Tejido urbano continuo, aeropuertos, autopistas, zonas en construcción, etc.
- Otros: Afloramientos rocosos y canchales. Cárcavas y/o zonas en proceso de erosión. Escombreras y vertederos. Espacios orófilos altitudinales con vegetación escasa. Zonas quemadas y otros usos improductivos.

En la siguiente figura se muestran los usos del suelo obtenidos a partir de la imagen Corine Land Cover del año 2000.

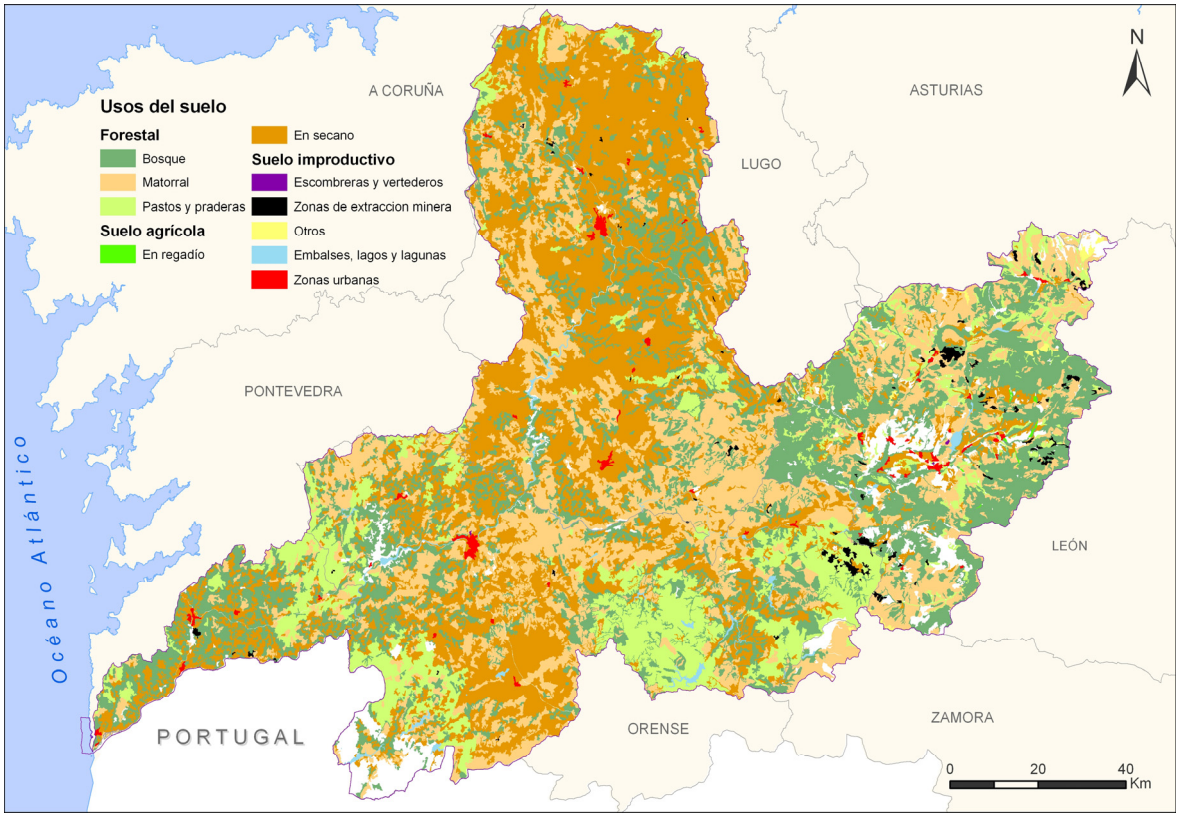


Figura 33: Usos del suelo

En esta Demarcación destaca, por la superficie que ocupan, los cultivos de secano representando un 32% seguido del los bosques y matorrales con una extensión del 26 % y 25% respectivamente. La superficie ocupada por praderas naturales asciende a un 12%. Las zonas urbanas y de extracción minera no suman el 1% de la superficie y el 2,80 % del territorio restante son usos improductivos del territorio.

USOS DEL SUELO	SUPERFICIE (km²)	% PARTICIPACIÓN
Bosques	4.477	25%
Matorral	4.543	26%
Pastos y praderas	2.182	12%
Cultivos en secano	5.624	32%
Cultivos de regadío	37	< 1%
Urbano	140	1%
Zona de extracción minera	95	1%
Otros	503	3%
Total	17.600	100%

Tabla 43: Usos del suelo

3.2.5.2. PÉRDIDA DE SUELO POR EROSIÓN

La erosión es el proceso mediante el cual tiene lugar el transporte y deposición del material sólido a lo largo de un relieve. En última instancia, la gravedad es el principio básico causante de la erosión, aunque ésta se manifiesta a través de diferentes agentes, como son el agua, el hielo y el viento. La erosión es un proceso natural responsable de la denudación del relieve, aunque se encuentra fuertemente influenciado por factores antrópicos.

El principal agente erosivo de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil es el agua, en particular la erosión fluvial, que es responsable del modelado de la mayor parte de los valles. Los fondos de valle constituyen el límite inferior de las vertientes, donde operan procesos erosivos ligados a la inestabilidad de laderas: deslizamientos, flujos superficiales, avalanchas, caídas de rocas, etc.

La erosión del relieve en la Demarcación está favorecida por factores internos y externos. Entre los factores internos, destaca la resistencia del substrato rocoso, el tipo de depósitos superficiales y la orografía. Por otro lado, los principales factores externos que condicionan las tasas de erosión son la distribución de las precipitaciones (especialmente aquéllas de carácter tormentoso) y los ciclos de hielo-deshielo. Además, la cubierta vegetal ejerce también una influencia muy grande en la erosión, pues tiende a proteger los suelos de los diferentes agentes erosivos. En este sentido, la vertiente atlántica se caracteriza por desarrollar una cubierta forestal espesa que disminuye notablemente el riesgo de erosión.

El ámbito territorial de la Demarcación del Miño-Sil experimenta unas tasas de erosión relativamente bajas. Esto es debido en su mayor parte a la existencia de una cubierta vegetal muy densa y continua, rica en formaciones boscosas muy eficaces en la protección frente a los agentes erosivos. Tal y como puede apreciarse en el mapa, las zonas de mayor erosión se encuentran muy localizadas, pudiendo relacionarse por lo general con zonas de substratos débiles e intensamente deforestadas.

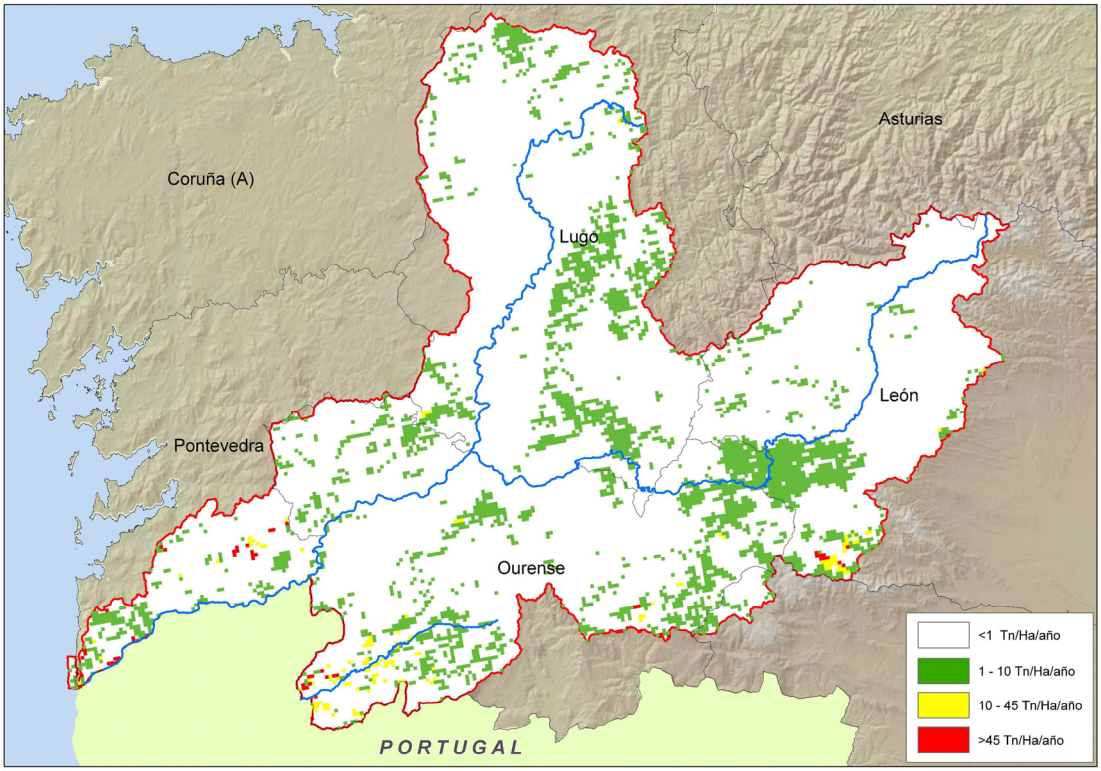


Figura 34: Pérdida de suelo por erosión

La fuente para la realización de este mapa ha sido el Pan-European Soil Erosion Risk Assessment – PESERA, realizado por el Joint Research Centre, al servicio de la Comisión Europea y publicado en el 2004. El mapa está realizado con 1 Km de resolución y concede especial importancia a la erosión producida por el agua.

De acuerdo con el Real Decreto 1415/2000, de 21 de julio, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del entonces Ministerio de Medio Ambiente, la Subdirección General de Montes, de la DGB asume, entre otras, la función de realización de estudios y estadísticas en materia de conservación de la Naturaleza. Dentro de estas se incluye la elaboración y actualización del Inventario Nacional de Erosión de Suelos (INES) y el correspondiente Mapa de Estados erosivos. Estos mapas se realizan a escala de Comunidad Autónoma y no han sido tenidos en cuenta en este documento ya que la escala de realización es demasiado grande para un estudio de toda la demarcación.

Entre los efectos de la erosión del suelo pueden destacarse los siguientes: los suelos erosionados tienen una capacidad menor para filtrar la contaminación y para absorber el agua que puede reponer las reservas hídricas subterráneas. Además la erosión reduce la capacidad del suelo para absorber y acumular carbono atmosférico. Igualmente, la erosión del suelo puede provocar un aumento de sólidos en suspensión en los cauces fluviales, afectando a la fauna y flora acuática. Asimismo, su colmatación puede cegar cauces, lo que conlleva un incremento de los riesgos de inundación o disminuir la capacidad de

almacenamiento de los embalses.

3.2.5.3. PAISAJE:

El paisaje es un componente fundamental del patrimonio natural y cultural, cuyo conocimiento y protección constituyen una preocupación creciente en nuestra sociedad. Puede definirse como "cualquier parte del territorio tal como la percibe la población, cuyo carácter sea el resultado de la acción y la interacción de factores naturales y/o humanos".

Si bien diferentes políticas han tenido en cuenta en las últimas décadas el paisaje (p.ej. ordenación del territorio, gestión de espacios protegidos, etc.), el Convenio Europeo del Paisaje, aprobado por el Consejo de Europa en 2000, ha supuesto un impulso como primer tratado internacional dedicado exclusivamente a la protección, la gestión y la ordenación de los paisajes europeos, otorgando al paisaje el carácter jurídico del que carecía y promoviendo la cooperación europea en este ámbito.

Entre las novedades que recoge este Convenio, se encuentran, considerar el territorio en su totalidad, promover la sensibilización, integrar el paisaje en las políticas territoriales y sectoriales, respetar los objetivos de calidad paisajística, etc.

España ha firmado el Convenio del Paisaje en el año 2004. La Ley 42/2007 contempla el paisaje protegido como una de las figuras de protección, haciendo mención al concepto de paisaje establecido en el marco del Convenio del Paisaje. A nivel estatal, cabe mencionar asimismo la Estrategia Nacional de Conservación y Restauración de Vías Pecuarias, que pretende impulsar programas de conservación del patrimonio cultural ligados a la conservación del paisaje y el ecoturismo.

La legislación de las Comunidades Autónomas presentes en la DHMS en materia de paisaje es la siguiente:

- Asturias: El paisaje protegido es una de las figuras de protección que establece la Ley 5/1991, de 5 abril, sobre protección de espacios naturales del Principado de Asturias y se aplica a aquellos lugares del medio natural que, por sus valores estéticos culturales, sean merecedores de una protección especial. En el ámbito de la DHMS no se ha declarado ninguno.
- Castilla y León: La Ley 8/1991, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad de Castilla y León, contempla los paisajes protegidos como una de las categorías de espacios a proteger. En la DHMS no se han declarado paisajes protegidos.
- Galicia: La Ley 7/2008, de Protección del Paisaje de Galicia, tiene por objetivo el reconocimiento jurídico, la protección, la gestión y la ordenación del paisaje de Galicia, a fin de preservar y ordenar todos los elementos que lo configuran en el marco del desarrollo sostenible. Esta ley establece la creación de los siguientes instrumentos, que se encuentran actualmente en desarrollo:
  - Catálogos del paisaje de Galicia.

- Directrices de paisaje.
- Estudios de impacto e integración paisajística.
- Planes de acción del paisaje en áreas protegidas.

Además, la Ley 9/2001 de Conservación de la Naturaleza de Galicia, contempla como figura de protección los paisajes protegidos. En la DHMS se ha declarado el paisaje "Val del Río Navea" mediante el Decreto 263/2008. Este paisaje tiene una superficie de 691 Ha y se extiende por los municipios de San Xoán de Río y A Pobra de Trives (provincia de Ourense). Constituye un corredor fluvial que conecta el Macizo central orensano y el sistema fluvial Miño-Sil (información ampliada en: HTTP://MEDIOAMBIENTE.XUNTA.ES/ESPAZOSNATURAIS/RESUMOESPAZO_CAS.JSP?COD_ESPAZO=94&ID_CATEGORIA=8)

En la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil se pueden diferenciar claramente las siguientes unidades de paisaje: La montaña sur-oriental y el macizo galaico; la media montaña; la meseta lucense, y a Terra Cha; las grandes vegas de regadío; el espacio costero y el espacio urbano. A continuación se detalla cada uno de ellas.

a) **La montaña sur-oriental, el macizo galaico**: Al Oeste de la Demarcación se encuentra el macizo galaico compuesto por materiales, como el granito, muy antiguos, duros y erosionados que culminan en 1.778 m en la cabecera de Manzaneda (Ourense). Se organiza en largas estribaciones radiales que accidentan suavemente la mayor parte del espacio gallego.

En la provincia de León, los montes homónimos y las sierras de Segundera y Cabrera, encierran al sur del tramo occidental de la Cordillera Cantábrica, la diferenciada cuenca del río Sil, dominio mesteño. Los materiales de las montañas, de origen primario, contrastan por dureza, altimetría y topografía con la disposición relativamente plana de la fosa del Bierzo. El poblamiento en este espacio es escaso debido a la complejidad del territorio, es el lugar menos poblado de la Demarcación y está sometido a una pérdida progresiva de habitantes ya que son zonas más ásperas por su relieve y clima y al mismo tiempo las menos evolucionadas en el aspecto socioeconómico. En ellas perviven actividades agropecuarias de subsistencia.

b) **La media montaña**: se encuentra repartida por la mayor parte del territorio de la Demarcación, aunque principalmente en las provincias de Lugo y Ourense. Estos montes tienen una altitud media de de 500 m. Están formados por materiales muy duros y erosionados, de ahí sus formas muy redondeadas o aborregadas. Las actividades principales que se llevan a cabo son las agrícolas, principalmente ganadería, y agricultura de subsistencia, que se desarrollan a media ladera. La plantación de cultivos leñosos cada vez es una práctica más habitual en estos espacios.

La densidad de población de este espacio está por debajo de los 10 hab/km2, y el poblamiento es disperso.

c) **A Terra Cha y la meseta lucense**: se encuentran flanqueadas por las sierras orientales. Son 174 km2 que van de la penillanura hasta alturas superiores a los 1.000 m. Sus paisajes son comunes a la mayor parte de la provincia Lugo. Sus bosques, sus fragas, sus amplias masas arbóreas están repletas de robles, castaños, abedules. En las riberas de los ríos hay una gran biodiversidad, encontrándonos alisos, sauces y ranúnculos flotantes.

La agricultura de subsistencia y la ganadería son las actividades principales. El parcelamiento del terrazgo es de minifundio, de ahí ese paisaje tan fracturado y tan característico de la mayor parte del territorio gallego.

d) **Las grandes vegas de regadío**: se encuentran principalmente, en la parte central de la Demarcación, en torno al río Miño además de la vega del río Sil. Estas vegas son las mayores extensiones de regadío del norte de la Península, aunque su tamaño no es comparable a otras de territorio español. Estos suelos se componen principalmente de materiales aluviales, y son tierras con gran cantidad de nutrientes de ahí su idoneidad para los cultivos de regadío.

Esta unidad de paisaje está muy antropizada ya que el terrazgo está muy parcelado, y las parcelas resultantes son muy regulares lo que produce gran contraste con el resto del paisaje gallego. Este espacio tiene una red bien articulada de canales de riego que facilita el cultivo de regadío. La población en este espacio no está tan dispersa como en otros lugares de la Demarcación, sino que se concentra en pequeñas aldeas para no ocupar innecesariamente los espacios de cultivo.

e) **El espacio costero**: queda reducido a un territorio bastante pequeño entorno a la desembocadura del río Miño. Este espacio geomorfologicamente, tiene claros elementos del paisaje costero, dunas, tómbolos arenosos, y forma una gran ría. El poblamiento entorno a la desembocadura del río Miño es muy acusado ya que las actividades socio-económicas de este espacio son muy variadas, debido, principalmente, a la cercanía de una gran ciudad como es Vigo.

f) **El espacio urbano**: Al lado de las grandes concentraciones urbanas como es el caso de Vigo, se despliega en nebulosa el hábitat disperso de las tierras llanas del litoral y de los valles de los principales ríos, fenómeno reforzado en estos dos últimos años por la implantación gradual del modelo de “ciudad difusa” propio de una economía postindustrial y terciarizada. Hasta el interior impera la concentración de pequeños pueblos y aldeas que, con frecuencia, se quedan por debajo de los 50 habitantes. Lugo y Ourense son los espacios urbanos más notables del interior de la Demarcación, son ciudades de tamaño medio, y que actualmente se encuentran muy terciarizadas. Al igual que sucede con Vigo estás también ejercen un gran poder de atracción de población a sus alrededores por lo que este espacio

se también se puede considerar urbano o periurbano.

3.2.6. AGUA Y SOCIEDAD

3.2.6.1. HIDROGRAFÍA

La Demarcación Hidrográfica Miño-Sil agrupa la parte española de los territorios drenados por el Miño, con su afluente el Sil, y la parte española del río Limia. Estos constituyen los principales ríos del presente ámbito territorial.

El Miño tiene una cuenca de 9.775 km2, y una longitud de 343 km. Nace en la Sierra de Meira a unos 700 metros de altitud y desemboca en un amplio estuario en A Guardia, dejando al norte el monte Santa Tecla y haciendo de frontera con Portugal. Los afluentes del Miño son muy numerosos, tanto por la derecha como por la izquierda. La mayoría de sus afluentes importantes le llegan por la izquierda procedentes de las montañas del macizo galaico-leonés. Los más importantes son: por la izquierda, el Neira, el Sil, el Arnoya, el Mouro (Portugal), y el Coura (Portugal); y por la derecha, el Avia, el Tea y el Louro. El Miño posee una ribera amplia en su curso por Terra Cha y la meseta de Lugo, pero tras encontrarse con el Sil comienza a encajarse entre relieves montañosos.

El Sil nace en la vertiente sur de Somiedo en Asturias, a más de 1.500 metros de altitud, atraviesa las comarcas de Laciana y El Bierzo, entra en Galicia en las inmediaciones de Puente Domingo Flórez, tras hacer unos kilómetros de frontera, y desemboca en el Miño por la derecha en Los Peares, al sur de Monforte de Lemos. Tiene una cuenca de 7.982 km2 y una longitud de 228 km. En su tramo gallego circula encajado entre montañas.

También el Sil tiene numerosos afluentes. Los principales en tierras gallegas son: por la izquierda el Bibey, su principal afluente y el Návea; y por la derecha el Lor y el Cabe. El Sil es un río caudaloso y regular que aporta al Miño, en su desembocadura, casi el doble del agua de la que trae el Miño en este punto.

Tanto el Miño como el Sil son ríos notablemente regulares, aunque tienen un máximo de caudal en invierno, enero y febrero, y un mínimo en verano, agosto, septiembre. A lo largo de su curso, como del de sus afluentes, hay docenas de embalses dedicados a la producción de energía eléctrica. Estos dos ríos son una de las principales regiones productoras de energía eléctrica de España.

Las principales cuencas son las de los ríos: Sil, Miño hasta confluencia con el Sil, Miño aguas abajo del Sil y el río Limia hasta su confluencia con el mar.

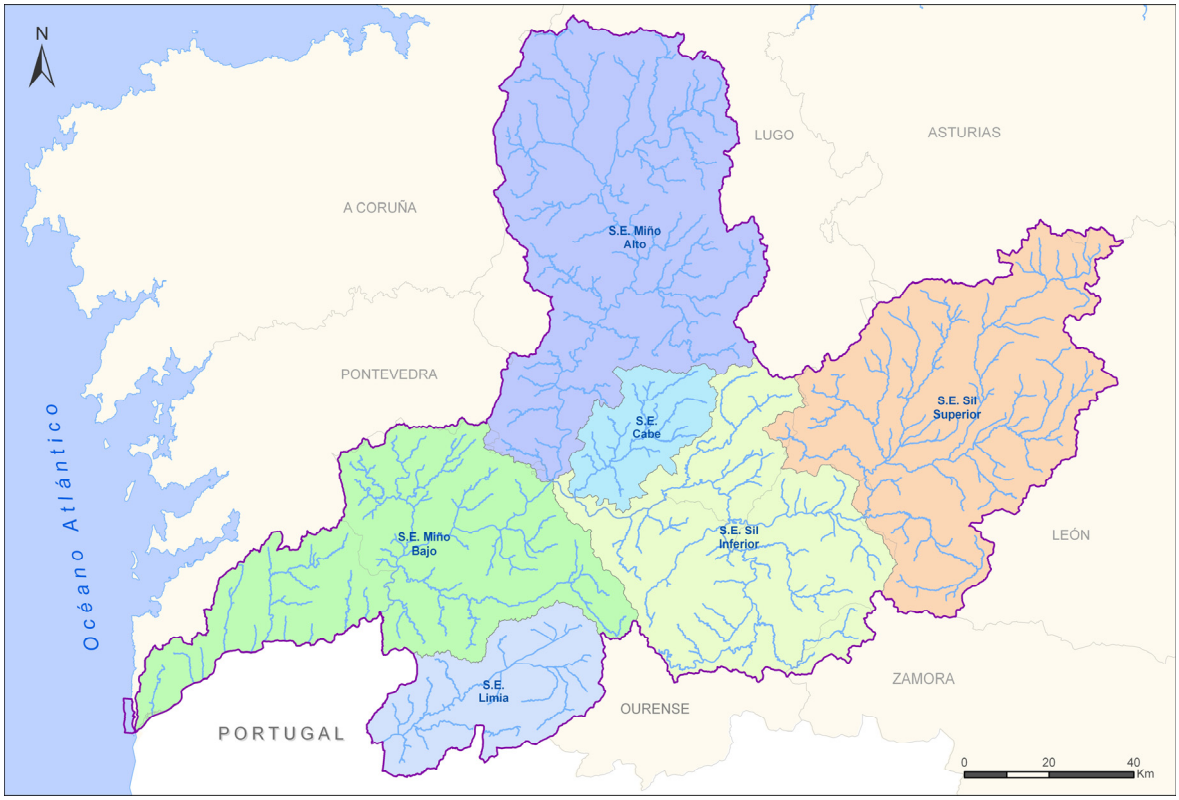


Figura 35: Principales cuencas hidrográficas agregadas por sistemas de explotación

3.2.6.2. DISTRIBUCIÓN Y ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN

La población en la demarcación asciende a 841.958 habitantes (INE 2005). Las principales características de la estructura de la población son la baja densidad (48 hab/km2, muy por debajo de la media nacional (88 hab/km2)) y una alta dispersión de población.

Cabe destacar que la densidad de población de algunos municipios del área rural han ido disminuyendo paulatinamente hasta alcanzar valores inferiores a los 20 hab/km2, y, por contrario, se han ido poblando municipios influenciados por áreas metropolitanas hasta alcanzar densidades de casi 2.000 hab/km2, como es el caso de Ourense.

De los 180 municipios que conforman la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil, 16 de estos tienen más de 10.000 habitantes, y aglutinan el 55% de la población total de la Demarcación.

El 91% de los municipios de la DHMS tiene un tamaño de población menor a 10.000 habitantes y tan solo 3 municipios de los 180 tienen más de 50.000, siendo el municipio de Ourense el más poblado del todo el ámbito con 107.057 hab. en el 2008.

La población se encuentra concentrada en áreas muy concretas de nuestro ámbito de estudio, principalmente en municipios cercanos a la costa como; O Rosal, Tomiño, O Porriño, Tui, y Ponteareas, en aquellos que albergan las capitales provinciales; Lugo y Ourense,

y en los municipios colindantes a estas.

Esto se debe, principalmente, a la paulatina despoblación de las áreas rurales, sobre todo desde mediados del siglo XX, que propicia una migración masiva hacia las ciudades y municipios más cercanos a estas; en nuestro caso, Vigo, Ourense, y Lugo. Aunque Vigo no pertenezca a la DHMS, no puede ser obviado, ya que actúa como gran polo de atracción para los municipios más cercanos.

En la siguiente tabla se muestra la distribución de la población por rangos de habitantes en municipios.

Tamaño Municipios (Hab)	Nº Municipios	% Municipios	Población 2008	% Pob
Menos de 2.000	94	52%	109,910	135%
De 2.000 a 5.000	54	30%	167,232	20%
De 5.000 a 10.000	16	9%	104,479	12%
De 10.000 a 25.000	13	7%	197,742	23%
De 25.000 a 50.000		0%		0%
De 50.000 a 100.000	2	1%	163,385	19%
De100.000 a 200.00	1	1%	107,057	13%
Más de 200.000		0%		0%
TOTAL	180	100%	843,805	100%

Tabla 44: Distribución de municipios por rangos de población – 2008

En la siguiente figura se muestra la densidad de población al 2005.

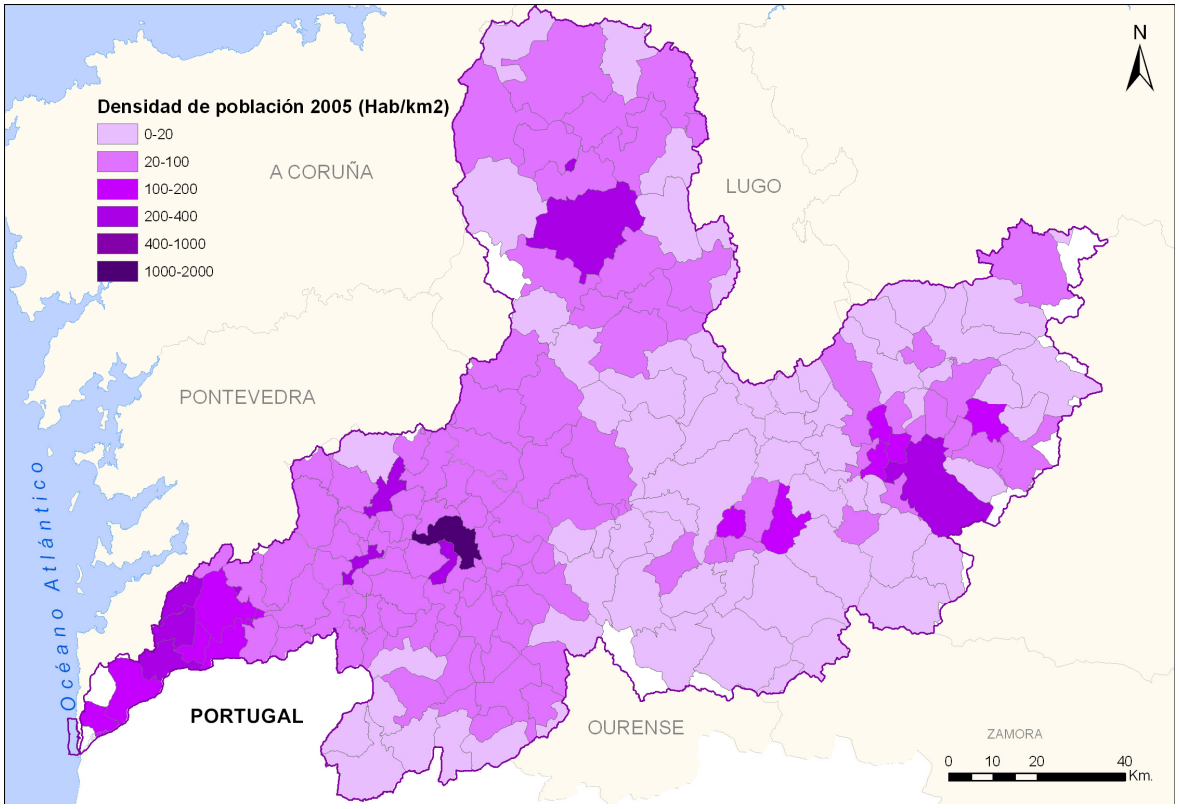


Figura 36: Densidad de población (2005)

3.2.6.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO

La caracterización económica de los usos del agua parte de una consideración global de las actividades productivas en las cinco provincias pertenecientes a la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil (Lugo, Ourense, Pontevedra, León y Zamora).

A través de la Contabilidad Regional de España del año 2005, publicado por el INE, se ha elaborado el análisis de las principales variables económicas, considerando como factor de territorialización el porcentaje de la población activa (EPA 2001) por sector CNAE (2 dígitos) y por municipio dentro del ámbito de la DHMS respecto al empleo total a escala provincial.

Sector Productivo	VAB 2005 (miles €)	Empleo (nº empleados)	Productividad (€/empleado)	%VAB	% Empleo
Agricultura, ganadería y pesca	764.110	28.015	27.275	4,87	7,21%
Energía	926.201	6.574	140.883	5,9	1,69%
Industria	2.046.341	52.867	38.707	13,03	1,61%
Construcción	1.740.558	41.358	42.085	11,08	1,65%
Servicios de mercado	8.073.116	194.870	41.428	51,41	50,18%

Sector Productivo	VAB 2005 (miles €)	Empleo (nº empleados)	Productividad (€/empleado)	%VAB	% Empleo
Servicios de no mercado	2.154.379	64.680	33.308	13,72	16,65%
Total DHMS	15.704.704	388.364	40.438	100	100%
Total Nacional	1.031.464.772	24.350.500	42.359		

Tabla 45: Variables socioeconómicas, VAB y empleo, en la DHMS (año 2005)

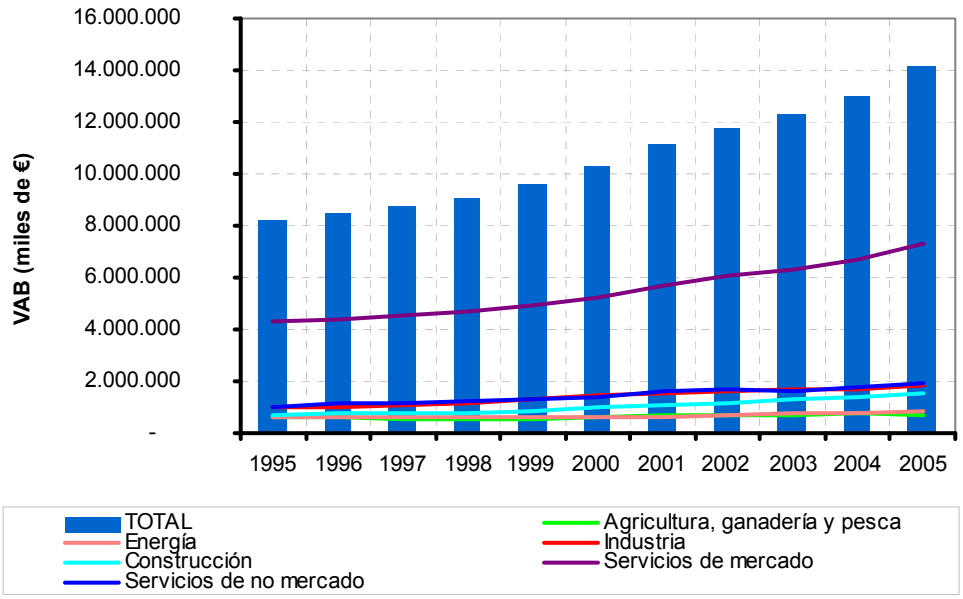
Las actividades económicas en el territorio de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil aportaron en el 2005 aproximadamente 15.704 millones de € (a precio constante con base 2008 – Deflactor del 2005 al 2008 = 1,108). La aportación del VAB del Miño-Sil en la economía nacional ronda el 2%. El empleo es de unos 390.000 puestos de trabajo, lo que supone un 2% del total español.

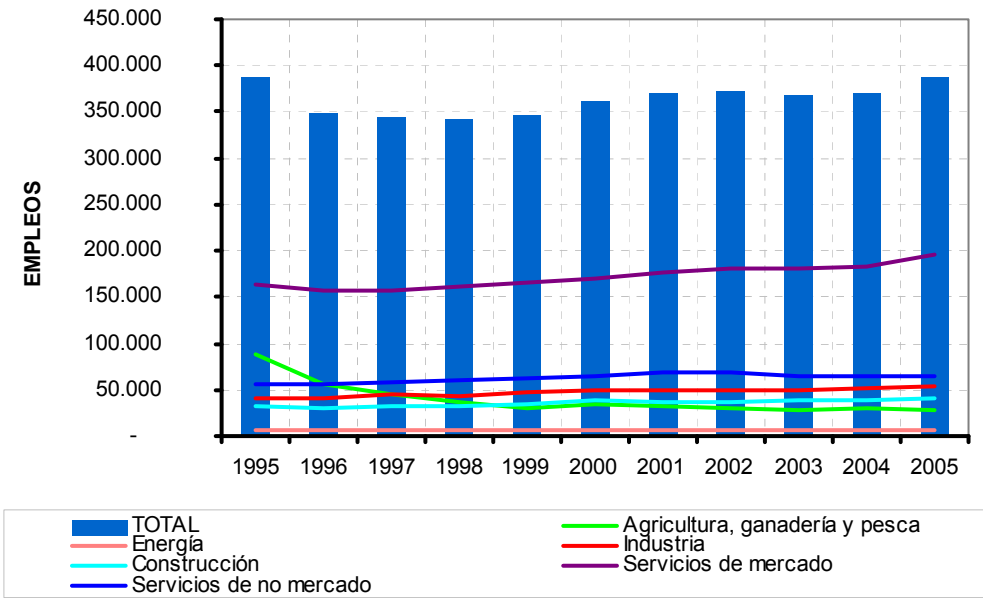
Cuando se compara la estructura productiva del ámbito de la DHMS frente a la española, se pone de manifiesto un peso relativamente mayor en el sector primario y la energía, mientras que los otros sectores tienen participación similar o menor.

En la DHMS, el sector primario participa con el 5% del VAB total en el ámbito de estudio, mientras que en la medio española este sector participa con el 3%. Así también, el número de puestos de trabajo en la DHMS representa el 7% del empleo total, mientras que en España en este sector el empleo representa el 4% del total.

En el sector energético, en la DHMS se alcanza el doble de participación en el VAB que la media española, con el 6% del VAB regional y el 3% de media nacional.

En las siguientes figuras se muestra la evolución del VAB y el empleo de las principales actividades económicas en el periodo 1995-2005.





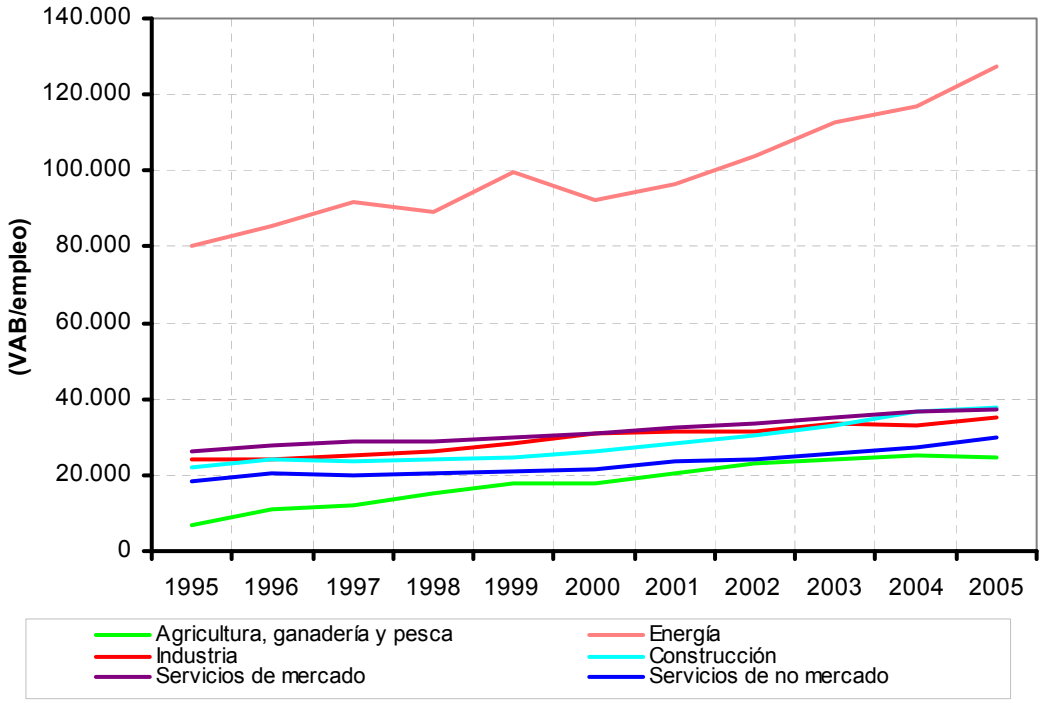


Figura 37: Evolución del VAB, empleo y productividad (VAB/empleo) (1995 – 2005)

En el conjunto de la DHMS, la economía ha crecido a un ritmo inferior a la economía española (7,2% frente al 9,6% de VAB) en el periodo 1995-2005. El empleo, en la DHMS prácticamente se mantuvo estática, frente al 4% de crecimiento en empleos en la media española. En la productividad se tiene un 6,4% en la DHMS frente al 4,7% de crecimiento para España.

En cuanto a las dinámicas de crecimiento experimentadas en los últimos años en la DHMS y España, destaca la expansión del sector de la industria con un crecimiento del VAB, en el periodo 1995-2005, del 8,6% en la DHMS frente al 6,8% que se alcanza en España. En el sector de la industria tiene un crecimiento superior en la DHMS que la media española, mientras que el sector primario, la energía, la construcción tienen tasas de crecimiento inferiores a las que se alcanzó en la media nacional.

El sector primario es el de menor aportación al VAB en el conjunto de la DHMS y muestra un crecimiento en la producción de tan solo 1% anual, frente al casi 4% en la media española. En este mismo sector, el empleo sufre un declive del 7% anual mientras que en España es del -0,8%. Sin embargo, es el sector primario el que tiene el mayor aumento de la productividad del trabajo, con un 25% anual, lo que revela un proceso importante de modernización del sector.

3.2.6.4. INFRAESTRUCTURAS

Durante toda la historia de la humanidad, han sido numerosas las intervenciones sobre el medio hídrico para paliar los problemas generados por la carencia de la disponibilidad del recurso. Por sus restos, se conoce que muchas de estas actuaciones comenzaron en la época de los romanos, construyéndose las primeras obras hidráulicas, destinadas principalmente al abastecimiento de agua potable a los núcleos urbanos, seguidas éstas de ejecutadas por los árabes, quines cimentaron azudes y canales para riego. Desde la Edad Media hasta el siglo XVIII, antes de la Revolución industrial, las principales obras hidráulicas que se siguieron levantando eran presas de pequeña envergadura (3 ó 4 m) para regar y para hacer funcionar molinos, serrerías, ferrerías, etc., así como sencillos canales cuya función era desviar el agua de los ríos o los arroyos. Así llegamos hasta principios de los siglos XIX y XX, cuando se construyeron las primeras presas destinadas a la producción de energía eléctrica.

Durante toda la historia de la Confederación, se han realizado numerosas obras de diferente tipo en función de los objetivos y de las técnicas disponibles en cada momento para su ejecución, que conforman un patrimonio hidráulico importante. Este patrimonio se ha venido formando a lo largo de la historia de la Confederación, de la que se pueden distinguir dos etapas: una desde sus comienzos hasta los años 80 y otra a partir de la entrada en vigor de la Ley de Aguas.

Los proyectos, con sus correspondientes obras implícitas, que ha desarrollado la Confederación, pueden clasificarse por sus objetivos en los siguientes tipos:

- Obras de regulación: presas y embalses
- Desecaciones de marismas y terrenos pantanosos
- Riegos
- Actuaciones de ingeniería sanitaria para abastecimiento y saneamiento

- Aprovechamientos hidroeléctricos
- Trasvases
- Acciones integradas para la prevención de las inundaciones
- Tratamiento de cauces

En una primera etapa, entre 1961 y 1985, se ejecutaron importantes obras de abastecimientos y saneamientos de ciudades, prevaleciendo las obras correspondientes al tratamiento de potables sobre las de depuración de residuales, que a principios de los años 80, empezaban a emerger. Las defensas, encauzamientos y dragados de ríos se sitúan en segundo lugar, seguidas por obras de regadío, y las obras desarrolladas para combatir los efectos de las inundaciones de finales de los años 70.

Las actuaciones más reseñables por su tamaño se efectuaron en las grandes áreas urbanas que eran las más necesitadas de estas infraestructuras. La mayoría de las presas se ejecutaron en las décadas de los 60 y 70 para alcanzar el objetivo principal de la Confederación en esos años: la solución de los graves problemas de abastecimiento de agua que sufrían las grandes áreas urbanas, incluyendo las capitales de provincia.

Los embalses más importantes inaugurados en este periodo tenían como objetivo primordial o exclusivo el riego de tierras llanas de El Bierzo y Lemos, siendo éste el caso del embalse de Bárcena, que además presenta secundariamente uso energético, industrial y de abastecimiento a la población de la comarca de El Bierzo. Otro embalse de gran importancia es el de Vilasouto, con uso doble, tanto para regadío del Valle de Lemos como para el abastecimiento de las poblaciones de la comarca.

En tierras lucenses, aguas abajo de Quiroga, aprovechando la cerrada que originan los montes de Paio y Meda, se encuentran la presa de San Estebo y su embalse, uno de los de mayores dimensiones del río, tras el de Bárcena.

Las estaciones de tratamiento de aguas potables (E.T.A.P.) y las estaciones depuradoras de aguas residuales (E.D.A.R.) también forman parte del patrimonio hidráulico de la cuenca, aunque en esta primera etapa de la Confederación no se realizan grandes obras en la demarcación.

En cuanto a las actuaciones llevadas a cabo para irrigar tierras de secano, o bien son anteriores a la creación de este organismo o bien se ejecutaron en los años 60. Posteriormente se construyeron canales y acequias, y se modernizó la infraestructura preexistente. Las obras realizadas después de 1961, manejan magnitudes de 79 km en canales ó 147 km en acequias. Cabe señalar, que las más destacadas son las del Plan de Regadío del Bierzo.

A partir de la Ley de Aguas de 1985, por imperativo legal, la Confederación comienza a actuar de manera sistemática en la corrección de los efectos ocasionados por la industrialización y la concentración de la población, en ríos, aguas marinas litorales, en los ecosistemas y en los paisajes.

En esta fase, son prioritarias las grandes obras de saneamiento de ciudades (en el 2008 se contabilizan 38 EDAR´s en Galicia y 7 en la provincia de León) y el tratamiento de cauces públicos. Ejemplos de estas actuaciones son las obras realizadas para el saneamiento del río Louro en la zona industrial de Vigo, así como el saneamiento del río Sil y sus afluentes Cúa, Burbia y Barredos, en el Bierzo. Destacan los colectores generales y emisarios terrestres o marítimos que se extienden por todas las capitales gallegas.

3.2.6.5. CALIDAD DEL AGUA PARA CONSUMO HUMANO:

El Ministerio de Sanidad y Política Social, actual Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, elabora un informe trienal sobre la calidad del agua para consumo humano en España. Con este informe se da cumplimiento a lo dispuesto en la Directiva 98/83/CE, relativa a la calidad del agua destinada al consumo humano y al Real Decreto 140/2003, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, que transpone al derecho español la mencionada directiva.

Desde el año 2003, los datos se recogen mediante una aplicación desarrollada en Internet, denominada Sistema de Información Nacional de Agua de Consumo (SINAC) (http://sinac.msc.es/). El SINAC constituye un sistema informatizado que permite identificar, en el ámbito local, autonómico y nacional, la calidad sanitaria de las aguas de consumo humano y los sistemas de abastecimiento a través de los cuales son servidas al consumidor.

Los puntos que se muestran son: salida de la ETAP, salida de depósito, salida de cisterna, red de distribución y grifo de instalación interior.

El informe más reciente sobre la calidad del agua para consumo humano en España es el correspondiente al trienio 2005-2007. Las principales conclusiones de este informe son:

- La conformidad global de los resultados del control del agua de consumo humano según la legislación vigente se encuentra por encima del 99 %.
- Más del 99,4 % de los boletines notificados en SINAC se han clasificado como agua apta para el consumo humano.
- La población cubierta por la información notificada en SINAC es el 85 % de la población censada (nivel estatal).
- En este trienio se ha notificado más de 900.000 boletines y se han controlado más de 7 millones de parámetros.

3.2.6.6. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENATALES DE LAS MASAS DE AGUA:

A continuación se presenta un análisis de la situación actual respecto a los objetivos me-

dioambientales.

3.2.6.6.1. MASAS DE AGUA SUPERFICIALES:

De acuerdo al análisis del IMPRESS 2 y del actual Borrador del Plan Hidrológico, se deduce que las principales presiones que inciden sobre el riesgo de las masas de agua superficiales para que cumplan con los objetivos de la DMA son los vertidos puntuales procedentes de aglomeraciones urbanas, población dispersa y la industria, contaminación difusa procedente de las actividades agropecuarias, minerías y vertederos, así como las presiones morfológicas (encauzamientos, presas, diques, etc.) e hidromorfológicas (embalses de uso hidroeléctrico o sometidos a fuerte regulación) que han dado lugar en ocasiones a la designación definitiva de un número representativo de masas de agua muy modificadas en la demarcación.

En el conjunto de la Demarcación del Miño-Sil se contabilizan 65 masas de la categoría río con estado peor que bueno. En la siguiente tabla se muestra un resumen del número de masas de las que se conoce el tipo de impacto que ocasiona su estado, quedando otras masas sin poderse precisar el tipo de presión que ocasiona el riesgo de incumplimiento.

TIPO DE IMPACTOS	MASAS EN ESTADO PEOR QUE BUENO
Fuente puntual	46
Fuente difusa	43
Extracción de agua	40
Regulaciones de caudal y alteraciones morfológicas en aguas superficiales	48
Otras presiones	28

Tabla 46: Resumen de masas río con estado peor que bueno y su relación a tipo de impactos que lo ocasionan

Teniendo en cuenta la relevancia de las fuentes de contaminación puntal derivados de los vertidos de aguas residuales, se muestra a continuación las EDARs, las entidades singulares, en el caso de Galicia, y los núcleos, en el resto, conectados a ellas, las entidades singulares y núcleos que no están conectados y que son mayores de 250 habitantes y el estado ecológico de los ríos por cada cuenca vertiente de masa.

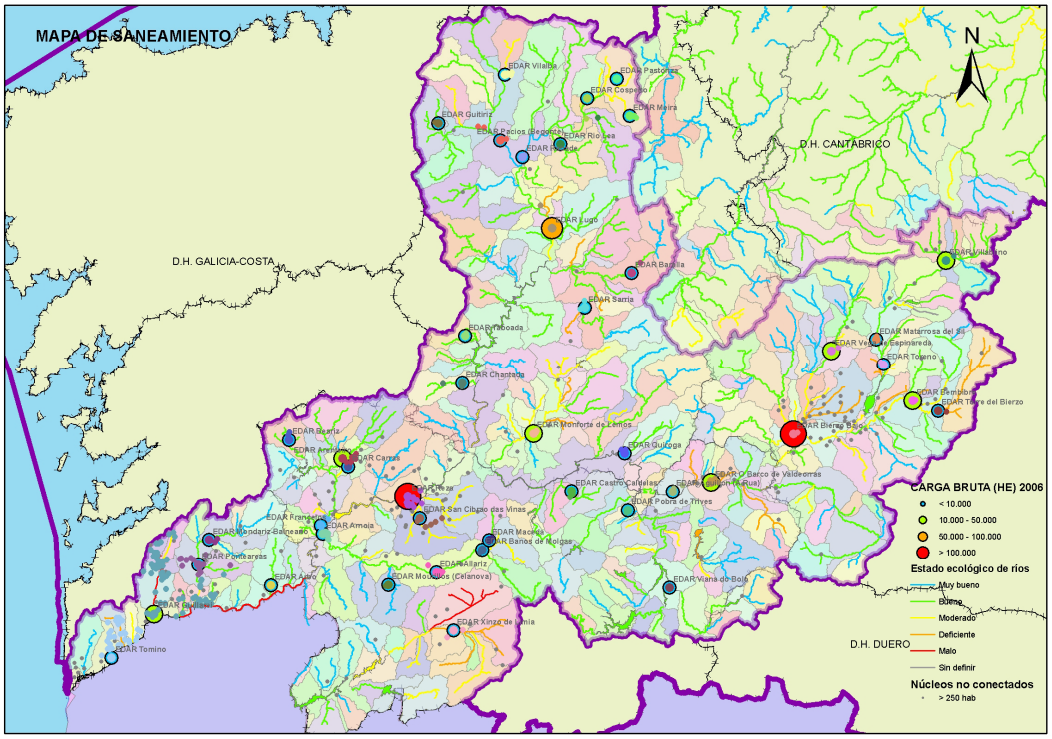


Figura 38: Estado ecológico de los ríos y su relación con la cargas bruta (hab. equivalente) relacionada a los núcleos conectados a EDAR´s. Escenario actual

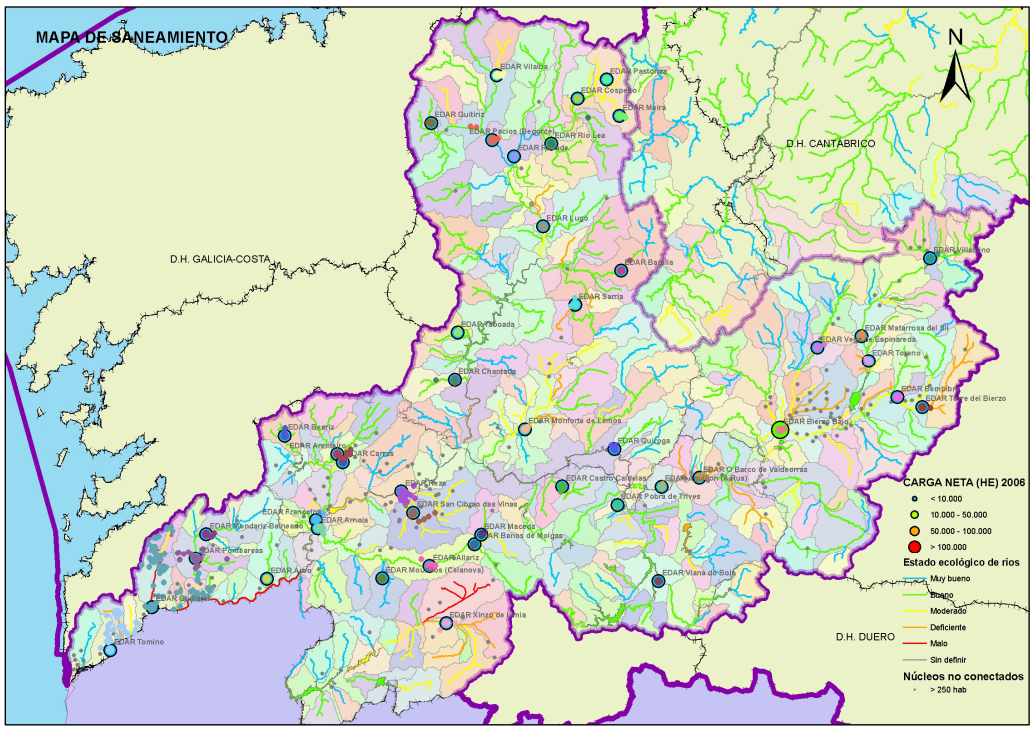


Figura 39: Estado ecológico de los ríos y su relación con la carga neta (hab. equivalente) relacionada a los núcleos conectados a EDAR´s. Escenario actual

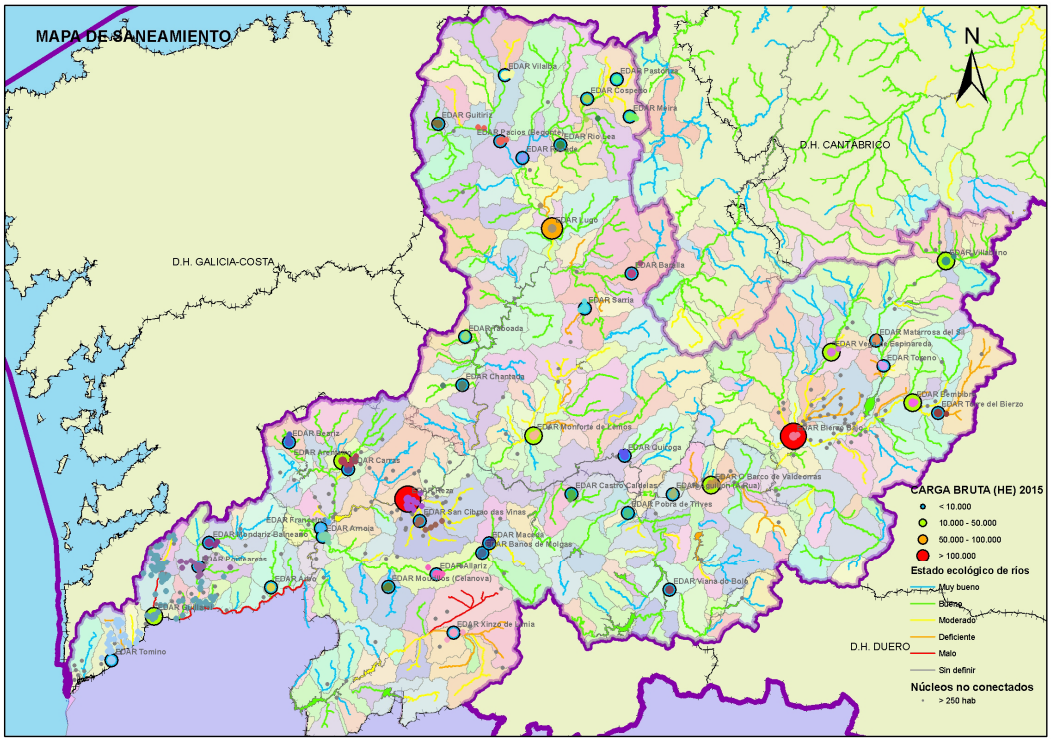


Figura 40: Estado ecológico de los ríos y su relación con la carga bruta (hab. equivalente) relacionada a los núcleos conectados a EDAR´s. Escenario al 2015

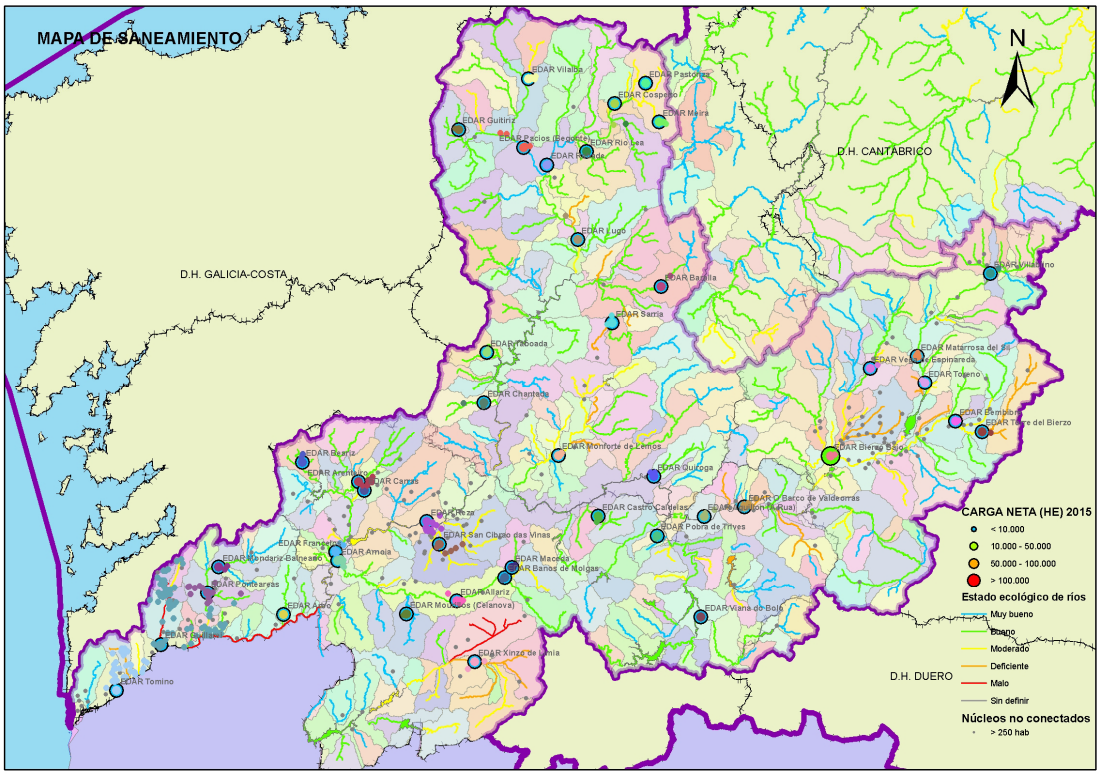


Figura 41: Estado ecológico de los ríos y su relación con la carga neta (hab. equivalente) relacionada a los núcleos conectados a EDAR´s. Escenario al 2015

En las siguientes figuras se muestra los resultados obtenidos sobre la evaluación del estado o el diagnóstico del cumplimiento de objetivos medioambientales en el escenario actual en esta demarcación.

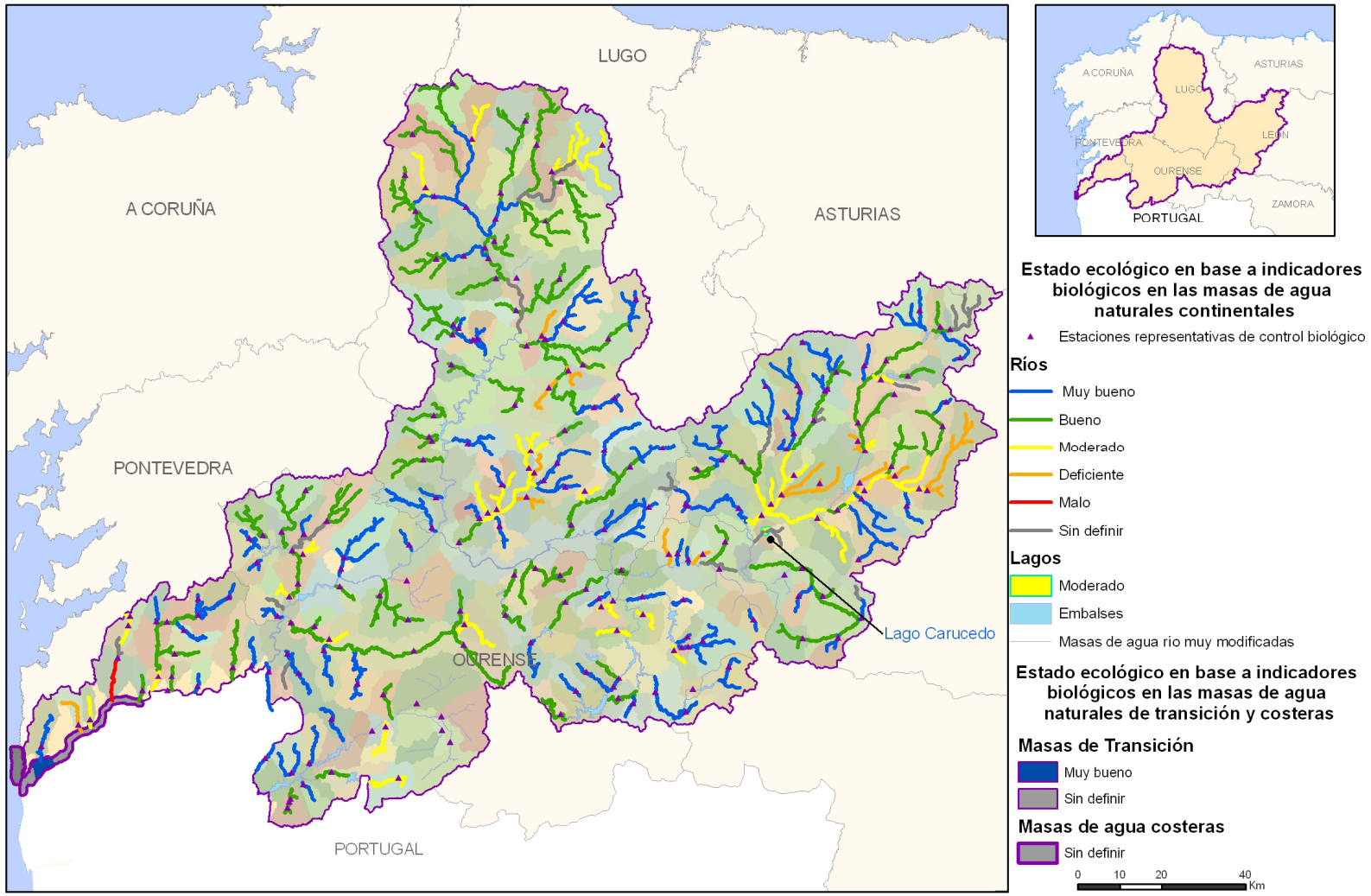


Figura 42: Estado ecológico de las masas de agua superficiales naturales en base a indicadores biológicos en el escenario actual

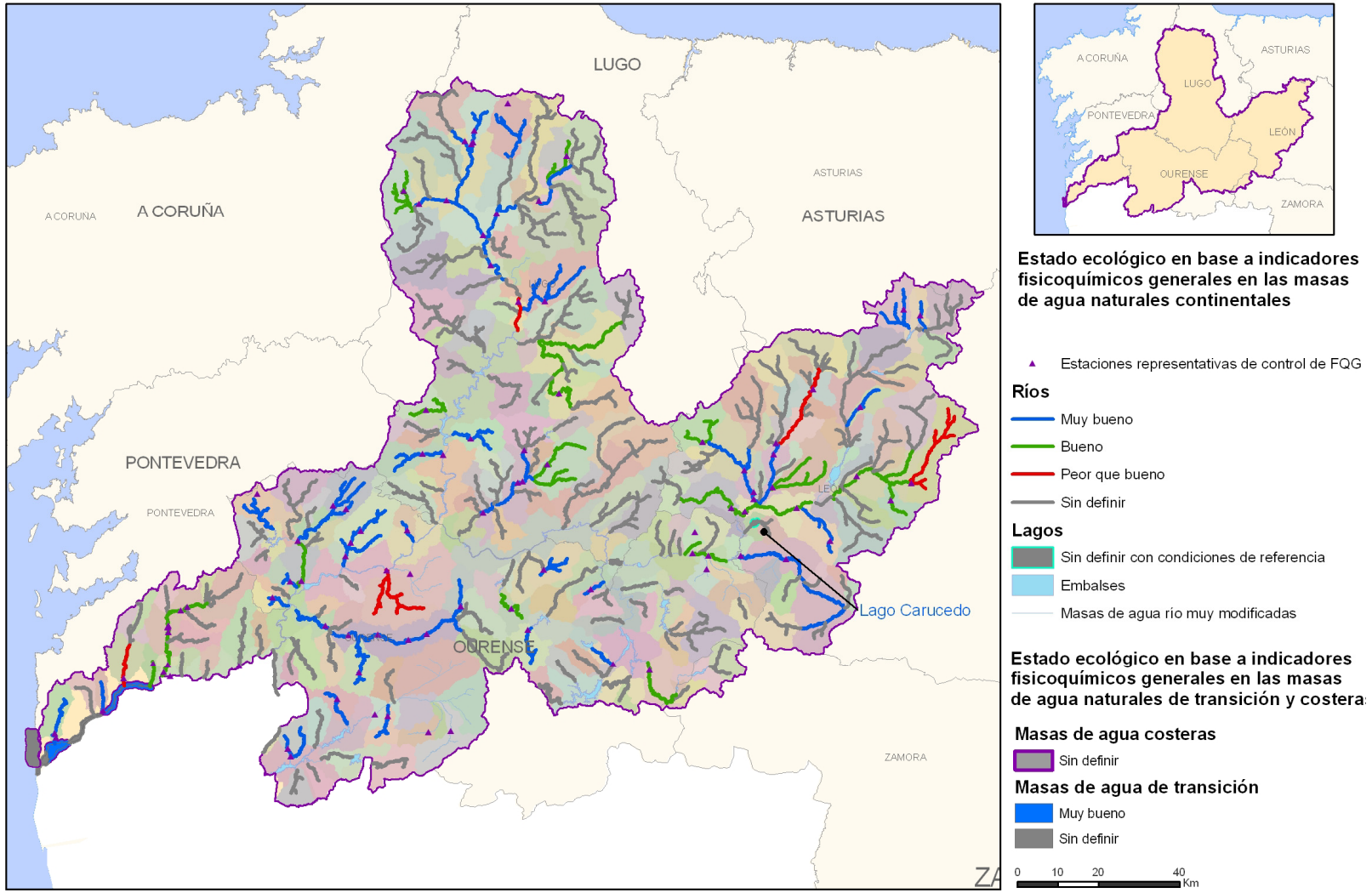


Figura 43: Estado ecológico de las masas de agua superficiales naturales en base a fisicoquímicos generales en el escenario actual

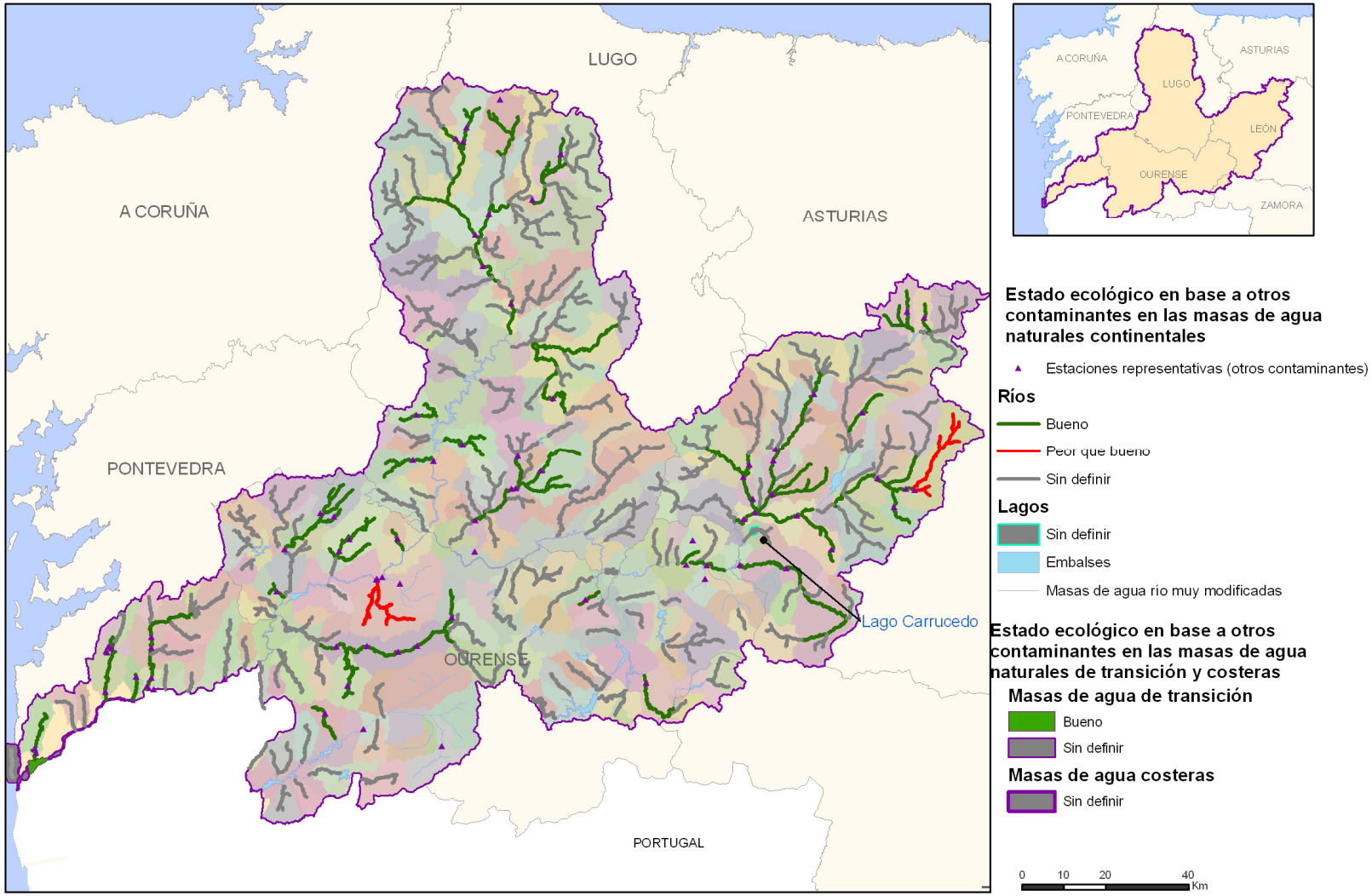


Figura 44: Estado ecológico de las masas de agua superficiales naturales en base a otros contaminantes en el escenario actual

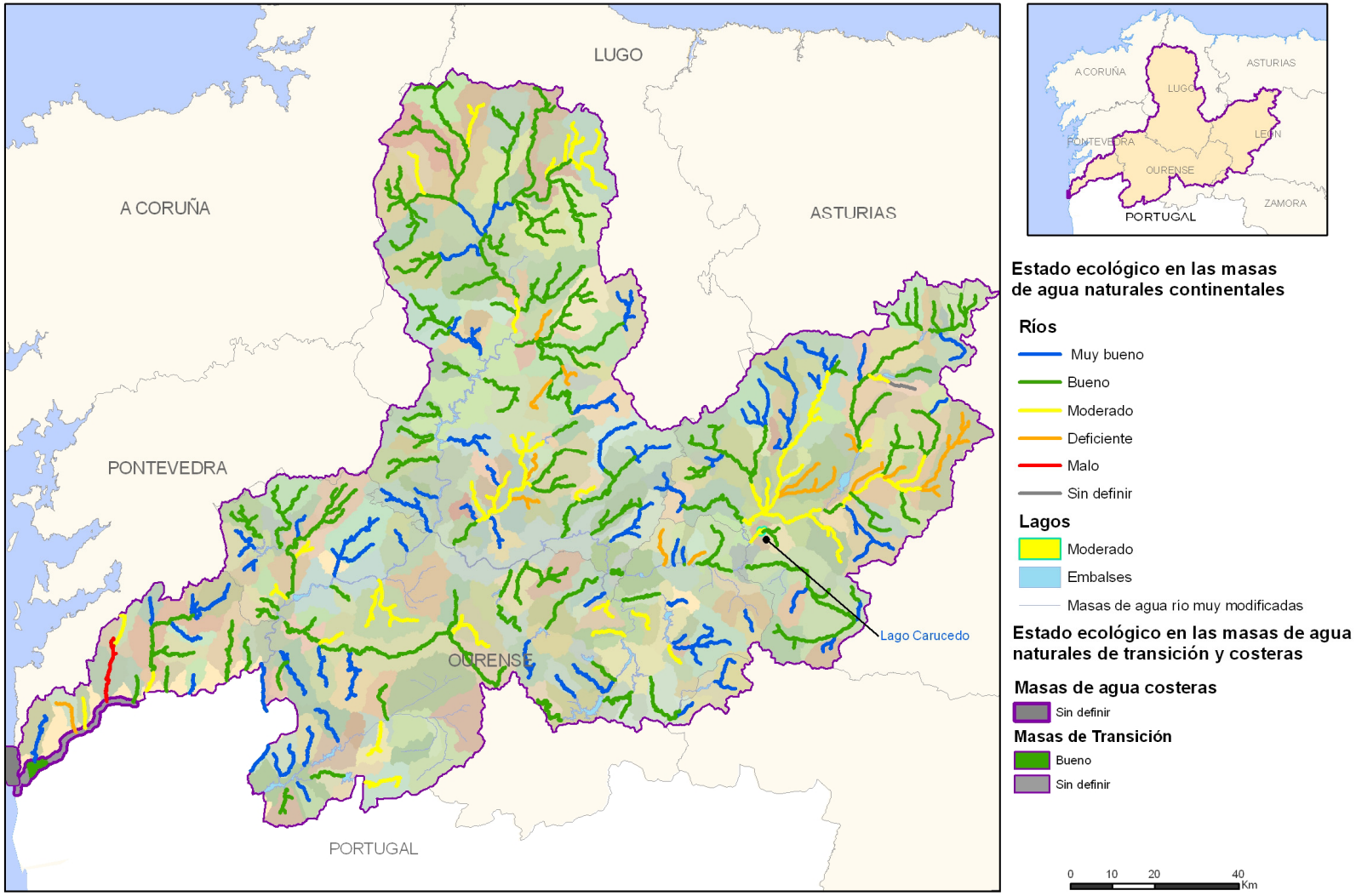


Figura 45: Estado ecológico total de las masas de agua naturales en el escenario actual

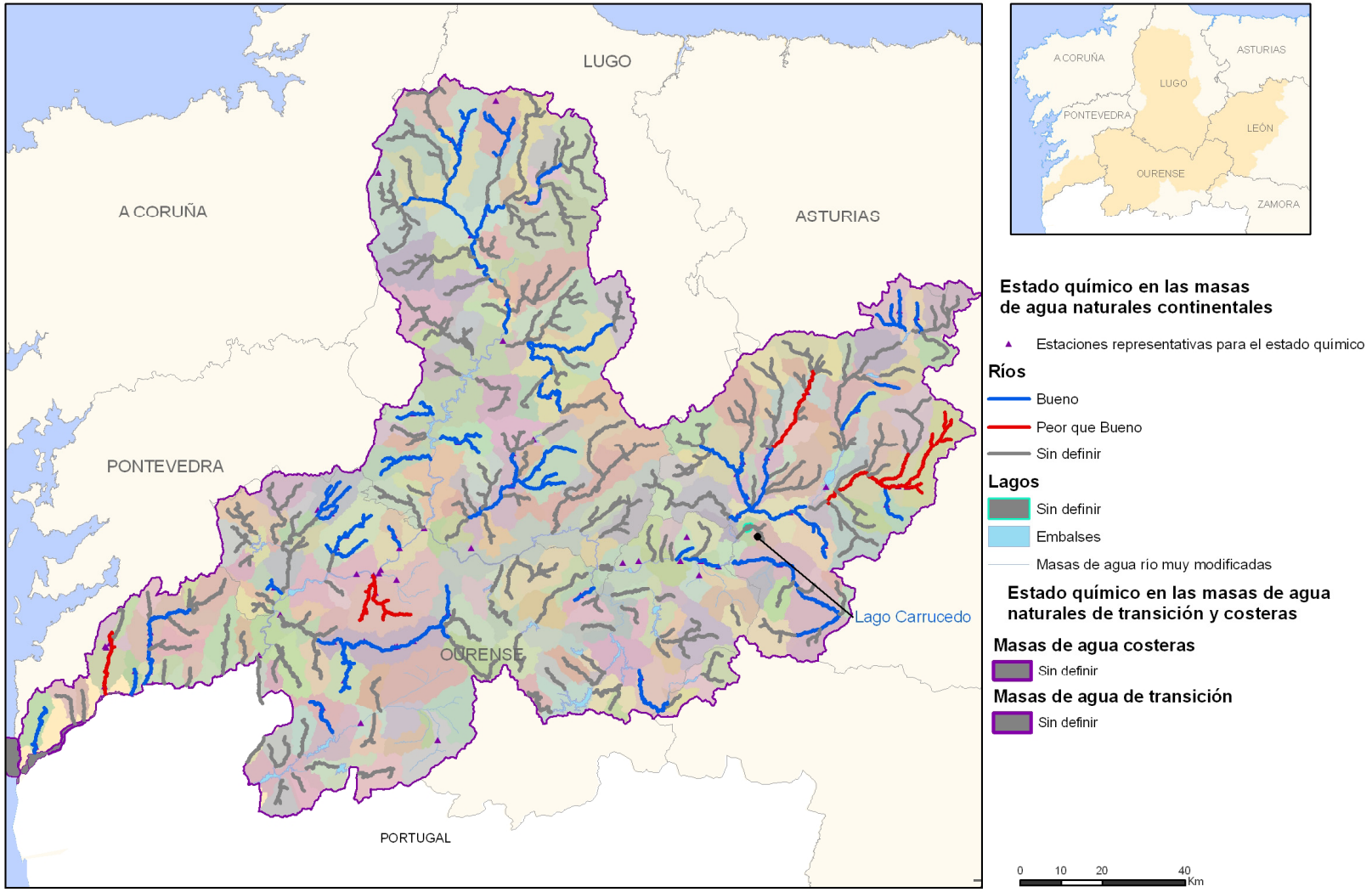


Figura 46: Estado químico de las masas de agua superficiales naturales en base a sustancias de la Directiva 105/2008/CE en el escenario actual

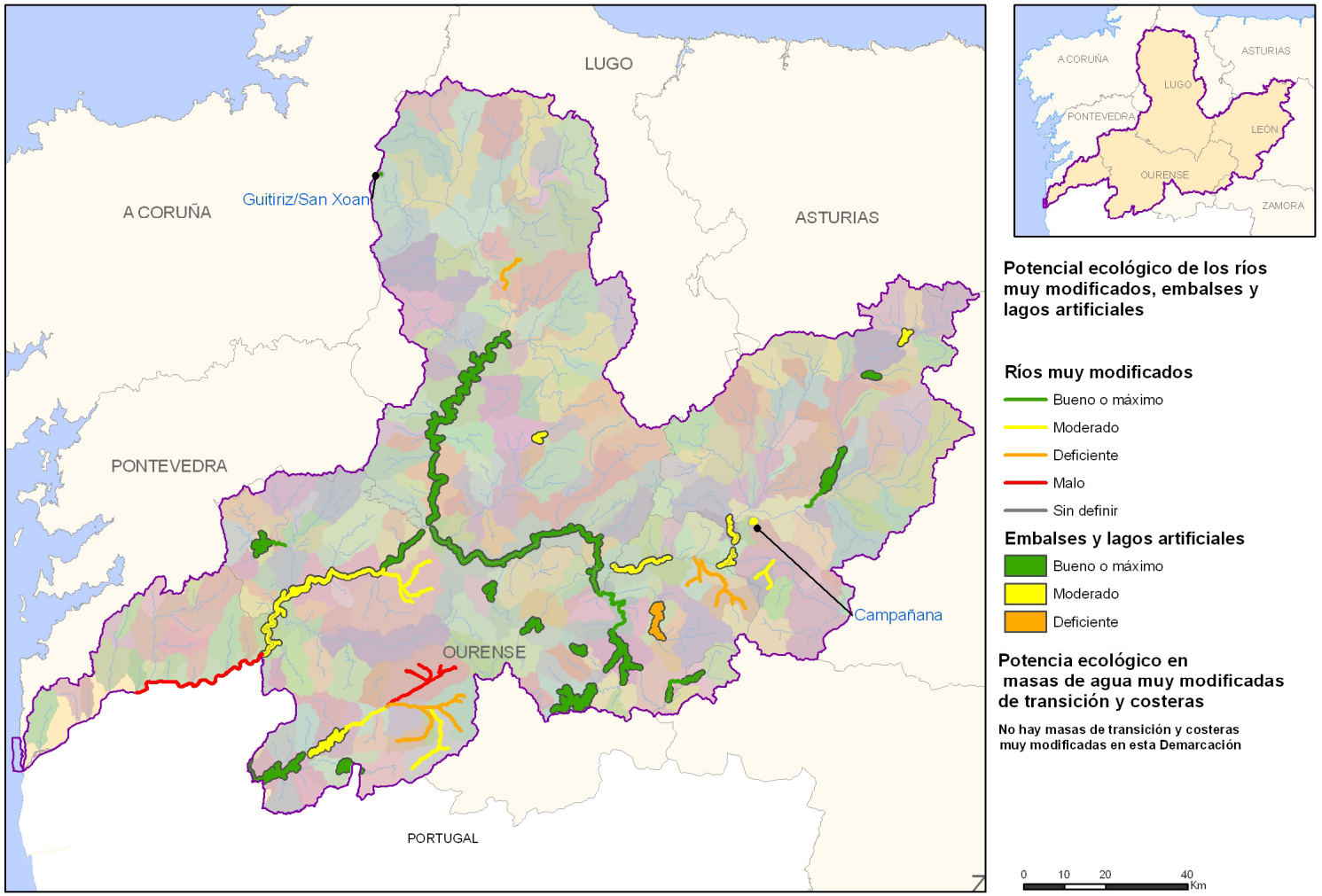


Figura 47: Potencial ecológico de las masas de agua superficiales muy modificadas y artificiales en el escenario actual

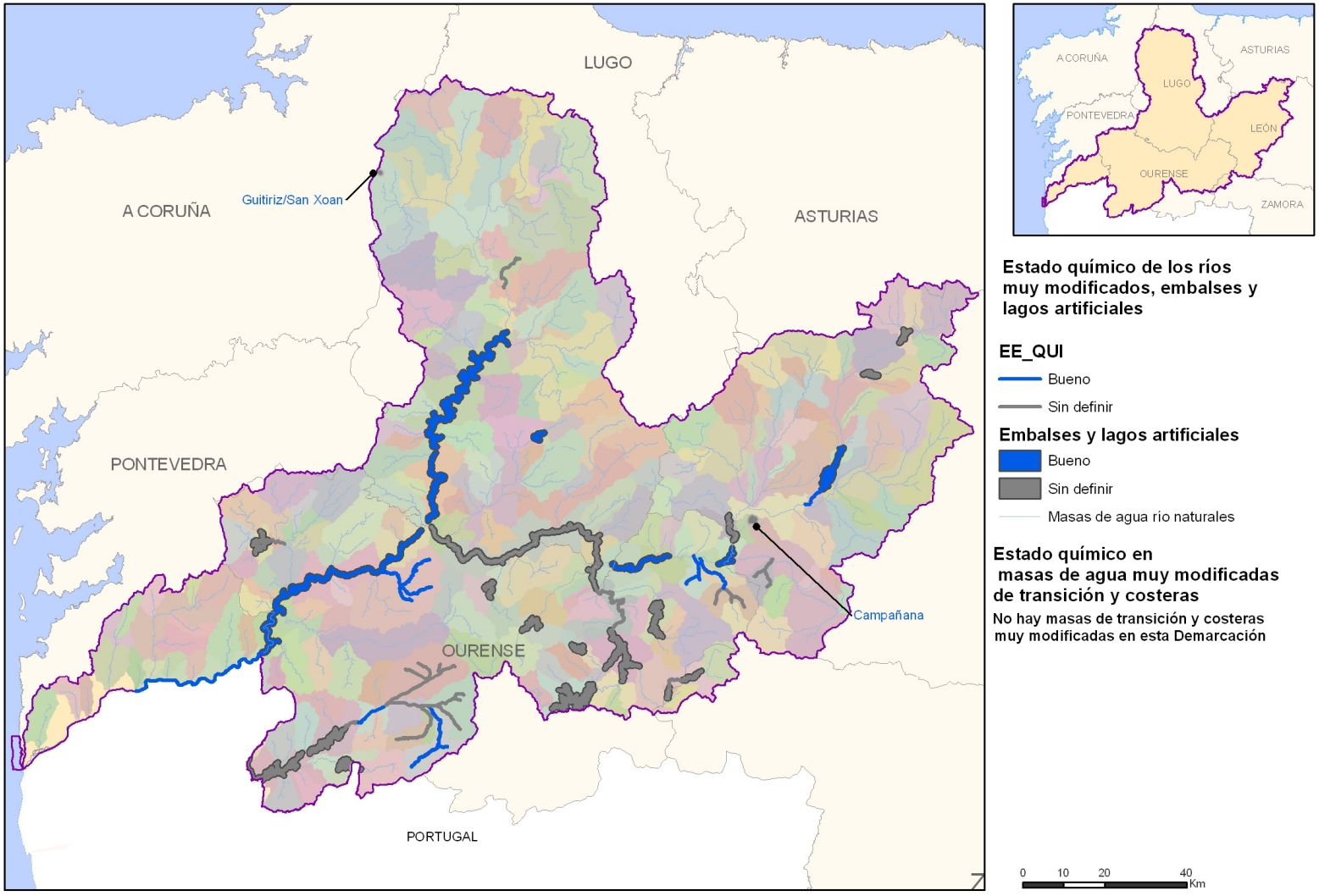


Figura 48: Estado químico de las masas de agua superficiales muy modificadas y artificiales en el escenario actual

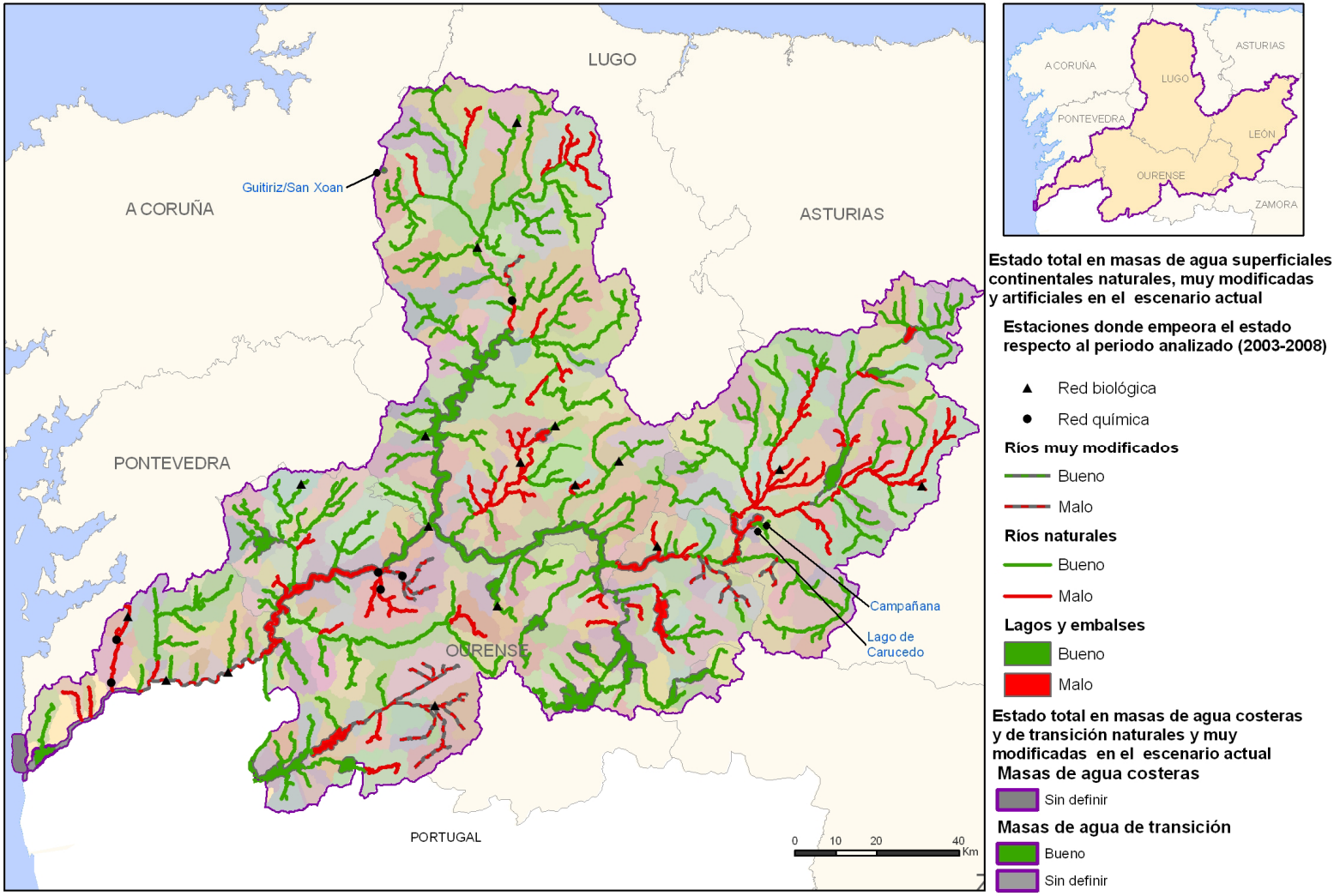


Figura 49: Estado total en masas de agua superficiales naturales, muy modificadas y artificiales en el escenario actual y estaciones de control biológico y químico donde empeora el estado respecto al periodo analizado (2003-2008)

3.2.6.6.2. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS:

Todas las masas de agua subterránea de la DHMS tienen un índice de explotación entre 0,02 y 0,21, lo que significa que el balance entre la extracción y el recurso disponible es muy inferior al límite de 0,8 propuesto como objetivo medioambiental.

La piezometría por su parte no ha manifestado cambios importantes en los últimos años, sufriendo variaciones estacionales de escasa magnitud (menos de 2 m), pero sin una tendencia descendente. Según estos indicadores, las masas de agua subterráneas de esta demarcación se encuentran en buen estado cuantitativo.

Dentro de la DHMS hay una masa de agua subterránea cuyo estado químico el malo. Se trata de la M.A.S. 011.005 Aluvial del Bajo Miño, en la que se han detectado elevadas concentraciones de contaminantes orgánicos en la Cuenca del río Louro.

En las siguientes figuras se muestra un resumen de la evaluación del estado de las masas de agua subterráneas.

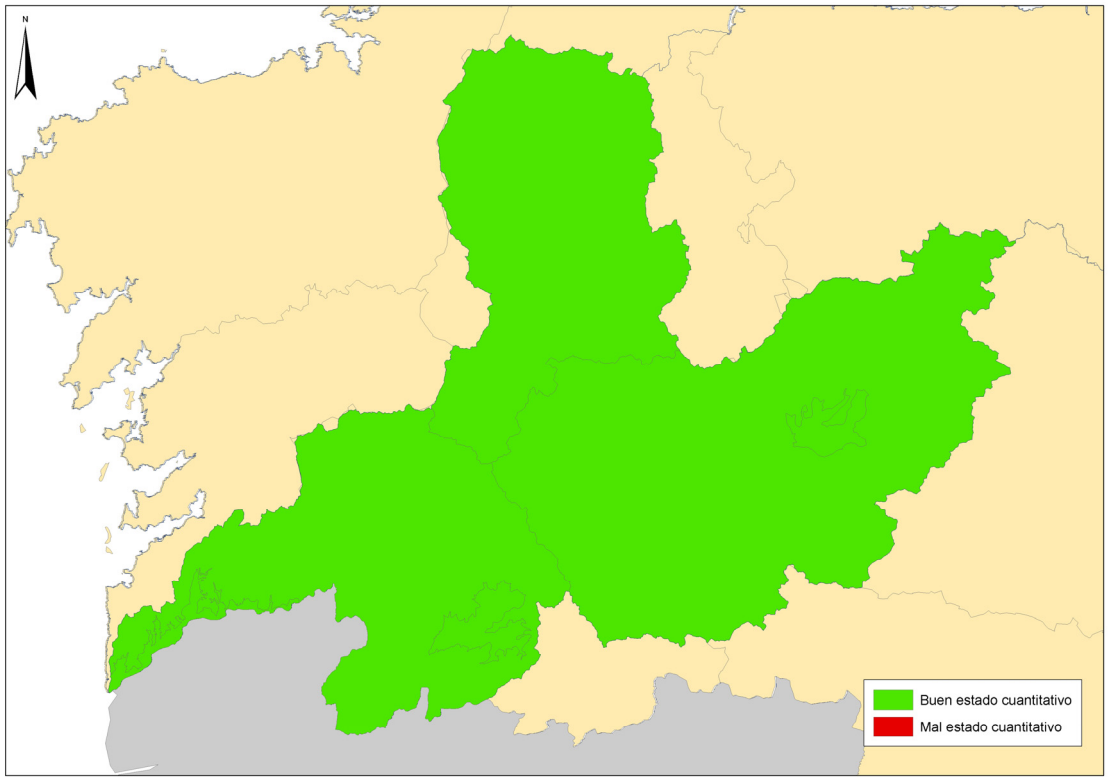


Figura 50: Estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas. Escenario actual

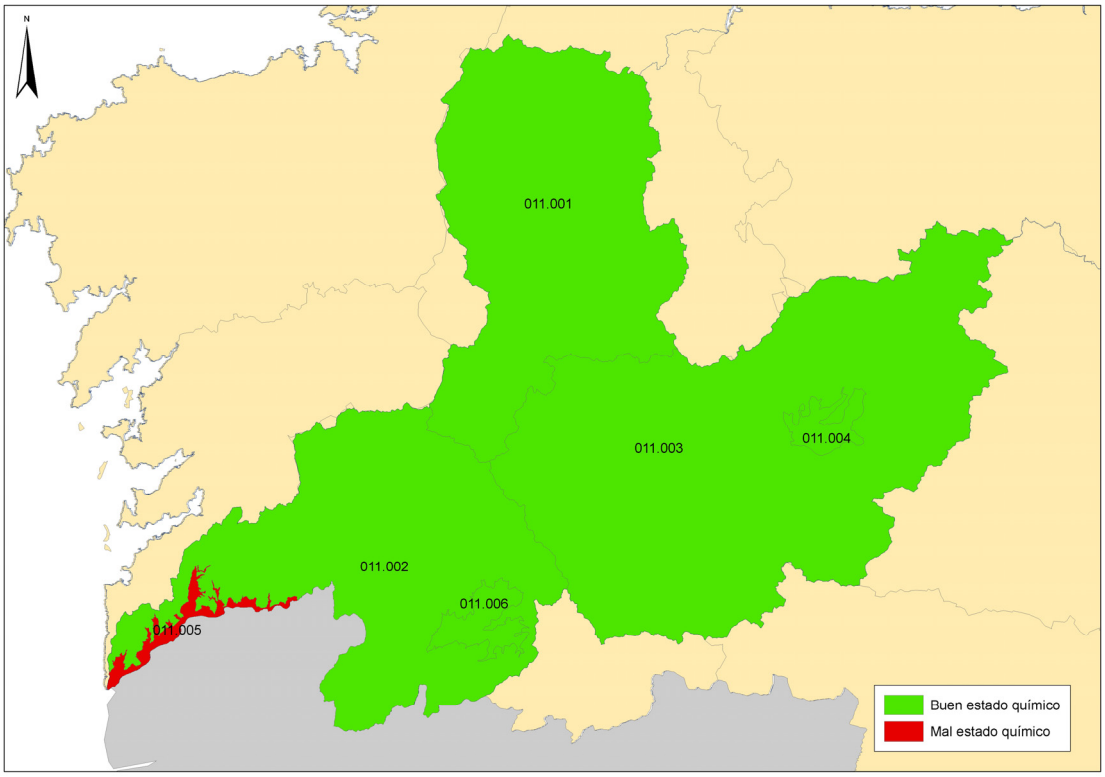


Figura 51: Estado químico de las masas de agua subterráneas. Escenario actual

3.2.6.7. CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES EN LAS ZONAS PROTEGIDAS

De acuerdo a la IPH, los objetivos medioambientales para las zonas protegidas consisten en cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en cada zona y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellos se determinen. En este contexto, se analizan a continuación las normas comunitarias medioambientales de aplicación a las citadas zonas protegidas en las que se observan requerimientos adicionales respecto a las condiciones de calidad exigibles a las aguas en el marco de la Directiva 2000/60/CE (DMA) para alcanzar el buen estado.

- Zonas de captación de agua para abastecimiento de poblaciones: Respecto al cumplimiento de objetivos de la Directiva 75/440/CEE (actualmente derogada y en proceso de revisión), es la Red COAS (conocida también como la Red de Control de Aguas Prepotables) la que controla la calidad de los tramos en los que existen tomas de agua de poblaciones importantes. Conforme a lo recogido en el último informe trienal (2005-2007) del que se dispone de información relativo a esa Directiva, se obtiene la información reflejada en la siguiente figura.

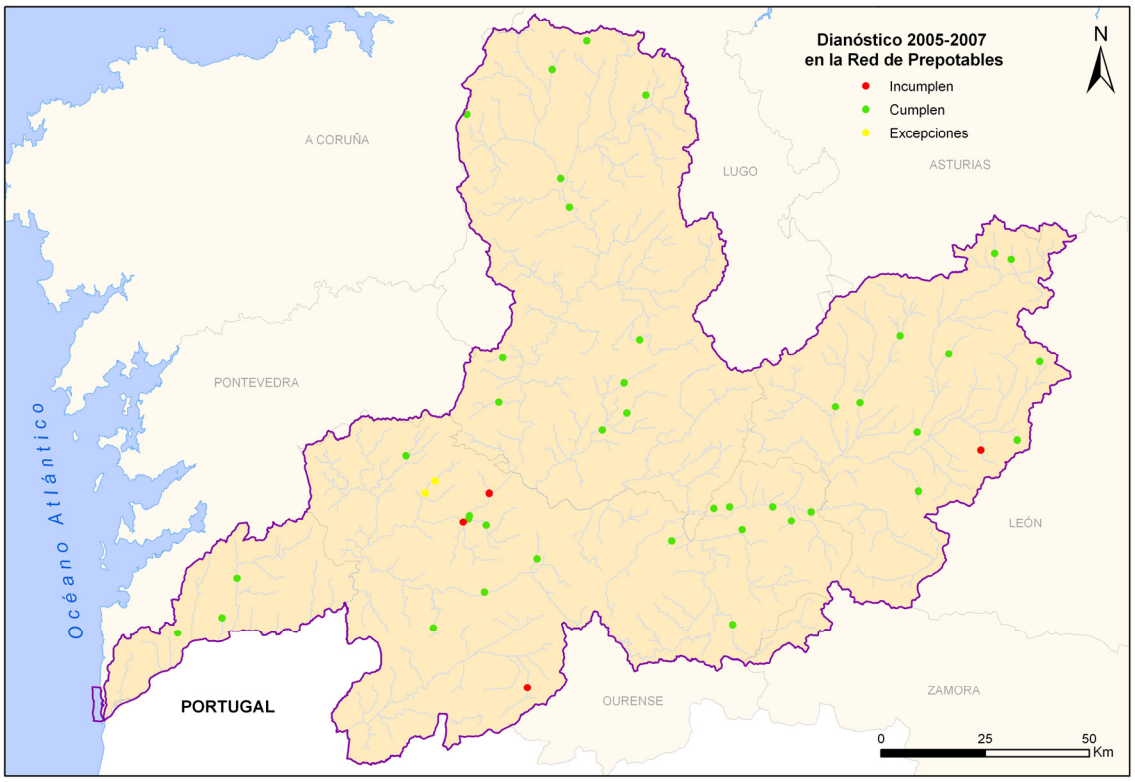


Tabla 47: Evaluación del cumplimiento de la Directiva 75/440/CEE según el informe trienal 2005-2007

- Zonas de especies acuáticas económicamente significativas: Peces: La red que controla la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces se denomina Red Ictiofauna. En el Anexo 3 del R.D. 927/1988, se establece una clasificación de las aguas en dos grupos: aguas salmonícolas y aguas ciprinícolas. El Anexo consta de una tabla en la que se detallan los parámetros que deben ser controlados, así como los valores exigibles para cada uno de ellos según como se hayan clasificado las aguas. Estos parámetros y los valores correspondientes, coinciden exactamente con los de la Directiva 78/659/CEE. Así se fijan 14 parámetros físico-químicos para la valoración de la calidad del agua para la vida de los peces y los valores límite que sirven como criterio de clasificación, siendo distintos estos valores según el tipo de agua declarada (salmonícola o ciprinícola). Conforme a lo recogido en el último informe trienal (2005-2007), que se representa en la siguiente imagen, el seguimiento de calidad fisicoquímica evidencia que en cuatro estaciones se cumple con los objetivos de la Directiva, una estación de ciprínidos incumple (Puente Liñares) y dos estaciones han sido declaradas en excepción, una para el parámetro pH por enriquecimiento natural en suelos graníticos en el 2005 (O Rosal) y otra para el parámetro de la temperatura por escaso caudal en época de estiaje en el 2005 y el 2006 (Puente Internacional).

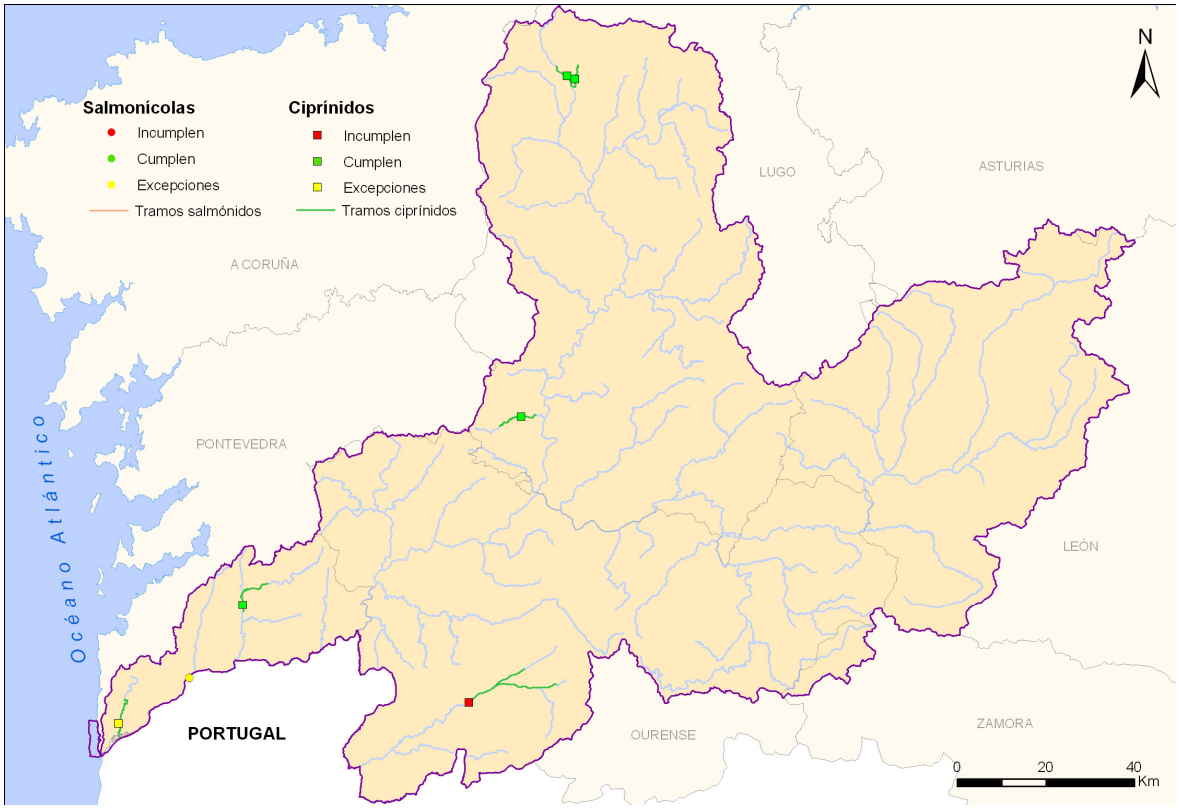


Tabla 48: Evaluación del cumplimiento en zonas de protección de vida piscícola

- Masas de agua de uso recreativo: En el caso de las aguas de baño se considerarán las zonas incluidas en la lista de aguas de baño elaborada conforme a lo dispuesto en la Directiva 2006/7/CE, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño y por la que se deroga la Directiva 76/160/CEE que fue transpuesta al Derecho español mediante el R.D. 734/1988. La nueva Directiva aún está pendiente de transposición y queda un margen de tiempo para su aplicación. La calificación sanitaria del agua de baño en un punto de muestreo la realizó el antiguo Ministerio de Sanidad y Consumo e incluye las siguientes categorías:
  - Aguas 2: Aguas aptas para el baño de muy buena calidad.
  - Aguas 1: Aguas Aptas para el baño, de buena calidad.
  - Aguas 0: Aguas No Aptas para el Baño.

  En la siguiente figura se muestra la calificación efectuada por el NAYADE a fecha del 2008 para las zonas de baño de interior y costeras de esta demarcación.

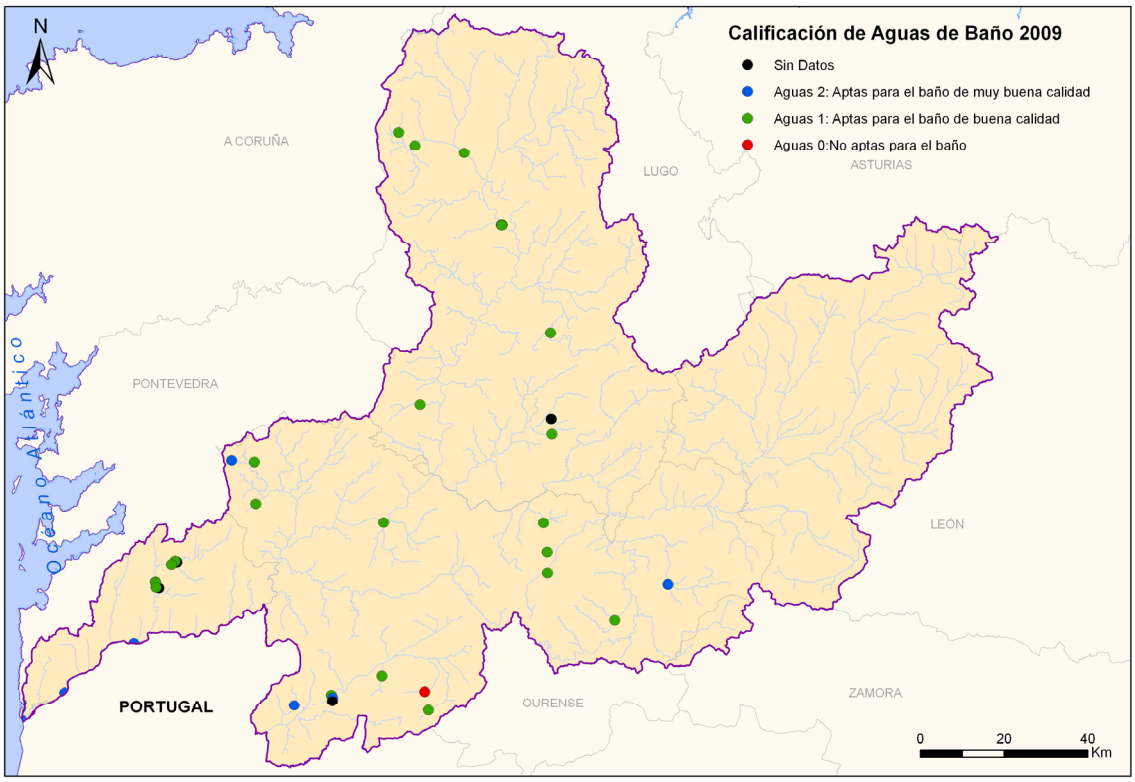


Tabla 49: Calificación de las aguas de baño en el 2009

- Zonas sensibles: En principio se considera que todas las zonas declaradas sensibles tienen cierto riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales de la DMA, si bien en la cuenca vertiente de las declaradas en esta demarcación, las aglomeraciones urbanas mayores de 2000 habitantes equivalentes, presentan una conformidad estructural y analítica.

3.2.6.8. SITUACIÓN RESPECTO A LOS OBJETIVOS DE ATENCIÓN DE LAS DEMANDAS:

En este apartado se analiza la situación actual y se estima la situación futura, respecto al cumplimiento de los objetivos de la planificación en lo que se refiere a la atención de las demandas. Las estimaciones de las situaciones futuras se realizan teniendo en cuenta las previsiones de evolución de los factores determinantes correspondientes al escenario tendencial. La asignación de recursos que establezca el Plan estará sometida, no obstante, a las restricciones ambientales (caudales ecológicos) y geopolíticas.

Los usos del agua son las distintas clases de utilización del recurso, así como cualquier otra actividad que tenga repercusiones significativas en el estado de las aguas. Estos usos incluyen el abastecimiento a poblaciones, uso industrial, uso industrial para la producción de energía eléctrica, uso agrario (regadío y ganadería), acuicultura, usos recreativos, na-

vegación y transporte acuático.

3.2.6.8.1. ABASTECIMIENTO A POBLACIONES

El abastecimiento de las poblaciones, o demanda urbana, incluye los servicios de agua a los usuarios domésticos, industriales, institucionales y otros servicios conectados a las redes de distribución municipal.

En el cálculo de la demanda de abastecimiento a poblaciones se ha teniendo en cuenta las evoluciones demográficas, tendencias de crecimiento de las viviendas y de plazas turísticas, además de otros factores determinantes como es, en el caso de las demandas domésticas, la elasticidad de la demanda, la renta y los precios del agua. Por otra parte, se tuvieron en cuenta otras demandas incluidas en el abastecimiento a las poblaciones, como lo es el uso industrial, donde se consideró la actual recesión económica que pone de manifiesto que, por lo menos en el escenario al 2015, no podrán emplearse los ritmos de crecimiento alcanzados en años pasados. Así, se consideró mantener las demandas industriales iguales a las estimadas en el escenario actual.

La demanda total de agua para abastecimiento de poblaciones en la DHMS se estima en 114 hm3 anuales, con una dotación de agua suministrada promedio en el ámbito de 371 litros diarios por habitante permanente, y 324 litros por habitante equivalente.

Las principales unidades de demanda urbana (UDU) abastecidas son Ourense (12,5 hm3/año), Lugo (11,32 hm3/año) y Ponferrada (8,67 hm3/año), seguido a mayor distancia por los municipios de Ponteareas, Porriño (O), Sarria, Monforte de Lemos, Mos, Vilalba y Tui, con demandas que rondan los 2,5 hm3/año, respectivamente.

A continuación se muestra los resultados obtenidos sobre demanda de agua en alta para el conjunto de las UDU´s, demanda estimada en baja y los derechos de agua y posteriormente el contraste de las dotaciones medias obtenidas para el total de las UDU´s respecto de las dotaciones promedio de la IPH (tabla 49 anexo IV de la IPH) para los distintos tamaños de población.

DEMANDA AGUA - UDU (hm3/año) 2005						
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	POB. PERMANENTE	POB. EQUIVALENTE	VOLUMEN CAPTADO	DEMANDA BAJA	DERECHO AGUA	% PÉRDIDAS REALES
Miño Alto	212.613	238.374	28,8	23,01	18,13	80%
Sil Superior	146.848	169.113	16,69	13,35	25,61	80%
Sil Inferior	50.254	60.897	6,93	5,54	4,11	80%
Cabe	32.112	37.109	4,54	3,63	1,40	80%
Miño Bajo	364.386	414.841	49,97	39,97	26,14	80%
Limia	35.745	42.810	7,19	5,75	3,10	80%
TOTAL	**841.958**	**963.144**	**114,1**	**91,3**	**78,5**	**80%**

Tabla 50: Estimación de dotaciones en las UDU, agregadas por sistemas de explotación. Escenario 2005.

DEMANDAS DE AGUA EN USO UDU (2005)								
TAMAÑO MUNICIPIOS (HAB.)	POB. PERMANENTE	POB. EQUIV.	VOL. CAPTADO (hm3)	DEMANDA BAJA (hm3)	DOTACIÓN IPH		DOTACIÓN MEDIA (UDU)	
					VALOR DE REF. (l/hab-día)	RANGO ADM. (l/hab-día)	(l/hab-dia) (1)	(l/pob. equiv-dia) (2)
Menos de 2.000	102.038	124.904	15,9	14,7	340	(180 - 640)	426	348
De 2.000 a 5.000	184.223	217.469	26,7	19,4			397	336
De 5.000 a 10.000	111.358	127.094	15,3	11,0			375	329
De 10.000 a 25.000	177.726	202.329	24,8	21,1			383	336
De 25.000 a 50.000	-	-	-	0,0			-	-
De 50.000 a 100.000	158.255	171.954	18,9	15,1	330	(180 - 570)	327	301
De 100.000 a 200.000	108.358	119.392	12,5	10,0	280	(180 - 490)	317	288
Mas de 200.000	-	-	-	0,0	270	(180 - 340)	-	-
TOTAL	**841.958**	**963.144**	**114,1**	**91,3**			**371**	**324**

(1) Corresponde a la demanda total en la UDU entre la población permanente

(2) Corresponde a la demanda total en la UDU entre la población equivalente

Tabla 51: Estimación de dotaciones en las UDU y comparación con los valores de la IPH, agregadas por tamaño de población. Escenario 2005.

En la siguiente figura se muestra la distribución temporal de las demandas de agua urbana, para el conjunto de la demarcación.

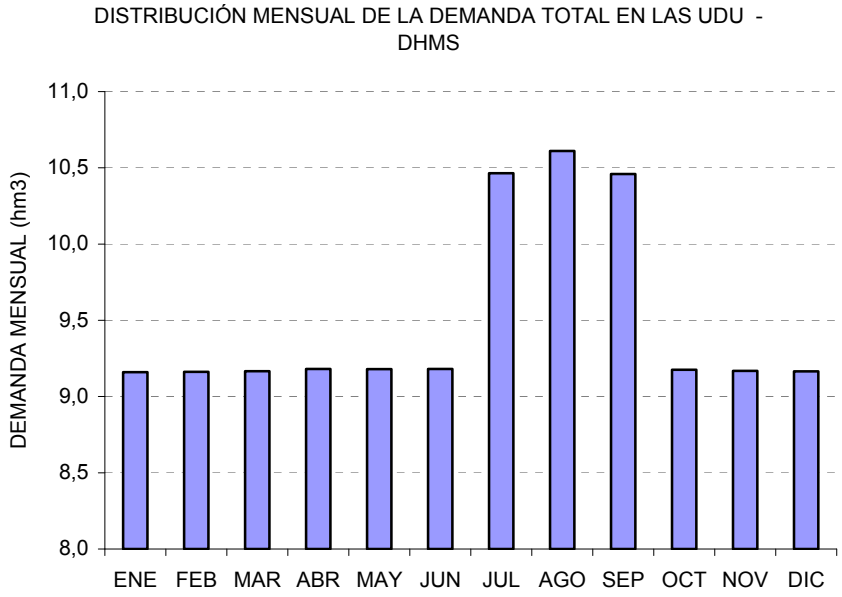


Figura 52: Distribución temporal de las demandas de agua urbana en la DHMS (2005)

DISTRIBUCIÓN MENSUAL DE LAS DEMANDAS EN UDU - DHMS												
ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	**TOTAL**
9,160	9,162	9,166	9,181	9,179	9,181	10,465	10,610	10,459	9,175	9,169	9,166	**114,1**

Tabla 52: Distribución temporal de las demandas de agua urbana en la DHMS (2005)

El incremento en la demanda en los meses de verano se debe al turismo y a la vivienda secundaria, ya que el resto de usos se distribuyen de manera más homogénea durante el año.

Para el horizonte temporal 2015 el volumen estimado en la DHMS será el que se muestra en la siguiente tabla.

DEMANDA UDU (hm3/año) 2015				
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	POB. PERMANENTE	POB. EQUIVALENTE	VOL. CAPTADO	DEMANDA EN BAJA
Miño Alto	199.679	234.455	28,87	23,10
Sil Superior	137.440	170.537	16,67	13,34
Sil Inferior	44.522	58.461	6,71	5,37
Cabe	27.935	35.489	4,44	3,55
Miño Bajo	351.548	415.455	50,84	40,67
Limia	29.373	37.739	6,82	5,46
TOTAL	**790.496,2**	**952.136,5**	**114,4**	**91,5**

Tabla 53: Demandas de agua en UDU, agregadas por sistema de explotación. Escenario al 2015

DEMANDAS DE AGUA EN UDU (2015)								
TAMAÑO MUNICIPIOS (HAB.)	POB. PERMANENTE	POB. EQUIV.	VOL. CAPTADO (hm3)	DEMANDA BAJA (hm3)	DOTACIÓN IPH		DOTACIÓN MEDIA (UDU)	
					VALOR DE REF. (l/hab-día)	RANGO ADM. (l/hab-día)	(l/hab-dia)	(l/pob. equiv-dia)
Menos de 2.000	109.769	149.451	20,31	16,25	340	(180 - 640)	507	372
De 2.000 a 5.000	149.966	193.540	22,95	18,36			419	325
De 5.000 a 10.000	91.528	109.490	13,15	10,52			394	329
De 10.000 a 25.000	147.532	173.627	22,00	17,60			409	347
De 25.000 a 50.000	25.548	29.539	3,23	2,58			346	300
De 50.000 a 100.000	162.165	178.777	19,98	15,98	330	(180 - 570)	338	306
De 100.000 a 200.000	103.988	117.712	12,74	10,19	280	(180 - 490)	336	296
Mas de 200.000	-	-	-	-	270	(180 - 340)	-	-
TOTAL	**790.496**	**952.136**	**114,4**	**91,5**			**396**	**329**

Tabla 54: Demandas de agua en UDU, agregadas por tamaño de población. Escenario al 2015

La demanda total de agua para abastecimiento de poblaciones en el horizonte temporal 2015 se estima en 114 hm^3 anuales, con una dotación de agua suministrada promedio en el ámbito de 396 litros diarios por habitante permanente, y 329 litros por habitante equivalente.

Para el horizonte temporal 2027 el volumen estimado en la DHMS será el que se muestra en la siguiente tabla.

DEMANDA UDU (hm3/año) 2027				
SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	POB. PERMANENTE	POB. EQUIVALENTE	VOL. CAPTADO	DEMANDA EN BAJA
Miño Alto	181.583	222.663	28,90	23,12
Sil Superior	124.982	158.758	16,47	13,17
Sil Inferior	38.127	53.724	6,50	5,20
Cabe	23.069	33.812	4,44	3,55
Miño Bajo	330.506	400.719	51,57	41,25
Limia	22.547	30.841	6,41	5,13
TOTAL	**720.813,2**	**900.518,0**	**114,3**	**91,4**

Tabla 55: Demandas de agua en UDU, agregadas por sistema de explotación. Escenario al 2027

DEMANDAS DE AGUA EN UDU (2027)								
TAMAÑO MUNICIPIOS (HAB.)	POB. PERMANENTE	POB. EQUIV.	VOL. CAPTADO (hm3)	DEMANDA BAJA (hm3)	DOTACIÓN IPH		DOTACIÓN MEDIA (UDU)	
					VALOR DE REF. (l/hab-día)	RANGO ADM. (l/hab-día)	(l/hab-dia)	(l/pob. equiv-dia)
Menos de 2.000	116.077	176.186	25,43	20,34	340	(180 - 640)	600	395
De 2.000 a 5.000	103.794	140.356	17,55	14,04			463	343
De 5.000 a 10.000	63.288	77.365	10,29	8,24			446	365
De 10.000 a 25.000	151.436	182.897	23,60	18,88			427	353
De 25.000 a 50.000	30.453	34.992	3,88	3,11			350	304
De 50.000 a 100.000	255.764	288.722	33,52	26,82	330	(180 - 570)	359	318
De 100.000 a 200.000	-	-	-	-	280	(180 - 490)	-	-
Mas de 200.000	-	-	-	-	270	(180 - 340)	-	-
TOTAL	**720.813**	**900.518**	**114,3**	**91,4**			**434**	**348**

Tabla 56: Demandas de agua en UDU, agregadas por tamaño de población. Escenario al 2027

La demanda total de agua para abastecimiento de poblaciones en el horizonte temporal 2027 se estima en 114 hm^3 anuales, con una dotación de agua suministrada promedio en el ámbito de 434 litros diarios por habitante permanente, y 348 litros por habitante equivalente.

Las demandas a futuro no consideran los posibles ahorros del agua que se puedan alcanzar con la aplicación de medidas tales como, mejoras físicas de la red, campañas de concienciación y que pueden llegar a ser más efectivas que un pequeño incremento en los precios del agua.

En la siguiente tabla se recoge la demanda y dotación en las UDU de mayor población.

MUNICIPIOS MAYORES DE 20.000 HABITANTES (2005)						
COD. INE	MUNICIPIOS	POB. FIJA	POB. EQUIV.	VOL. CAPTADO ESTIMADO (hm3/año)	l / hab - día	l / pob. equiv - día
27028	Lugo	92.271	101.456	11,32	336	306
32054	Ourense	108.358	119.392	12,53	317	288
36042	Ponteareas	21.378	24.172	2,74	351	310
24115	Ponferrada	65.984	70.499	7,58	315	294
TOTAL		**287.991**	**315.519**	**34,2**	**325**	**297**

(1) Volumen suministrado: corresponde a información aportada por gestores supramunicipales, encuesta (ad-hoc 2006) y/o estudios de las CCAA.

Tabla 57: Dotaciones y volumen suministrado en los principales municipios (>20.000 hab)

Los resultados muestran que, para el conjunto de la Demarcación, las demandas de agua urbana permanecen prácticamente constantes respecto al escenario actual. Sin embargo, los resultados obtenidos sobre las dotaciones (l/habitante-día) muestran una tendencia creciente en los escenarios al 2015 y 2027, sin contemplar ningún tipo de medidas, por lo que se deben considerar como máximos teóricos. Dicho incremento obedece principalmente a las diferencias obtenidas entre el crecimiento o decrecimiento de población a nivel municipal y los incrementos de la demanda vinculados a las viviendas secundarias, que si bien no dependen de la población fija, si se vinculan a las demandas domésticas y urbanas.

En conclusión, la tasa de crecimiento de la población a nivel municipal (UDU) no es directamente proporcional a las demandas vinculadas al uso doméstico, debido a las desviaciones que se producen por las demandas de agua vinculadas a las viviendas secundarias.

Así también, se debe tener en cuenta que las demandas domésticas en los escenarios al 2015 y 2027 incluyen el efecto de las hipótesis sobre incremento de la renta, precio y elasticidad de la demanda.

Teniendo en cuenta que las demandas estimadas para los escenarios al 2015 y 2027 no consideran los posibles ahorros del agua que se puedan alcanzar con la aplicación de medidas tales como: mejoras físicas de la red, campañas de concienciación y modificación de las tarifas del agua que incentiven el ahorro; se puede considerar que la atención de las demandas en los escenarios futuros están garantizadas, teniendo en cuenta que en el conjunto de la Demarcación, los balances hidrológicos no presentan déficit.

3.2.6.8.2. DEMANDA AGRARIA

En la Demarcación del Miño-Sil existe un gran número de explotaciones agrarias, con gestión individual de su explotación y regadío, empleando para ello infraestructuras muy precarias en el transporte en alta, así como altas pérdidas en parcela, donde el método de riego más utilizado es a manta. Los particulares suelen contar con autorizaciones por parte de la Confederación para la derivación de caudal desde los ríos o manantiales, principalmente, seguido de extracciones de aguas subterráneas. En otros casos, pequeñas huertas familiares se abastecen desde las redes municipales, formando parte de las demandas urbanas.

Dicha configuración “tradicional” de las explotaciones agrarias y del regadío hace que las estimaciones teóricas de las demandas a partir de los requerimientos de los cultivos en parcela disten mucho de los volúmenes de agua realmente empleados (captados) para el uso en el regadío, por lo que las estimaciones sobre las demandas agrarias obedece principalmente al análisis de los derechos del agua según el Registro de Aguas de la CHMS en contraste con informaciones disponibles sobre las zonas de regadío más importantes de la Demarcación y de Comunidades de Regantes.

En este sentido las demandas de agua agraria se han agrupado en Unidades de Demanda Agraria ficticias (UDA´s ficticias) y Unidades de Demanda Agraria reales (UDA´s reales). Las UDA´s ficticias engloban un sin número de demandas diseminadas y en términos generales de pequeña cuantía para el uso en el regadío y abastecimiento a cabañas ganaderas. Las UDA´s reales contienen las zonas de regadío de mayor importancia y a su vez engloban las Comunidades de Regantes más significativas de la Demarcación.

En las siguientes tablas se muestra el resumen de las demandas de agua agraria, según UDA´s ficticias y UDA´s reales.

SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	UDAS FICTICIAS				UDAS REALES			UDAS EN ALTA			
	DEMANDA GANADERA (hm3/año)	DEMANDA REGADÍO (hm3/año)	SUPERFICIE (ha)	VOL. RETORNO (hm3/año)	DEMANDA REGADÍO (hm3/año)	SUPERFICIE (ha)	VOL. RETORNO (hm3/año)	DEMANDA REGADÍO (hm3/año)	DEMANDA TOTAL (hm3/año)	SUPERFICIE (ha)	VOL. RETORNO (hm3/año)
Miño Alto	12,5	25,7	2.712,9	19,8	57,2	2.439	33,3	82,9	95,4	5.151,9	53,1
Sil Superior	0,1	14,6	2.400	5,2	124	6.600	74,5	138,6	138,7	8.999,8	79,7
Sil Inferior	0,3	2,9	632	0,7	-	-	-	2,9	3,3	631,8	0,7
Cabe	-	0,7	82	0,2	12,2	800	6,2	12,9	12,9	882,3	6,4
Miño Bajo	-	26,1	2.595	10,7	-	-	-	26,1	26,1	2.594,7	10,7
Limia	-	3,3	1.062	0,2	26,8	6.764	11,9	30,1	30,1	7.825,6	12,1
TOTAL	**12,9**	**73,3**	**9.483**	**36,9**	**220**	**16.603**	**125,8**	**293,5**	**306,5**	**26.086,1**	**162,8**

Tabla 58: Unidades de demanda agraria (UDAs ficticias y UDAs reales) por sistemas de explotación

La demanda de agua total por parte del regadío asciende a 293,5 hm^3/año y una superficie regada de unas 26.086 has.

En la siguiente tabla se muestra con más detalle la información sobre las Unidades de Demanda Agraria reales (UDAs reales) consideradas en la Demarcación.

COMARCA AGRARIA	AGRUPACIÓN UDA	UDA´s REALES	SISTEMA EXPLOTACION	MUNICIPIOS / COMARCA AGRARIA	DEMANDA ESTIMADA (hm3/año)	SUPERFICIE REGADA ESTIMADA (ha)	VOLUMEN DE RETORNO (hm3/año)
BIERZO	BIERZO	C.R. Canal Alto del Bierzo	SIL SUPERIOR	Varios / Bierzo	32,18	3000	9,68
BIERZO	BIERZO	C.R. Canal Bajo del Bierzo	SIL SUPERIOR	Varios / Bierzo	91,8	3600	64,80
SUR	VALLE DE LEMOS	C.R. Valle de Lemos	CABE	Varios / Sur	12,17	800	6,17
TERRA CHA	Castro de Rei	Castro de Rei	MIÑO ALTO	Castro de Rei / Terra Cha	16,87	57	8,44
TERRA CHA	TERRA CHA	C.R. Carballosa	MIÑO ALTO	Varios/ Terra Cha	2,37	93	1,67
TERRA CHA	TERRA CHA	C.R. Costa Moura (Loentia)	MIÑO ALTO	Varios/ Terra Cha	12,3	537	8,27
TERRA CHA	TERRA CHA	C.R. de Matodoso	MIÑO ALTO	Varios/ Terra Cha	3,28	131	2,30
TERRA CHA	TERRA CHA	C.R. Espiñeira	MIÑO ALTO	Cospeito / Terra Cha	5,05	256	3,13
TERRA CHA	TERRA CHA	C.R. A Pesqueira	MIÑO ALTO	Varios/ Terra Cha	2,94	600	0,15
TERRA CHA	TERRA CHA	C.R. Río Lea	MIÑO ALTO	Varios/ Terra Cha	0,07	98	0,00
TERRA CHA	TERRA CHA	C.R. Río Miño Pequeño	MIÑO ALTO	Varios/ Terra Cha	14,32	667	9,32
VERIN	LIMIA	C.R. Alta Limia	LIMIA	Varios / Verin	0,44	1258	0,02
VERIN	LIMIA	C.R. Corno Do Monte	LIMIA	Xinzo de Limia / Verin	0,6	916	0,03
VERIN	LIMIA	C.R. de Antioquia	LIMIA	Xunqueira de Ambia / Verin	9,16	2087	0,46
VERIN	LIMIA	C.R. Laguna de Antela	LIMIA	Xinzo de Limia / Verin	15,93	612	11,34
VERIN	LIMIA	C.R. Lamas Ganade	LIMIA	Xinzo de Limia / Verin	0,62	1309	0,03
VERIN	LIMIA	San Salvador de Sabucedo	LIMIA	Porqueira / Verin	0,03	582	0,00
					220	**16.603**	**125,8**

Tabla 59: Unidades de demanda agraria (UDAs reales) en la DHMS.

Cabe señalar, por ejemplo, que en el caso de las comunidades de regantes del Canal Alto y Bajo del Bierzo los volúmenes desembalsados para regadío son considerablemente altos, debido a las altas pérdidas en los canales principales, así como en las redes secundarías y en parcela (canales en tierra y riego a manta).

Como se aprecia en la siguiente figura, de mayo a septiembre se demanda el 92% del agua, siendo los meses de junio, julio y agosto los más demandantes con el 64% del total.

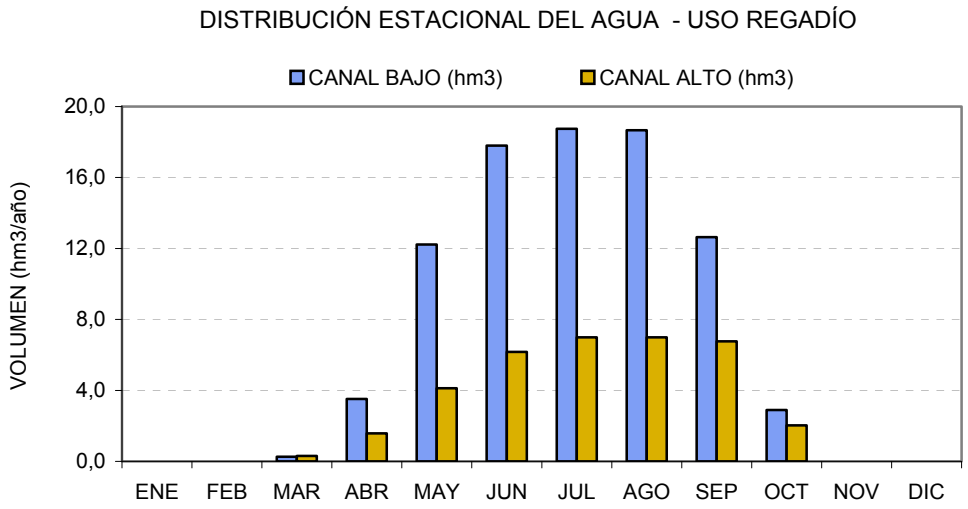


Figura 53: Distribución estacional de uso del agua en el regadío

En la siguiente tabla se muestran los porcentajes de distribución considerados para estimar la distribución mensual de las demandas de agua en el regadío.

MES	ESTACIONALIDAD
ENE	-
FEB	-
MAR	-
ABR	-
MAY	18%
JUN	19%
JUL	23%
AGO	23%
SEP	17%
OCT	-
NOV	-
DIC	-
TOTAL	**100%**

Tabla 60: Porcentajes de distribución mensual de la demanda de agua en el regadío

Las demandas de agua para abastecimiento a la ganadería, consideradas dentro de las demandas agrarias (UDAs ficticias), se han distribuido uniformemente a lo largo del año.

El origen del agua para usos agrarios se muestra en la tabla siguiente, según análisis del registro de aguas.

ORIGEN DE AGUA USOS AGRARIOS (1)								
Sistema de explotación	Riego				Ganadería			
	Superficial (hm3/año)	Subterránea (hm3/año)	Manantial (hm3/año)	Total (hm3/año)	Superficial (hm3/año)	Subterránea (hm3/año)	Manantial (hm3/año)	Total (hm3/año)
Cabe	6,75	0,20	0,36	7,30	0,07	0,05	0,04	0,16
Limia	2,87	11,06	0,35	14,28	0,01	0,28	0,09	0,38
Miño Alto	80,55	2,34	5,76	88,66	0,21	0,89	0,81	1,91
Miño Bajo	26,68	2,37	4,60	33,64	0,03	0,28	0,20	0,51
Sil Inferior	2,14	0,29	0,68	3,11	0,01	0,07	0,03	0,11
Sil Superior	44,27	0,76	0,64	45,67	0,00	0,02	0,04	0,06
TOTAL	**163,25**	**17,02**	**12,39**	**192,66**	**0,32**	**1,58**	**1,22**	**3,12**

(1) Los volúmenes representados en esta tabla corresponden a volúmenes medios concedidos ó a caudales medios concedidos, según el Registro de Aguas para el uso agrario. No se han utilizado caudales máximos concedidos.

Tabla 61: Origen del agua para usos agrarios, agregados por sistema de explotación

Aproximadamente el 83% corresponden a captaciones superficiales, el 10% subterránea y 7% de manantial.

3.2.6.8.3. USO INDUSTRIAL

Las demandas de agua para el uso industrial, sin considerar la parte de la industria abastecida desde las redes urbanas, se han denominado Unidades de Demanda Industrial (UDI´s). A continuación se ofrecen una serie de tablas que contienen los datos relativos a los usos industriales analizados:

DEMANDA INDUSTRIAL		
PROVINCIA	UDI (hm3/año)	%
LUGO	4,0	27%
LEÓN	6,9	46%
OURENSE	2,1	14%
ZAMORA	-	0,0%
PONTEVEDRA	2,0	13,1%
TOTAL	**14,9**	**100%**

Tabla 62: Demanda del uso industrial en UDI por provincia (2005)

SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	INDUSTRIA - UDI (hm3/año)	
	UDI	TOTAL
Miño Alto	3,7	25%
Sil Superior	6,9	46%
Sil Inferior	1,6	11%
Cabe	-	0%
Miño Bajo	2,5	17%
Limia	0,2	2%
TOTAL	**14,9**	**100%**

Tabla 63: Demanda del uso industrial en UDI por sistema de explotación (2005)

ORIGEN DE AGUA USO INDUSTRIAL (1)				
SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN	SUPERFICIAL (hm3/año)	SUBTERRÁNEA (hm3/año)	MANANTIAL (hm3/año)	VOL. TOTAL (hm3/año)
Miño Alto	30,73	1,61	0,16	32,50
Sil Superior	46,97	0,24	0,21	47,42
Sil Inferior	1,30	0,12	1,25	2,67
Cabe	0,10	0,02	0,00	0,11
Miño Bajo	9,20	1,33	0,63	11,16
Limia	0,02	0,24	0,00	0,26
TOTAL	**88,3**	**3,6**	**2,2**	**94,1**

(1) Incluye minería. No se incluyen las concesiones para molinería. Los volúmenes representados en esta tabla corresponden a volúmenes medios concedidos ó a caudales medios concedidos, según el Registro de Aguas para el uso industrial. No se han utilizado caudales máximos concedidos.

Tabla 64: Datos del registro de aguas para uso industrial

De la tabla anterior se desprende que aproximadamente el 95% de las demandas se abastecen de tomas en ríos y una mínima parte de aguas subterráneas y manantiales.

3.2.6.8.4. OTROS USOS

3.2.6.8.4.1. PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

Según los datos disponibles y un estudio de la entonces MMA (caracterización económica del uso del agua en el sector energético y análisis de los factores determinantes de las presiones y escenarios de evolución al 2015 y al 2025), la Confederación Hidrográfica del Miño - Sil cuenta con una potencia instalada de 4.428 MW, sin considerar las energías alternativas, que corresponde al 8,58 % del total peninsular. La producción de energía se corresponde a un 23% de la producción hidroeléctrica (3220 GWh) y a un 75% de producción térmica de servicio público (10923 GWh), mientras que la potencia instalada es un 63% hidroeléctrica y un 36% térmica.

En la tabla siguiente se recogen los datos agrupados de productividad del uso del agua por sistemas de explotación. Los datos han sido estimados a partir de los datos de caudales turbinados proporcionados por la Oficina de Planificación Hidrológica y las horas turbinadas por parte del entonces MITYC completadas con el valor medio de horas turbinadas estimado en 2.305 h/año.

SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	CENTRAL HIDROELÉCTRICA			
	Nº DE CENTRALES	POTENCIA (Mw)	VOLUMEN MÁXIMO ESTIMADO (hm^3)	PRODUCTIVIDAD (Mw/hm^3)
Miño Alto	17	394,7	2.303	0,17
Cabe	1	-	26	-
Miño Bajo	29	392,8	11.126	0,04
Sil Superior	21	385,4	2.509	0,15
Sil Inferior	33	1.527,5	8.219	0,19
Limia	5	101,8	263	0,39
TOTAL	**106**	**2.802**	**24.446**	**0,11**

Tabla 65: Demanda de agua en las centrales hidroeléctricas por sistema de explotación

ORIGEN DE AGUA USO HIDROELÉCTRICO (1)				
SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN	SUPERFICIAL (hm3/año)	SUBTERRÁNEA (hm3/año)	MANANTIAL (hm3/año)	VOL. TOTAL (hm3/año)
Miño Alto	186,10	-	-	186,10
Sil Superior	49,75	-	-	49,75
Sil Inferior	34,06	-	-	34,06
Cabe	2,21	-	-	2,21
Miño Bajo	-	-	-	-
Limia	-	-	-	-
TOTAL	**272,1**	**-**	**-**	**272,1**

(1) Los volúmenes representados en esta tabla corresponden a volúmenes medios concedidos ó a caudales medios concedidos, según el Registro de Aguas para el uso hidroeléctrico. No se han utilizado caudales máximos concedidos.

Tabla 66: Origen del agua para centrales hidroeléctricas, agregado por sistema de explotación

En relación con las centrales térmicas, las siguientes tablas muestran los resultados obtenidos:

SISTEMA EXPLOTACIÓN	CENTRALES TÉRMICAS			
	PROCESO PRODUCTIVO (1) (hm3/año)	REFRIGERACIÓN (2) (hm3/año)	TOTAL (hm3/año)	RETORNO (hm3/año)
Miño Alto	-	-	-	
Sil Superior	14,02	380,14	394,16	197,08
Sil Inferior	-	-	-	-
Cabe	-	-	-	-
Miño Bajo	-	-	-	-
Limia	-	-	-	-
TOTAL	**14,0**	**380,1**	**394,2**	**197,1**

(1) Térmicas - proceso productivo: se refiere a las demandas empleadas para el funcionamiento interno de la central. (2) Térmicas - refrigeración: demanda empleada para la refrigeración. Se estima que el 50% del total retorna al medio.

Tabla 67: Demanda de agua en las centrales térmicas y volumen de retorno

SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN	ORIGEN DE AGUA USO TÉRMICO (1)			
	SUPERFICIAL (hm3/año)	SUBTERRÁNEA (hm3/año)	MANANTIAL (hm3/año)	VOL. TOTAL (hm3/año)
Miño Alto	-	-	-	-
Sil Superior	11,76	-	-	11,76
Sil Inferior	-	-	-	-
Cabe	-	-	-	-
Miño Bajo	0,13	-	-	0,13
Limia	-	-	-	-
TOTAL	**11,9**	**-**	**-**	**11,9**

(1) Los volúmenes representados en esta tabla corresponden a volúmenes medios concedidos ó a caudales medios concedidos, según el Registro de Aguas para el uso térmico. No se han utilizado caudales máximos concedidos.

Tabla 68: Origen del agua para centrales térmicas, agregado por sistema de explotación

3.2.6.8.4.2. USOS RECREATIVOS

3.2.6.8.4.2.1. Campos de Golf

En el año 2008 se contabilizan en la CHMS unos 10 campos de golf, ocupando una superficie de unas 200 ha, de las que 160 (ha) estarían bajo riego, con una demanda de poco más de 1 hm^3 en parcela, incluidas unas pérdidas globales estimadas del 15%.

Debido a la escasa información sobre el área realmente regada y volumen de agua empleada, la demanda de agua en los campos obedece a una estimación, aplicando una dotación media de 6 l/m^2-día con 90 días de riego al año (criterio de expertos teniendo en cuenta el clima del norte de España, donde el regadío se concentra en los meses de verano).

CAMPOS DE GOLF	DÍAS DE RIEGO AL AÑO	DOTACIÓN (l/m2-dia)
	90	6

Fuente: criterio de expertos de acuerdo al clima en la DHMS

Tabla 69: Estimación teórica: demanda en campos de golf - Dotación (l/m2-día)

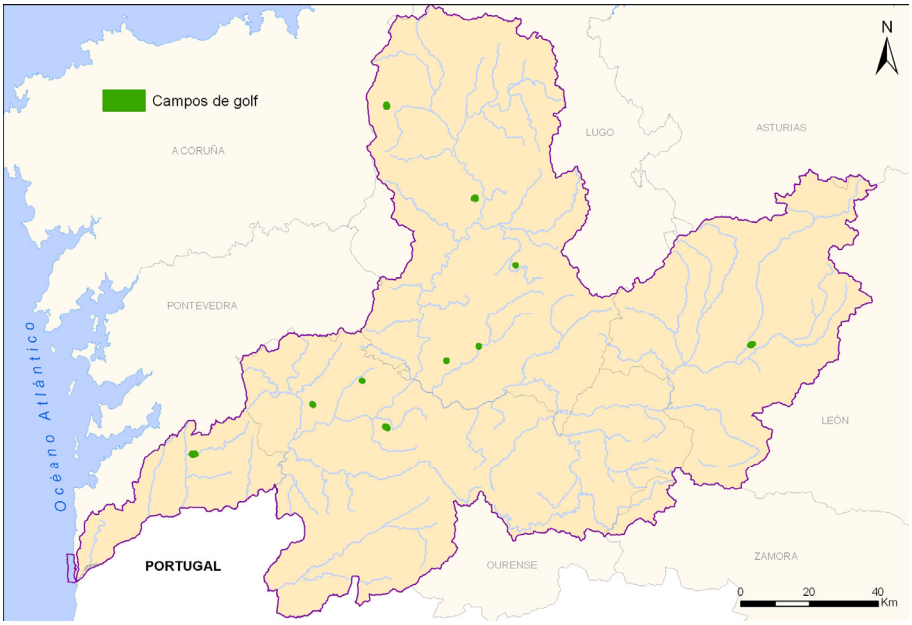


Figura 54: Localización de campos de golf

3.2.6.8.4.3. ACUICULTURA

La información sobre el uso del agua en las piscifactorías se ha obtenido de la explotación de datos del Registro de Aguas y el Registro de Autorizaciones de Vertido, tanto caudales concedidos en la captación como caudal vertido.

En la DHMS se contabilizan actualmente 26 piscifactorías, las cuales tienen en conjunto un caudal máximo concedido de captación de 5.631 l/s y un caudal máximo de vertido concedido de 3.747 l/s.

En la siguiente tabla se detalla la información sobre las demandas de agua según sistema de explotación y punto de toma.

SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	RÍO (TOMA)	Nº INSTALACIONES	CAPTACIÓN CONCEDIDA (hm3/año)	VERTIDO CONCEDIDO (hm3/año)
Miño Alto	Ferreira	1	2,3	2,3
	Fuente de Lea	1	2,0	2,0
	Magdalena	1	6,1	6,1
	Miño	1	6,3	6,3
	Narla	1	9,9	9,9
	Neira	1	31,5	9,3
	Sardineira	2	5,7	-
	Mera	1	2,2	-
Sil Superior	Barjas	1	5,0	5,0
	Noceda	2	12,3	6,0
	Selmo	1	9,5	9,5
	Rego de la Vega	1	1,3	-
	Balboa	1	0,0	-
Sil Inferior	Lor	2	69,4	56,8
	Lozara	2	8,3	3,5
Miño Bajo	Arenteiro	2	1,3	-
	Madorro o Pantel	1	0,1	0,1
	Tea	1	1,3	1,3
	Donelle	1	1,4	-
	-	1	0,1	-
Cabe	Mao	1	1,4	-
TOTAL		**26**	**178**	**118**

Tabla 70: Demanda de agua en la acuicultura por sistema de explotación (año 2005)

El sistema que acogen el mayor número de instalaciones es el Miño Alto, con 9 instalaciones, seguido del sistema Sil Inferior y Miño Bajo con 6 instalaciones respectivamente. Sin embargo, según los caudales concedidos, el sistema de Sil Inferior con 4 instalaciones tiene una demanda mayor de 78 hm^3/año.

En la siguiente figura se muestra la ubicación de las piscifactorías.

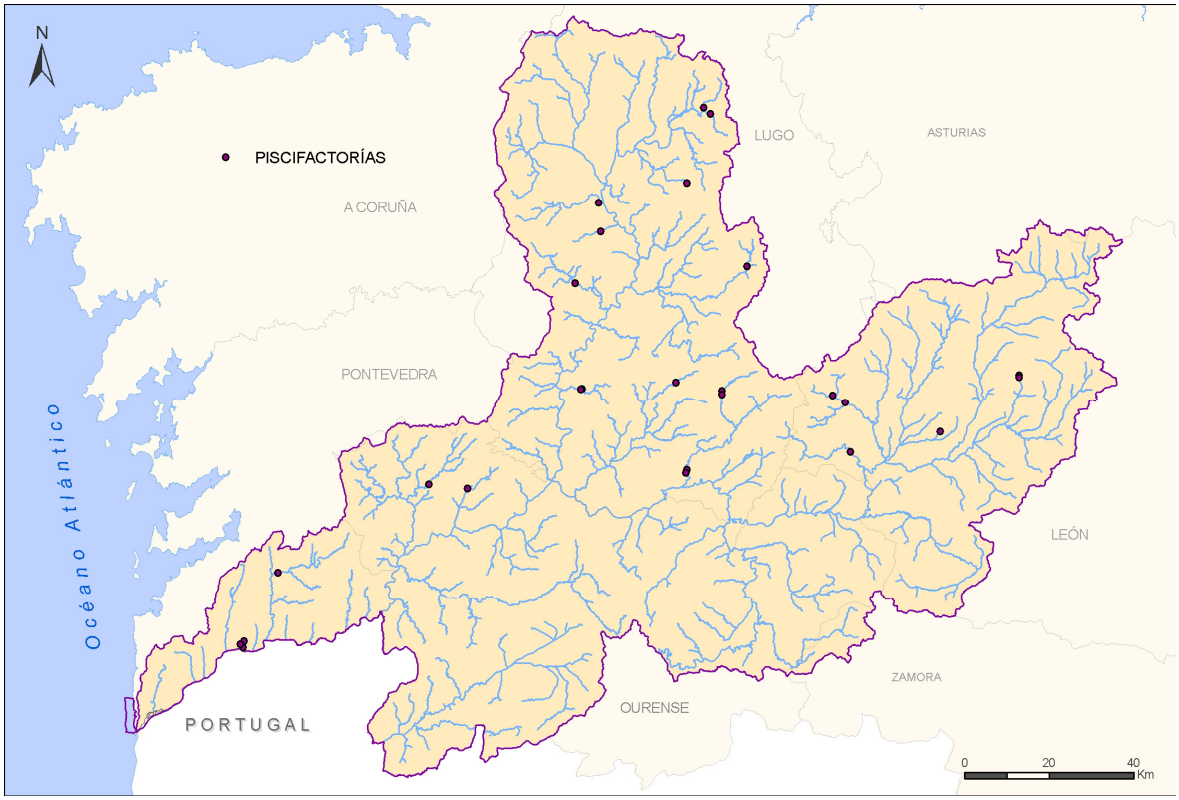


Figura 55: Localización de las actividades de acuicultura

La previsión de la demanda de agua por parte de este sector no se ha podido valorar a partir de estadísticas concretas. Sin embargo atendiendo al panorama actual de la economía, la ampliación de la UE y la competitividad en la producción y en los precios, la tendencia puede ser en el mejor de los casos constante respecto del escenario actual.

3.2.7. PATRIMONIO CULTURAL

Dentro de los elementos integrados en el medio ambiente que pueden verse afectados por el Plan Hidrológico de Cuenca, se encuentra el patrimonio cultural presente en la Demarcación, que está constituido por todos los bienes materiales e inmateriales que deben ser considerados de interés relevante para la permanencia e identidad de la cultura de la misma.

En el entorno de las masas de agua existen multitud de elementos culturales. En el caso de los ríos, existen bienes que caracterizan culturalmente el territorio y constituyen una muestra importante del aprovechamiento de los recursos naturales, como por ejemplo, molinos, canales, muros de contención, puentes, fuentes, lavaderos, etc. En relación con las aguas costeras, existen otras construcciones de singular relevancia como molinos de mareas o las cetáreas tradicionales.

También hay que tener en cuenta el patrimonio cultural que no está relacionado directamente con el agua pero que podría verse afectado por diferentes actuaciones. En relación con esta cuestión, y tal y como recoge el Documento de Referencia, cabe destacar la exis-

tencia del Camino Santiago en la DHMS. Según la Ley 3/1996, de protección de los Caminos de Santiago (DOG nº 101, de 23 de mayo de 1996) y BOE nº 153, de 25 de junio de 1996), comprende todas las rutas históricas reconocidas documentalmente, entre las que se encuentran el Camino Francés, Ruta de la Plata, Camino Portugués, Camino Primitivo y Camino del Norte. Este bien cultural debe ser protegido más allá de su traza física, como paisaje cultural e incluyendo los elementos del territorio por el que discurre.

Cabe citar entre los bienes culturales de la Demarcación, Las médulas (al lado del pueblo de Médulas (Municipio Carucedo) provincia de León). Es un espacio constituido por los restos de una antigua explotación aurífera de la época romana. El sistema que utilizaban para obtener el oro era el llamado "ruina montium" que consistía en captar agua y almacenarla en depósitos en las zonas altas para posteriormente soltarla y producir el arrastre de los aluviones de las paredes y del techo, hasta los lavaderos donde separaban el metal. El sistema hidráulico era muy complejo y estaba constituido por una compleja red de canales, algunos de los cuales se conservan en la actualidad. Cuenta con multitud de figuras de protección como la de Bien de Interés Cultural, Monumento Natural, Paisaje Cultural, Patrimonio de la Humanidad de la UNESCO, etc. Monumento Nacional de interés Histórico-Artístico.



Figura 56: Las Médulas (provincia de León)

Asimismo, es interesante citar la mina fluvial de Montefurado (provincia de Lugo), que se realizó con el objetivo de desviar el curso del río Sil y extraer los granos de oro del cauce.

Las Comunidades Autónomas que forman parte de la DHMS cuentan con Leyes de Patrimonio Cultural, que tiene por objeto proteger tanto los bienes muebles e inmuebles que son relevantes, incluyendo con carácter general, los ligados al agua. A continuación se cita la legislación autonómica relacionada con el patrimonio cultural en la DHMS y las páginas web en las que esta información está disponible:

- Galicia: Ley 8/1995, de 30 de octubre del Patrimonio Cultural de Galicia y Ley 5/2006, de 30 de junio, para la protección, conservación y mejora de los ríos gallegos. Esta última declara como prioridad de interés general de la Comunidad Autónoma de Galicia, la conservación del patrimonio natural fluvial, que incluye el patrimonio etnográfico e histórico-cultural relacionado con los ríos gallegos, estableciendo la obligación, para las Administraciones Públicas Gallegas, de garantizar su protección, conservación y mejora.

  La Comunidad Autónoma de Galicia está en vías de realizar un inventario del Patrimonio Cultural subacuático, en lo que respecta al patrimonio arqueológico sumergido. De acuerdo al pre-inventario elaborado hasta la fecha y a otros trabajos realizados, existe un alto potencial arqueológico en toda la costa, siendo necesario considerar estas áreas como especialmente sensibles.

  Asimismo, en Galicia hay un gran número de elementos de Patrimonio Cultural a lo largo de todo su litoral: poblados fortificados de la edad de hierro (castros), yacimientos de época romana (villano, industrias de salazón, salinas…), enclaves portuarios, fortificaciones medievales, faros, así como espacios marinos de relevancia histórica que constituyen y caracterizan el paisaje de las costas.

  Página web: http://culturaeturismo.xunta.es/.

- Asturias: Ley del Principado de Asturias 1/2006, del Patrimonio Cultural. Página web: http://tematico.asturias.es/cultura/cultura_web/.

- Castilla y León: Ley 12/2005, del Patrimonio Cultural de Castilla y León.Página web: http://www.jcyl.es/web/jcyl/CulturaPatrimonio/es/Plantilla66y33/1246988230374/_/_/_

La ejecución del plan no debe poner en peligro los valores de estos bienes culturales, que aconsejan la conservación de los mismos, ni impedir o menoscabar la apreciación del bien dentro de su contorno.

3.3. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LAS ZONAS QUE PUEDEN VERSE AFECTADAS DE MANERA SIGNIFICATIVA

De acuerdo a establecido por el Documento de Referencia, en este apartado se identifican las zonas de mayor relevancia ambiental de la Demarcación, las que incluyan especies amenazadas y las que son representativas de ecosistemas bien conservados terrestres o marinos vinculados a la existencia de agua.

3.3.1. ZONAS QUE CUENTAN CON FIGURAS DE PROTECCIÓN

Este apartado presenta un resumen de las zonas que cuentan con alguna figura de protección, recogiéndose en primer lugar las que forman parte del Registro de Zonas Protegidas elaborado de acuerdo a lo establecido por la DMA; y en segundo lugar otras figuras de protección.

3.3.1.1. REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS DE LA DMA

De acuerdo al artículo 9 de la Directiva Marco del Agua, los organismos de cuenca están obligados a establecer y mantener actualizado un Registro de Zonas Protegidas. A continuación se presenta un resumen del Registro de Zonas Protegidas de la DHMS (esta información es ampliada en el Anejo IV "Zonas Protegidas" del Plan Hidrológico de cuenca).

3.3.1.1.1. ZONAS DE CAPTACIÓN DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO

Las zonas de captación de agua para abastecimiento se designan con arreglo a lo dispuesto en el artículo 7 de la DMA, transpuesto al ordenamiento jurídico español mediante el artículo 99 bis del TRLA.

En esta Demarcación se ha conseguido identificar actualmente 223 captaciones para abastecimiento en masas de agua superficiales continentales, con un volumen concedido total de captación de 52 hm^3/a y para una población abastecida del orden de 431.961 habitantes.

En las siguientes figuras se muestra la situación de las zonas protegidas por captaciones de agua para abastecimiento procedentes de aguas superficiales y subterráneas, respectivamente, en la Demarcación del Miño – Sil.

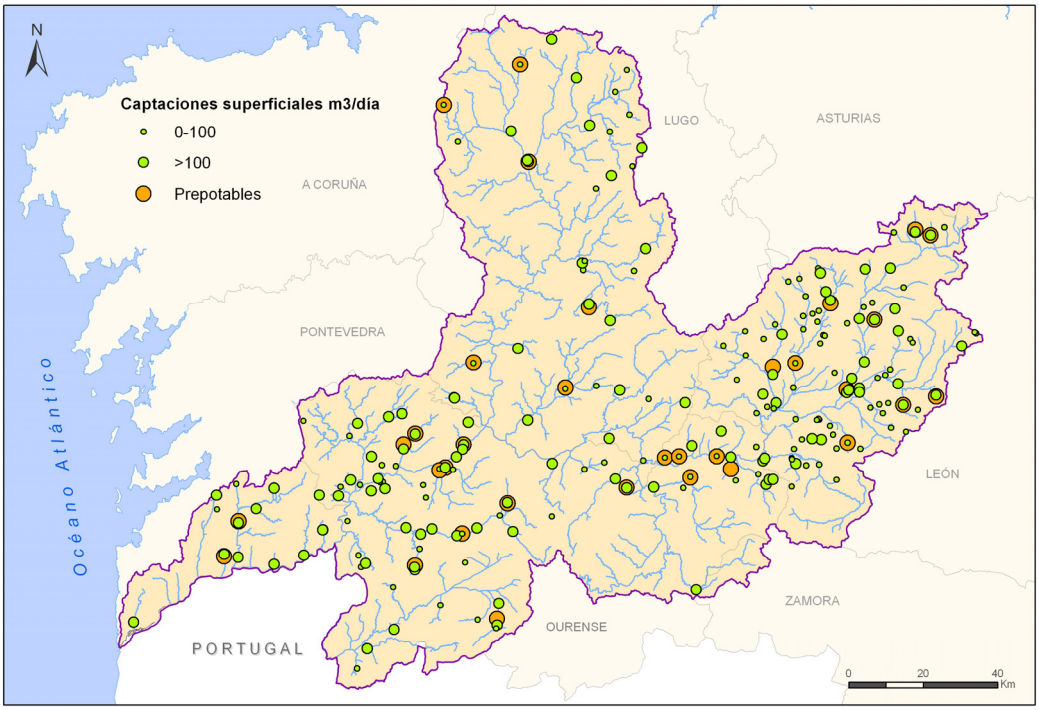


Figura 57: Zonas protegidas por abastecimiento procedentes de aguas superficiales

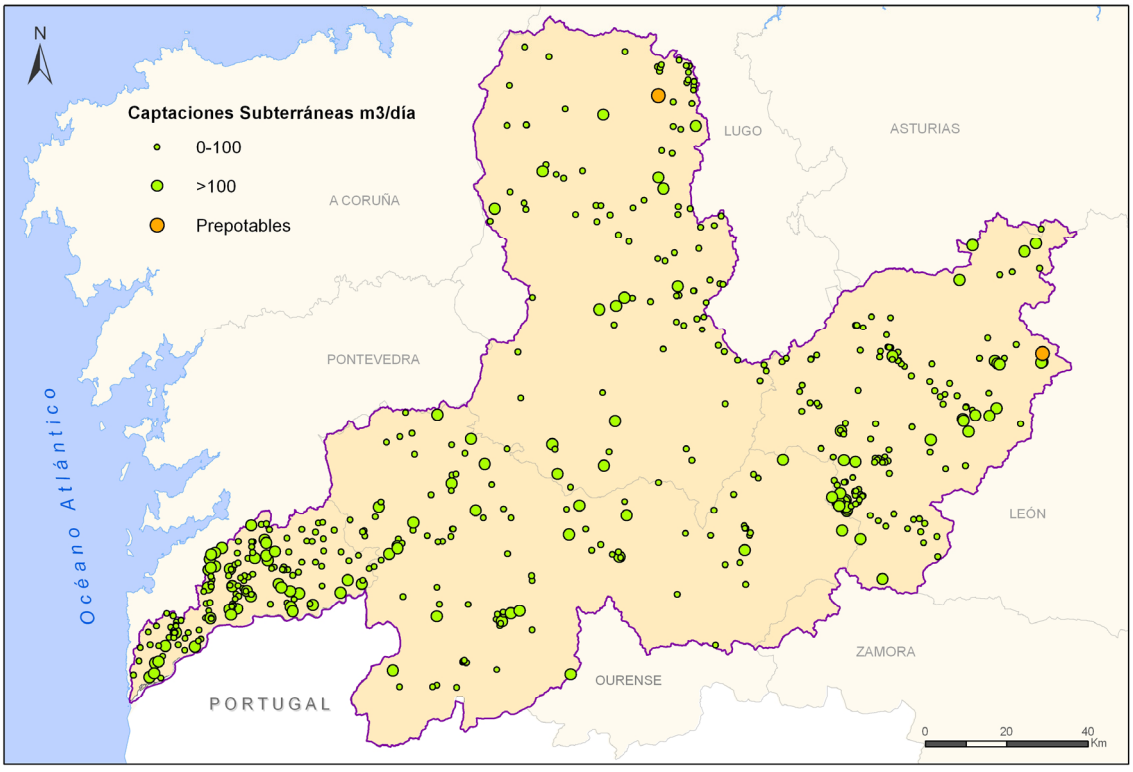


Figura 58: Zonas protegidas por captaciones de agua para abastecimiento procedentes de aguas subterráneas

3.3.1.1.2. ZONAS DE FUTURA CAPTACIÓN DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO

Las zonas que se van a destinar a la captación de agua para abastecimiento en el futuro se designan con arreglo al artículo 7 de la DMA, incorporado al ordenamiento jurídico español mediante el artículo 99 bis del TRLA.

En el Plan de Abastecimiento de Galicia plantean propuestas de nuevas captaciones (tanto subterráneas como superficiales) para solucionar los problemas de cantidad detectados en los diferentes sistemas de abastecimiento, así como para satisfacer los sistemas de nueva creación.

En sistemas de más de 500 habitantes proponen captaciones de tipo superficial, mientras que en los sistemas que abastecen a menos de 500 habitantes proponen captaciones superficiales o subterráneas, en función de la disponibilidad del recurso y de otros sistemas determinantes.

Para hacer frente a la futura demanda de agua para abastecimiento en la demarcación, se prevén las siguientes actuaciones:

SISTEMA PRINCIPAL	ACTUACIÓN	CAUDAL (L/SEG)
Pontevedra	Captaciones a nivel local	(Por calcular)
Ourense	Captación del río Miño	250 l/s
	Captaciones a nivel local	(Por calcular)
Lugo	Captación del río Miño	800 l/s
	Captaciones a nivel local	(Por calcular)
Bajo Miño (A Guarda, Oia, O Rosal, Tomiño y Tui)	Captación del río Miño en Tui	179 l/s
	Captaciones a nivel local	(Por calcular)
Presa de Eiras (Mos, O Porriño y Salceda de Caselas)	Captaciones a nivel local	(Por calcular)
Castilla-León	Se desconoce	

Tabla 71: Futuras fuentes de suministro en la Demarcación

3.3.1.1.3. ZONAS DE PRODUCCIÓN DE ESPECIES ACUÁTICAS ECONÓMICAMENTE SIGNIFICATIVAS

3.3.1.1.3.1. AGUAS DESTINADAS A LA PRODUCCIÓN DE VIDA PISCÍCOLA

La Directiva 78/659/CEE, de 18 de julio de 1978, se refiere a la calidad de las aguas dulces que necesiten protección o mejoras para poder albergar especies acuáticas. Esta Directiva ha sido transpuesta en España por el Real Decreto 927/1988, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y la Planificación Hidrológica, en cuyo Anexo III se fijan los objetivos de calidad para dichas aguas. En función de dichos objetivos de calidad se dividen las aguas en salmonícolas y ciprinícolas, correspondiendo a la prime-

ra unos objetivos más estrictos.

En la Demarcación hidrográfica, hay 1 tramo de río de 45.819 km clasificado como aguas salmonícolas y 7 tramos de río con un total de 79.044 km como aguas ciprinícolas. Sus principales características se recogen en el Anejo IV *Registro de Zonas Protegidas*, mientras que su ubicación se muestra en la siguiente figura.

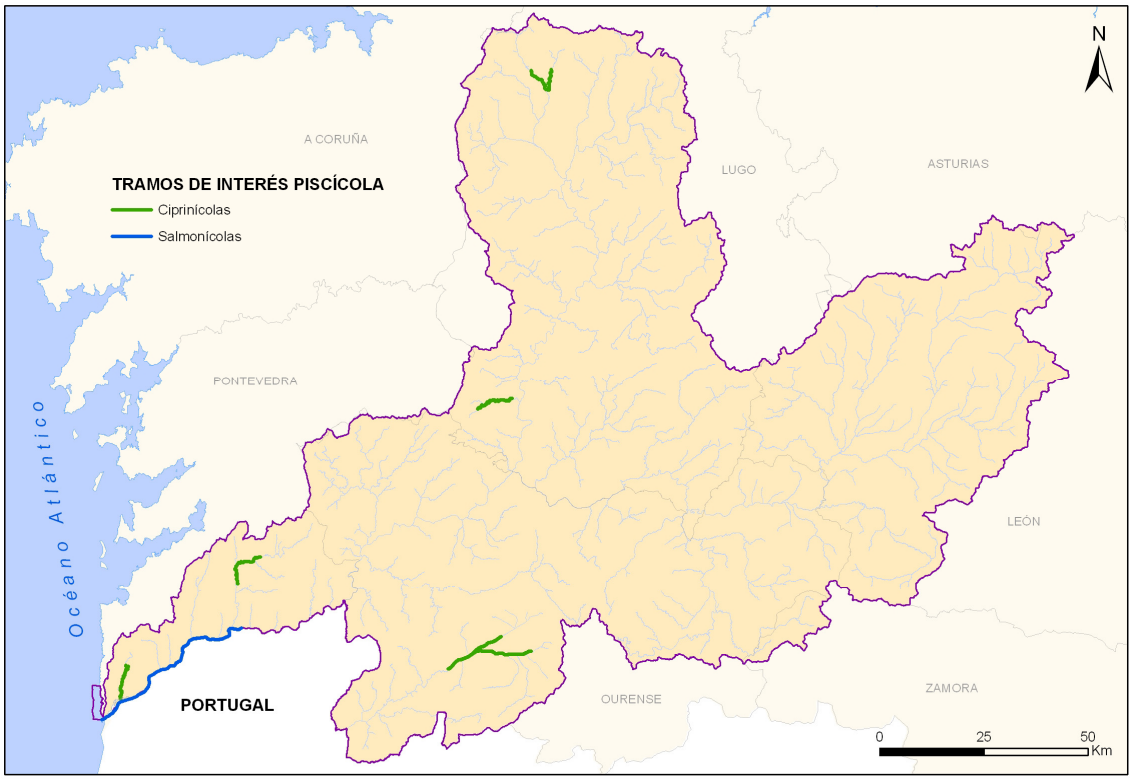


Figura 59: Mapa de zonas de producción de peces

En la Demarcación del Miño-Sil de han sido declaradas 8 zonas piscícolas en otros tantos tramos de ríos de la cuenca. Estas zonas se reseñan en la tabla siguiente.

3.3.1.1.3.2. ZONAS DE PRODUCCIÓN DE MOLUSCOS Y OTROS VERTEBRADOS

Se incluyen en este grupo las zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos en el litoral español que en este ámbito de estudio no tienen representación.

La zona protegida a este respecto comprende la zona litoral gallega desde la ría de Vigo hasta A Guarda en el límite con Portugal por lo que parte de ella se sitúa dentro de los límites de la Demarcación. La zona de protección de moluscos afecta a 2 masas de agua la costera y otra de transición.

3.3.1.1.4. ZONAS DE BAÑO

El régimen de protección y de control de calidad de las masas de agua de uso recreativo está definido por la Directiva 2006/7, transpuesta al ordenamiento jurídico español mediante el RD 1341/2007.

En la Demarcación existen 29 zonas en aguas continentales, situadas en Galicia. Asimismo hay 3 playas declaradas como zona de baño costera.

En la Figura 60: se muestra la ubicación de las zonas de baño en aguas continentales y marinas. Los datos referentes a cada una de ellas.

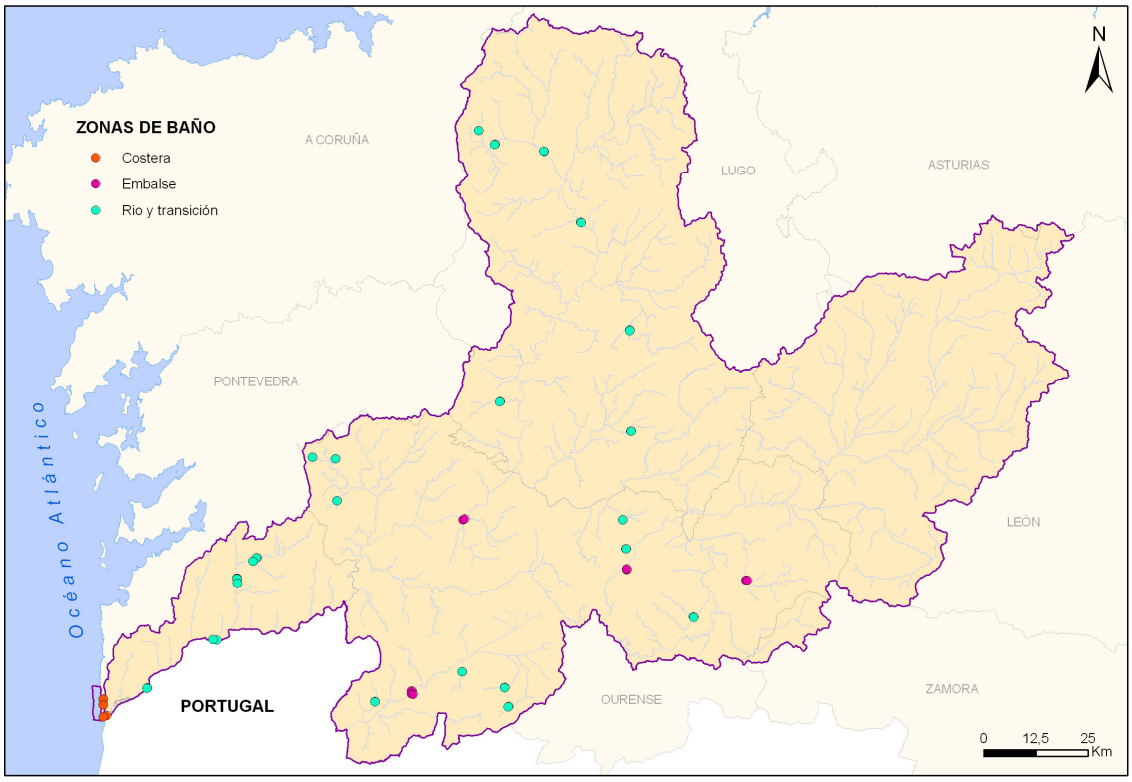


Figura 60: Zonas de baño en aguas continentales y marinas

3.3.1.1.5. ZONAS VULNERABLES

Son las zonas susceptibles a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias, designadas en aplicación de la Directiva 91/676. El marco normativo al nivel nacional está formado por el RD 261/1996.

En esta demarcación hidrográfica no se han declarado por el momento este tipo de zonas protegidas.

3.3.1.1.6. ZONAS SENSIBLES

Son las zonas declaradas sensibles en aplicación de la Directiva 91/271 sobre el trata-

miento de las aguas residuales urbanas. El marco normativo para su designación al nivel nacional lo constituyen el RDL 11/1995 y el RD 509/1996.

En la demarcación hidrográfica hay 6 zonas sensibles en aguas continentales.

En la siguiente figura se identifican y delimitan las zonas sensibles de esta Demarcación.

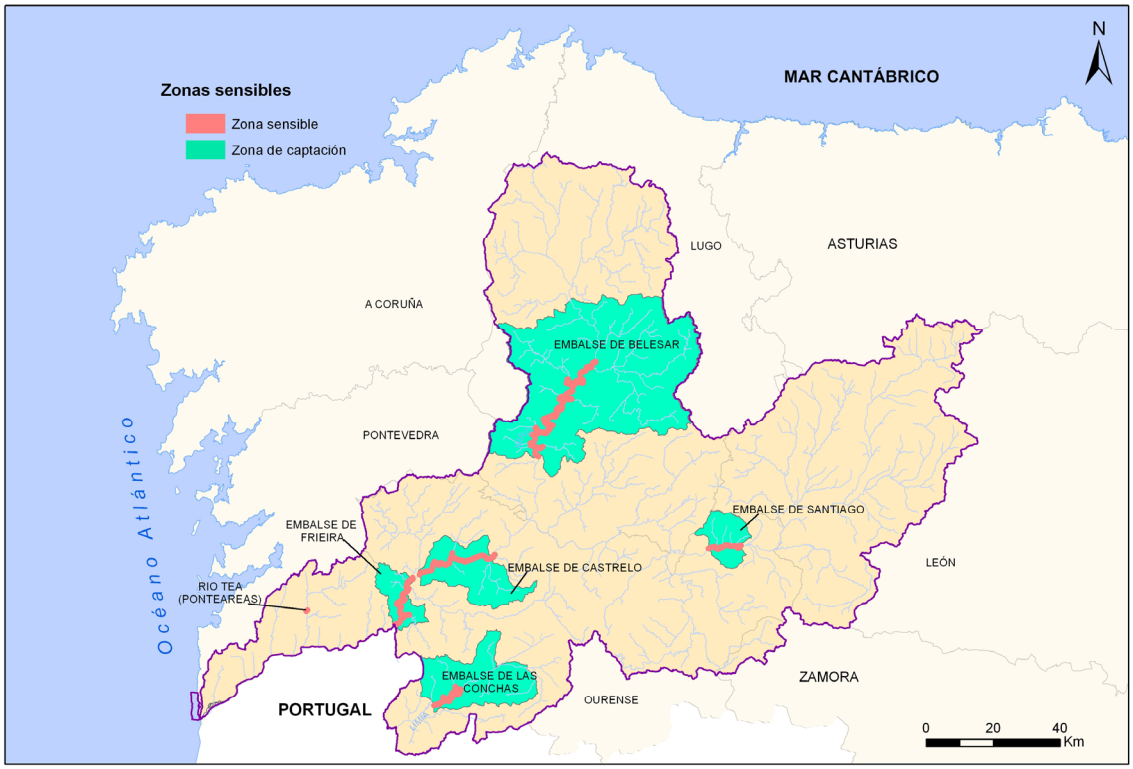


Figura 61: Zonas Sensibles en aguas continentales

3.3.1.1.7. ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES

3.3.1.1.7.1. ZEPAS Y LICS

Son aquellas zonas declaradas de protección de hábitat o especies en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituya un factor importante de su protección, incluidos los Lugares de Importancia Comunitaria (Directiva 92/43), las Zonas de Especial Protección para las Aves (Directiva 2009/147) y las Zonas Especiales de Conservación integrados en la red Natura 2000 (Directiva 92/43). El marco normativo para la protección de estas zonas al nivel nacional está constituido por la Ley 42/2007, del Patrimonio y de la Biodiversidad.

En la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil, hay 13 zonas de especial protección para las aves (ZEPA), de las cuales 11 son dependientes del medio hídrico; y 30 lugares de importancia comunitaria (LIC), de los cuales 20 dependen del medio hídrico. Estas zonas corresponden a una superficie total de 1.999 y 3.270 km^2, respectivamente, equivalente a un 30% de la Demarcación.

En la siguiente figura se representan los LIC y ZEPAS presentes en esta Demarcación.

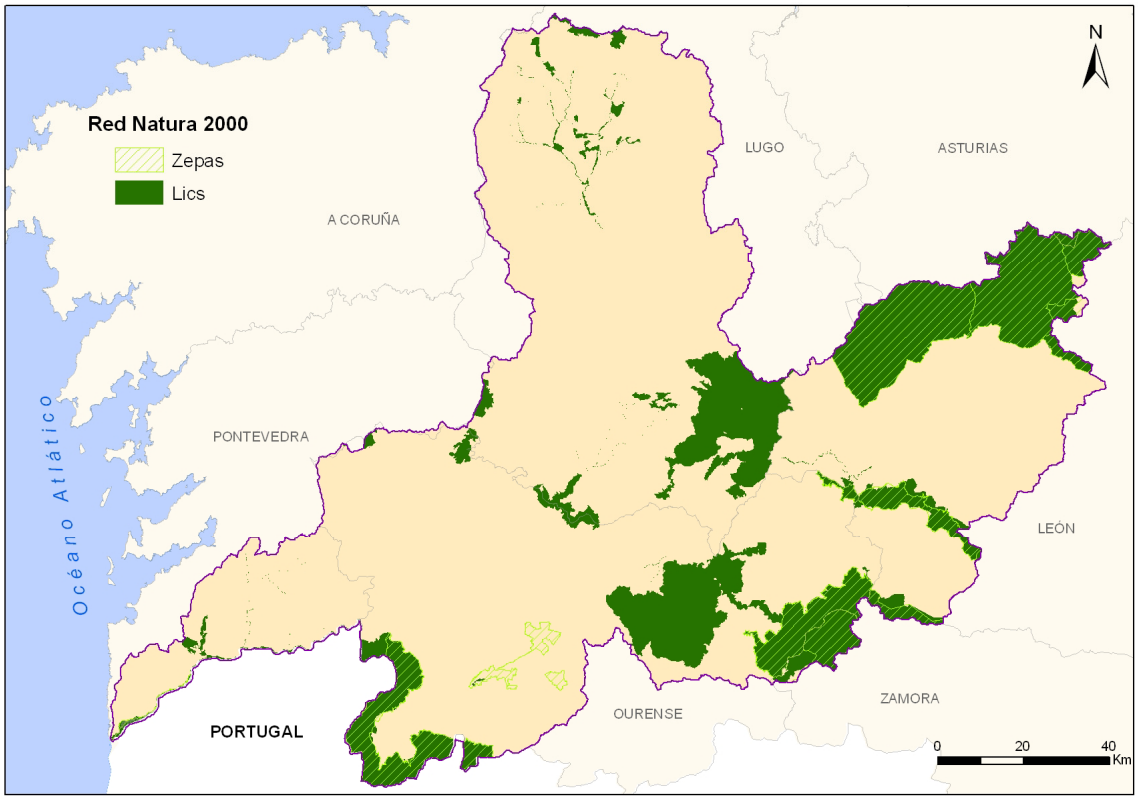


Figura 62: Red Natura 2000

Del conjunto del LIC y ZEPA se ha hecho una selección de aquellas que contienen hábitat o especies (aves en el caso de la Directiva 2009/147) relacionados con el medio hídrico.

En el caso de los LICs, en primer lugar se ha realizado un trabajo que ha consistido en seleccionar hábitats naturales de interés comunitario (en adelante hábitats). En concreto los que en mayor medida están definidos por la presencia de ecosistemas acuáticos de aguas superficiales, es decir, hábitat cuya existencia está condicionada a la presencia de aguas superficiales, según la vegetación que los caracteriza.

Posteriormente, junto con los hábitat seleccionados y las masas de agua, se han superpuesto los LICs presentes en la demarcación en estudio y a través de un análisis con herramientas SIG y con apoyo de las fichas resumen publicadas por el MARM (actualmente MAAMA), se han seleccionado los LICs que se consideran dependientes de las masas de agua y con presencia de hábitats seleccionados. En la siguiente figura se muestra esta selección de LICs y hábitats relacionados con el medio hídrico.

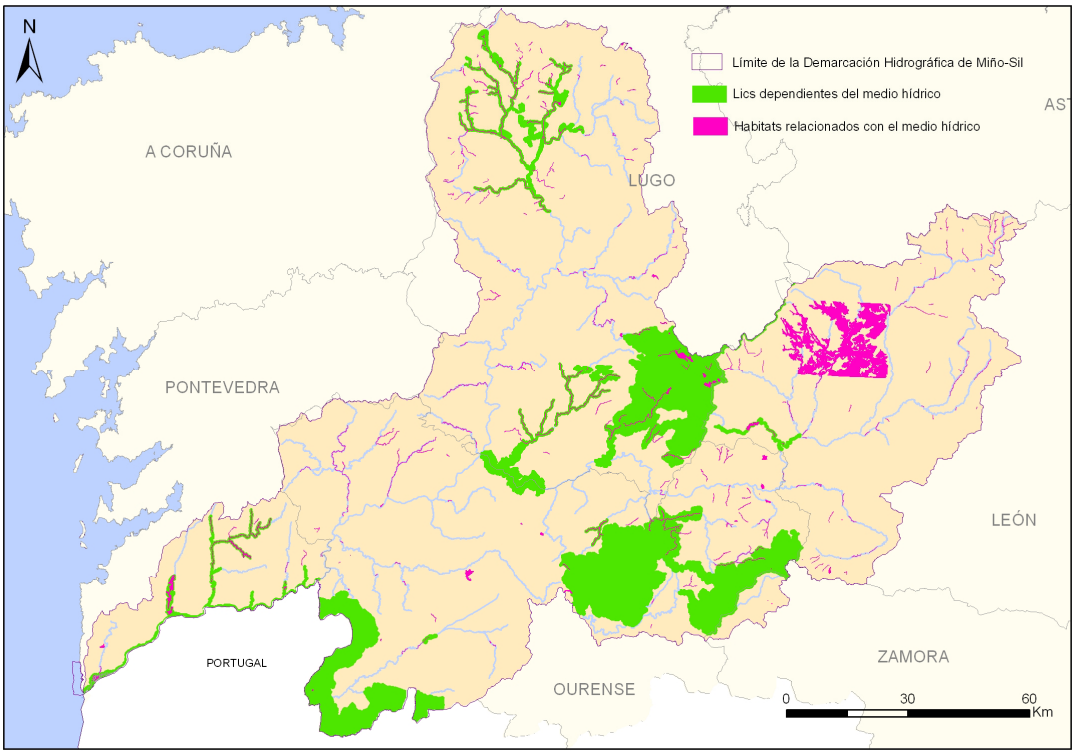


Figura 63: Selección del LIC dependientes del medio hídrico

Por último, para no descartar ningún LIC, se ha realizado un estudio de la fauna descrita en las fichas, de cada uno de los LICs no seleccionados por los hábitats y se han sumado a los anteriores. Este proceso se ha realizado tanto para los LICs continentales como para los LICs costeros.

Respecto a las ZEPAs se ha realizado un estudio independiente, que consiste en definir como ZEPA dependiente de aguas superficiales la que tenga presente especies de aves que dependan de masas de agua superficiales bien por: nidificación, hábitat o movimientos migratorios.

Para cuantificar el grado de dependencia se ha elaborado un índice con una jerarquía en cuatro niveles que aumenta con el número de aves acuáticas presentes en cada ZEPA y tiene una puntuación mayor si se trata de especies prioritarias.

Los resultados de dicho análisis así como la unión de la identificación de las masas de agua presentes en cada ZEPA se muestran en la figura y en las tablas siguientes.

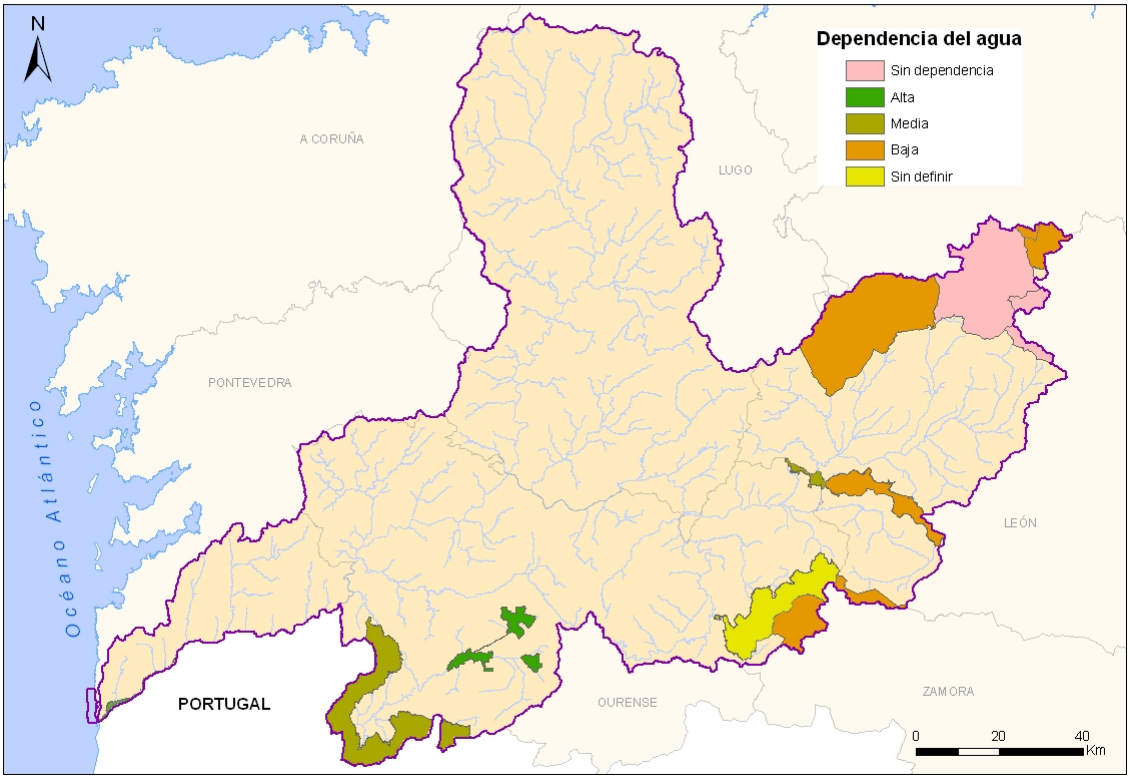


Figura 64: Selección de ZEPA dependientes

3.3.1.1.7.2. ZONAS DE PROTECCIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS

La Dirección General de Conservación de la Naturaleza, perteneciente a la Xunta de Galicia, ha realizado una propuesta de zonas de protección/reservas de especies amenazadas vinculadas a las masas de agua superficiales de la Demarcación Hidrográfica del Miño Sil. Para ello se ha tenido en cuenta El Catálogo gallego de Especies Amenazadas del Decreto 88/2007, de 19 de abril.

En el Anejo IV de Registro de Zonas Protegidas se recoge una tabla en la que se detallan las especies seleccionadas, una breve descripción de cada una de ellas y, por último, las masas de agua en las que están presentes.

En la Figura 65 se aprecia que en el Sistema de explotación del Miño Bajo habitan una gran variedad de estas especies amenazadas, con la excepción de los *Isoetes*, los cuales se ubican en el Sistema del Miño Alto. Cabe destacar que en el sistema de explotación Cabe no habita ninguna de las especies amenazadas estudiadas. Por otro lado, la especie más extendida de todas ellas en la DHMS es el *Galemys pyrenaicus*.

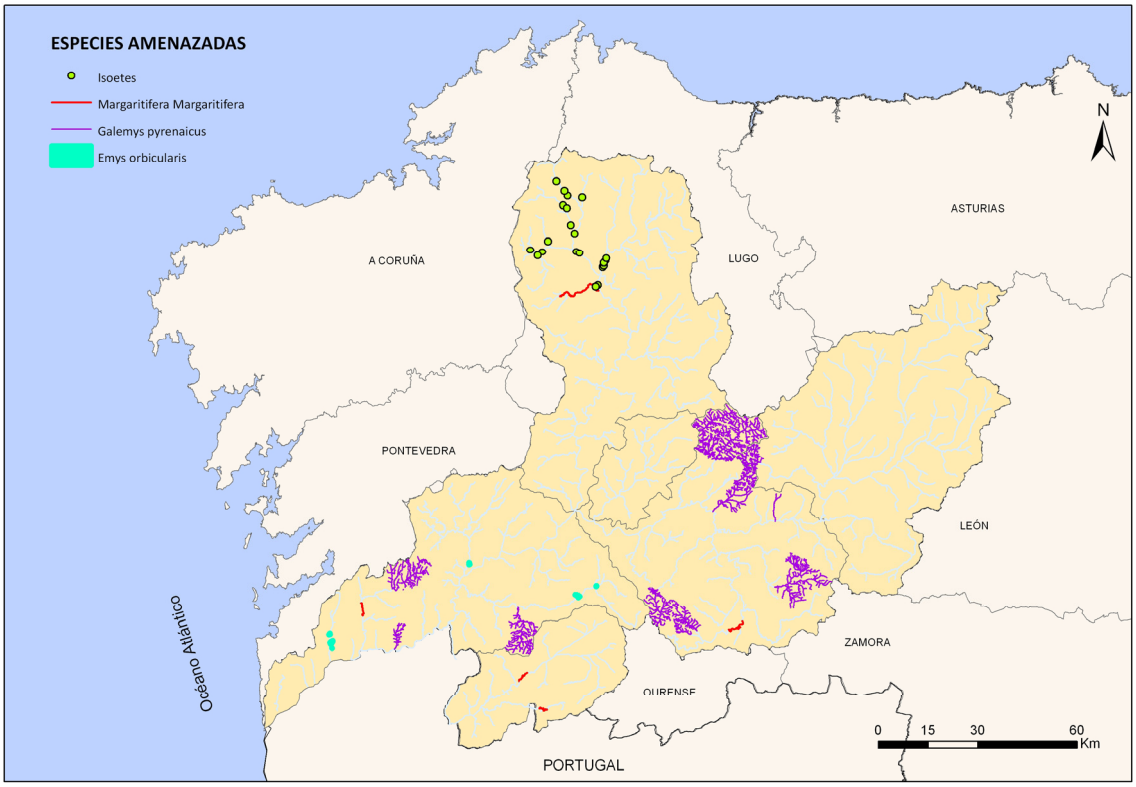


Figura 65: Especies amenazadas vinculadas a masas de agua superficiales en la DHMS

3.3.1.1.8. PERÍMETROS DE PROTECCIÓN DE AGUAS MINERALES Y TERMALES

Son las zonas comprendidas en los perímetros de protección de aguas minerales y termales aprobados de acuerdo con su legislación específica. El marco normativo para la designación de los perímetros de protección viene definido por la Directiva 80/777, la Ley 22/1973, de Minas y la Directiva 2009/54/CE del 18 de julio sobre explotación y comercialización de aguas minerales naturales. Además en el caso de Galicia se regula por la Ley 5/1995 y el Decreto 402/1996.

En la demarcación hidrográfica se ha identificado 22 zonas de protección de aguas minerales y termales en Galicia y 2 en Castilla y León.

En la figura siguiente se muestra la ubicación de las mismas.

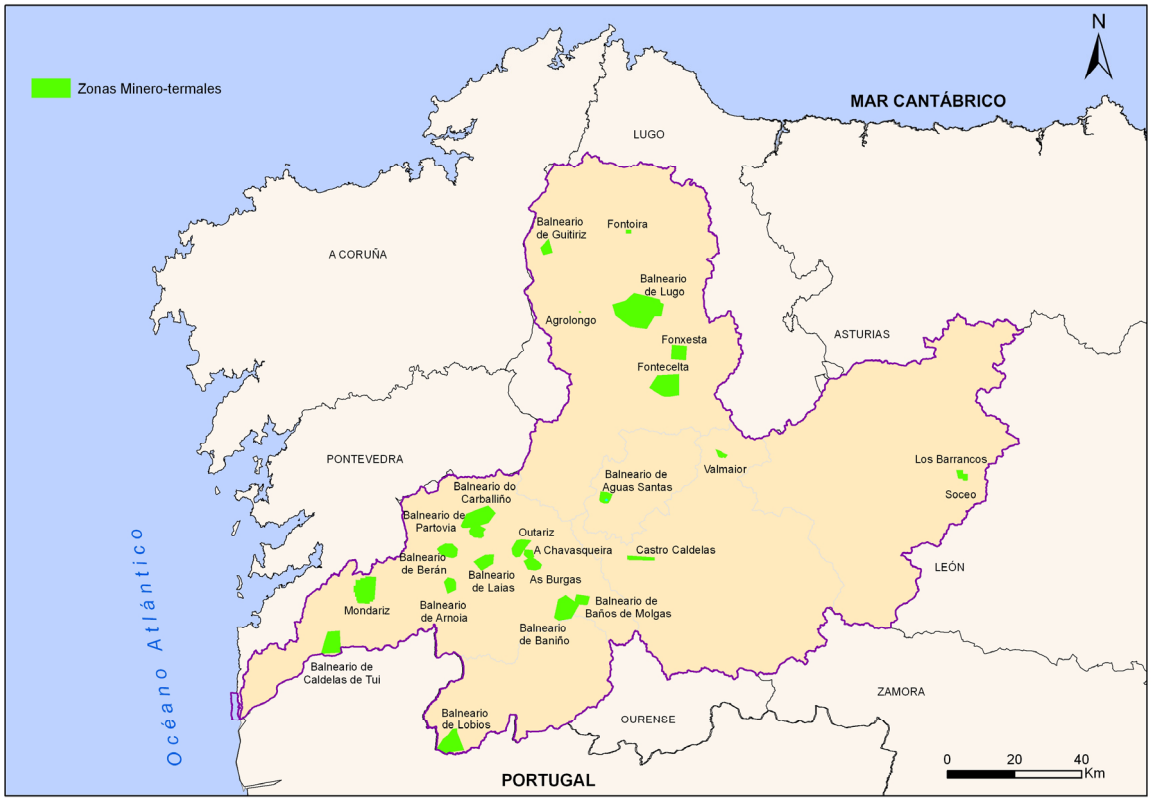


Figura 66: Perímetros de protección de zonas minerales y termales

3.3.1.1.9. RESERVAS NATURALES FLUVIALES

Con arreglo a lo dispuesto en los artículos 42.1 b) del TRLA y 22 del RPH el plan hidrológico de cuenca recoge las reservas naturales fluviales declaradas por las administraciones competentes de la demarcación o por el Ministerio de Medio Ambiente, actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Las reservas naturales fluviales, se definen con la finalidad de preservar, sin alteraciones, aquellos tramos de ríos con escasa o nula intervención humana. Estas reservas se circunscribirán estrictamente a los bienes de dominio público hidráulico.

La declaración de reserva es así mismo un proceso dinámico que se define de forma paralela y coordinada con el Plan Hidrológico.

En esta Demarcación se han identificado 69 masas de agua de la categoría ríos naturales con estado ecológico muy bueno y estado químico bueno o sin definir, siendo el estado químico sin definir asimilable a estado químico bueno, de las cuales la mayoría son cabecera y han sido ya consideradas como localidades de referencia.

En el ámbito de esta demarcación se ha realizado un estudio de verificación de esas masas de agua como reserva natural fluvial, intentando cubrir la variabilidad de tipologías de masas de agua por medio de visitas a campo en algún caso y de trabajo de gabinete en todos los casos (fotointerpretación de ortofotos, solape con determinadas zonas protegi-

das, revisión de la base de datos de presiones, juicio experto, etc.).

En la figura siguiente se muestra la ubicación de dichas masas de agua.

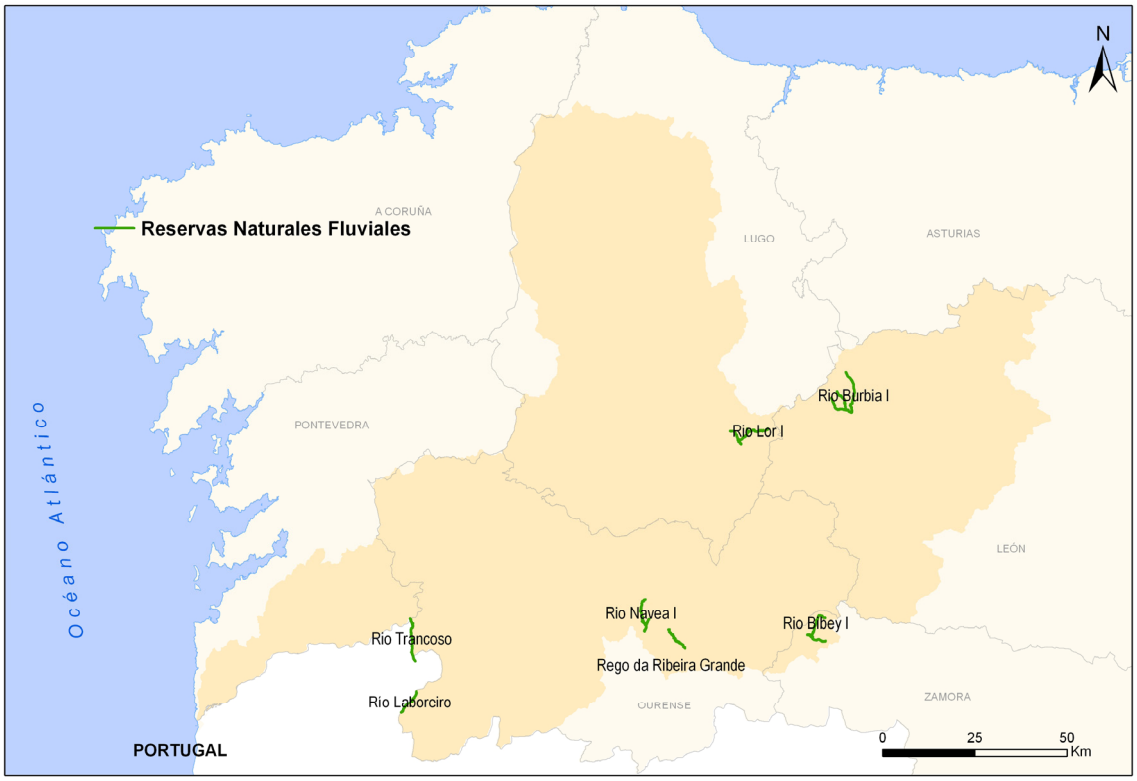


Figura 67: Masas de agua río propuestas para ser declaradas como Reservas Naturales Fluviales

3.3.1.1.10. ZONAS DE PROTECCIÓN ESPECIAL

Las zonas de protección especial se establecen mediante del plan hidrológico de cuenca, con arreglo a lo dispuesto en los artículos 43 del TRLA y 23 del RPH.

El Plan Hidrológico vigente define como zonas de especial protección, aquellas en las que haya que adoptar unas medidas de prevención, regulación de actividad y saneamiento que garanticen la conservación del recurso, su calidad y la máxima riqueza ecológica y paisajística en su entorno.

- Se han diferenciado como distintos tipos de zonas de protección especial, Espacios Naturales Protegidos y Zonas húmedas, ya definidos en el Plan de 1998; y Tramos de interés Medioambiental y Natural, Reservas de la Biosfera y Cascadas definidos para el Plan actual.

3.3.1.1.11. TRAMOS DE INTERÉS NATURAL Y MEDIOAMBIENTAL

Los tramos de interés natural se definen como tramos de río que mantienen unas condiciones inalteradas o virginales. A diferencia de estos, los tramos de interés medioambiental se definen como aquellos que presentan unas características poco alteradas de:

- Morfología y estructura del cauce (no canalizado).
- Régimen de caudales.
- Mantenimiento de los procesos de intercambio característicos de los medios fluviales (flujos según los ejes vertical, horizontal y longitud).
- Calidad del agua.
- Conservación del sistema ribereño.
- Diversidad de la fauna y flora asociada al sistema fluvial.
- Patrón de usos en la cuenca

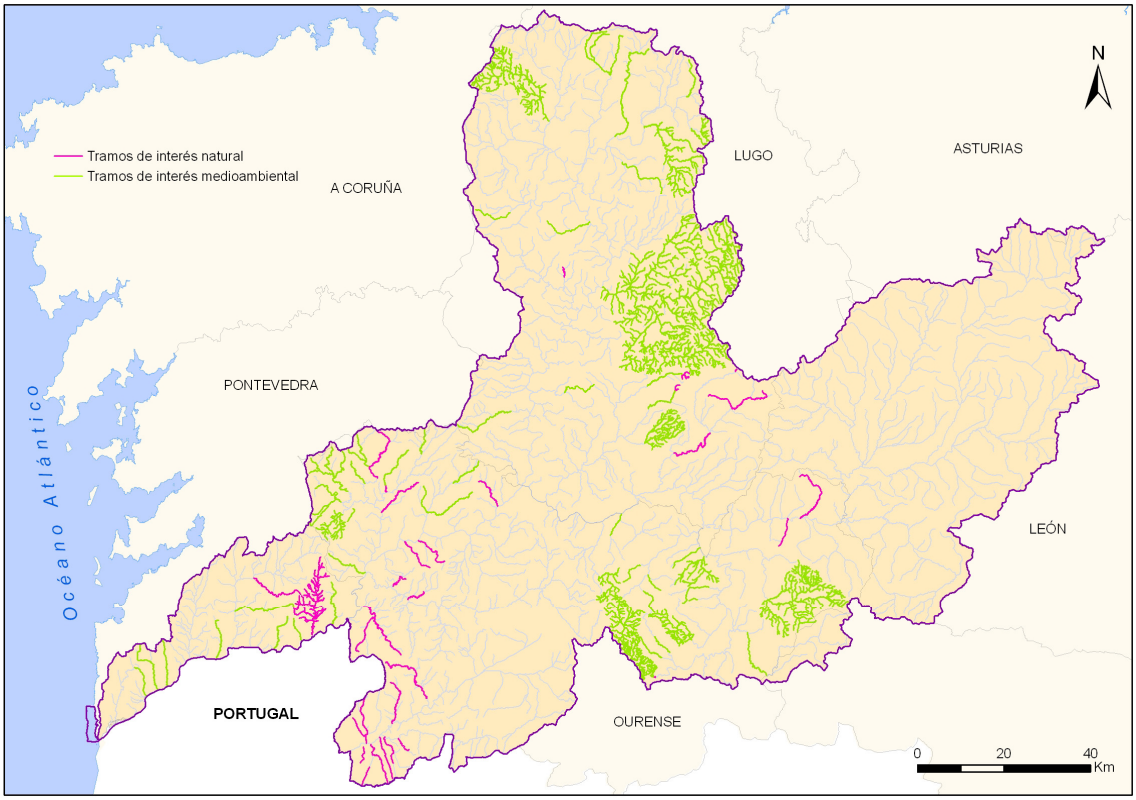


Figura 68: Tramos de interés natural y medioambiental

3.3.1.1.12. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Aunque la mayor parte de estas figuras de protección presentan un solape con las zonas designadas en la Red Natura 2000 ya contempladas en el Registro de Zonas protegidas de la DMA, se ha procedido en las tabla del Anexo IV y en la siguiente figura a actualizar la información relativa a los espacios naturales protegidos presentes en esta demarcación, incluyendo información relativa a los Instrumentos de ordenación y gestión con los que cuentan así como las masas de agua que incluyen.

En la figura siguiente se muestra la ubicación de estos Espacios Naturales.

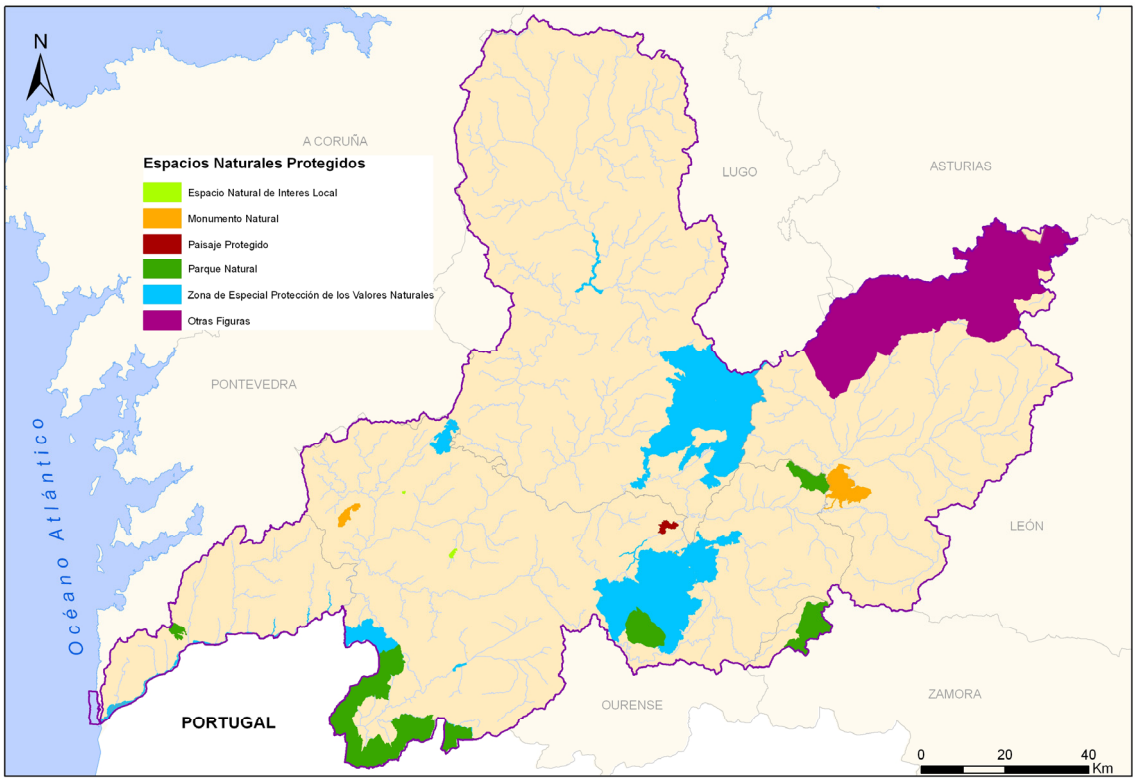


Figura 69: Espacios Naturales Protegidos

Cabe señalar que según la Ley 9/2001, de Conservación de la Naturaleza de Galicia, los espacios de conservación que constituyen la Red Natura también son considerados como espacios naturales protegidos, en concreto, como zonas de especial protección de los valores naturales.

3.3.1.1.13. ZONAS HÚMEDAS

En el Plan Hidrológico vigente se han seleccionado los humedales más destacados por sus valores ambientales globales. Para ello se han considerado los criterios que a continuación se mencionan:

- Estar incluidos o ser una figura de Protección establecida por la Administración central o autonómica (Parque Nacional, Parque Natural, etc).
- Haber sido declarado Reserva de la Biosfera dentro del Programa MAB de la UNESCO.
- Haber sido considerada de importancia internacional o nacional por el Inventario Nacional de Zonas Húmedas (INZH) realizado por la Dirección General de Obras Hidráulicas en 1990, atendiendo a su especial singularidad ecológica.
- Haber sido consideradas de importancia internacional como refugio de aves acuá-

ticas, esto es, estar incluidas en alguna/as de las siguientes listas internacionales: Convenio Ramsar de 2 de febrero de 1971, áreas consideradas por el listado de "Important Bird Areas in Europe", declaración de ZEPA en base a la Directiva 79/409/CEE, etc.

Su ubicación se muestra en la Figura 70:

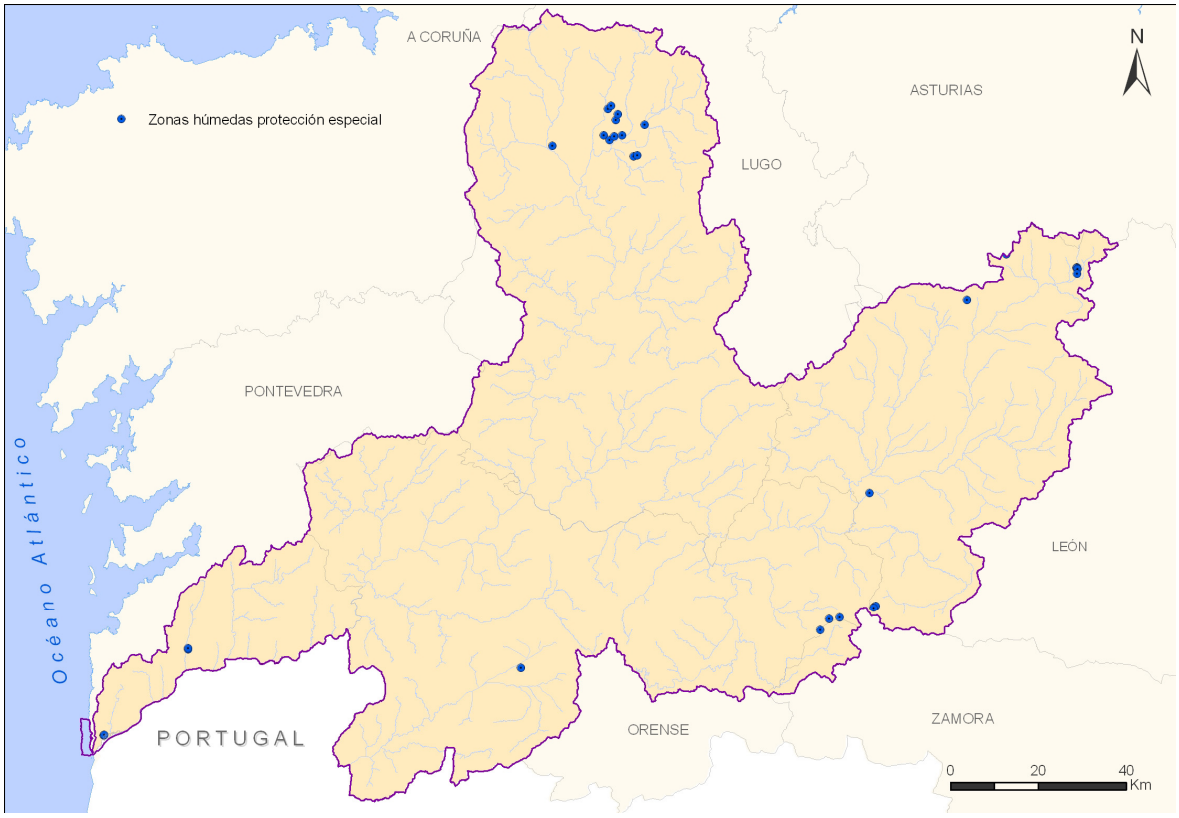


Figura 70: Zonas Húmedas del Plan Hidrológico de 1998

Además de las zonas húmedas designadas en el Plan del 1998, se ha completado este listado, con 34 zonas húmedas más, en base a los estudios de caracterización hidrológica realizados para el establecimiento de caudales ecológicos en esta Demarcación. El detalle de esta información se encuentra en el Anejo IV Registro de Zonas Protegidas.

3.3.1.1.14. RESERVAS DE LA BIOSFERA

La Red Mundial de Reservas de la Biosfera, instituida en el marco del Programa Internacional "El Hombre y la Biosfera" (MaB), de la UNESCO, representa uno de los instrumentos más importantes para la conservación de la naturaleza y el desarrollo de las poblaciones locales.

Integrada por 482 reservas repartidas en 102 países (2005), recoge una amplia muestra de espacios que albergan ecosistemas terrestres y marinos de valiosa riqueza ecológica y paisajística, representativos de áreas culturales y biogeográficas concretas. La red tiene

como finalidad conjugar la conservación de la naturaleza con el desarrollo sostenible de la región, la investigación y el seguimiento del medio ambiente en el ámbito internacional.

Los 9 espacios integrantes de la Red de Reservas de la Biosfera en el territorio de la DHMS se detallan en la siguiente tabla en la que se indica los rasgos más característicos de cada uno de ellos.

CÓDIGO DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA	SUPERFICIE	FECHA DE DECLARACIÓN	PROVINCIA	FIGURAS DE PROTECCIÓN
1110100220	TERRAS DO MINO	363.699	2002	LUGO	Destacan los paisajes del agua de los ecosistemas fluviales y lagunares de Parga-Ladra-Támoga, con multitud de ríos y regatos que confluyen en el Miño, verdadero eje vertebrador del territorio. Esto permite encontrar gran número de hábitats prioritarios y de interés comunitario en buen estado de conservación, como los robledales galaico-portugueses de carballeiras y reboleiras, bosques aluviales de alisos y abedules, matorrales húmedos de toxo, brezales y xesteiras, y praderas semiencharcadas con singulares turberas de musgos y esfagnos.
1110100221	RIO EO, OSCOS Y TERRAS DE BURON	159.379	2007	LUGO/ ASTURIAS	Una pequeña parte de esta Reserva se encuentra en la DHMS, en la cuenca del Miño. Se caracteriza por una buena representación de bosques húmedos y de ribera.
1110100222	ANCARES LEONESES	56.786	2006	LEON	

CÓDIGO DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA	SUPERFICIE	FECHA DE DECLARACIÓN	PROVINCIA	FIGURAS DE PROTECCIÓN
1110100223	AREA DE ALLA-RIZ	21.482	2005	OURENSE	Tiene una gran importancia bio-geográfica que permite la conser-vación de la flora y fauna locales, pues es un territo-rio fronterizo en-tre dos grandes regiones ecológi-cas como son la depresión morfo-tectónica semiendorreica de fondo plano por donde discurre el río Li-mia, y el reborde montaño-so del que destaca en su parte norte el macizo granítico de Allariz por el que circula encajonado el río Ar-noia. Sobresalen tres unidades de alto valor ecológico: las veigas, terre-nos enclavados en las márgenes del canal de Antela y del río Limia con vegetación herbácea y de ma-torral; las tou-zas, mosaico de pra-dos o cultivos separados por man-chas arboladas; y las sebes, bos-quetes mixtos de robles y melo-jos, con una gran diversidad específica.
1110100224	SOMIEDO	29.121	2000	ASTURIAS	
1110100225	BABIA	38.018	2004	LEON	Está determinada por la presencia de dos grandes alineaciones mon-tañosas de elevada altitud y relieve acusado, con cresterías por enci-ma de los 2.000 metros en gran parte de su recorrido y con direc-ción este- oeste, y una amplia zona llana en medio de 1.300 a 1.100 metros de altitud que consti-tuye el fondo de valle de los ríos Luna y Sil. Alberga especies singulares entre las que destaca el oso pardo. Los ríos, en buen estado de conserva-ción, albergan una rica ictiofauna
1110100226	VALLE LACIA-NA,GRAN CAN-TABRICA	21.700	2003	LEON	Se encuentra en la cabecera del río Sil. Destaca la presencia de numerosos ríos y bosques de ribe-ra bien conservados, así como es-pecies amenazadas (oso y uroga-llo)
1110100227	LOS VALLES DE OMAÑA Y LUNA	81.159	2005	LEON	

CÓDIGO DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA	SUPERFICIE	FECHA DE DECLARACIÓN	PROVINCIA	FIGURAS DE PROTECCIÓN
1110100228	XURÉS – GERÊS	259.496	2009	OURENSE	Está formada por seis municipios en Galicia y cinco en Portugal. Engloba todo el parque natural de la Baixa limia y Sierra do Xurés en la parte española y el parque nacional de Peneda-Gerés en la portuguesa.

Tabla 72: Reservas de la Biosfera

En la siguiente Figura se distinguen dos Reservas de la Biosfera pertenecientes en su totalidad a la CH del Miño-Sil, seis compartidas con la Confederación Hidrográfica del Cantábrico, una de ellas (Los Valles de Omaña y Luna) compartida a su vez con la CH del Duero, y otra (Xurés-Gerês) transfronteriza entre España y Portugal.

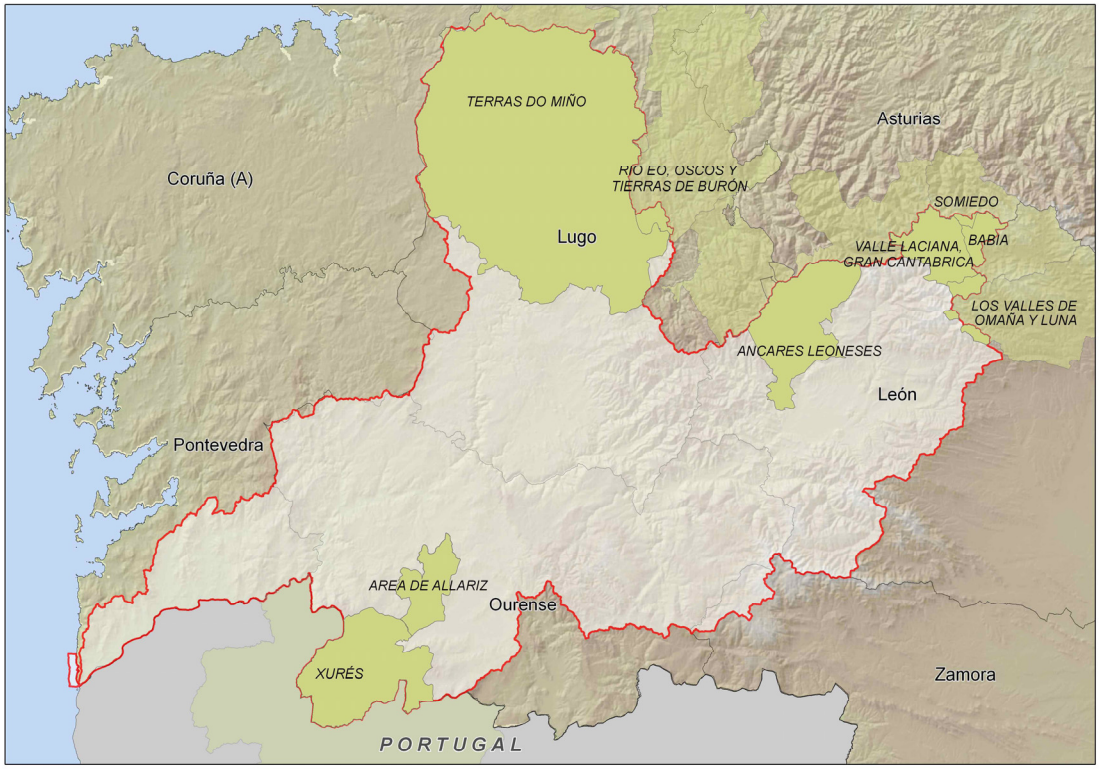


Figura 71: Reservas de la Biosfera

3.3.1.1.15. ZONAS HÚMEDAS

Se incluyen en el registro de zonas protegidas los humedales de importancia internacional incluidos en la Lista del Convenio de Ramsar, de 2 de febrero de 1971, así como las zonas húmedas incluidas en el Inventario Nacional de Zonas Húmedas de acuerdo con el Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario Nacional de Zonas

Húmedas.

No hay humedales Ramsar declarados en el ámbito de la DHMS.

En relación con el Inventario Nacional de Zonas Húmedas, cabe decir que actualmente no contiene ningún humedal ubicado en las Comunidades Autónomas de nuestro ámbito de estudio. No obstante, existe un documento técnico de 2003 que contiene un Inventario de Humedales de Galicia; y un Catálogo de Humedales de Castilla y León, que pasan a comentarse brevemente a continuación.

- Documento técnico de 2003 que contiene un Inventario de Humedales de Galicia: Para la elaboración de dicho inventario se tomó como referencia la tipología de humedales recogida en la Convención Ramsar, determinándose como presentes en Galicia categorías incluidas en los tres grandes grupos considerados: humedales marinos y costeros, humedales continentales y humedales artificiales. En conjunto se han inventariado más de 1000 lugares repartidos de forma mayoritaria entre los sectores litorales, las depresiones sedimentarias interiores y las áreas de montaña sublitorales y centrales. El resto del territorio gallego, y en concreto, las áreas montañosas orientales y meridionales, presentan una menor proporción de ecosistemas húmedos, los cuales suelen estar confinados a áreas con características morfológicas favorables para mantenimiento de los aportes de agua.

En las áreas montañosas la mayor superficie de humedales está asociada a las turberas y brezales húmedos, siendo muy reducidas, aunque numerosas, las lagunas originadas por la acción glaciar, como es el caso de la Laguna de Lucenza (O Courel, Lugo) o las numerosas charcas existentes en las cumbres de Ancares (Lugo), Queixa y Trevinca (Ourense).

La mayor parte de los medios lacustres de Galicia se localizan en el área interior, caracterizada por la sucesión de grandes espacios horizontales, constituidos por superficies aplanadas, depresiones sedimentarias y amplios valles fluviales y valles encajados originados por la incisión de la red fluvial. Son numerosas las comarcas del territorio gallego que cuentan con este tipo de medios lacustres asociados a topografías aplanadas: A Limia (Laguna de Antela), Verín (Ourense), Terra Chá (Lugo), Gándaras de Budiño (Pontevedra), etc. La importancia de este tipo de ecosistemas en el territorio autonómico se ve reflejada en la declaración de extensas áreas localizadas en las principales depresiones sedimentarias gallegas como Lugares de Interés Comunitario.

- Castilla y León dispone de un Catálogo regional de zonas húmedas regulado por Decreto 194/1994, de 25 de agosto, por el que se aprueba el Catálogo de Zonas Húmedas y se establece su régimen de protección. En su Anejo se relaciona las zonas húmedas incluidas en el mencionado catálogo.

Cuando los Catálogos Regionales sean incluidos en el Catálogo Nacional se contemplarán los motivos de la inclusión de la zona húmeda en el Inventario Nacional, así como los planes y las medidas de conservación.

3.3.1.2. CASCADAS

Se entienden por cascadas, en gallego Fervenzas, saltos de agua en el curso de un río u otras corrientes de agua, debidos a causas litológicas, fallas, u otros accidentes tectónicos, y producidas por la abrasión del canal debido a las partículas que transporta la corriente.

Se consideran dentro de la descripción anterior los saltos con altura igual o superior a 4 metros, o a los 2 metros cuando se encadenen dos o más saltos.

Se estiman las siguientes cascadas pertenecientes a la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil como zonas protegidas de Protección Especial, por ser lugares de importante valor ambiental, paisajístico y cultural, y por ello, de demostrado interés recreativo y turístico.

Para las mismas, la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil establecerá las pertinentes restricciones y/o prohibiciones, a la hora de autorizar actividades y permitir su uso.

En el siguiente mapa se muestra la distribución de las cascadas:

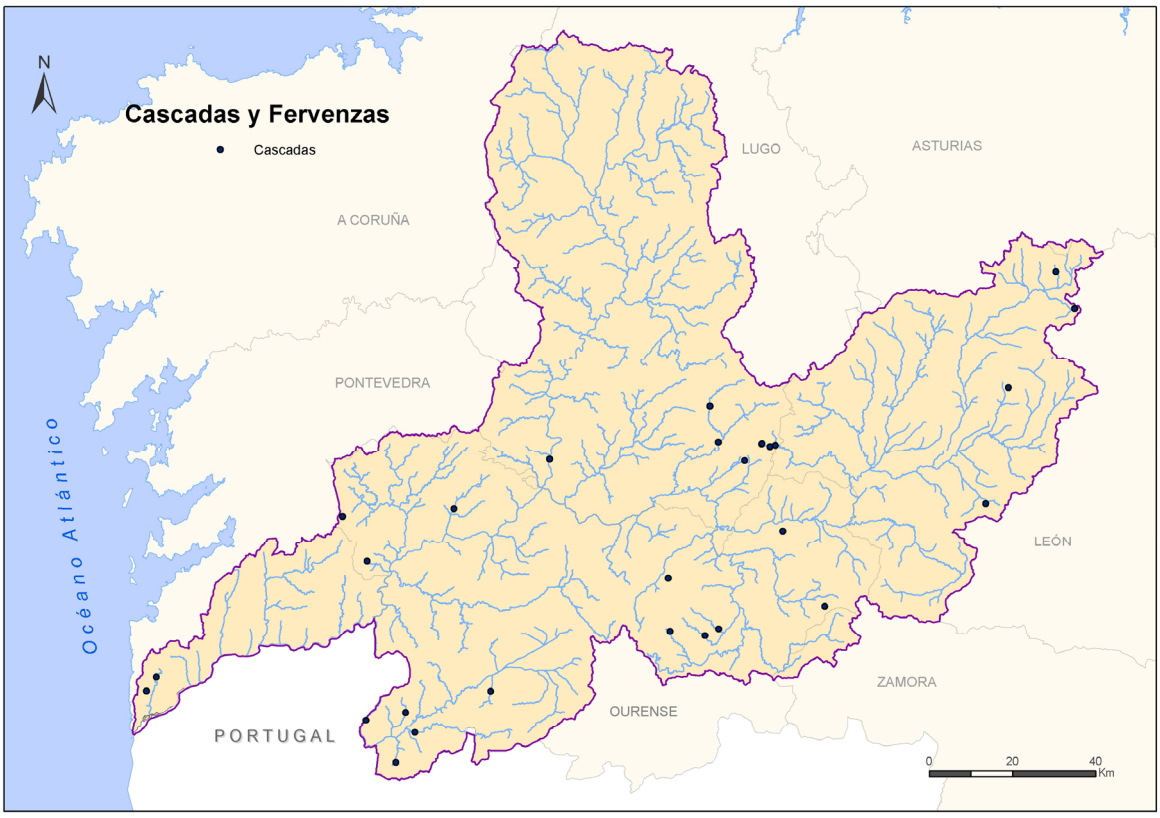


Figura 72: Cascadas y fervenzas

3.3.1.3. OTRAS FIGURAS DE PROTECCIÓN

3.3.1.3.1. IBAS (ZONAS DE IMPORTANCIA PARA LAS AVES)

Las Áreas Importantes para las Aves en España (IBAS) son aquellas zonas en las que se encuentran presentes regularmente una parte significativa de la población de una o varias especies de aves consideradas prioritarias por la SEO/BirdLife.

Las IBAS que aquí se presentan son el resultado del inventario llevado a cabo por SEO/BirdLife en 1998.

IBA Nº	Nombre de la IBA
8	A Limia
9	Serra dos Ancares
10	Montes Aquilanos
11	Sierra de La Cabrera
14	Babia - Somiedo
15	Sierras de Gistreo y Coto

Tabla 73: Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA)

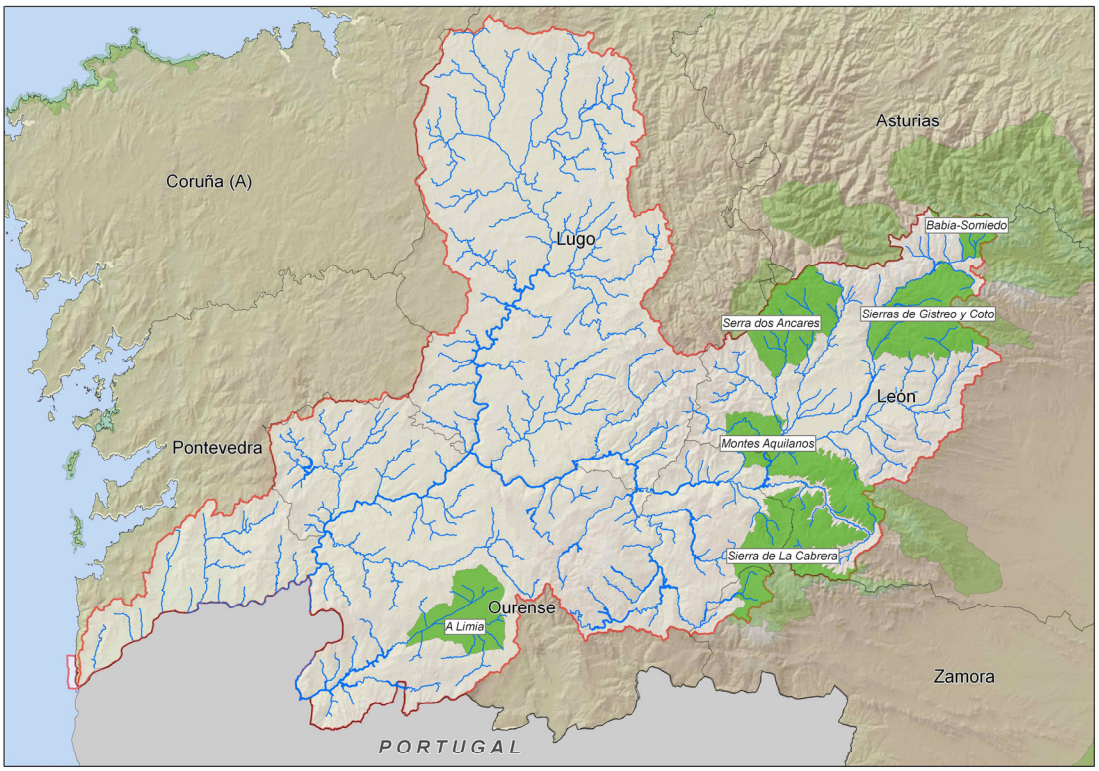


Figura 73: Áreas Importantes para la Conservación de las Aves (IBA)

3.3.1.3.2. LUGARES DE ESPECIAL INTERÉS GEOLÓGICO

Pena Corneira es un lugar de interés geológico reconocido a nivel internacional. Se trata de una prolongación al noreste de la Sierra del Suído, situada entre las cuencas del río Avia y del Miño. Está formada por rocas graníticas hercínicas que originan un singular macizo rocoso con una asociación de formas geológicas de gran interés y de importantes valores científicos, paisajísticos y culturales. Esta sierra fue declarada Monumento Natural en 2007.

3.3.2. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

A continuación se citan los hábitats de interés comunitario presentes en la Demarcación ligados al medio hídrico, ampliando la información de los prioritarios.

En la DHMS hay 73 hábitats de interés comunitario, de los cuales 30 están relacionados con el agua y pueden observarse en la siguiente tabla.

1. HÁBITATS COSTEROS Y VEGETACIÓN HALÓFILA	
11. Aguas marinas y medios de marea	
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda
1140	Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja
1160	Grandes calas y bahías poco profundas
12. Acantilados marítimos y playas de guijarros	
1210	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados
1230	Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas
13. Marismas y pastizales salinos atlánticos y continentales	
1310	Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies fangosas o arenosas
1320	Pastizales de Spartina (*Spartion maritimae*)
1330	Pastizales salinos atlánticos (Glauco-Puccinellietalia maritimae)
14. Marismas y pastizales salinos mediterráneos y termoatlánticos	
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*)
2.DUNAS MARÍTIMAS Y CONTINENTALES	
21. Dunas marítimas de las cosas atlánticas, del mar del Norte y del Báltico	
2110	Dunas móviles embrionarias
2120	Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas)
2130	Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)*
3.HÁBITATS DE AGUA DULCE	
31. Aguas estancadas	
3110	Aguas oligotróficas con un contenido en minerales muy bajo de las llanuras arenosas (*Littorelletalia uniflo-rae*)
3140	Aguas oligotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara spp.*
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*
3160	Lagos y estanques distróficos naturales
3170	Estanques temporales mediterráneos*
32. Aguas corrientes tramos de cursos de agua con dinámica natural y seminatural (lechos menores, medios y mayores) en los que la calidad del agua no presenta alteraciones significativas	
3240	Ríos alpinos con vegetación leñosa en sus orillas de *Salix elaeagnos*
3260	Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de *Ranunculion fluitantis* y de *Callitricho-Batrachion*

3270	Ríos de orillas fangosas con vegetación de *Chenopodion rubi p.p.* y de *Bidention p.p.*
3280	Ríos mediterráneos de caudal permanente del *Paspalo-Agrostidion* con cortinas vegetales ribereñas de *Salix* y *Populus alba*
6.FORMACIONES HERBOSAS NATURALES Y SEMINATURALES	
64. Prados húmedos seminaturales de hierbas altas	
6410	Prados con molinias sobre sustratos calcáreos, turbosos o arcillo-limónicos (*Molinion caeruleae*)
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas de *Molinion-Holoschoenion*
6430	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino
72. Áreas pantanosas calcáreas	
7220	Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*)*
7230	Turberas bajas alcalinas
9. BOSQUES	
91. Bosques de la Europa Templada	
9180	Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del *Tilio-Acerion**
91B0	Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*
91 E 0	Bosques aluviales de Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)*
92. Bosques mediterráneos caducifolios	
92A0	Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*

Tabla 74: Hábitats de interés comunitario dependientes del agua presentes en la demarcación

Los hábitats con la llamada (*) están considerados de conservación prioritaria por la Comisión Europea y se describen brevemente a continuación:

Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises): Se encuentran presentes en las costas arenosas del litoral de la demarcación, si bien se trata de un hábitat escaso en la demarcación. Tras las dunas móviles con Ammophila arenaria, la intensidad del viento disminuye y permite la estabilización del sustrato y la acumulación de materia gris, por ello reciben el nombre de “dunas grises”. No obstante, la evolución hacia una vegetación más madura es impedida por la pobreza de estos suelos incipientes y la influencia aún fuerte del viento. Lleva un pasto vivaz y pequeñas matas de tallos herbáceos con Crucianella maritima, Helicrysum stoechas, Koeleria glauca, Sporobolus arenarius, Carex arenaria, etc.

Se encuentra presente en el LIC Baixo Miño y en la ZEPA Esteiro do Miño.

Estanques temporales mediterráneos: Incluye charcas, lagunas, navajos y todo cuerpo de agua que sufra un ciclo anual con desecación por evaporación (parcial o completa) durante el estío.

Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion): Se trata de fuentes, manantiales y paredes rezumantes, con aguas cargadas de carbonatos que producen precipitados calcáreos (toba), colonizadas por una vegetación rica en musgos. Se encuentra en los LIC Ancares-Courel y Serra da Enciña da Lastra y en la ZEPA Serra da Enciña da Lastra.



Figura 74: Representación del hábitat 7220 en las proximidades de Seoane do Courel, cerca de (Folgoso do Courel, Lugo).

Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del Tilio-Acerion: Ocupan canchales y pedregales de laderas, pendientes acusadas, barrancos y cañones, generalmente sobre sustratos calcáreos y en zonas umbrosas. Son formaciones mixtas muy diversas en las que dominan tilos, arces, olmos, fresnos, serbales, abedules. En el estrato arbustivo destacan el avellano, cornejo rojo, Cornus sanguinea, espino cerval, etc. Este hábitat en los LIC Ancares-Courel, Canón do Sil, Río Cabe, Macizo Central, Pena Trevinca y Río Tea, y en las ZEPA Ancares y Pena Trevinca.

Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae): Este tipo de hábitat se distribuye a lo largo de las riberas de la demarcación, siendo más común en las zonas silíceas.

Las alisedas se sitúan en primera línea respecto al cauce, en suelos muy húmedos o encharcados, incluidos por las crecidas periódicas.

Las alisedas septentrionales presentan de forma habitual *Fraxinus excelsior*, además de Populus trémula, Betula alba, Ulmus glabra, Acer pseudoplatanus, Prunus Gadus o Pyrus pyraster, y especies arbóreas como Senecio nemorensis, Valeriana pyrenaica, Anemone nomorosa, Lamiastrum galeogdolon, etc. Ciertos helechos de climas templados o subtropicales encuentran en estos bosques sus mejores refugios ibéricos, especialmente en los más atlánticos: Osmunda regalis, Davallia canariensis, Woodwardia radicans o Culcita macrocarpa (las dos últimas en el Anexo II de la Directiva Hábitat).

La fauna está muy ligada a la presencia de agua, con aves como la lavandera cascadeña o

el mirlo acuático, y mamíferos como la nutria.

3.3.3. ESPECIES AMENAZADAS

Galicia dispone del Catálogo gallego de Especies Amenazadas, regulado por Decreto 88/2007, de 19 de abril, que, con el fin de mejorar la situación de las especies amenazadas presentes en el territorio, contempla la elaboración de planes de gestión para la conservación o recuperación de sus poblaciones. En los Anejos 1 y 2 del mencionado Decreto aparecen recogidas las especies calificadas como "en peligro de extinción" y "vulnerables".

En la actualidad, no hay ningún plan de recuperación o conservación de especies amenazadas aprobado, si bien están la mayoría de ellas en fase de elaboración y el único plan de recuperación aprobado hasta la fecha mediante Decreto 149/1992, de 5 de junio, es el Plan de Recuperación del Oso Pardo que está en fase de revisión.

Asturias dispone del Catálogo de las Especies de Flora Amenazada previsto en el Anejo del Decreto 65/1995, de 27 de abril y el Catálogo de Especies Amenazadas de Fauna Vertebrada previsto en el Anejo 1 del Decreto 32/1990, de 8 de marzo.

A continuación se citan los planes de recuperación, conservación y manejo de especies amenazadas que existen en la DHMS:

CCAA	Denominación	Contexto	Interés principal
Galicia	Recuperación	Oso pardo (*Ursus arctos*)	Decreto 149/1992, de 5 de junio (DO. Galicia nº 114, 16.06.1992)
Asturias	Recuperación	Oso pardo (*Ursus arctos*)	Decreto 13/1991, de 24 de enero (BOPA nº 49, 28.02.1991)
		Oso pardo (1ª revisión)	Decreto 9/2002, de 24 de enero (BOPA nº 28, 04.02.2002)
	Manejo	Avión zapador (*Riparia riparia*)	Decreto 60/1993, de 1 de Julio (BOPA nº 188, 13.08.1993)
	Manejo	Nutria (Lutra lutra)	Decreto 73/1993, de 29 de Julio (BOPA nº 188, 13.08.1993)
	Manejo	Murciélago de Geoffroy (*Myotis emarginatus*) y del Murciélago de cueva (*Miniopterus schreibersî*)	Decreto 24/1995, de 2 de marzo (BOPA nº 78, 04.04.1995)
	Conservación del hábitat	Ostrero (Haematopus ostralegus)	Decreto 49/1995, de 30 de marzo (BOPA nº 95, 26.04.1995)
	Conservación	Águila real (Aquila chrysaetos)	Decreto 137/2001, de 29 de noviembre (BOPA 294, 21/12/2001)
	Manejo	Cormorán moñudo (Phalacrocorax aristotelis)	Decreto 136/2001, de 29 de noviembre (BOPA 294, 21/12/2001)

CCAA	Denominación	Contexto	Interés principal
	Manejo	Alimoche común (Neophron percnopterus)	Decreto 135/2001, de 29 de noviembre (BOPA 294, 21/12/2001)
	Manejo	Paiño común (Hydrobates pelagicus)	Decreto 134/2001, de 29 de noviembre (BOPA 294, 21/12/2001)
	Manejo	Acebo (Ilex aquifolium)	Decreto 147/2001, de 13 de diciembre (BOPA 294, 21/12/2001)
	Manejo	Encinas (Q. ilex; Q. rotundifolia)	Decreto 146/2001, de 13 de diciembre (BOPA 294, 21/12/2001)
	Manejo	Alcornoque (*Q. suber*)	Decreto 144/2001, de 13 de diciembre (BOPA 294, 21/12/2001)
	Manejo	Tejo (Taxus baccata)	Decreto 145/2001, de 13 de diciembre (BOPA 294, 21/12/2001)
	Conservación del hábitat	Pico mediano (Dendrocopos medius)	Decreto 104/2002, de 25 de julio (BOPA nº 192, 19.08.2002)
	Conservación	Zarapito real (*Numen arquata*)	Decreto 103/2002, de 25 de julio (BOPA nº 192, 19.08.2002)
	Conservación	Rana verde ibérica (*Rana perezi seoane*)	Decreto 102/2002, de 25 de julio (BOPA nº 192, 19.08.2002)
	Conservación	Rana de San Antón (*Hyla arborea*)	Decreto 101/2002, de 25 de julio (BOPA nº 192, 19.08.2002)
	Gestión	Lobo (Canis lupus)	Decreto 155/2002, de 5 de diciembre (BOPA nº 300, 30.12.2002)
	Manejo	Azor (Accipiter gentillis)	Decreto 149/2002, de 28 de noviembre (BOPA nº 297, 26.12.2002)
	Manejo	Halcón peregrino (*Falco peregrinus*)	Decreto 150/2002, de 28 de noviembre (BOPA nº 297, 26.12.2002)
	Conservación del hábitat	Murciélago ratonero grande (*Myotis myotis)* y del Murciélago ratonero mediano (*Myotis blythii*)	Decreto 151/2002, de 28 de noviembre (BOPA nº 297, 26.12.2002)
	Conservación del hábitat	Urogallo (Tetrao urogallus)	Decreto 36/2003, de 14 de mayo (BOPA nº 124, de 30.05.2003)
Castilla y León	Recuperación	Oso pardo (*Ursus arctos*)	Decreto 108/1990, de 21 de junio (BOCL nº 122, 26.06.1990)
	Recuperación	Cigüeña negra (*Ciconia nigra*)	Decreto 83/1995, de 11 de mayo (BOCL nº 92, 16.05.1005)

CCAA	Denominación	Contexto	Interés principal
	Recuperación	Águila imperial ibérica (*Aquila adalberti*)	Decreto 114/2003, de 2 de octubre (BOCL nº 195, 08.10.2003)

Tabla 75: Planes de recuperación, conservación y manejo de especies amenazadas

3.3.4. ESPECIES DE FAUNA SINGULARES

A continuación se presentan las especies de fauna que tienen especial interés en la Demarcación debido a su ámbito reducido, su singularidad biogeográfica o genética y/o por estar amenazadas en el ámbito de la Demarcación.

3.3.4.1. ESPECIES DE PECES MIGRATORIOS

En la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil se encuentran presentes especies de peces migratorios que tienen un importante interés desde el punto de vista de la conservación de la biodiversidad y además constituyen excelentes indicadores de la calidad de los ríos. Es el caso del salmón atlántico (Salmo salar), sábalo (Alosa alosa), la lamprea marina (Petromyzon marinus), etc.

3.3.4.1.1. SALMÓN (SALMO SALAR)

El salmón atlántico es una especie migradora anádroma que puebla actualmente una venitena de ríos de la costa ibérica comprendida entre el Miño y el Bidasoa. Su distribución está limitada en muchas cuencas por la interposición de presas infranqueables o por la sucesión de obstáculos menores y la reducción de caudal.

En la DHMS, se encuentra fundamentalmente en el tramo bajo del río Miño.

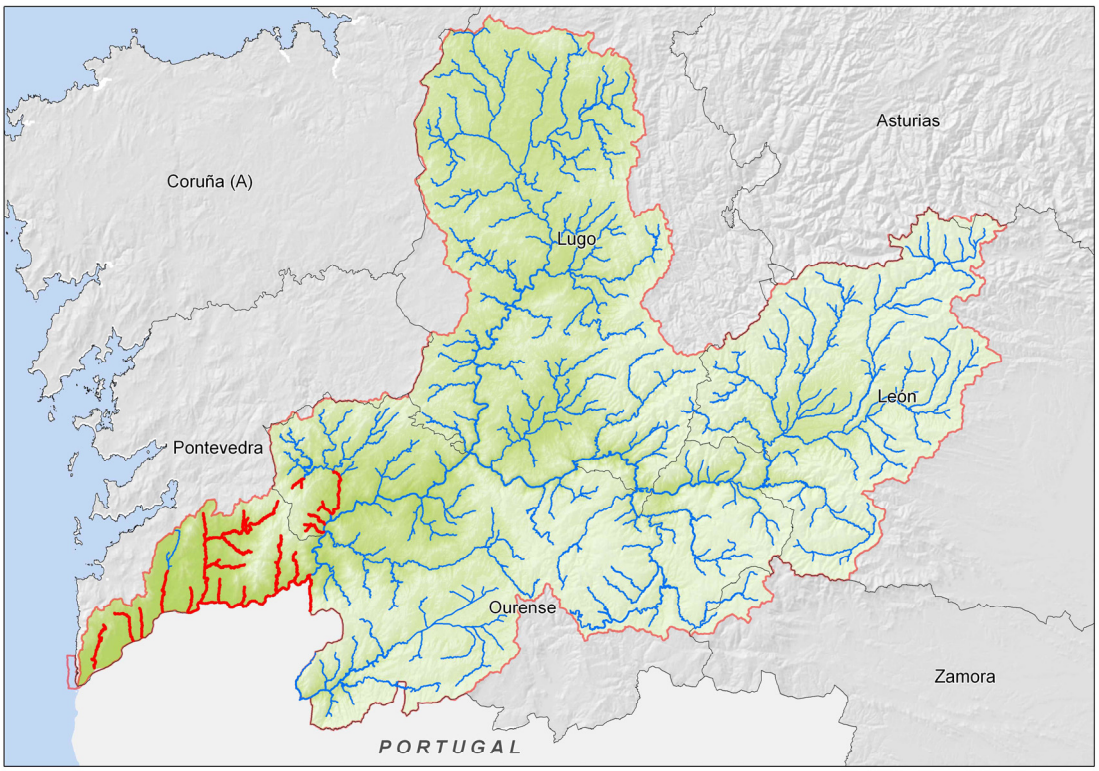


Figura 75: Área de distribución del salmón en la DHMS.(Fuente: Elaboración propia a partir del Inventario Nacional de Biodiversidad)

Sus poblaciones sufren diversos picos de abundancia dependiendo de los años, pero mantienen un constante declive.

Entre los principales factores limitantes en el río se encuentra la pesca recreativa, los depredadores naturales, la degradación del medio fluvial (calidad del agua, construcción de presas, infraestructuras, canalizaciones y escollera, captaciones de agua), la introducción de peces exóticos.

3.3.4.1.2. LAMPREA MARINA (PETROMYZON MARINUS)

La lamprea marina (Petromyzon marinus) se distribuye por la zona noratlántica a ambos lados del océano. En Europa, sin embargo, el área de distribución ha sufrido una importante regresión, debido fundamentalmente al aumento de las barreras artificiales y a la contaminación de los cauces fluviales.

En España es frecuente en la cornisa cantábrica (aunque falta en la mayor parte de los ríos del País Vasco y Cantabria), en Galicia, en el Guadalquivir, Guadiana y en el Ebro. En la DHMS, se encuentra fundamentalmente en el tramo bajo del río Miño y sus afluentes, como puede verse en la Figura 63. Con carácter general, manifiesta preferencia por ríos de gran caudal, penetrando sólo a los tramos bajo y medio, de aguas no demasiado rápidas. Se encuentra en un acusado declive en toda la península.

Declarada especie de pesca en el Real Decreto 1095/89, por el que se declaran las especies objeto de caza y pesca. Figura como especie comercializable en el Real Decreto 1118/89 por el que se determinan las especies objeto de caza y pesca comercializables.

Está citada como "Vulnerable" en el Libro Rojo de los Vertebrados Españoles. Catalogada como "Vulnerable" en el catálogo regional de especies amenazadas de la fauna vertebrada del Principado de Asturias, decreto 32/90, de 8 de marzo.

La principal amenaza sobre la especie es la sobrepesca, especialmente en Galicia. En relación con el hábitat, la contaminación de los estuarios, la construcción de presas, extracción de gravas y canalizaciones, han producido la desaparición de la especie en la mayor parte de los ríos.

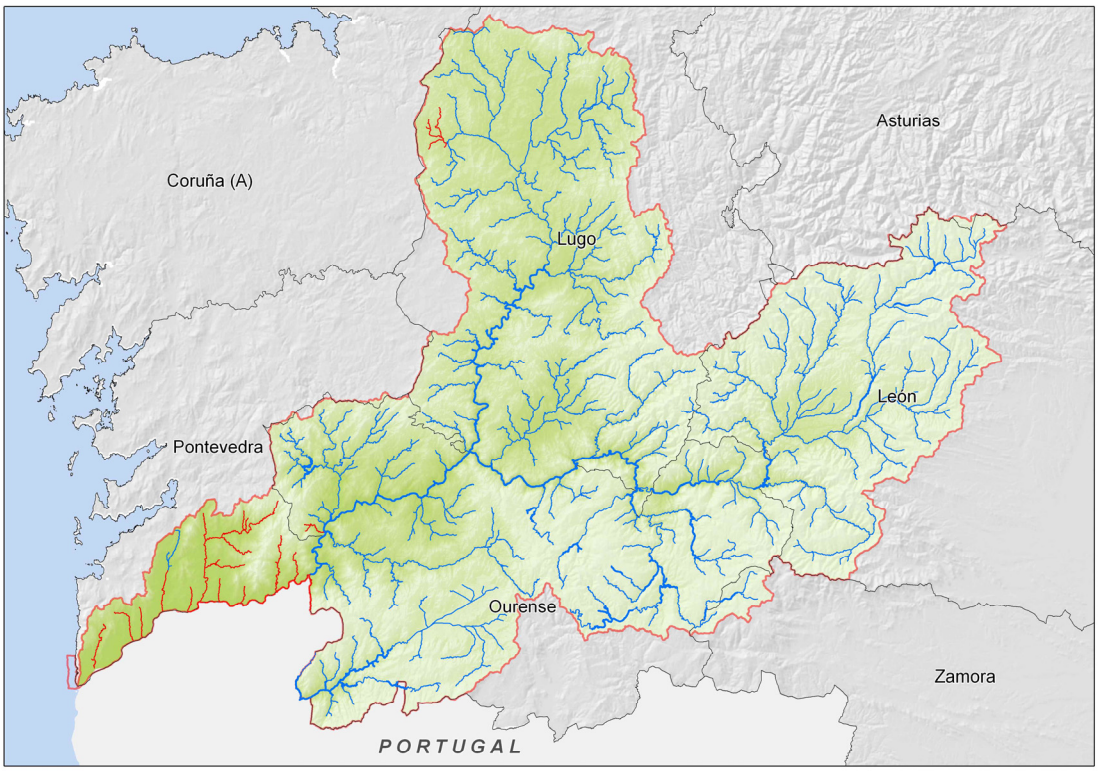


Figura 76: Área de distribución actual de la lamprea marina.

3.3.4.1.3. SÁBALO (ALOSA ALOSA)

Se trata de una especie migradora anádroma, aunque se conoce el caso de poblaciones aisladas en ríos adaptándose totalmente a una vida exclusivamente fluvial. Sólo penetra en ríos grandes y caudalosos.

En España es más frecuente en las cosas cantábrica y atlántica que en la mediterránea. Penetra en los grandes ríos hasta donde le permiten las presas. En el caso de la DHMS, se encuentra en el tramo bajo del Miño.

La sobrepesca ha sido uno de los factores que han desencadenado el declive de la especie. En relación con el hábitat, en España se encuentra amenazada principalmente por la construcción de presas que impiden que alcance sus frezaderos naturales. La contaminación de las partes bajas de los ríos también ha supuesto una amenaza importante para esta especie.

Es citada como “vulnerable” en el Ligro Rojo de los Vertegrados Españoles. Fue declarada especie de pesca en el Real Decreto 1095/89, por el que se declaran las especies objeto de caza y pesca.

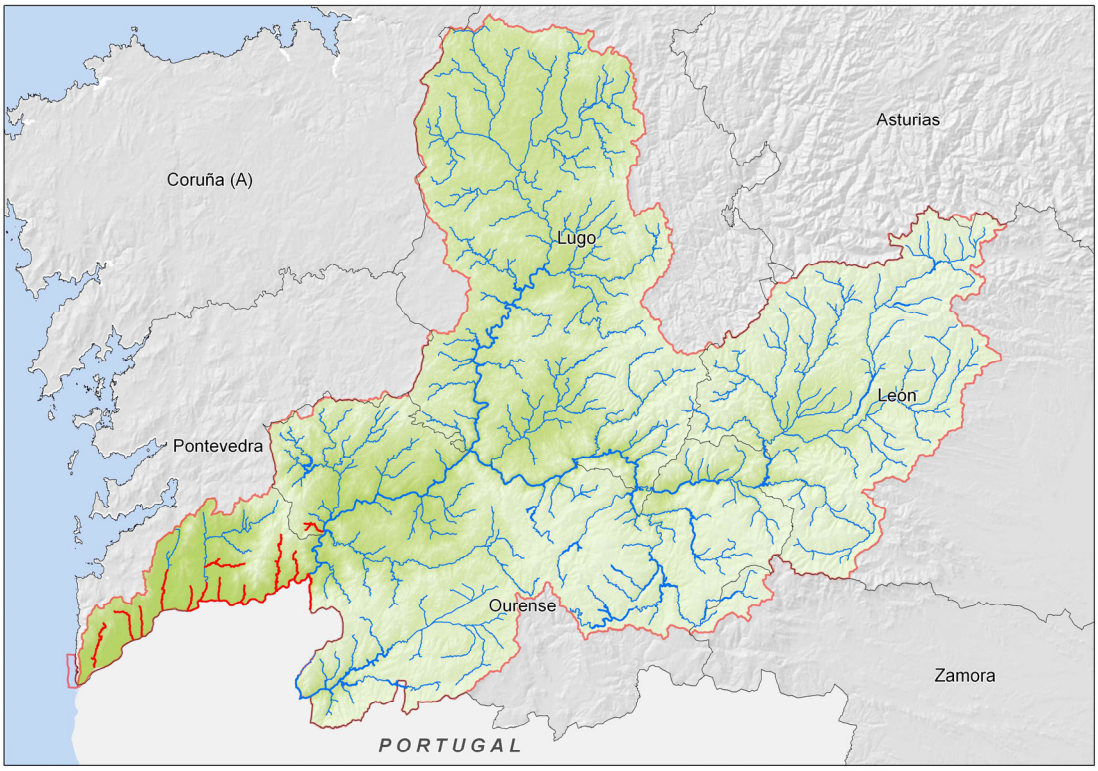


Figura 77: Área de distribución actual del sábalo

3.3.4.1.4. ANGUILA (ANGUILLA ANGUILLA)

La anguila europea (Anguilla anguilla) es la única especie de la familia Anguillidae presente en aguas europeas. Como la mayoría de especies en esta familia es catádroma, realizando la mayor parte de su crecimiento en agua dulce y reproduciéndose en el mar.

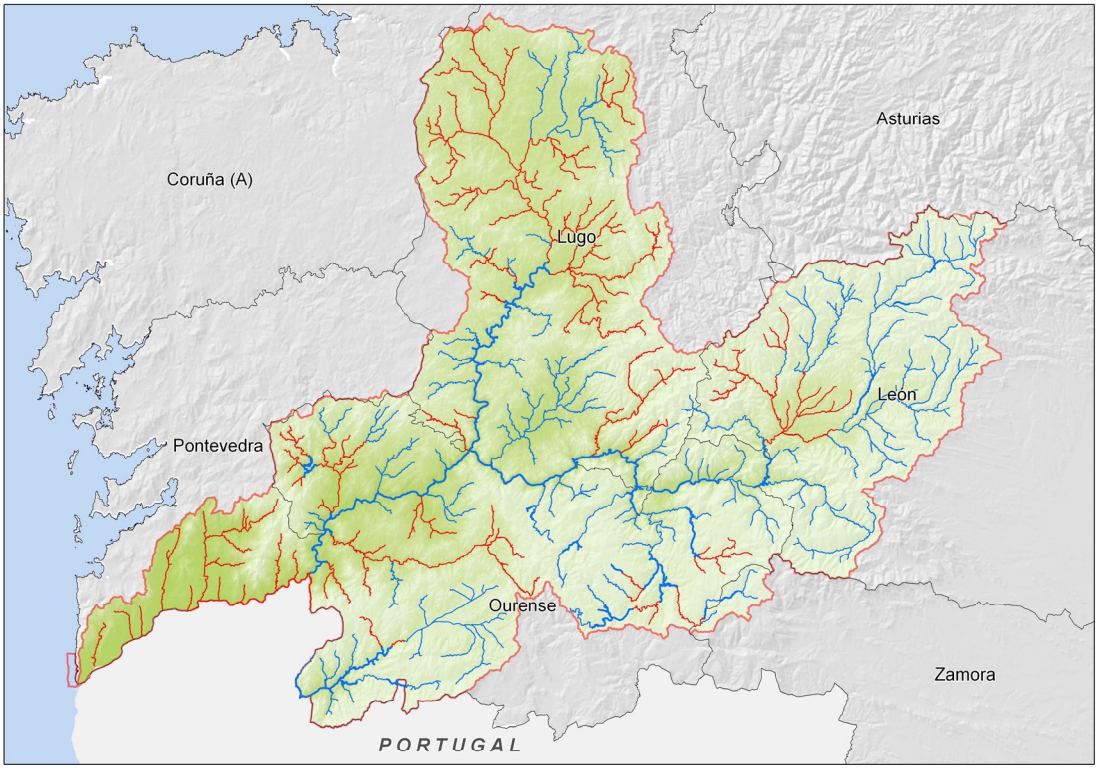


Figura 78: Área de distribución actual de la anguila.

3.3.4.2. TRUCHA COMÚN (SALMO TRUTTA)

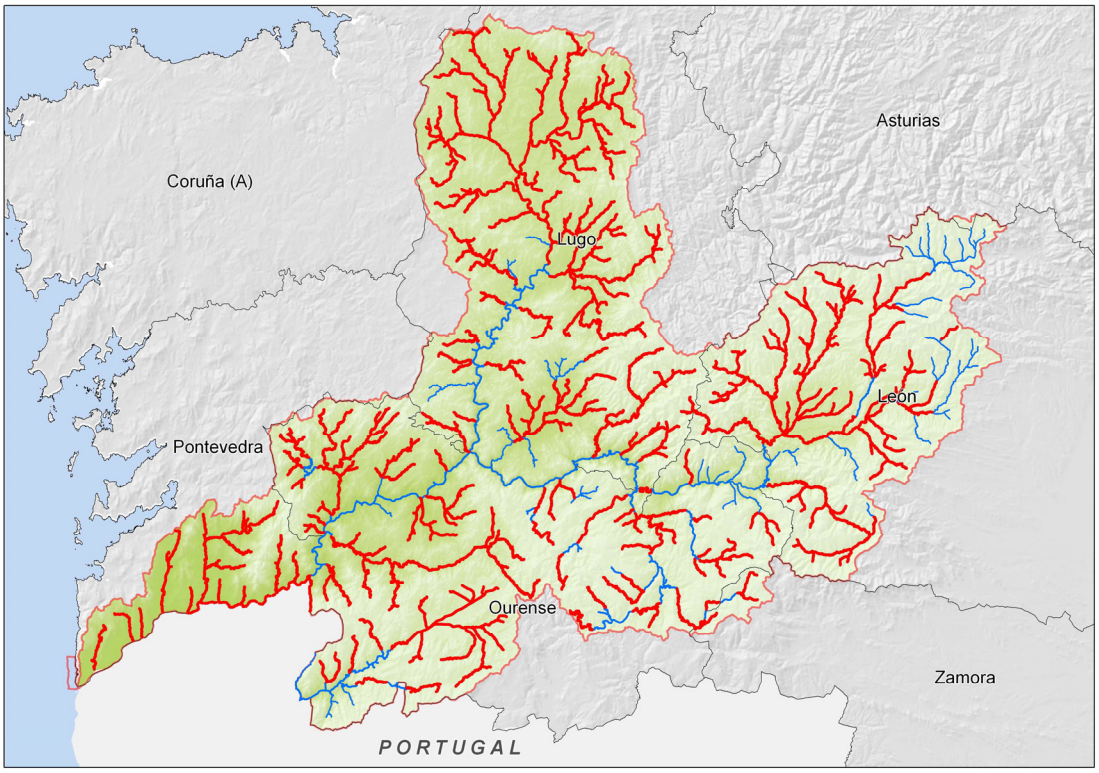


Figura 79: Área de distribución de la trucha común en la DHMS

3.3.4.3. MEJILLÓN DE RÍO (MARGARITIFERA MARGARITIFERA)

El mejillón o madreperla de río (Margaritifera margaritifera) es un molusco que desempeña un papel fundamental dentro del grupo de filtradores de la red trófica de los sistemas fluviales. Ha experimentado una fuerte regresión durante las últimas décadas debido a la degradación de su hábitat, que se restringe a los ríos del Atlántico Norte y Océano Ártico.

La presencia de esta especie se encuentra íntimamente ligada al salmón atlántico y a la trucha común, de los que depende para completar su ciclo reproductivo en su fase larvaria. Se encuentra incluido en el Anexo II de la Directiva Hábitats y como especie en peligro de extinción en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

En la Península Ibérica parece estar presente en toda la costa gallega al norte del río Miño hasta Asturias, en algunos afluentes del Duero y al menos en uno del Tajo. Según los últimos estudios, su área de distribución disminuye de forma alarmante y en la mayoría de poblaciones no hay reclutamiento de juveniles.

En la DHMS se encuentran en el río Tea, Río Narla;ambos afluentes del Río Miño, por otro lado también se localizan en el Río Limia, Río Salas y Río Camba (afluente del Río Bibei). En la siguiente figura se representan los ditintos puntos mencionados:

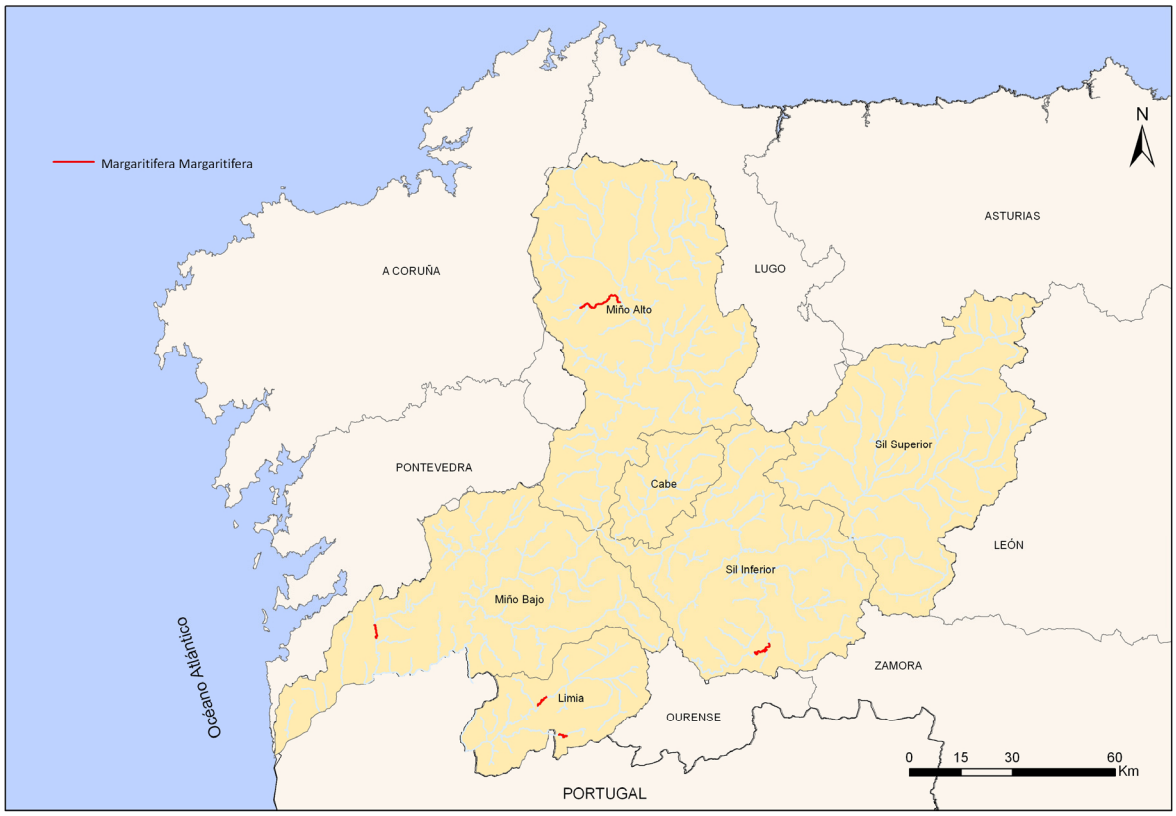


Figura 80: Área de distribución del Mejillón de río en la DHMS

Entre los factores de amenaza de esta especie se encuentran: la contaminación de los ríos, los cambios en las regulaciones de los cursos naturales de agua (embalses, canalizaciones, dragados, etc.), el declive en el área de distribución de las especies de peces hospedadores (salmónidos), etc.

3.3.4.4. CANGREJO DE RÍO (AUTROPOTAMOBIUS PALLIPES)

Este crustáceo vive actualmente en las cabeceras de cuencas de litologías carbonatadas y requiere aguas limpias. Puede habitar charcas y corrientes de agua poco profundas, de pH ligeramente alcalino y ricas en calcio. También puede adaptarse a aguas estancadas cuando estas presenten un alto contenido en oxígeno.

En Galicia aparecen en pequeñas poblaciones dispersas de las provincias de Lugo y Ourense.

El cangrejo de río está catalogado como especie vulnerable en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y en peligro de extinción en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Galicia.

Las poblaciones de cangrejo autóctono han sufrido un declive muy importante desde mediados del siglo pasado debido a la denominada “afanomicosis”.

Entre los factores que amenazan a esta especie se encuentran: la introducción y expan-

sión del cangrejo rojo y del cangrejo de señal, transmisores de la afanomicosis; la pesca furtiva, etc.

Entre los factores que amenazan el hábitat de esta especie cabe citar la destrucción de la estructura del cauce, extracciones de caudal sobre cauces con muy escaso caudal estival, destrucción de la vegetación de ribera, contaminación orgánica asociada a explotaciones agroganaderas, etc.

3.3.4.5. NUTRIA (LUTRA LUTRA)

La nutria vive en ecosistemas acuáticos, desde el litoral hasta la alta montaña. Es una especie indicadora de la calidad de las aguas, ya que necesita riberas con un mínimo de cobertura vegetal para albergar sus madrigueras y refugios, así como aguas no contaminadas.

Esta especie sufrió una fuerte regresión en la mayor parte de los cursos fluviales de España desde 1950 hasta los años 80. Posteriormente, a partir de los años 90 se ha observado una cierta recuperación en determinadas zonas, recolonizando cauces en los que se había dado por extinguida. En la DHMS se ha producido una recuperación de esta especie gracias a la mejora de la calidad de los ríos, el aumento de la legislación protectora de estas y otras especies, etc.

Se encuentra presente en todas las cuencas de la DHMS, como puede observarse en la siguiente figura.

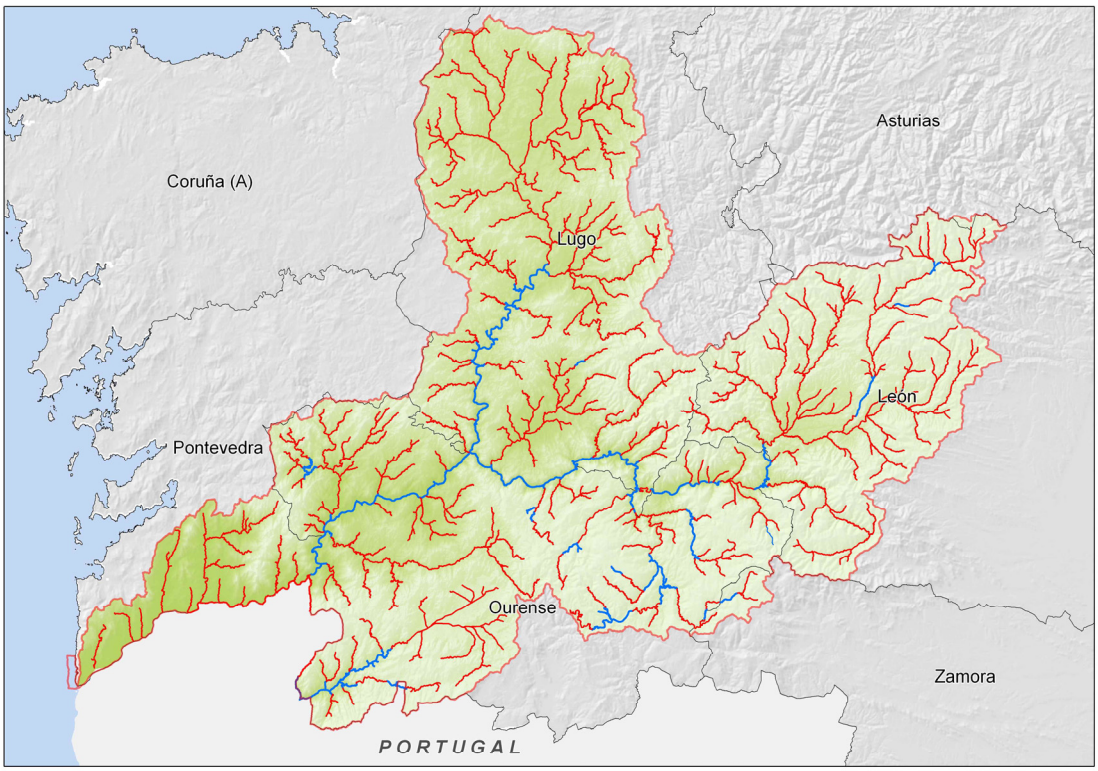


Figura 81: Área de distribución de la nutria

Las nutrias costeras presentan aspectos diferenciadores y particulares de su biología y ecología frente a las nutrias que se encuentran en aguas continentales, por lo que es oportuno hacer una mención expresa a ellas. En España la nutria está presenet en gran parte del litoral atlántico y cantábrico, desde Cantabria hasta el río Miño.

De acuerdo a un estudio realizado en Galicia y Asturias, las nutrias están presentes en gran parte de la costa Asturiana, sus poblaciones se han recuperando en los últimos 20 años, recolonizando zonas en las que habían desaparecido. Esta recuperación se ha debido, en parte, a la recuperación de las poblaciones de nutrias de aguas continentales, a partir de las cuales se han podido colonizar algunas zonas costeras.

Recientemente ha sido excluida de la Lista Roja de Especies Amenazadas.

La contaminación, la destrucción del hábitat y la sobreexplotación de los recursos hídricos parecen ser apuntadas como las principales causas de regresión de esta especie, aunque otras también pueden haber sido importantes como por ejemplo la disminución en las poblaciones de sus presas, el aislamiento población, etc.

3.3.4.6. DESMÁN IBÉRICO (GALEMYS PYRENAICUS)

Este mamífero es un endemismo ibérico, que se detecta sólo por encima de los 600-700 m sobre el nivel del mar, pudiendo llegar hasta los 2.200 m, siempre ligado a arroyos y ríos de corriente constante y fuerte pendiente, de agua oxigenada y limpia, no remansada,

con fauna abundante de invertebrados bentónicos.

Debió ocupar en tiempos históricos los cursos de agua de prácticamente la mitad norte de la Península Ibérica, aunque en la actualidad se distribuye en los ríos, arroyos y gargantas de las áreas de montaña de dicha zona.

El tamaño global de la población es desconocido. Es más abundante en las regiones de influencia atlántica, mientras que en los ambientes más mediterráneos, su presencia parece verse limitada por la disminución de la pluviosidad o las sequías estivales. Se encuentra en un número importante de cauces de la demarcación.

Como puede observarse en la figura 59, se encuentra presente en buena parte de las cabeceras de los ríos de la Demarcación.

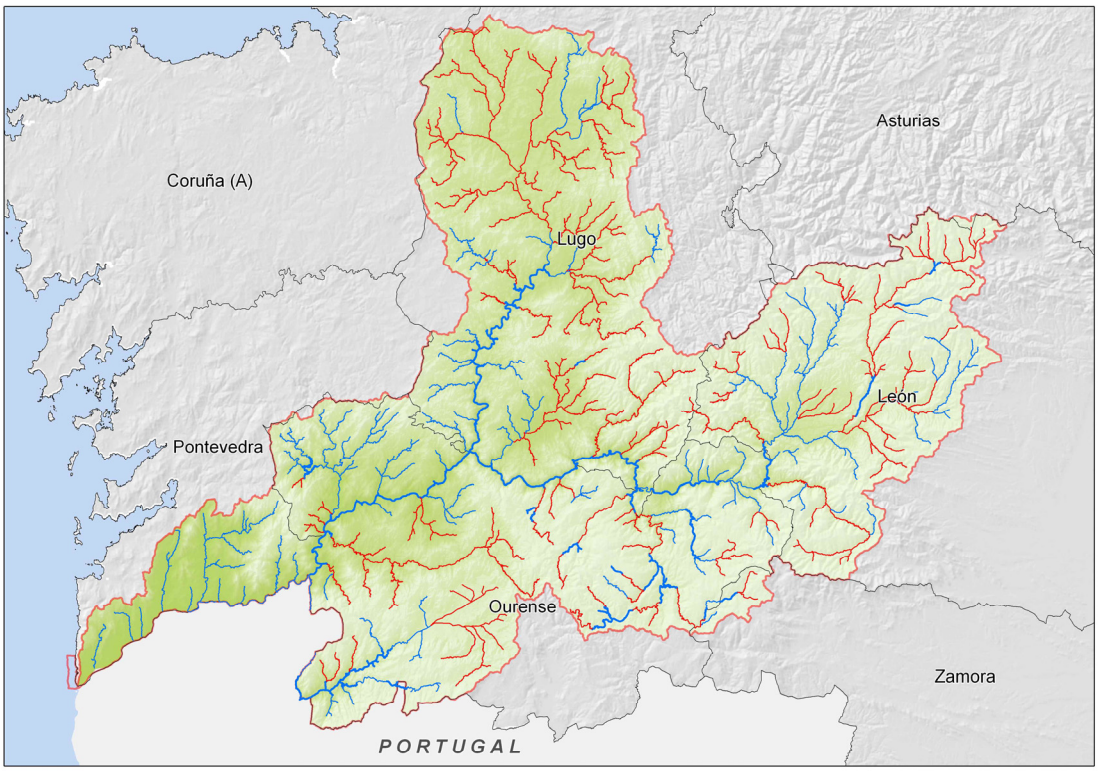


Figura 82: Área de distribución del desmán ibérico.

Entre los factores de amenaza sobre su hábitat se encuentran: Contaminación de los ríos, la destrucción de las riberas, la presencia de embalses y centrales hidroeléctricas así como la extracción de agua de los cauces. Destaca la predación por el visón americano, entre los factores de amenaza sobre la especie.

Está catalogada como Especie de Interés Especial en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y en el Libro Rojo está como En Peligro (Atlas de los Mamíferos Terrestres de España, 2002).

3.3.4.7. GALÁPAGO EUROPEO (EMYS ORBICULARIS)

El galápago europeo (Emys orbicularis) es una tortuga de la familia Emydidae y única representante del género Emys que habita en el centro y sur de Europa, Asia occidental, y la zona mediterránea de África. Vive cerca o en cursos de agua cuya corriente sea lenta e inverna durante más de siete meses al año en el fondo del agua.

Es un galápago de tamaño medio y su longitud varía según las zonas entre 12 y 38 cm. de longitud. Su caparazón es marrón con zonas verdosas y alguna mancha amarillenta.

Actualmente en Cataluña, Burgos y Galicia parecen haberse reducido las poblaciones de esta especie, lo que ha motivado que se realicen estudios y planes de manejo de esta especie.

En particular en la DHMS se localizan en el Río Louro, Río Avia, Río Arnoia, Río Tioira y Río Maceda, siendo todos ellos afluentes del Río Miño. En la siguiente figura se localizan las zonas mencionadas anteriormente:

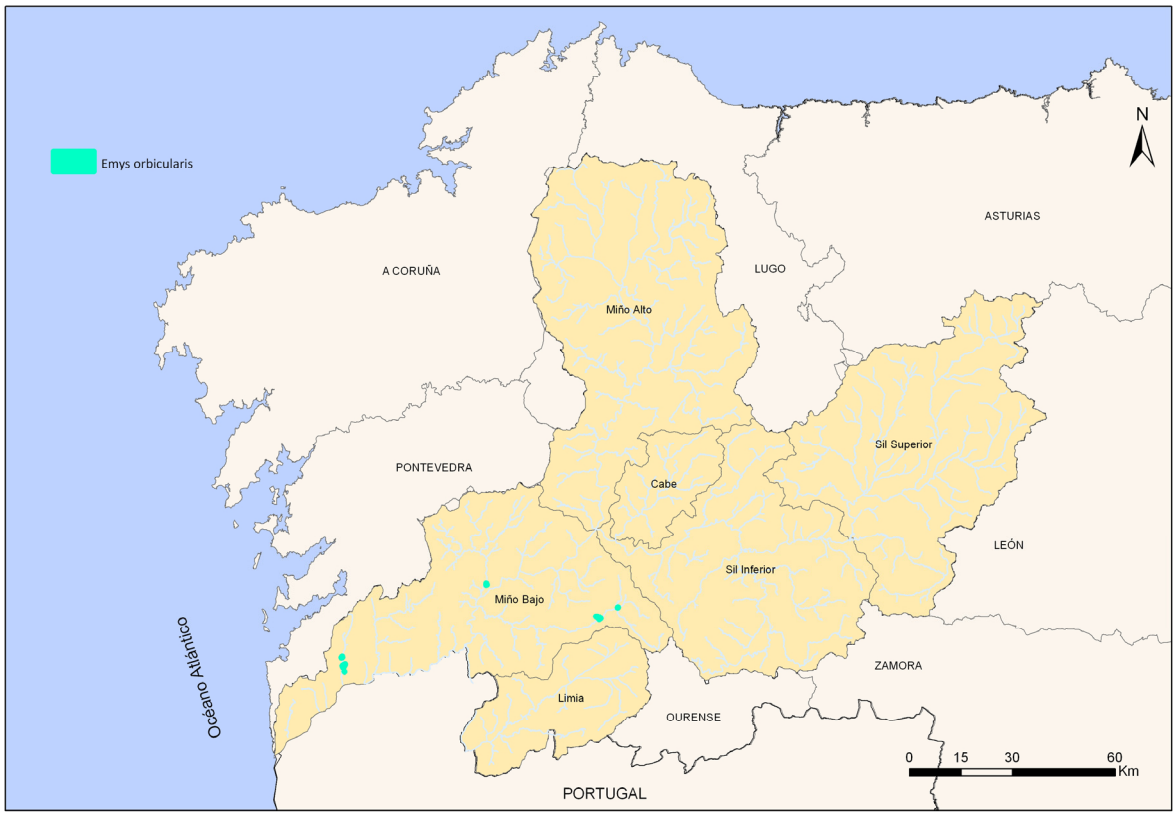


Figura 83: Áreas de distribución del Emy orbycularis en la DHMS

La principal amenaza es la destrucción, alteración y contaminación de los hábitats acuáticos en que viven. Las capturas accidentales, principalmente asociadas a la pesca del cangrejo rojo americano son en muchos lugares responsables de la desaparición de la especie.

3.3.4.8. OTRAS ESPECIES DE INTERÉS

Se ha considerado oportuno citar otras especies de interés que, aunque no están vinculadas de forma directa con el medio hídrico, son singulares y están en peligro de extinción.

3.3.4.8.1. UROGALLO CANTÁBRICO (TETRAO UROGALLUS):

El Urogallo, Tetrao urogallus, es un ave forestal de la familia de las Tetraónidas, que se extiende desde la Península Ibérica hasta el este de Siberia. En la actualidad se reconocen 12 subespecies, una de las cuales, T.u. cantabricus, ocupa el límite sur-occidental de la especie y se distribuye en la Cordillera Cantábrica.

El urogallo cantábrico ocupa un área próxima a los 2000 km2, desde los Ancares de Lugo hasta los bosques más occidentales de Cantabria. Esta subespecie está sufriendo un grave declive en las últimas décadas, su área de distribución es cada vez más restringida y está a punto de separarse en dos núcleos de población aislados:

- Núcleo oriental, en los Parques Naturales de Caso y Ponga y el Concejo de Aller en Asturias, el Parque Regional de los Picos de Europa en León y algunas zonas del Parque Nacional de los Picos de Europa.
- Núcleo occidental, en el Parque Natural de fuentes del Narcea, Degaña e Ibias, Parque Natural de las Ubiñas y varias zonas limítrofes en Asturias, y los valles del Alto Sil y Omaña en León.

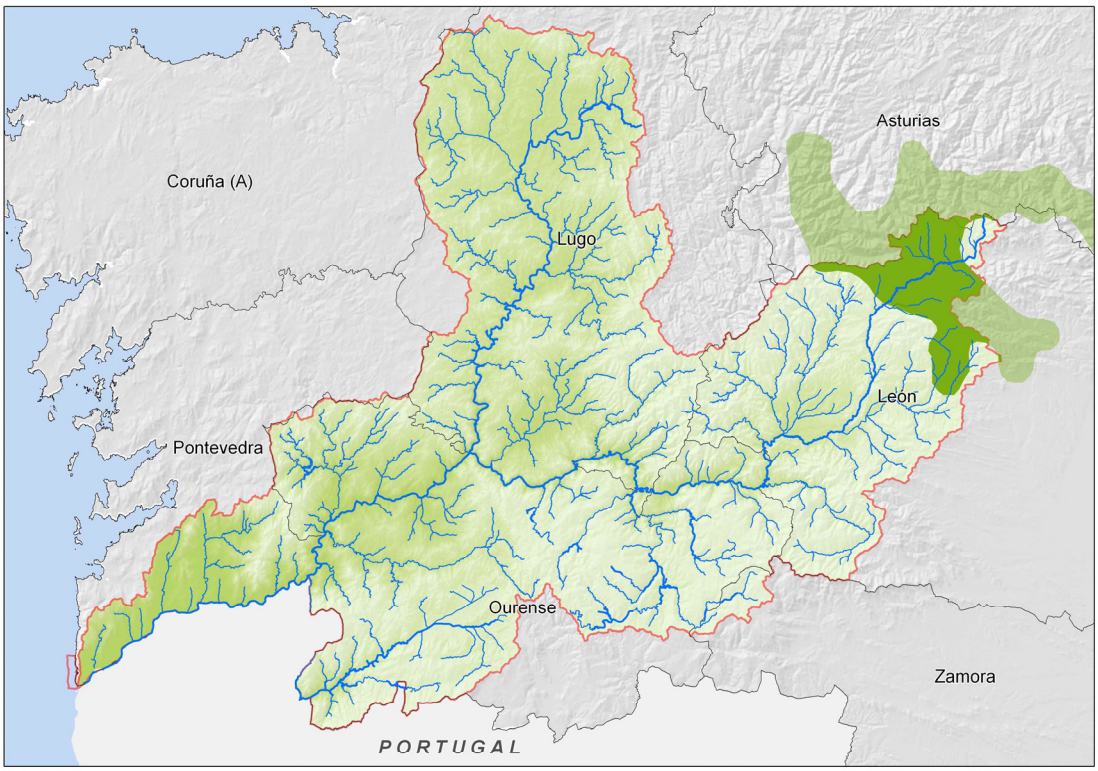


Figura 84: Área de distribución actual del urogallo.

La subespecie cantábrica, es la única, de las 12 subespecies que se reconocen en la actualidad, que se encuentra gravemente amenazada, y por tanto tiene la mayor prioridad a efectos de conservación. El pronunciado declive que padece la población de urogallos cantábricos se debe a una combinación de factores globales (parece existir una influencia del cambio climático que puede estar provocando un descenso de la población de urogallos en toda Europa), regionales (que afectan a todo el área de distribución en la Cordillera Cantábrica destacando la pérdida de hábitat y la fragmentación de los bosques) y de carácter local (como la presión humana o, especialmente, el efecto de los depredadores y la elevada densidad de competidores).

El urogallo cantábrico se encuentra incluida en la categoría de “En Peligro” en el Libro Rojo de las Aves de España. Igualmente, está catalogada como “En peligro de extinción” en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Fauna Vertebrada del Principado de Asturias.

El 89,6% de su área de distribución se encuentra incluida en algunos de los espacios de la Red Natura 2000. La situación por subespecies y por comunidades autónomas, es muy similar, pues en la mayoría de ellas cerca del 90% de los contaderos (siempre más del 80%), están incluidos dentro de dicha Red.

La Estrategia para la Conservación del Urogallo Cantábrico (Tetrao urogallus cantabricus) en España fue aprobada por la Comisión Nacional de Protección de la Naturaleza en mar-

zo de 2004. Las Comunidades Autónomas incluidas en el área de distribución del urogallo han elaborado y/o están en proceso de elaboración de los correspondientes planes de recuperación.

3.3.4.8.2. OSO PARDO (URSUS ARCTOS)

El oso pardo (Ursus arctos) se distribuye en la Cordillera Cantábrica en dos poblaciones ("occidental" y "oriental") aparentemente incomunicadas entre sí, de aproximadamente 2.500 km2 cada una. Parte de la denominada población occidental se encuentra dentro del ámbito de la DHMS. De manera puntual pueden encontrarse ejemplares lejos de su área habitual, como el que se localizó en montes de Ourense en 2006, cercanos al límite con la provincia de Lugo.

Está incluido en la categoría "En Peligro de Extinción" del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Las Comunidades Autónomas del ámbito de la demarcación (Castilla y León, Galicia y Asturias) han aprobado Planes de Recuperación para el oso pardo, siendo el contenido de los mismos similar. Entre las líneas principales de estos planes destaca la protección directa de la especie, la conservación del hábitat, el seguimiento de los parámetros poblaciones que permiten un control de la evolución de la población, etc.

Además, el antiguo Ministerio de Medio Ambiente aprobó en 1999 la "Estrategia para la conservación del oso pardo cantábrico", cuyos objetivos principales son reducir la mortalidad no natural, conservar y mejorar el hábitat, asegurar la conectividad entre poblaciones y núcleos de población y garantizar el apoyo público a su conservación.

3.3.5. ESPECIES DE FLORA SINGULARES

A continuación se presentan la especie de flora que tiene especial interés en la Demarcación por estar amenazada.

3.3.5.1. ISOETES ISOETES

Planta acuática vivaz, que se desarrolla sumergida en cauces de ríos. Presenta tallo lobulado y robusto con abundantes hojas largas.

Se encuentra en el Noroeste de la Península Ibérica, encontrándose exclusivamente en Galicia, en la cuenca alta del río Miño y en algunos puntos de la red hidrográfica de Galicia Costa, en la provincia de A Coruña.

En particular en la DHMS se localizan en el Río Trimaz, Río Ladra, Río Labrada, Río Roca, Río Ladroil y Río Narla, todos ellos afluentes del Río Miño. En la siguiente figura se localizan los ríos mencionados anteriormente y los puntos donde se considera la existencia de estas especies:

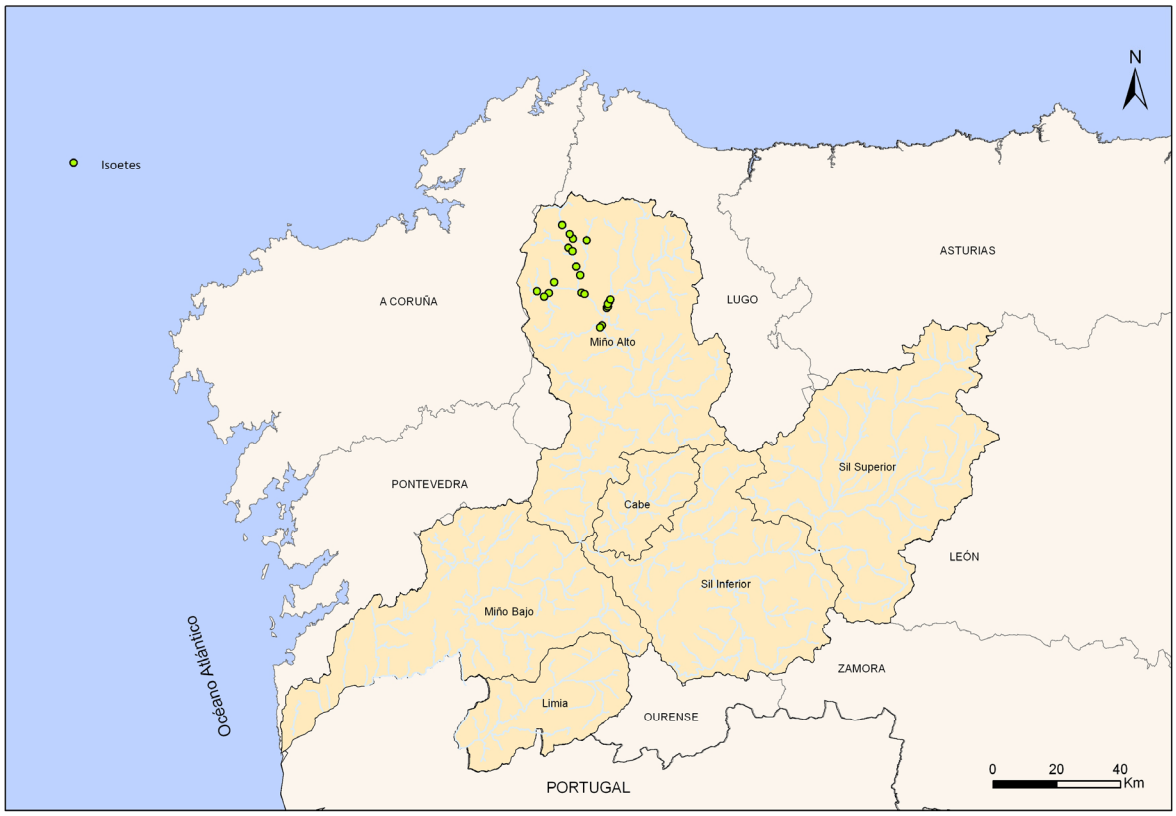


Figura 85: Área de distribución de Isoetes Isoetes en la DHMS

Por el hábitat que ocupa, la planta está sometida al efecto negativo de vertidos incontrolados en la totalidad de su área de distribución (lavado por escorrentía de cultivos, lavado de cisternas, etc.). Otras actuaciones sobre los cauces, como creación y adecuación de playas fluviales o limpieza del lecho, han eliminado y disminuido sus efectivos.

3.3.6. PROBLEMÁTICA ASOCIADA A LAS ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS EN LAS MASAS DE AGUA

3.3.6.1. IMPACTOS DE LAS ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS EN LA DEMARCACIÓN

La presencia de especies exóticas invasoras en las masas de agua y ecosistemas asociados puede producir efectos negativos tanto sobre las comunidades biológicas (desplazamiento de especies nativas, hibridación y contaminación genética, alteraciones de las redes de interacción enter las especies, cambios en la estructura, composición y funcionamiento de los ecosistemas, etc.) como sobre las condiciones físico-químicas (efectos muy variables dependiendo de la especie de que se trate) en tanto en cuanto estas especies invaden los ecosistemas naturales y compiten con las especies nativas por el espacio y los recursos.

A este respecto es importante señalar que los sistemas fluviales presentan un riesgo importante frente a las especies exóticas invasoras debido a su elevada riqueza biológica y a

sus características como corredores fluviales. Además, hay que tener en cuenta que los organismos acuáticos y la vegetación riparia son especialmente vulnerables a estas invasiones debido a la poca capacidad de dispersión de las especies nativas y a la fragilidad de estos ecosistemas. Por ejemplo, en España la aclimatación de peces exóticos se halla entre los principales factores de amenaza para la supervivencia de especies autóctonas.

Además puede generar problemas sobre el funcionamiento y la integridad de infraestructuras y equipos instalados en las masas de agua, como por ejemplo, los asociados a las masas de agua (rejas, compuertas, aspiraciones de bombeo…)

Por otro lado, las invasiones biológicas ocasionan graves consecuencias en los sistemas económicos actuales, que van desde la pérdida de ingresos hasta el acarreo de elevados costes económicos para su control. Los principales afectados por este impacto económico son tanto los gobiernos como los gestores de recursos. Algunas de las consecuencias directas principales de este tipo de impacto en la economía son las citadas a continuación:

- Pérdidas en la productividad agrícola por afección de plagas (hongos, algas, artrópodos, etc.).
- Afecciones a las especies de interés cinegético y piscícola.
- Coste económico elevado de los planes de erradicación o control de estas especies.
- Daños en todo tipo de infraestructuras, con especial relevancia en infraestructuras hidráulicas (turbinas, tuberías, sistemas de riego, circuitos de refrigeración).
- Contaminación por restos orgánicos e inorgánicos de las EEi en playas, ensenadas, etc. provocando procesos de putrefacción que generan malos olores impidiendo el uso recreativo de estas áreas.
- Pérdidas en la producción animal y vegetal por afección de patologías que merman la calidad de los productos, llegando incluso a imposibilitar su comercialización.

La entrada de organismos exóticos invasoras a hábitats diferentes a los de sus zonas biogeográficas originarias, puede originar efectos sobre la salud, como por ejemplo la propagación de enfermedades y el incremento de la frecuencia y gravedad de procesos alérgicos, destacando el papel de las especies de gramíneas foráneas.

En las masas de agua de la DHMS existe un número importante de especies invasoras que contribuyen de manera significativa a un empeoramiento de su estado. A continuación se señalan las especies invasoras más importantes en la DHMS contenidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras, regulado por el Real Decreto 1628/2011 de 14 de noviembre, y posteriormente se recogen en una tabla.

3.3.6.2. PRINCIPALES ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS PRESENTES EN LA DEMARCACIÓN

Como se aprecia en las siguientes figuras, se han identificado multitud especies invasoras de fauna y flora en la demarcación.

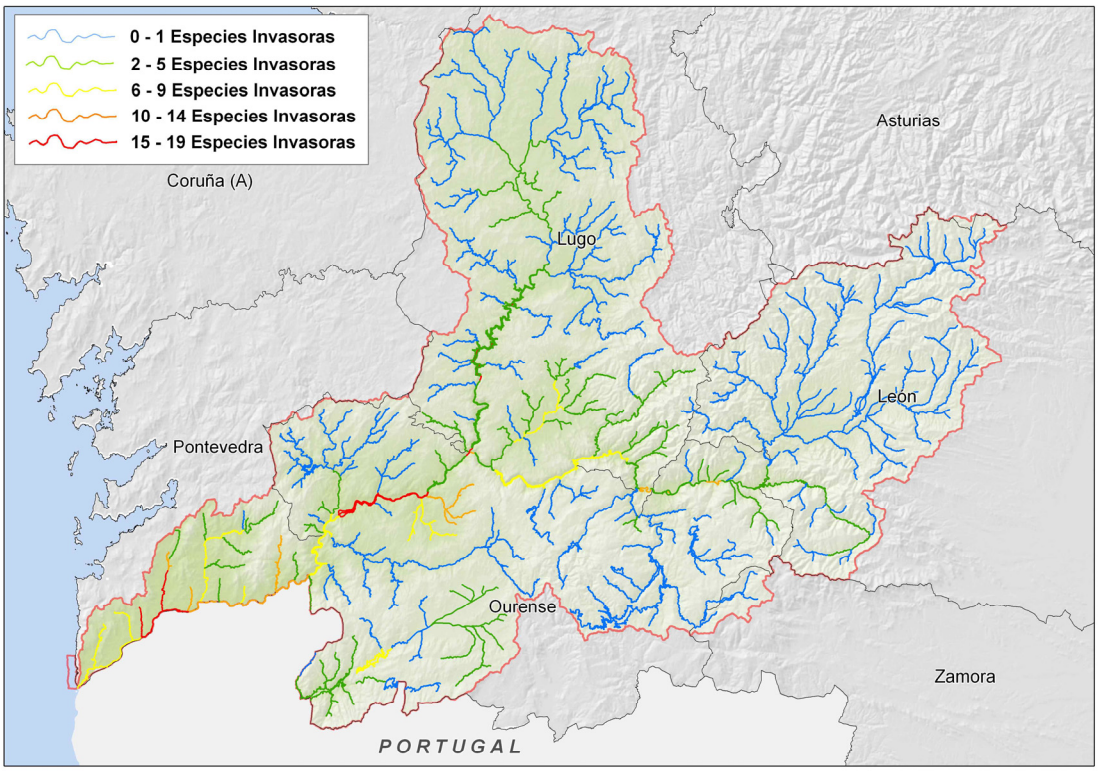


Figura 86: Especies de flora exótica invasora en la DHMS

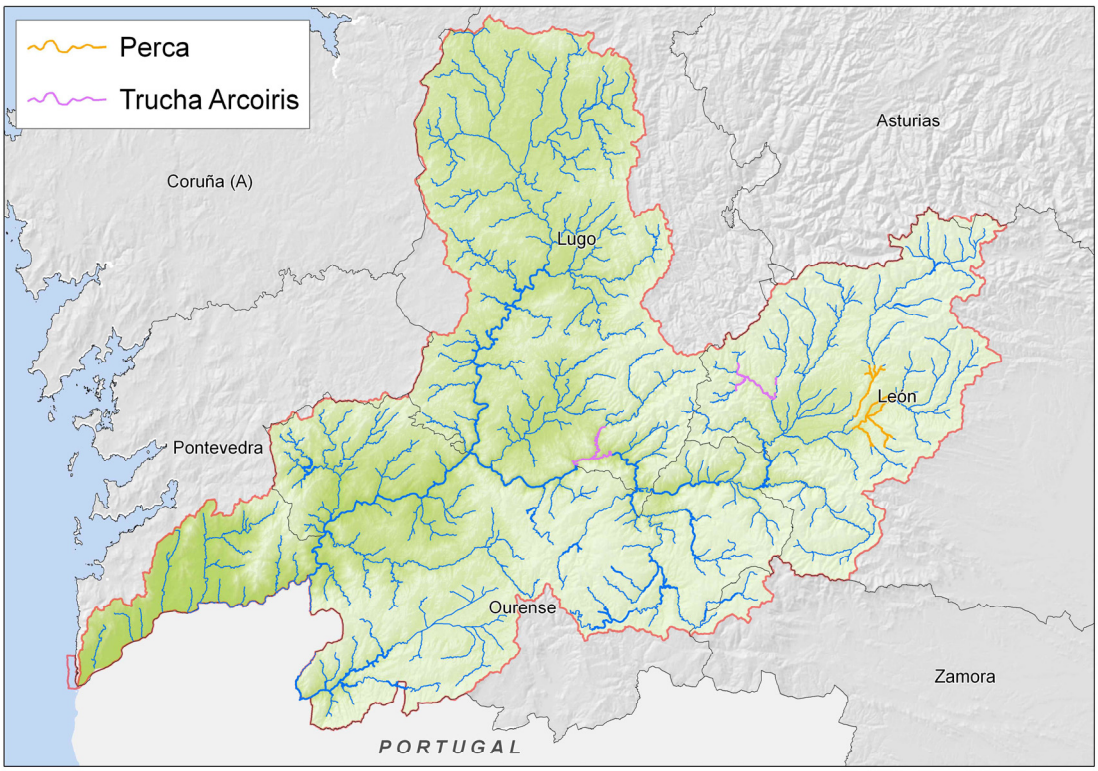


Figura 87: Especies exóticas invasoras de fauna en la DHMS

En las siguientes tablas se citan las principales especies de flora y fauna exótica invasoras en la demarcación teniendo en cuenta el Real Decreto 1628/2011.

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	HÁBITAT
Acacia dealbata	Mimosa plateada o acacia francesa	Bosques caducifolios
Acacia melanoxylon	Acacia negra, acacia o acacia francesa	Bosques húmedos
Ailanthus altissima	Ailanto, árbol del cielo o zumaque falso	Ambientes alterados, urbanos y periurbanos
Aptenia cordifolia	Rocío, escarcha o cabelleras de la reina	Praderías, claros aunque tolera la sombra
Arctotheca calendula	Margarita africana, mala hierba del Cabo.	Arenales y dunas costeras
Asparagopsis armata		Costeras, infralitoral
Azolla filiculoides	Azolla o helecho de agua	Aguas continentales
Carpobrotus edulis	Hierba del cuchillo, uña de gato, uña de león	Arenales y roquedos costeros
Cortaderia selloana	Hierba de las pampas o plumero	Riberas, humedales, taludes, etc.

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	HÁBITAT
Cotula coronopifolia	Cotula	Costera, marisma
Cyperus alternifolius L. subsp. flabelliformis	Juncia olorosa	Comunidades herbáceas con humedad edáfica
Elodea canadensis	Peste de agua o luchecillo	Aguas dulces, alteradas, estancadas, etc.
Eichornia crassipes	Jacinto de agua o camalote	Humedales, lagos y estanques
Fallopia japonica o *Reynoutria japonica*	Hierba nudosa japonesa	Riberas fluviales y cunetas húmedas
Paspalum paspalodes	Gramón, grama de agua, grama o panizo	Corrientes de agua, zonas húmedas, acequias, etc.
Phyllostachys aurea	Bambú amarillo	Riberas y ribazos húmedos
Phytolacca americana	Hierba carmín o uvas de las américas	Hábitat alterados nitrogenados y húmedos
Robinia pseudoacacia	Robinia, falsa acacia, acacia bastarda o pan y quesillos	Bosques mixtos, riberas
Sargassum muticum	Sargazo o maleza del Golfo o del engaño	Intermareal (sublitoral), en charcas, zonas calmadas, fijadas a rocas
Spartina patens	Espartina	Zona alta de la marisma y otras áreas costeras
Stenotaphrum secundatum	Grama americana	Arenales, dunas, márgenes de marismas, etc.
Tradescantia fluminensis	Oreja de gato o Amor de hombre	Riberas y bosques húmedos
Undaria pinnatifida	Wakame	Aguas costeras frías

Tabla 76: Principal flora exótica invasora en la DHMS

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	HÁBITAT
Corbicula fluminea	Almeja de río asiática	Aguas continentales, de transición y costeras
*Dreissena polymorpha**	Mejillón cebra (potencial)	Aguas continentales e incluso salobres
Esox lucius	Lucio	Aguas continentales
Estrilda astrild	Pico de coral	Áreas con vegetación palustre y ribereña
Gambusia holbrooki	Gambusia, charal o pez mosquito	Aguas continentales

ESPECIE	NOMBRE COMÚN	HÁBITAT
Lepomis gibbosus	Percasol o pez sol	Aguas continentales
Micropterus salmoides	Perca americana, black bass, lubina negra o robalo	Aguas continentales
Mustela (Neovison) vison	Visón americano	Cercano a ríos, arroyos, lagunas, embalses, etc.
Oncorhynchus mykiss	Trucha arco irirs o cabeza de acero	Aguas continentales y oceánicas (sp. Anódroma)
Pacifastacus leniusculus	Cangrejo señal	Aguas continentales mayoritariamente e incluso aguas salobres litorales
Procambarus clarkii	Cangrejo americano o cangrejo rojo	Aguas continentales y de transición
Trachemys scripta elegans	Tortuga de orejas rojas, galápago americano o de Florida	Ligado a hábitats de aguas continentales

Tabla 77: Principal flauna exótica invasora en la DHMS

3.3.6.2.1. MEDIDAS

Los esfuerzos van dirigidos hacia los siguientes objetivos:

- Prevenir la entrada y dispersión (movimiento de tierras, retirada de residuos vegetales, etc.) de especies exóticas invasoras en el marco de las obras civiles públicas y privadas para la demarcación.
- Detectar precozmente nuevas entradas antes de que la especie se propague, especialmente para las especies más peligrosas.
- Controlar la expansión de especies ya introducidas, especialmente de las más dañinas.

Se están llevando a cabo proyectos de prevención, control y erradicación en el marco de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, el Programa de control del dominio público hidráulico, el Plan E y diferentes Planes Autonómicos. Es muy importante la coordinación entre todas las administraciones.

3.3.7. HUMEDALES DEGRADADOS

3.3.7.1. GÁNDARAS DE BUDIÑO:

Las riberas del río Louro constituyen uno de los humedales interiores más interesantes de la DHMS, con una rica representación de hábitats naturales, asociados mayoritariamente a la llanura de inundación de este curso, que alberga una elevada diversidad de fauna y flora, con elementos únicos en el contexto gallego.

Esta zona húmeda ha sido degradada en los últimos años debido a un intenso uso agropecuario unido a la construcción del polígono industrial As Gándaras, que supuso la urbanización de gran superficie y que empeoró con la ubicación de otras infraestructuras, como la autovía Vigo-Tui, la creación de un nuevo polígono industrial y otras actuaciones.

La Confederación Hidrográfica del Miño-Sil está llevando a cabo el Proyecto de restauración, conservación y uso público de Las Gándaras de Budiño y Riberas del río Louro, en los términos municipales de O Porriño, Salceda de Caselas y Tui (Pontevedra), en el espacio natural llamado Gándaras de Budiño. Tiene por objetivo la restauración de esta zona húmeda y su entorno hasta llegar a las condiciones en que se encontraba hacia el año 1985.

3.3.7.2. LAGUNA DE ANTELA

A consecuencia de las múltiples actuaciones de dragado, desecación y explotación a que ha sido sometida tradicionalmente la laguna de la Antela, ésta padece en la actualidad una notable degradación de sus funciones naturales, así como de los ecosistemas y recursos hídricos asociados.

Las alteraciones morfológicas responden a un proceso de modificación de la red hidrográfica del río Limia y sus tributarios. Por un lado, es de destacar la rectificación, profundización y ensanchamiento de los cauces, originando cursos fluviales totalmente distintos a los originales, con trazados rectilíneos y pendientes mayores que han modificado por completo los patrones hidrodinámicos originales. Además, con el fin de disminuir la inundabilidad de la vega, se crearon motas y diques para aumentar la capacidad hidráulica del cauce durante crecidas. La desecación de la llanura se completó con la creación de canales artificiales, que facilitan el desagüe de las zonas encharcadas, así como el relleno y dragado en diversos puntos. A esto hay que sumar las distintas areneras existentes, que junto con las distintas pistas de acceso y vías de comunicación completan los cambios morfológicos más destacables dentro de la llanura de A Limia.

Estas transformaciones han llevado a un cambio en los usos del suelo dentro de la llanura, dando lugar a la deforestación, erosión del suelo, sobreexplotación de las aguas, desecación y fragmentación del humedal, que han repercutido de manera directa en la perdida y degradación de hábitats.

Otra de las consecuencias del uso intensivo de los terrenos con fines agropecuarios, es el empobrecimiento en la calidad del agua, existiendo una importante contaminación debido principalmente a vertidos procedentes de ganadería y de aguas residuales urbanas y a la escorrentía de nutrientes, pesticidas y herbicidas agrícolas.

3.3.7.3. LAGUNA DE COSPEITO (TERRA CHÁ)

La Laguna de Cospeito se localiza en el municipio de Cospeito al norte de la localidad de Feira do Monte.

Esta zona húmeda se considera de un alto valor ecológico. La gran importancia de esta laguna se debe además a su capacidad para dar cabida a un amplio abanico de aves acuáticas, con más de 40 especies entre las que se encuentran la garza real, garza imperial, ánade real, pato cuchara, porrón moñudo, polla de agua, carricerín cejudo, mirlo acuáti-

co, zampullín chico, martín pescador, etc. También existen otras aves como el sisón, avefría o el aguilucho cenizo. El humedal posee un centro de interpretación de aves y un observatorio. Además existe una serie de sendas que circundan el humedal.

Los acontecimientos más importantes en la zona que han supuesto diferentes impactos, degradando la laguna, son los señalados a continuación:

- Desecación de la Laguna: En 1958 la Laguna fue desecada y ocupada en parte por terrenos agrícolas. Posteriormente se ha recuperado una parte de su extensión, creándose una laguna central y una periférica. Estas se alimentan a través del río Guisande.
- Desplazamiento y encauzamiento del cauce del río Guisande: El río ha quedado encajonado con una mínima vegetación de ribera formada por una única hilera de vegetación en ambas márgenes. Ha perdido su naturalidad y su cauce permanece desconectado de las márgenes. El cauce presenta unos taludes con elevada pendiente y una altura variable entre 0,5 y 1,5 metros de altura.

La siguiente figura permite observar las modificaciones geomorfológicas que ha sufrido la Laguna de Cospeito (como ocurre con el resto de figuras, puede observarse con más detalle en el Anexo III del presente documento).

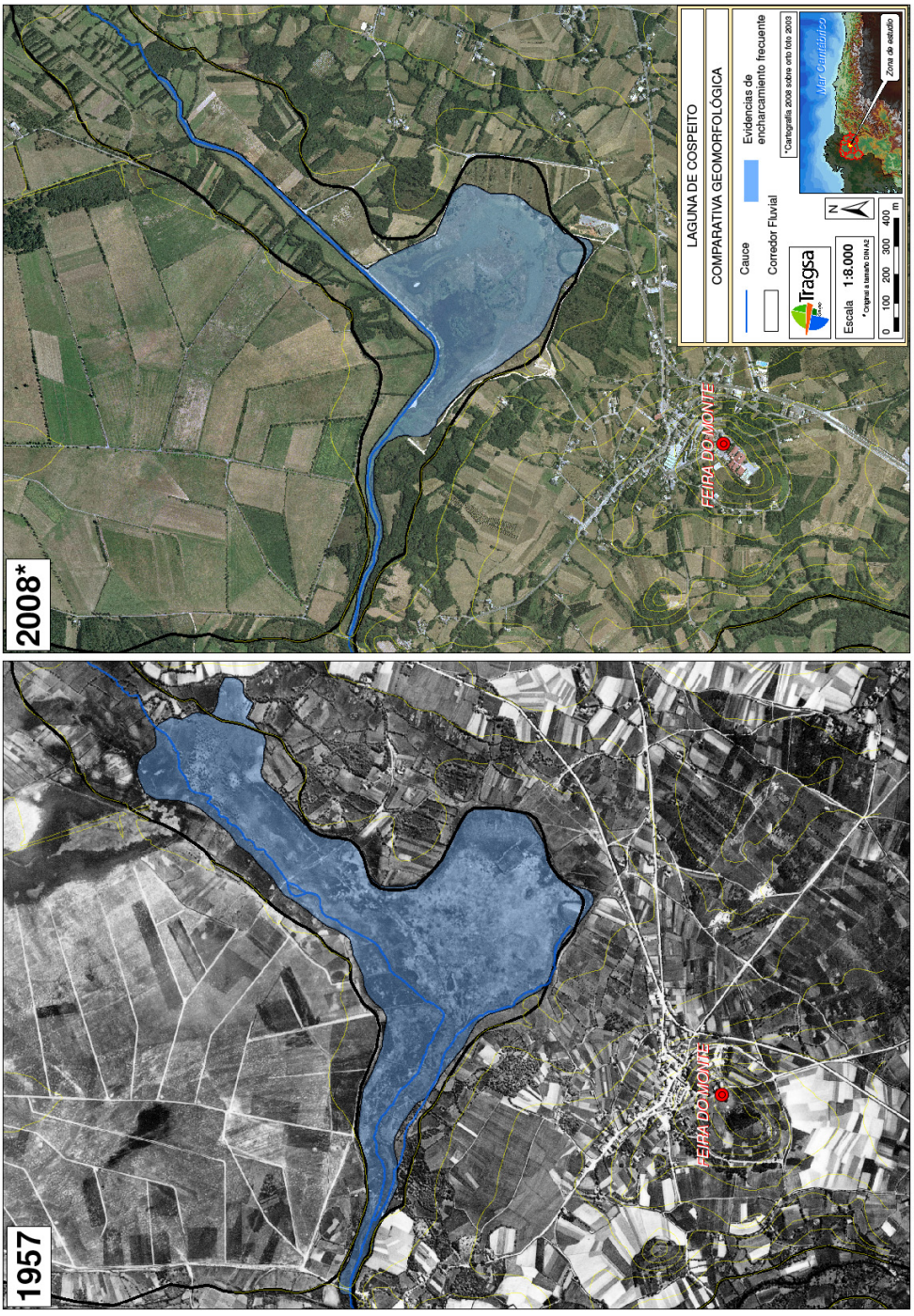


Figura 88: Comparativa geomorfológica de la Laguna de Cospeito

La Confederación Hidrográfica del Miño-Sil ha redactado un Proyecto de Restauración Fluvial del Alto Miño, en el marco de la Estrategia Nacional de Ríos. Este proyecto incluye la recuperación de la laguna de Cospeito.

3.3.8. ACUÍFEROS EN MAL ESTADO QUÍMICO

Como se describe de forma detallada en el capítulo 8 de la memoria del Plan Hidrológico, todas las masas de agua de la demarcación presentan un buen estado cuantitativo. El balance entre la extracción y el recurso disponible se encuentra muy por debajo del 80 % en todas las M.A.S. y la piezometría se ha mantenido constante desde los años 90 a la actualidad, sin observarse una tendencia descendente.

En relación con el estado químico, cabe mencionar que los valores medios obtenidos de los diferentes parámetros en todas las masas de agua se encuentran dentro de los rangos admisibles para aguas subterráneas y con concentraciones que están por debajo de los límites considerados, excepto en las M.A.S. 011.005 Aluvial del Bajo Miño en la que se han medido valores elevados de compuestos orgánicos contaminantes.

El capítulo 2 de la memoria del Plan Hidrológico contiene la caracterización adicional de la masa de agua que se encuentran en riesgo de no cumplir con los objetivos medioambientales. En ella se detalla información referente a su identificación, características geológicas generales, características hidrogeológicas, piezometría, etc.

3.3.8.1. ALUVIAL DEL BAJO MIÑO

En todas las muestras analizadas, para los elementos mayoritarios y metales, los valores alcanzados en las últimas campañas de muestreo (2008) cumplen con los límites establecidos por las normas de calidad de las M.A.S. Sin embargo, se han detectado valores anormalmente elevados de algunos compuestos (cloroformo y HCH) como consecuencia de episodios de contaminación de suelos.

El estudio de vulnerabilidad a la contaminación (método DRASTIC) muestra por su parte, como en esta masa la vulnerabilidad es general insignificante o muy baja, salvo en la zona central (en la Cuenca del Louro) y en el extremo oriental en la que la vulnerabilidad es baja.

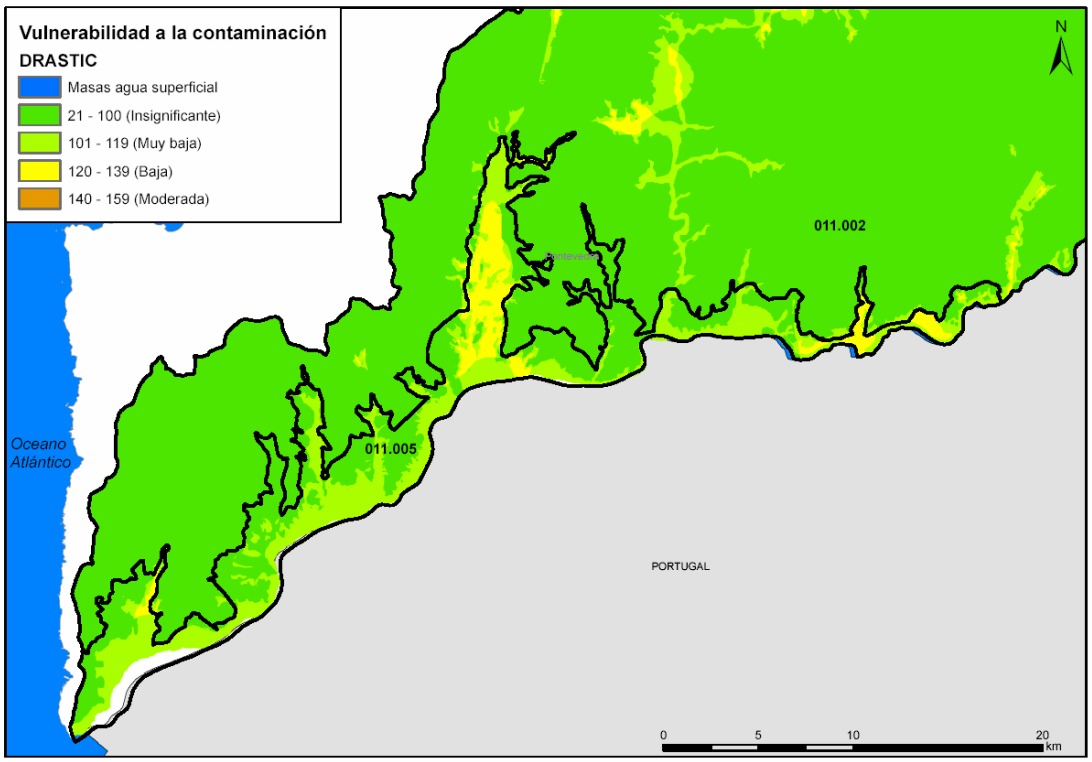


Figura 89: Vulnerabilidad a la contaminación (método DRASIC) de la M.A.S. 011.005 Aluvial del Bajo Miño.

3.3.9. CORREDORES ECOLÓGICOS

La reducción y fragmentación de hábitats son consideradas por la comunidad científica como una de las principales causas de pérdida de biodiversidad. Así, existe una creciente toma de conciencia a nivel internacional sobre la importancia de mantener los procesos ecológicos que tienen lugar en la totalidad del territorio y buscar soluciones para favorecer la permeabilidad/conectividad del mismo al desplazamiento de la fauna.

Las áreas que se consideran de especial interés para el desplazamiento de las especies entre sus núcleos de población se denominan genéricamente corredores ecológicos. Los ríos, humedales y costas tienen un papel fundamental como corredores ecológicos en el territorio.

A nivel europeo, es la Directiva 92/43/CEEE o Directiva Hábitats la que incorpora criterios de conectividad ecológica entre los espacios naturales: en su artículo 10 establece que los Estados miembros, en el marco de sus políticas nacionales de ordenación del territorio y de desarrollo y, especialmente para mejorar la coherencia ecológica de la Red Natura 2000, se esforzarán por fomentar la gestión de los elementos del paisaje que revistan especial importancia para la fauna y flora silvestres. Según el texto de la Directiva, se trata de aquellos elementos que, por su estructura lineal y continua (como los ríos con sus correspondientes riberas o los sistemas tradicionales de deslinde de los campos), o por su

papel de puntos de enlace (como los estanques o los sotos) resultan esenciales para la migración, la distribución geográfica y el intercambio genético de las especies silvestres.

Asimismo, la Estrategia Pan-Europea para la Diversidad Ecológica y Paisajística (1995) recoge el establecimiento de una Red Ecológica Paneuropea integrada por zonas-núcleo, áreas de restauración, áreas de amortiguación, corredores ecológicos y lugares de escala. La Estrategia de la Comunidad Europea para la Conservación y Uso sostenible de la Diversidad Ecológica (1998), propone desarrollar instrumentos que potencien la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad en el resto del territorio situado fuera de los espacios protegidos, haciendo especial hincapié en los corredores ecológicos.

A nivel estatal, cabe señalar que la Ley 42/2007, de Patrimonio Natural y Biodiversidad incorpora en su artículo 20 la figura de corredor ecológico, que es definido como aquel territorio de extensión y configuración variables que, debido a su disposición y estado de conservación, conecta fundamentalmente con espacios naturales de singular relevancia para la flora o fauna silvestres, separados entre sí, permitiendo, entre otros procesos ecológicos, el intercambio genético entre poblaciones de diferentes especies silvestres o la migración de especímenes de esas especies. Asimismo esta ley obliga a las Comunidades Autónomas a tener en cuenta dentro de su ordenación y planificación ambiental los corredores ecológicos; su generación, restauración, recuperación… Para ello, se otorga una especial importancia, por su papel conector a los cursos fluviales, las vías pecuarias, las áreas de montaña u otros elementos del territorio lineales o continuos que puedan actuar como punto de enlace aunque no estén considerados bajo ninguna figura de protección ambiental. Además, en su artículo 40 incide en la necesidad de lograr la coherencia y conectividad de la red.

Las referencias normativas, a nivel autonómico, relacionadas con los corredores ecológicos en la demarcación son las siguientes:

- Galicia: No presenta normativa en la que se haga referencia explícita a la fragmentación y la conectividad del territorio.
- Asturias: El Plan de Ordenación de los Recursos Naturales de Asturias (PORNA), aprobado en 1994, no incorpora la figura de corredor ecológico, si bien menciona el corredor de Leitariegos por su importancia para la conservación del oso pardo.
- Castilla y León: La Ley 3/2008, de aprobación de las directrices esenciales de ordenación del territorio de Castilla y León, en su capítulo 3 hace mención expresa al establecimiento de una Red de Corredores ecológicos.

Existe también un trabajo de carácter científico-técnico referido al ámbito de Asturias:

- García Pilar. 2008. Diseñando Redes de Conservación: los corredores ecológicos a través de modelos espaciales. Naturalia Cantábrica 4:3-70.

No se han publicado estudios relacionados con corredores ecológicos referidos a las Comunidades Autónomas de Galicia y Castilla y León.

3.3.10. ZONAS CON GRAVES PROBLEMAS DE PÉRDIDA DE SUELO Y EROSIÓN

En la DHMS existe una importante representación de explotaciones mineras, que se concentran fundamentalmente en la cuenca del río Sil: Valdeorras y O Courel.

Estas actividades mineras (de pizarra fundamentalmente) producen graves impactos sobre el medio ambiente. En relación con el suelo, cabe citar entre ellos la eliminación directa de suelos, fenómenos de erosión y ocupación de terrenos por las escombreras. Todo ello a su vez genera impactos negativos sobre el agua, tanto sobre su calidad físico-química (turbidez, contaminación, etc.) como sobre el medio biótico de los cauces fluviales.

Las cuencas del río Casoio y Candís son las más afectadas por los fenómenos de erosión y pérdida de suelo. Según el estudio del IBADER y la Confederación Hidrográfica del Norte, "Evaluación ambiental de la incidencia de las labores mineras en las zonas de O Courel (Lugo) y O Barco (Ourense) sobre los cursos fluviales del Miño-Sil", en la cuenca del río Casoio se han realizado excavaciones que han supuesto desniveles de 50 metros. Hay áreas significativas que han quedado sin vegetación y están siendo erosionadas.



Figura 90: Río Casoio

3.4. PROBLEMAS AMBIENTALES EXISTENTES QUE SEAN RELEVANTES PARA EL PLAN

El apartado d) del Anexo I de la Ley 9/2006 establece que el ISA debe contener información sobre "cualquier problema ambiental existente que sea relevante para el plan o programa, incluyendo en concreto los relacionados con cualquier zona de particular importancia ambiental designada de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas".

Dando cumplimiento a este apartado y de acuerdo a las directrices establecidas por el Documento de Referencia a este respecto, se expone a continuación la problemática del cambio climático en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil y sus implicaciones en el Plan Hidrológico de Cuenca. Además, se describen otros problemas ambientales de la demarcación.

3.4.1. CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático es una de las principales amenazas para el desarrollo sostenible, representa probablemente el problema ambiental más importante a nivel mundial con efectos sobre la economía global, la salud y el bienestar social.

El cambio climático presenta interacciones con todas las políticas sectoriales y por ello es fundamental que todas ellas lo tengan en cuenta y estén coordinadas. En relación con la planificación hidrológica, tal y como señala el Documento de Referencia, el cambio climático tiene una relación directa con las aportaciones naturales, los fenómenos meteorológicos extremos, el estado ecológico de las masas de agua, el aumento del nivel del mar y otras cuestiones. Por todo ello es fundamental integrar la consideración del cambio climático en la planificación hidrológica, con el fin de planificar y poner en práctica las medidas de adaptación y mitigación que resulten pertinentes.

Además, hay que tener en cuenta que el sector de los recursos hídricos es un sector estratégico en sí mismo y por su influencia directa en la práctica totalidad de los sectores socioeconómicos y los sistemas ecológicos.

En base a los requerimientos del Documento de Referencia, se presenta a continuación un análisis de la situación actual y de las tendencias relacionadas con el cambio climático para el ámbito geográfico de la DHMS, realizado a partir de diversos documentos sobre esta temática.

3.4.1.1. EVIDENCIAS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El calentamiento del sistema climático es inequívoco, como evidencian ya los aumentos observados del promedio mundial de la temperatura del aire y del océano, el deshielo generalizado de nieves y hielos, y el aumento del promedio mundial del nivel del mar. Existe consenso en la mayoría de la comunidad científica en cuanto a que dicho calentamiento ha sido provocado por la acción humana.

Asimismo, observaciones efectuadas en todos los continentes y en la mayoría de los océanos evidencian que numerosos sistemas naturales están siendo afectados por cambios del clima regional, particularmente por un aumento de la temperatura.

Con un grado de confianza medio, están empezando a manifestarse otros efectos del cambio climático regional sobre el medio ambiente natural y humano, aunque muchos de ellos son difíciles de identificar a causa de la adaptación y de otros originantes no climáticos.

En España , la temperatura media anual ha tenido una tendencia positiva durante el último siglo, produciéndose un aumento de 1,3 ºC en la vertiente atlántica. Desde 1850 hasta 2003, los promedios anuales de las temperaturas máximas y mínimas diarias han aumentado respectivamente, a un ritmo de 0,12 ºC / década y 0,10 ºC / década, siendo este efecto especialmente acusado en verano.

Respecto a la precipitación, las tendencias seculares y recientes no son tan fáciles de identificar dada la complejidad de la distribución espacial de las lluvias en España y su elevada variabilidad temporal. En la vertiente atlántica hay que destacar los periodos secos de 1929 a 1931, de 1941 a 1958 y la denominada sequía de los noventa que comienza en diciembre de 1991 y termina en noviembre de 1995.

En 1960 se inicia un periodo húmedo que se prolonga hasta 1979, se registra en este periodo los máximos invernales de 1962-1963 superados por los recientes de 1995-1996 y 1996- 1997. Tras el verano muy seco de 1998 en la mayor parte de la España peninsular se inicia un otoño deficitario de precipitaciones con carácter general en las cuencas atlánticas, brevemente interrumpido por precipitaciones excepcionales en la mitad occidental de la península.

El nivel del mar ha venido aumentando globalmente en el mundo entre 1961 y 2003 con una tasa media de 1,8 ± 0,5 mm/año, aunque con importantes diferencias regionales. En España los datos disponibles indican que el nivel del mar ha aumentado en el norte de la península, durante la segunda parte del siglo XX, entre 2 y 3 mm/año.

En relación con la biodiversidad y los ecosistemas, estudios realizados con un 10 % de la flora de Europa muestra que el hábitat potencial de la mayoría de estas especies sufre un desplazamiento hacia el norte y en altitud.

3.4.1.2. ESCENARIOS CLIMÁTICOS REGIONALES EN EL ÁMBITO DE LA DHMS

La generación de escenarios climáticos regionales en la demarcación hidrográfica es una actividad de base, ya que son uno de los puntos de partida imprescindibles para la aplicación de los modelos de impactos en las evaluaciones de vulnerabilidad de los recursos hídricos.

En esta línea, la Agencia Estatal de Meteorología (AEMet) ha generado diferentes escena-

rios regionalizados de cambio climático en España, que abarcan todo el siglo XXI y contemplan diferentes escenarios de emisión de gases de efecto invernadero. Se trata de las primeras estimaciones de la evolución del clima, que van a ser revisadas de forma periódica con los mejores datos de modelos globales, nuevas técnicas, etc. Estos escenarios han sido recogidos en el documento "Generación de Escenarios Regionalizados de cambio climático en España" (2009) (http://www.aemet.es/es/elclima/cambio_climat/escenarios).

Estos escenarios han sido analizados en el marco del Plan Hidrológico, sin embargo no ha sido posible incluirlos en el cálculo de los balances correspondientes para el año 2015 y 2027. Por ello, se han aplicado el porcentaje de reducción establecido por la IPH en el apartado 2.4.6 que para la DHMS es del 3 %.

A continuación se muestra un resumen de las conclusiones obtenidas del análisis de dichos escenarios para el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil en el periodo 2011-2040 (algunas proyecciones abarcan el periodo 2071-2100 pero no se incluyen puesto que no resultan muy interesantes para el año horizonte de la planificación hidrológica):

- Las diferentes proyecciones proporcionan un incremento de la temperatura máxima anual de entre 0,5 ºC y 2 ºC en la demarcación para el periodo 2011-2040. La distribución anual de cambio de temperatura máxima no es igual para todos los meses, se muestra un mayor aumento de dicha temperatura en los meses correspondientes al verano y un menor para los meses invernales.
- Proyecciones de temperaturas mínimas: Se proyecta un aumento de entre 0,5 y 2 ºC en la demarcación. También la temperatura mínima muestra un marcado ciclo anual, existiendo un claro aumento en los meses de verano.
- En relación con la precipitación, la tendencia no es tan clara como en la temperatura, aunque parece notarse una ligera reducción. En el periodo 2011-2040 se proyectan disminuciones del total anual de precipitación similares para los diversos escenarios de emisiones, con valores de entre el 5 y el 15 %.
- Los valores medios estacionales de la humedad relativa tenderían a reducirse de forma general y en todas las estaciones del año, aunque con porcentajes mayores en verano que en invierno.
- No se proyectan cambios significativos en la intensidad del viento, salvo un ligero incremento relativo de las brisas de verano.
- Las diferentes proyecciones indican que habrá un sensible incremento en la intensidad y frecuencia de eventos extremos relacionados con la temperatura para todas las regiones españolas, que será significativamente mayor, en el caso de los escenarios de emisiones más altas.
- Respecto a los cambios extremos de la precipitación, no se proyectan cambios sig-

nificativos en la intensidad de los eventos extremos de lluvia, pero varía su frecuencia en diverso grado según las regiones y épocas del año.

3.4.1.3. EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El Informe "Evaluación Preliminar General de los Impactos en España por Efecto del Cambio Climático", MIMAM, 2005, recoge las conclusiones del proyecto ECCE (Efectos del Cambio Climático en España) en el que trabajaron más de 400 expertos, científicos y técnicos españoles e internacionales. Constituye una primera aproximación integrada al análisis de los impactos del cambio climático y las opciones de adaptación al cambio climático en España. En lo que sigue se resumen las conclusiones más importantes de este informe sobre la evaluación de los impactos, vulnerabilidades y medidas de adaptación al cambio climático relacionados más directamente con la planificación hidrológica.

3.4.1.3.1. BIODIVERSIDAD Y ECOSISTEMAS

Las comunidades animales y vegetales se prevé que se vean afectados por el cambio climático, con adelantos o retrasos de las épocas de migración, desplazamientos en la destrucción de especies al norte, etc.

Los ecosistemas terrestres se verán afectados, en su estructura y funcionamiento, alterándose la fenología y las interacciones entre especies, favoreciéndose la expansión de especies invasoras y plagas, y aumentando el impacto de las perturbaciones tanto naturales como de origen humano. Las zonas y sistemas más vulnerables al cambio climático son las islas y los ecosistemas aislados, como son las islas edáficas y los sistemas de alta montaña, y los ecotonos o zonas de transición entre sistemas.

El cambio climático hará que parte de los ecosistemas acuáticos continentales españoles pasen de ser permanentes a estacionales; y algunos desaparecerán. La biodiversidad de muchos de ellos se reducirá y sus ciclos biogeoquímicos se verán alterados. La magnitud de estos cambios todavía no puede precisarse. Los ecosistemas más afectados serán: ambientes endorreicos, lagos, lagunas, ríos y arroyos de alta montaña (1600-2500 metros), humedales costeros y ambientes dependientes de las aguas subterráneas.

En lo referente a los ecosistemas marinos, los efectos diferirán para ecosistemas de afloramiento o de zonas estratificadas, así como de zonas costeras u oceánicas. Los cambios afectarán a muchos organismos, desde fitoplancton y zooplancton a peces y algas, habrá cambios en las redes tróficas marinas, afectando a las especies recursos, sobre todo en su fase larvaria y en el reclutamiento. La distribución de las especies cambiará, con aumento de especies de aguas templadas y subtropicales y disminución de especies boreales. Es posible un aumento de especies invasoras. Los cultivos marinos no subsidiados con alimento pueden verse afectados por la reducción de la productividad marina. Son esperables incrementos en la aparición de especies de fitoplancton tóxico o de parásitos de especies cultivadas, favorecidas por el incremento térmico de las aguas costeras. Las zonas y sistemas más vulnerables al cambio climático son las comunidades bénticas, siendo las

praderas de fanerógamas de las más afectadas.

Los impactos directos del cambio climático sobre la diversidad vegetal se producirán a través de dos efectos antagónicos: el calentamiento y la reducción de las disponibilidades hídricas. La "mediterraneización" del norte peninsular y la "aridización" del sur son las tendencias más significativas. Los impactos indirectos más importantes son los derivados de cambios edáficos, cambios en el régimen de incendios y ascenso del nivel del mar. La vegetación de alta montaña, los bosques y arbustedas caducifolios sensibles a la sequía estival, los bosques esclerofilos y lauroides del sur y suroeste peninsular y la vegetación litoral se cuentan entre los tipos más vulnerables. La simplificación estructural de la vegetación y el predominio de las extinciones locales sobre las recolonizaciones son tendencias recurrentes de los distintos impactos.

En lo que respecta a la biodiversidad animal, España es posiblemente es el país más rico en especies animales de la UE, y es el que posee el mayor número de endemismos. El cambio climático producirá, cambios fenológicos en las poblaciones, con adelantos (o retrasos) en el inicio de actividad, llegada de migración o reproducción; desajustes entre predadores y sus presas debidos a respuestas diferenciales al clima; desplazamiento en la distribución de especies terrestres hacia el norte o hacia mayores altitudes, en algunos casos con una clara reducción de sus áreas de distribución; en ríos, desplazamiento de especies termófilas aguas arriba y disminución de la proporción de especies de aguas frías; en lagunas y lagos, la altitud, la latitud y la profundidad tienen efectos similares sobre las comunidades en relación con la temperatura; mayor virulencia de parásitos, y aumento de poblaciones de especies invasoras.

En el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), se está desarrollando un proyecto dirigido a las investigaciones de la problemática del cambio climático sobre la biodiversidad española. Los objetivos del mismo son los siguientes:

- Evaluar los posibles impactos y predecir la situación futura de una muestra de hábitat de taxones de flora y fauna españolers, con el objeto de analizar los efectos del cambio climático sobre estos en el futuro.
- Identificación, análisis y evaluación de potenciales actuaciones de conservación para minimizar la problemática del cambio climático sobre la biodiversidad analizada.
- Establecimiento de una adecuada estrategia para la participación, comunicación y divulgación de los resultados, las conclusiones y las propuestas.

3.4.1.3.2. RECURSOS HÍDRICOS

Es previsible que en los próximos años el cambio climático afecte intensamente a los recursos hídricos, debido a la alteración del régimen habitual de las precipitaciones y al incremento de las temperaturas. Por ello, es importante integrar la consideración del cambio climático en la política sectorial del agua, con el fin de planificar y poner en práctica

las medidas de adaptación y mitigación que resulten pertinentes.

En 1998 el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX llevó a cabo un estudio sobre el impacto potencial del cambio climático en los recursos hídricos y demandas de agua de riego en determinadas zonas de España. Posteriormente, este estudio fue generalizado con motivo de los trabajos realizados entre 1998 y 2000 para la elaboración del Libro Blanco del Agua en España, y se evaluó en toda España el impacto del cambio climático sobre los recursos hídricos para diversos escenarios de precipitación y temperatura. Además, en la documentación técnica del Plan Hidrológico Nacional de 2001 también se analizaron los posibles efectos del cambio climático y se perfeccionaron los estudios anteriores en un conjunto de cuencas españolas.

Los recursos hídricos presentan una gran sensibilidad al aumento de las temperaturas y a la disminución de las precipitaciones. Además, los impactos del cambio climático sobre los recursos hídricos no sólo afectan al régimen de aportaciones y al equilibrio del ciclo hidrológico, sino también al sistema de recursos hidráulicos disponible, y por tanto, a la forma de gestionarlo, siendo un factor determinante en la disponibilidad de agua frente a la demanda de la sociedad.

Uno de los estudios que se están abordando en el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, está dirigido a evaluar los impactos del cambio climático en los recursos hídricos y las masas de agua. Dicho estudio incluye las siguientes actividades:

- Efecto del cambio climático en los recursos hídricos en régimen natural.
- Efectos potenciales del cambio climático en las demandas de agua y estrategias de adaptación.
- Efecto del cambio climático en los recursos hídricos disponibles en los sistemas de explotación.
- Efecto del cambio climático en el estado ecológico de las masas de agua.

En España se han realizado múltiples simulaciones, empleando distintas tipologías de modelos hidrológicos acoplados con varios escenarios climáticos, para estimar el impacto del cambio climático en los recursos hídricos en España a lo largo del siglo XXI. Aunque existen diferencias en los resultados todos coinciden cualitativamente en pronosticar una disminución muy significativa de las aportaciones, siendo el efecto especialmente acusado en las cuencas de la mitad sur peninsular.

La Instrucción de Planificación Hidrológica establece que, en tanto en cuanto las evaluaciones correspondientes a los escenarios climáticos previstos por el Ministerio de Medio Ambiente* no se encuentren disponibles, en la DHMS se aplicará una disminución de la aportación natural del 3 % para incorporar el efecto del cambio climático para el horizonte temporal de 2027.

* Actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

El clima influye también en la calidad del agua, afectando incluso a sus parámetros fisicoquímicos. Algunos de los cambios más preocupantes previstos son:

- Problemas de calidad al disminuir los recursos hídricos, si se mantienen o aumentan las cargas contaminantes.
- Reducción de caudales hasta límites por debajo del caudal ecológico establecido.
- Alteración geomorfológica de los cauces y los sistemas estuarinos, además de los humedales.
- Alteración de los ecosistemas fluviales y de ribera: extinción y/o desplazamientos de especies animales y vegetales, pérdida de biodiversidad.

3.4.1.3.3. LOS RIESGOS NATURALES DE ORIGEN CLIMÁTICO: INUNDACIONES, INCENDIOS, INESTABILIDADES DE LADERA

Todas las proyecciones indican que habrá un importante incremento en la intensidad y frecuencia de eventos extremos en todas las regiones españolas, que será significativamente mayor, en el caso de los escenarios de emisiones más altas.

El aumento de la temperatura media y por consiguiente de la evapotranspiración, provocará un aumento de las precipitaciones en las épocas lluviosas y una reducción de las aportaciones hídricas en los meses más secos. Estos fenómenos pueden dar lugar al aumento de riesgo de inundaciones durante las épocas de lluvia y a que en los periodos de sequía se produzca una falta de atención a la demanda de los usos socioeconómicos.

Entre los principales riesgos se encuentran: crecidas fluviales, inestabilidad de laderas, deslizamientos superficiales y corrientes de derrubios, incendios forestales.

Riesgo de crecidas fluviales. La variabilidad hidrológica en las cuencas atlánticas aumentará en el futuro debido a la intensificación de la fase positiva del índice NAO. Esto puede hacer que la frecuencia de avenidas disminuya, aunque no su magnitud. En las cuencas mediterráneas y del interior la mayor irregularidad del régimen de precipitaciones ocasionará un aumento en la irregularidad del régimen de crecidas y de crecidas relámpago.

Riesgo de inestabilidad de laderas. Los deslizamientos y aludes se concentran en las principales cordilleras montañosas, especialmente en los Pirineos, la Cordillera Cantábrica y las Cordilleras Béticas. La inestabilidad de laderas produce, pérdidas de cientos de millones de euros anuales, sobre todo en vías de comunicación y, en menor medida, en núcleos de población. El número de víctimas mortales por deslizamientos se ha reducido en las últimas décadas, pero el producido por aludes de nieve ha aumentado debido a una mayor frecuentación de la montaña.

El aumento de la torrencialidad conllevará un mayor número de deslizamientos superficiales y corrientes de derrubios, cuyos efectos pueden verse exacerbados por los cambios de uso del suelo y un menor recubrimiento vegetal. Como consecuencia de ello, se espera un aumento de la erosión en las laderas y la pérdida de calidad de las aguas superficiales,

por el aumento de la turbidez, y un mayor ritmo de colmatación de los embalses.

Riesgo de incendios forestales. Las temperaturas y la falta de agua en el suelo aumentarán, lo que inducirá a una mayor y más duradera desecación de los combustibles, aumentando su inflamabilidad. Los índices medios de peligro aumentarán y, en particular, la frecuencia de situaciones extremas y la duración media de la temporada de peligro. Las igniciones causadas por rayos aumentarán así como las causadas por negligencias, al igual que la frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios.

3.4.2. PRODUCCIÓN DE ENERGÍA

De acuerdo con la información del entonces Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITYC), en la Demarcación del Miño- Sil existen 106 centrales hidroeléctricas, de las cuales 36 son grandes centrales (> 10 MW de potencia) y las restantes son instalaciones de poca potencia (inferiores a 10 MW de potencia instalada). La producción hidroeléctrica en el conjunto de la demarcación es de unos 3.190 GWh/año.

Según los datos disponibles y un estudio del MMA (caracterización económica del uso del agua en el sector energético y análisis de los factores determinantes de las presiones y escenarios de evolución al 2015 y al 2025), la Confederación Hidrográfica del Miño - Sil cuenta con una potencia instalada de 4.428 MW, sin considerar las energías alternativas, que corresponde al 8,58 % del total peninsular. Esta capacidad corresponde en un 23% a la producción hidroeléctrica y un 75% a la producción térmica de servicio público.

La producción hidroeléctrica en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Miño - Sil cuenta con una potencia máxima total de 2.802 MW. De esta potencia 2.700 MW se desarrollan en centrales que trabajan en régimen ordinario y tan solo 102 MW se desarrollan en centrales en régimen especial (se distingue entre régimen especial y ordinario en función de la potencia máxima que desarrollan).

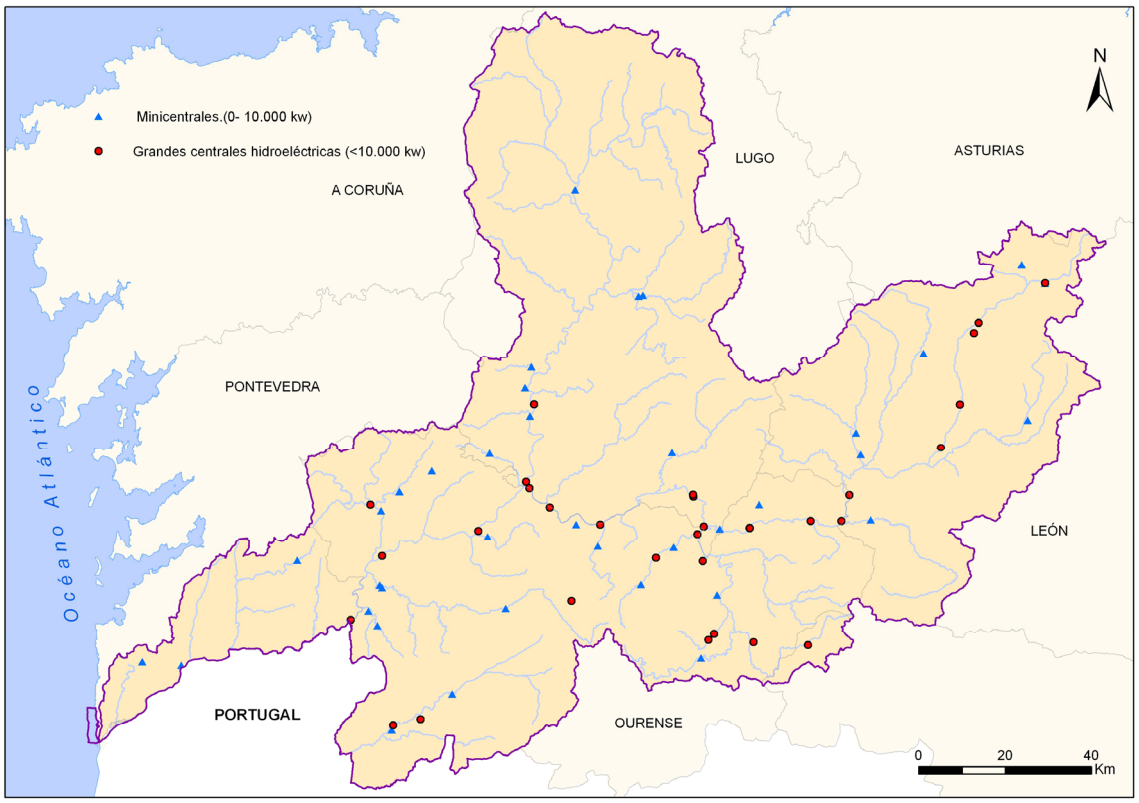


Figura 91: Centrales hidroeléctricas en explotación en la DHMS

En la tabla siguiente se recogen los datos agrupados de productividad del uso del agua por sistemas de explotación. Los datos han sido estimados a partir de los datos de caudales turbinados proporcionados por la Oficina de Planificación Hidrológica y las horas turbinadas por parte del entonces MITYC completadas con el valor medio de horas turbinadas estimado en 2.305 h/año.

SISTEMA DE EXPLOTACIÓN	CENTRAL HIDROELÉCTRICA			
	Nº DE CENTRALES	POTENCIA (Mw)	VOLUMEN MÁXIMO ESTIMADO (hm^3)	PRODUCTIVIDAD (Mw/hm^3)
Miño Alto	17	394,7	2.303	0,17
Cabe	1	-	26	-
Miño Bajo	29	392,8	11.126	0,04
Sil Superior	21	385,4	2.509	0,15
Sil Inferior	33	1.527,5	8.219	0,19
Limia	5	101,8	263	0,39
TOTAL	**106**	**2.802**	**24.446**	**0,11**

Tabla 78: Demanda de agua en las centrales hidroeléctricas por sistema de explotación

El uso el agua en las centrales hidroeléctricas es un uso no consuntivo, por lo que el volumen de retorno es del 100%.

ORIGEN DE AGUA USO HIDROELÉCTRICO (1)				
SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN	SUPERFICIAL (hm3/año)	SUBTERRÁNEA (hm3/año)	MANANTIAL (hm3/año)	VOL. TOTAL (hm3/año)
Miño Alto	186,10	-	-	186,10
Sil Superior	49,75	-	-	49,75
Sil Inferior	34,06	-	-	34,06
Cabe	2,21	-	-	2,21
Miño Bajo	-	-	-	-
Limia	-	-	-	-
TOTAL	**272,1**	**-**	**-**	**272,1**

(1) Los volúmenes representados en esta tabla corresponden a volúmenes medios concedidos ó a caudales medios concedidos, según el Registro de Aguas para el uso hidroeléctrico. No se han utilizado caudales máximos concedidos.

Tabla 79: Origen del agua para centrales hidroeléctricas, agregado por sistema de explotación

Las centrales termoeléctricas convencionales son aquellas que producen energía eléctrica a partir de la combustión de fósiles. Destacan las centrales de ciclo combinado por su mejor rendimiento de operación con nuevas tecnologías de gas.

Las centrales térmicas necesitan para su refrigeración grandes cantidades de agua que devuelven en su mayor parte al sistema hídrico prácticamente sin grandes impactos en la cantidad y calidad, pero con un incremento importante de temperatura. La contaminación térmica se refiere a los cambios excesivos y fundamentalmente bruscos en la temperatura del agua de los ríos que modifican reacciones bioquímicas y producen cambios físicos o químicos y sobre las especies biológicas.

La tecnología de las citadas centrales alcanzan rendimientos en un abanico del 33 al 40%, teniendo la necesidad de disipar aproximadamente una media del 60% restante al medio ambiente, lo que se consigue por medio de dos sistemas básicos: circuito abierto y recirculación de agua en circuito cerrado.

En el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Miño - Sil se encuentran dos centrales térmicas de Servicio Público. Estas centrales térmicas, con una potencia instalada de 1.550 Mw, tienen una producción bruta (año 2004) de 10.648 Gwh anuales. Existe además un determinado número de centrales térmicas autoproductoras distribuidas por toda la demarcación, pero que se corresponde con menos del 2% de producción de energía en toda la demarcación y teniendo en cuenta que la energía producida es mayoritariamente para consumo propio de la entidad.

Anteriormente ya quedaba marcada la importancia de las centrales térmicas en la Demarcación Hidrográfica del Miño - Sil, que suponen en la producción de energía total el 75% y que principalmente se encuentran localizadas en el Sil Superior, (C.T de Anllares y Compostilla).

SISTEMA EXPLOTACIÓN	CENTRALES TÉRMICAS			
	PROCESO PRODUCTIVO (1) (hm3/año)	REFRIGERACIÓN (2) (hm3/año)	TOTAL (hm3/año)	RETORNO (hm3/año)
Miño Alto	-	-	-	
Sil Superior	14,02	380,14	394,16	197,08
Sil Inferior	-	-	-	-
Cabe	-	-	-	-
Miño Bajo	-	-	-	-
Limia	-	-	-	-
TOTAL	**14,0**	**380,1**	**394,2**	**197,1**

(1) Térmicas - proceso productivo: se refiere a las demandas empleadas para el funcionamiento interno de la central. (2) Térmicas - refrigeración: demanda empleada para la refrigeración. Se estima que el 50% del total retorna al medio.

Tabla 80: Demanda de agua en las centrales térmicas y volumen de retorno

Las características de las centrales térmicas se encuentran en el **apéndice III.7.**

ORIGEN DE AGUA USO TÉRMICO (1)				
SISTEMAS DE EXPLOTACIÓN	SUPERFICIAL (hm3/año)	SUBTERRÁNEA (hm3/año)	MANANTIAL (hm3/año)	VOL. TOTAL (hm3/año)
Miño Alto	-	-	-	-
Sil Superior	11,76	-	-	11,76
Sil Inferior	-	-	-	-
Cabe	-	-	-	-
Miño Bajo	0,13	-	-	0,13
Limia	-	-	-	-
TOTAL	**11,9**	**-**	**-**	**11,9**

(1) Los volúmenes representados en esta tabla corresponden a volúmenes medios concedidos ó a caudales medios concedidos, según el Registro de Aguas para el uso térmico. No se han utilizado caudales máximos concedidos.

Tabla 81: Origen del agua para centrales térmicas, agregado por sistema de explotación

En la Demarcación del Miño-Sil se cuenta con una serie de embalses, con una capacidad total de 3.040 hm3. En la parte española de la cuenca del río Miño se destacan los embalses de Belesar (655 hm3) y Bárcena (342 hm3) por su capacidad, siendo también importantes los embalses de Peares y Velle. También destaca la central térmica Compostilla II que refrigera con aguas del embalse de Barcena. En la cuenca del río Limia están en explotación dos grandes embalses con destino hidroeléctrico: Salas (87 hm3), en el río del mismo nombre, y Las Conchas, en el cauce principal del Limia (78 hm3).

Así pues, la demanda de agua para la producción de energía hidroeléctrica es muy relevante en el ámbito del Miño-Sil, si bien se puede considerar un uso no consuntivo, donde se estima prácticamente que el 100% del uso retorna al medio.

Ello supone que una parte de las masas de agua superficiales se encuentran muy modifi-

cadas desde el punto de vista hidromorfológico, con tramos fuertemente regulados y cambios continuos del régimen de caudales aguas abajo de las presas utilizadas para la producción y tramos afectados por bruscos cambios provocados por los retornos al cauce, después del salto hidroeléctrico.

Las presas y azudes pueden constituir una barrera infranqueable para el ascenso de los peces y cuando a estas obras se encuentra asociado un canal de derivación para el uso hidroeléctrico, las migraciones de los peces en sentido descendente pueden introducirse por el canal de derivación, acceder a la cámara de carga y posteriormente descender hasta las turbinas donde se produce una gran mortandad de especies (sábalo, salmón, reo, anguila y lamprea, por ejemplo), que puede llegar al 100% en función de la especie afectada, el tipo de turbina con que esté equipada la central y la longitud del salto.

En una buena parte de las centrales hidroeléctricas no se incluye en su condicionado los caudales ecológicos, principalmente en los de antigua concesión y en muchos otros, los caudales mínimos o ecológicos se basan en el 10% del caudal medio, pero éste puede ser insuficiente para lograr el buen estado de las masas de agua, agravándose las afecciones en la época de estiaje.

En aquellos tramos de río donde se ha derivado un caudal (zona de by-pass) el grado de afección puede ser muy variable dependiendo de diferentes parámetros, entre los que se encuentra el caudal derivado y el recurso natural disponible, la existencia de un caudal ecológico y la longitud del tramo afectado.

Otro problema asociado al uso hidroeléctrico es el que se produce aguas abajo del aprovechamiento debido a los caudales de salida, que pueden potencialmente producir erosión en el cauce y cambios en su morfología con variaciones significativas, según se manejen las tasas de variación en los caudales de salida.

3.4.3. MINERÍA (BIERZO Y ANCARES)

Esta Demarcación se caracteriza por su abundancia en recursos minerales, lo que ha potenciado una importante representación de explotaciones mineras y extracción de áridos. Actualmente existe un aprovechamiento de minerales no metálicos como el caolín o la fluorita, pero sobre todo destaca los recursos de minerales y rocas industriales, especialmente los productos de cantera destinados a la construcción y obras públicas, así como a las industrias de vidrio, cementos, materiales cerámicos y refractarios. Algunas de estas explotaciones, sobre todo las relacionadas con sustancias metálicas como el oro y el hierro o con recursos energéticos como el carbón, tuvieron un auge muy importante en décadas precedentes.

Una particularidad de esta Demarcación es la existencia de áreas del territorio fuertemente vinculadas antaño y todavía en la actualidad a las actividades mineras (extracción de hulla, canteras de pizarra, minería de mercurio y hierro, etc.). Su presión e incidencia sobre la calidad de los recursos hídricos y el deterioro de los ecosistemas y zonas vincula-

das con la dinámica fluvial es importante en algunos casos.

La problemática asociada a las explotaciones mineras en relación con el agua es la siguiente.

Existe, por un lado, un primer problema de ocupación de áreas inundables con escombreras y depósitos, frecuentes en el caso de la minería de carbón; en segundo lugar, existe un riesgo claro de contaminación de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas procedentes de los lixiviados mineros (especialmente, en el caso de explotaciones en desuso y abandonadas) y también de los retornos de lavaderos de mineral.

Finalmente, algunas actividades en particular, como la minería de carbón y las canteras de pizarra, se caracterizan por deteriorar amplias zonas de su entorno, que exceden propiamente al Dominio Público Hidráulico y las zonas inundables (afectan a gran parte de la cuenca vertiente de arroyos y pequeños tributarios, laderas enteras de zonas de montaña, etc.).

Como consecuencia de esta situación, las escombreras representan un elemento bastante habitual en el relieve y también cabe esperar una asociada representación de suelos contaminados, además de aquellos ligados a vertederos u otras fuentes industriales que, en demasiadas ocasiones, se ubican en zonas próximas a los cauces, cuya posible contaminación repercutirá en el alcance de los objetivos ambientales.

Cabe resaltar la problemática de las áreas fuertemente transformadas por la actividad de las pizarreras: suponen un grave problema medioambiental actualmente, y por ende, de degradación de las cuencas vertientes y las masas de agua cercanas. Se concentran, fundamentalmente, en ciertas zonas de Ourense (cuenca del Sil, área de O Barco de Valdeorras).

3.4.4. CAMPOS DE GOLF

Los campos de golf constituyen uno de los elementos recreativos que más afección tinene sobre el medio ambiente, y ya no solamente desde el punto de vista del consumo de agua, sino tambiién desde la perspectiva del apisaje y de las infraestructuras necesarias para su funcionamiento. No obstante, en el presente punto nos centraremos en su impacto como grandes consumidores de agua.

Datos explicitados anteriormente ponen de maifiesto la tendencia actual del crecimiento y proliferación de este tipo de infraestructura, estimando para los escenarios proyectados entre 2015 y 2027, que este sector puede llegar a duplicar su influencia.

No obstante, recientes desarrollos normativos, como por ejemplo disposiciones sobre al reutilización de aguas residuales, podrían impulsar un ahorro de agua por parte de los campos de golf, por lo menos en términos de no disminuir la disponibilidad de agua en la DHMS, al estar previsto el uso de aguas regeneradas por parte de los mismos.

3.4.5. ACTIVIDADES AGROGANADERAS

La actividad ganadera en el ámbito de la Demarcación del Miño-Sil tiene una relevancia importante dentro de las zonas rurales, donde gran parte de esta actividad 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.

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 son las que tienen mayor riesgo de contaminación.

Cabe destacar la contaminación difusa generada con la práctica de abonado por esparcimiento de los purines directamente sobre el terreno, pudiendo llegar a contaminar las fuentes de suministro de agua superficial y subterránea. Frente a esta problemática, urge regular la instalación de actividades ganaderas, especialmente, en zonas de mayor densidad y que se muestren más vulnerables realizando una correcta gestión de los residuos ganaderos.

Por otra parte, la contaminación procedente de la fertilización (sobre todo nitratos) y uso de pesticidas en la agricultura es un problema relativamente poco intenso en la Demarcación, aunque en las zonas de producción vinícola y de cultivos de regadío cobra algo más de trascendencia.

Los principales efectos de las actividades agroganaderas sobre las masas de agua son las siguientes:

- Eutrofización, principalmente por los vertidos ganaderos y agrícolas, que aportan fertilizantes, desechos orgánicos y otros residuos ricos en fosfatos y nitratos.
- Contaminación, que afecta a las reservas subterráneas de agua, debido precisamente a la excesiva cantidad de abono.
- Mal estado de las masas de agua, que se traduce en un perjuicio, en ocasiones severo para la salud pública al incorporarse agroquímicos que pueden llegar a pasar a la cadena trófica
- Los nutrientes que más influyen en este proceso son los fosfatos y los nitratos. En algunos ecosistemas, el factor limitante es el fosfato, como sucede en la mayoría de los lagos de agua dulce.

Pueden citarse como casos concretos de esta problemática en la demarcación:

- Problemas de contaminación por vertidos ganaderos procedentes de las explotaciones de ganado de leche de la mitad norte de la provincia de Lugo.
- Problemas de contaminación por pesticidas y fertilizantes en las zonas vinícolas de Ourense y el Bierzo

3.4.6. FALTA DE DEPURACIÓN Y DE DISTRIBUCIÓN DEL RECURSO TANTO INDUSTRIAL COMO URBANO POR LA DISPERSIÓN DE POBLACIÓN

La DHMS se caracteriza por una elevada dispersión de la población. Así, con datos de 2008, existen 94 municipios con población menor de 2.000 habitantes, lo que representa el 13 % de la población de la demarcación.

La densidad de población de la DHMS es de 48 hab/km2, muy inferior a la media nacional.

Si tenemos en cuenta los habitantes que viven en núcleos de población, y por otro lado los que viven en diseminados obtenemos datos como que un 18% de la población de la demarcación vive diseminada por el territorio, mientras que el 82% vive en núcleos de población.

En la siguiente tabla se muestra la distribución de la población por rangos de habitantes en municipios.

Tamaño Municipios (Hab)	Nº Municipios	% Municipios	Población 2008	%Pob
Menos de 2.000	94	52%	109.910	13%
De 2.000 a 5000	54	30%	167.232	20%
De 5000 a 10000	16	9%	104.479	12%
De 10000 a 25000	13	7%	191.742	23%
De 25000 a 50000		0%		0%
De 50000 a 100000	2	1%	163.385	19%
De100000 a 200000	1	1%	107.057	13%
Más de 200000		0%		0%
TOTAL	180	100%	843.805	1005

Tabla 82: Distribución de municipios por rangos de población – 2008

Esta elevada dispersión de la población genera importantes problemas en la depuración y la distribución del recurso tanto urbano como industrial.

4. OBJETIVOS DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA Y SU RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS DE OTROS PLANES Y PROGRAMAS

4.1. OBJETIVOS DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA

En base a lo establecido en el artículo 40.1 del TRLA, la planificación hidrológica, y por ende de los planes hidrológicos de cuenca, tienen por objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas objeto de la Ley de Aguas, la atención de las demandas de agua, el equilibrio y 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.

Para lograr alcanzar estos objetivos generales la planificación hidrológica se guiará por criterios de sostenibilidad en el uso del agua mediante la gestión integrada y la protección a largo plazo de los recursos hídricos, prevención del deterioro del estado de las aguas, protección y mejora del medio acuático y de los ecosistemas acuáticos y reducción de la contaminación. Asimismo, contribuirá a paliar los efectos de las inundaciones y sequías.

En los artículos 92 bis del TRLA y 35 y 36 del Reglamento de Planificación Hidrológica se establecen objetivos medioambientales específicos para diferentes categorías de masas de agua y zonas (apartado 2.3.5 “objetivos medioambientales” del presente documento).

El Reglamento de la Planificación Hidrológica prevé la posibilidad de considerar, en el caso de cumplirse una serie de condiciones, el establecimiento de prórrogas para alcanzar los objetivos, así como las posibles excepcionalidades a dichos objetivos que se relacionan a continuación:

a. Masas de agua en las que se admiten objetivos medioambientales menos rigurosos (art. 37 del RPH).

b. Situaciones excepcionales de deterioro temporal del estado de las masas de agua (art. 38 del RPH).

c. Nuevas modificaciones o alteraciones de las características físicas de masas de agua superficial y de niveles piezométricos en masas de agua subterránea (art. 39 del RPH).

Además de los objetivos generales y medioambientales, los planes hidrológicos de cuenca se basan también en unos objetivos de atención de las demandas. El Plan incorpora la estimación de las demandas actuales y las previsibles en el escenario tendencial en los años 2015 y 2027.

Las demandas de agua se caracterizan, entre otros, por el nivel de garantía y éste depende del uso al que se destine el agua. Para cada una de las demandas, se considerará satisfecho el nivel de garantía en los siguientes casos:

4.1.1. DEMANDA URBANA:

a. El déficit en un mes no sea superior al 10% de la correspondiente demanda mensual.

b. En diez años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 8% de la demanda anual.

Demanda agraria:

a. El déficit en un año no sea superior al 50% de la correspondiente demanda.

b. En dos años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 75% de la demanda anual.

c. En diez años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 100% de la demanda anual.

La garantía de la demanda industrial para producción de energía en centrales térmicas o en aquella no conectada a la red urbana no será superior a la considerada para la demanda urbana y en el caso de centrales nucleares se deberá tener en cuenta específicamente las cuestiones de seguridad de la instalación.

La asignación de recursos estará sometida a unas restricciones previas ambientales (régimen de caudales ambientales) y geopolíticas (coordinación con el Convenio Albufeira).

Asimismo, cabe citar que el Texto Refundido de la Ley de Aguas establece en su artículo 111 bis que las Administraciones públicas competentes deben tener en cuenta el principio de recuperación de los costes de los servicios relacionados con la gestión de las aguas, incluyendo los costes ambientales y del recurso, en función de las proyecciones a largo plazo de su oferta y demanda. La aplicación de este principio debe hacerse de manera que incentive el uso eficiente del agua y, por tanto, contribuya a los objetivos medioambientales perseguidos.

Esta jerarquía de objetivos y su correspondencia con los problemas y objetivos específicos de la demarcación se resumen en la tabla 2.

Objetivos de carácter general. Art 1 RPH	Tipo de masas de agua	Objetivos ambientales Art. 35 RPH	Problemas concretos de la DH	Objetivos del Plan Hidrológico de la DH
I. Conseguir el buen estado y la adecuada protección del Dominio Público Hidráulico y de las aguas	Aguas superficiales	Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas Reducir progresivamente la contaminación de sustancias prioritarias, y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones, y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias	Alteraciones hidromorfológicas Afecciones del uso hidroeléctrico Extracciones de agua superficiales Incumplimiento de caudales ecológicos Deficiencias en el saneamiento de las aglomeraciones urbanas y de la población dispersa Contaminación por vertidos industriales Contaminación de origen agrícola y ganadero Problemas relacionados con la minería extractiva asociada a masas de agua superficiales Problemas asociados con otras fuentes potenciales de contaminación (vertederos, minería asociada a masas de agua subterráneas, extracción de áridos, etc.) Incidencia sobre el estado de las masas de transición y costeras debido a las presiones ejercidas en los ríos y sus cuencas Afecciones a los espacios protegidos, especies y hábitats de interés ambiental Presencia de especies exóticas invasoras Ocupación del DPH y DPMT Afecciones derivadas de la gestión forestal Fenómenos meteorológicos adversos (inun-	Prevenir las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua Reducir los impactos de las actividades sobre el medio acuático Protección y mejora del medio acuático y de los ecosistemas acuáticos y asociados Prevenir las alteraciones ecológicas en cauces, riberas, zonas húmedas, zonas costeras y de transición Mejora del estado de las masas de agua por recuperación de las masas de agua de las cuales son dependientes Eliminar y controlar las especies exóticas invasoras Reducir la contaminación Garantizar la cantidad y calidad suficiente de recurso hídrico para el buen estado de las masas de agua y ecosistemas acuáticos y terrestres Minimizar los impactos ambientales derivados de las sequías y de las inundaciones Prevenir la contaminación accidental y minimizar sus impactos ambientales
	Aguas subterráneas	Evitar o limitar la entrada de contaminantes, y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua , y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivado de la actividad humana		
	Zonas protegidas	Cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos particulares que en ellas se determinen		
	Masas artificiales Masas muy modificadas	Proteger y mejorar las masas de agua artificiales y muy modificadas para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico de las aguas superficiales		

Objetivos de carácter general. Art 1 RPH	Tipo de masas de agua	Objetivos ambientales Art. 35 RPH	Problemas concretos de la DH	Objetivos del Plan Hidrológico de la DH
	Masas con objetivos menos rigurosos		daciones y sequías) Incendios Accidentes asociados a problemas de seguridad de infraestructuras, contaminación accidental	
II. Satisfacción de las demandas de agua			Dificultades para garantizar el abastecimiento urbano y a la población dispersa en algunos sistemas de explotación (fundamentalmente en verano) Dificultades para garantizar otros usos (industria, regadío, ganadería, piscifactorías y navegación) respetando los caudales ecológicos Problemas relacionados con la compatibilización de usos lúdicos Cuestiones económicas y recuperación de costes de los servicios del agua Efectos previsibles del cambio climático sobre los recursos hídricos	Garantizar el abastecimiento de agua (cuantitativa y cualitativamente) a los distintos usos en un marco de sostenibilidad medioambiental Integrar la adaptación al cambio climático en la planificación hidrológica Mejorar la eficiencia del uso del agua en los diferentes usos, ¿especialmente en la agricultura? Mejorar la compatibilización de los usos lúdicos Tener en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios del agua, incluidos los costes ambientales y del recurso
III: Equilibrio y armonización del desarrollo regional, 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			Dispersión de competencias en materia de aguas Coordinación interadministrativa e internacional y con otras políticas sectoriales Baja eficiencia del uso del agua en algunas actividades y usos, especialmente en agricultura Escasa cultura de participación pública en	Mejorar la coordinación entre administraciones Alcanzar una correcta ordenación del territorio para potenciar la recuperación y conservación de los ecosistemas, de la calidad del agua y de la dinámica fluvial y costera Mejorar la eficiencia del uso del agua en los diferentes usos, especialmente en la agricultura

Objetivos de carácter general. Art 1 RPH	Tipo de masas de agua	Objetivos ambientales Art. 35 RPH	Problemas concretos de la DH	Objetivos del Plan Hidrológico de la DH
			materia de aguas	Asegurar la transparencia y la participación pública

Tabla 83: Objetivos del Plan Hidrológico y correlación con los establecidos con carácter general en la planificación hidrológica.

4.2. PLANES Y PROGRAMAS RELACIONADOS CON EL PHC

Tal y como ya se ha señalado, los planes hidrológicos de cuenca son, junto al Plan Hidrológico Nacional, el instrumento mediante el que se realiza la planificación hidrológica. Aunque con diferente ámbito territorial, abordan todos los enfoques temáticos relacionados con la planificación y gestión de los recursos hídricos. Son por tanto el eje central de la planificación, el tronco de la misma, del cual surgen diferentes planes y programas temáticos o especiales que abordan temas específicos.

Así mismo se consideran relacionadas con este Plan Hidrológico de cuenca las normativas y directrices ambientales del presente Informe de Sostenibilidad Ambiental.

En el apartado 1 del presente informe se incluye un listado de normativas y directrices ambientales relacionadas con el Plan Hidrológico de cuenca. A continuación se detalla un resumen de los planes y programas estatales y autonómicos que se encuentran situados en la línea jerárquica del Plan Hidrológico de cuenca, clasificados en función de la relación que guardan con los diferentes elementos estratégicos del medio:

4.2.1. CLIMA, AIRE Y ENERGÍA

- Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (Actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente):
  - Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia. Horizonte 2007-2012-2020
  - Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático
  - Plan de energías renovables del Ministerio de Medio Ambiente (2006-2010)
  - Plan acional de Energías Renovables 2011-2020
  - Programa AGUA de Energías Renovables para la Desalación
  - Programa de Conservación y Mejora del Dominio Público Hidráulico
- Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (Actualmente Ministerio de Industria, Energía y Turismo):
  - Estrategia Española de Eficiencia Energética
  - Plan de energías renovables en España 2005-2010
  - Plan de acción 2008-2012 de ahorro y eficiencia energética
  - Planificación de los sectores de electricidad y gas 2008-2016
- Xunta de Galicia:
  - Estrategia Gallega frente al Cambio Climático
  - Plan Gallego de Acción contra el Cambio Climático

- Plan Energético de Galicia 2007-2012

♦ Gobierno del Principado de Asturias:

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

♦ Junta de Castilla y León:

- Estrategia de calidad del aire de Castilla y León 2000-2010
- Estrategia Regional contra el cambio climático 2009-2012-2020
- Plan Regional de Bioenergía (está en información pública)

4.2.2. VEGETACIÓN, FAUNA, ECOSISTEMAS, BIODIVERSIDAD

♦ Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (Actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente):

- Estrategia Nacional de Restauración de Ríos
- Ley del Patrimonio Natural y la Biodiversidad
- Plan Estratégico Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
- Programa de Voluntariado en Ríos
- Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de Humedales
- Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad
- Estrategia Forestal Española
- Plan Forestal Español
- Plan Director de la Red de Parques Nacionales
- Estrategia Española de Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad Biológica
- Programa Nacional de (Caminos naturales-vías verdes) Itinerarios Naturales

♦ Xunta de Galicia:

- Estrategia Gallega para la Conservación y el Uso Sostenible de la Biodiversidad
- Plan de Recuperación de la flora amenazada de la costa rocosa
- Plan de Recuperación de la flora amenazada de los arenales costeros
- Plan de Repoblación de especies marinas del litoral gallego
- Estrategia Gallega de Gestión Forestal Sostenible
- Plan Forestal de Galicia

- Plan Gallego de Ordenación de los Recursos piscícolas y ecosistemas acuáticos continentales (PGORP)
- Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG)

♦ Gobierno del Principado de Asturias:

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

♦ Junta de Castilla y León:

- Estrategia Forestal de Castilla y León
- Plan Forestal de Castilla y León
- Planes de Ordenación de los Recursos Forestales (PORF) en Castilla y León
- Planes de Ordenación de Recursos Naturales
- Planes de recuperación de especies (urogallo cantábrico, águila imperial ibérica, cigüeña negra, oso pardo) y Plan de conservación y gestión del lobo
- Programa Parques Naturales de Castilla y León

4.2.3. PATRIMONIO GEOLÓGICO

No existen planes y programas relacionados con el patrimonio geológico en la Demarcación.

4.2.4. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO: SUELO Y PAISAJE

♦ Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (Actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente):

- Programa de Acción Nacional contra la Desertificación y el Proyecto LUCDEME
- Gestión Integrada de la Costa
- Estrategia de Sostenibilidad de la Costa
- Plan Director para la gestión sostenible de la costa
- Directrices sobre actuaciones en las playas
- Plan Territorial Integrado del Litoral
- Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Rural (2007-2013)

♦ Xunta de Galicia:

- Plan de Gestión de Residuos Sólidos Urbanos de Galicia

- Plan General de Adecuación, Sellado y Clausura de Vertederos
- Estrategia Gallega de Desarrollo Rural

♦ Principado de Asturias:

- Plan Básico de Gestión de Residuos en Asturias
- Plan Territorial Especial de Ordenación del Litoral Asturiano
- Directrices Regionales y Subregionales de Ordenación del Territorio
- Estrategias de desarrollo local dentro del Programa de Desarrollo Rural para el período 2007-2013

♦ Junta de Castilla y León:

- Estrategia Regional de Residuos de Castilla y León(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)
- Plan de Gestión de Residuos Peligrosos (en fase de elaboración)
- Directrices Esenciales de Ordenación del Territorio de Castilla y León
- Programa de Desarrollo Rural de Castilla y León 2007-2013

4.2.5. AGUA Y SOCIEDAD

♦ Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (Actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente):

- Plan Hidrológico Nacional
- Programa Alberca y Registro de Aguas
- Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración (2007-2015)
- Plan de Choque Tolerancia Cero de Vertidos
- Plan Nacional de Regadíos
- Programa de Conservación y Mejora del DPH
- Programa AGUA
- Plan Nacional de Reutilización
- Plan Especial de Actuación en situaciones de alerta y eventual sequía en la

cuenca Norte

- Estrategia Nacional de Restauración de Ríos. Programa de Voluntariado de Ríos. Plan de Cauces de la CHC
- Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de Humedales
- Estrategias para la Defensa del Dominio Público Marítimo Terrestre. Programa de adquisición de fincas
- Plan Sectorial de Transporte Marítimo y Puertos
- Planes Estratégicos de Puertos del Estado
- Planes Directores de Puertos del Estado
- Estrategia Española de Desarrollo Sostenible
- Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables
- Directriz Básica de Planificación de Protección Civil de emergencia por Incendios Forestales
- Programa de Defensa contra 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
- Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones
- Planes de Emergencia de Presas
- Plan Nacional de Salvamento Marítimo

♦ Xunta de Galicia

- Plan de Abastecimiento de Galicia (en elaboración)
- Protocolo General de Colaboración entre la Xunta de Galicia y el MARM (actual MAAMA) , 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 2007-2015
- Plan de Saneamiento de Galicia 2000-2015
- Ordenanza Municipal de Vertidos y uso del sistema público de saneamiento en baja (en elaboración)
- Plan Territorial de Contingencias por Contaminación Marina de Galicia

- Plan de Recepción e Manipulación de Residuos Generados por los Buques
- Plan Estratégico de Infraestructuras en el Medio Rural
- Plan Estratégico de Puertos de Galicia 2005-2008
- Plan Director de Instalaciones Náutico-deportivas
- Estrategia Gallega del Desarrollo Sostenible
- Plan de Desarrollo de la Agricultura Ecológica en Galicia 2008-02013 (PDAE 2008-2013)
- Plan Gallego de Acuicultura
- Plan General de Explotación Marisquera
- Plan de Protección Civil ante el riesgo de Incendios Forestales (INCENDIOS)
- Plan Especial de Protección Civil ante el riesgo de Inundaciones de Galicia (INUNDACIONES)
- Plan de Protección Civil ante Accidentes de Transporte de Mercancías Peligrosas (PLANTRANSGAL)
- Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Nevadas (NEGA)
- Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Sequías (SECA)
- Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Temporales (TEMPORAIS)
- Plan de Protección Civil de Salvamento en Playas de Galicia (SAPRAGA)

♦ Principado de Asturias

- Plan Director de Obras de Saneamiento del Principado de Asturias 2002-2013
- Convenio de Colaboración entre el Ministerio de Medio Ambiente, la Confederación Hidrográfica del Norte y el Principado de Asturias por el que se fija el esquema general de coordinación y financiación para la ejecución del Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración 2007-2015
- Plan Director de Obras de Abastecimiento del Principado de Asturias
- Estrategia de Desarrollo Sostenible del Principado de Asturias
- Planes de explotación de recursos pesqueros o marisqueros en aguas interiores del Principado de Asturias
- Plan de Protección Civil del Principado de Asturias (PLATERPA)
- Plan Especial de Incendios Forestales en el Principado de Asturias (INFOPA)
- Plan Especial del Principado de Asturias sobre el Transporte de Mercancías (PLAMERPA)

- Junta de Castilla y León:
  - Plan de Saneamiento de Castilla y León
  - Programa de actuación de las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes de origen agrícola y ganadero
  - Plan Director de Infraestructura Hidráulica Urbana
  - Estrategia Regional de Desarrollo Sostenible de Castilla y León-Agenda 21 (están tramitando una nueva estrategia)
  - Plan Territorial de Protección Civil de Castilla y León (PLANCAL)
  - Plan de Protección ante el riesgo de inundaciones en la Comunidad Autónoma de Castilla y León (INUNcyl)
  - Plan Especial de Protección Civil por Incendios Forestales (INFOCAL)

4.2.6. PATRIMONIO CULTURAL

- Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (Actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente):
  - Programa Nacional de -Caminos naturales-vías verdes- Itinerarios Naturales

4.3. ANÁLISIS DE COHERENCIA

El apartado 4.1.3 del Documento de Referencia requiere que el ISA analice la coherencia entre los objetivos del Plan Hidrológico de la Demarcación y los objetivos de las distintas políticas, planes o programas existentes tanto a nivel nacional (incluyendo la aplicación en nuestro país de los Convenios internacionales de los que España es parte Contratante) como autonómicos que están interrelacionados con el Plan. Entre otros, debe hacerse una referencia expresa al Sexto Programa de Acción Comunitario en materia de Medio Ambiente.

En base a lo anterior, se han analizado los objetivos concretos de los planes y programas existentes recogidos en el apartado 4.2 del presente documento y a partir de estos, se han identificado unos objetivos globales que podemos denominar de protección ambiental y desarrollo sostenible, agrupándolos por elemento estratégico del medio.

Posteriormente, se han comparado dichos objetivos de protección ambiental y desarrollo sostenible con los objetivos del Plan Hidrológico de cuenca (representados en las tablas como “Ob. I”: Conseguir el buen estado y la adecuada protección del DPH y de las aguas; “Ob. II”: Satisfacción de las demandas; y “Ob. III”: Equilibrio y armonización del desarrollo regional, 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), y se han estudiado las interacciones entre ellos.

A fin de sintetizar este análisis, se adjunta a continuación una tabla resumen en la que,

para representar las interacciones entre objetivos, se utilizan los siguientes símbolos:

- Celda en blanco: No interactúan.
- Celda coloreada: Interactúan y son compatibles.
- Celda rallada: Interactúan y pueden ser incompatibles.

	Objetivos planes o programas	Objetivos del Plan Hidrológico de cuenca de la DHC		
		Ob. I	Ob. II	Ob. III
CLIMA, AIRE Y ENERGÍA	Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero			
	Incrementar el consumo de energías renovables y disminuir el de las fuentes energéticas que emiten gases de efecto invernadero			
	Promover el ahorro y eficiencia energéticos			
	Integrar los objetivos del cambio climático con el resto de políticas			
	Prepararse para las consecuencias del cambio climático, minimizando sus efectos sobre los recursos naturales, socioeconómicos, etc.			
	Fomentar la investigación, el desarrollo y la innovación en materia de cambio climático y energía limpia			
	Desarrollar y aplicar métodos y herramientas para evaluar los impactos, la vulnerabilidad y la adaptación al cambio climático en diferentes sectores socioeconómicos y sistemas ecológicos			
BIODIVERSIDAD: VEGETACIÓN, FAUNA, ECOSISTEMAS	Conservación de los recursos naturales y la biodiversidad del territorio			
	Conservación y uso racional de los humedales			
	Conservación de las zonas con figura de protección			
	Acondicionamiento y recuperación ambiental de cauces y riberas			
	Restitución de las corrientes a sus condiciones naturales de funcionamiento hidrológico			
	Garantizar el mantenimiento del nuevo régimen de caudales ecológicos			
	Planificar y gestionar los recursos y espacios costeros			
	Proteger los ecosistemas naturales, incrementar el bienestar social y económico de las regiones costeras y desarrollar su potencial			

	Ordenación y gestión sostenibles de la explotación piscícola en aguas continentales, de transición y costeras			

	Objetivos planes o programas	Ob. I	Ob. II	Ob. III
PATRIMONIO GEOLÓGICO	Promover la conservación y mejora del patrimonio geológico			
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO: SUELO Y PAISAJE	Incrementar la protección, gestión y ordenación del paisaje			
	Integrar el paisaje en la elaboración de todas las políticas sectoriales y de ordenación territorial			
	Prevenir la contaminación del suelo y regular los suelos contaminados con la finalidad de proteger el medio ambiente y la salud de las personas			
	Prevenir, reducir y mitigar la erosión del suelo			
	Reducir la generación de residuos y fomentar la reutilización y el reciclaje de los mismos			
	Promover un desarrollo territorial y urbano sostenible y equilibrado, incentivando en articular el desarrollo sostenible en el medio rural			
AGUA Y SOCIEDAD	Garantizar la satisfacción de las demandas urbanas actuales y futuras, de forma compatible con la protección y mejora de los ecosistemas acuáticos y favoreciendo un crecimiento socioeconómico sostenible			
	Promover el equilibrio territorial y sectorial			
	Mejorar la calidad de las aguas			
	Fomentar la reutilización			
	Fomentar el uso racional del agua			
	Mejorar la calidad de las aguas residuales evitando así la contaminación de ríos, costas y acuíferos			
	Recuperar los costes de los servicios del agua, incluidos los costes del recurso y ambientales			
	Vertebrar el territorio, mejorar las infraestructuras de distribución y aplicación del agua de riego, incorporar criterios ambientales en la gestión de tierras y aguas para evitar su degradación			
	Fomentar la participación pública en la toma de decisiones			
PATRIMONIO CULTURAL	Promover el uso y disfrute de la naturaleza como espacio de cultura y ocio			
	Conservar y recuperar el patrimonio tradicional, así como la riqueza histórica, artística, ambiental, paisajística del mismo			

	Objetivos planes o programas	Ob. I	Ob. II	Ob. III
BIENES MATERIALES	Minimizar los impactos ambientales, económicos y sociales de las situaciones de sequía			
	Reducir las consecuencias negativas para la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica, asociadas a las inundaciones			
	Determinar el alcance del riesgo que puede derivarse de inundaciones, rotura de presas, transporte de mercancías peligrosas, incendios, etc. y establecer el procedimiento de actuación para hacer frente a situaciones de emergencia			
	Promover un desarrollo territorial y urbano sostenible y equilibrado, incentivando en articular el desarrollo sostenible en el medio rural			

Tabla 84: Relación de los objetivos del Plan Hidrológico de cuenca con los objetivos de los distintos instrumentos de planificación.

Como consecuencia del análisis realizado, se concluye que los objetivos del Plan Hidrológico de cuenca de la DHC son coherentes con los objetivos de la mayor parte de los planes y programas existentes. Además, no existe ninguna compatibilidad absoluta. Este resultado era previsible puesto que los objetivos del Plan Hidrológico de cuenca son acordes con la Directiva Marco del Agua, basada en los principios del VI Programa de Medio Ambiente. El objetivo fundamental es alcanzar el buen estado de las masas de agua, lo que lleva asociado efectos positivos sobre los elementos estratégicos del medio.

En relación con “aire, clima y energía” se producen numerosas interacciones entre los objetivos. Pueden producirse conflictos entre un aumento de la producción de energía hidroeléctrica que si bien conlleva una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, implica afecciones importantes sobre las masas de agua y los ecosistemas asociados.

En relación con el elemento estratégico del medio “biodiversidad: vegetación, fauna y ecosistemas” existe una alta coherencia con todos los objetivos del PHC. Si bien, cabe destacar que pueden producirse conflictos entre la satisfacción de las demandas para los diferentes usos y el cumplimiento de los objetivos medioambientales y el régimen de caudales ecológicos.

En relación con el patrimonio geológico, cultural y los bienes materiales, existen interacciones positivas fundamentalmente con los objetivos I y III del Plan Hidrológico de cuenca.

En cuanto a la ordenación del territorio, las principales interacciones se producen con el objetivo III de armonización del desarrollo territorial.

Las interacciones más numerosas e importantes entre objetivos se producen en relación con el elemento estratégico “agua y sociedad”, siendo la mayor parte de ellas coherentes

y sinérgicas. Pueden existir incompatibilidades entre los objetivos referidos a garantizar la demanda de agua para los diferentes usos y los objetivos dirigidos al cumplimiento de los objetivos medioambientales y del régimen de caudales ecológicos.

En lo que sigue se hace un análisis específico del Sexto Programa de Acción Comunitario en Materia de Medio Ambiente: El Sexto Programa de Acción Comunitario en Materia de Medio Ambiente, aprobado por decisión número 1600/2002/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 22 de julio del 2002 (L 242, de 10/09/02), con un período de duración de diez años, establece como prioridades de actuación y objetivos los siguientes:

- Cambio climático. Siendo éste el principal desafío, se fija como meta contribuir a estabilizar las concentraciones en la atmósfera de gases de efecto invernadero en un nivel que impida la interferencia antropogénica peligrosa en el sistema climático. El programa se regirá por un objetivo a largo plazo de un aumento máximo en la temperatura del planeta de 2º C con respecto a los niveles preindustriales y una concentración de CO2 inferior a 550 ppm. A más largo plazo se fija la posibilidad de una reducción general en un 70 % de las emisiones de gases de efecto invernadero en relación con 1990, según los datos del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC).
- Naturaleza y biodiversidad. Detener la desertización y la pérdida de biodiversidad y, en particular, la diversidad de recursos genéticos, tanto en la Unión Europea como en el mundo.
- Medio ambiente, salud y calidad de vida. Contribuir a un alto nivel de calidad de vida y bienestar social para los ciudadanos, proporcionando un medio ambiente en el que los niveles de contaminación no tengan efectos perjudiciales sobre la salud humana y el medio ambiente y fomentando un desarrollo urbano sostenible.
- Recursos naturales y residuos. Una mayor eficiencia en los recursos y una gestión de los residuos para asegurar modelos de producción y consumo más sostenible, disociando de este modo el uso de los recursos y la generación de residuos y la tasa de crecimiento económico y para garantizar que el consumo de los recursos tanto renovables como no renovables no exceda la capacidad de absorción del medio ambiente.

Estas metas son muy amplias y contienen, con carácter general, los objetivos de los planes y programas de protección ambiental. Por tanto, puede concluirse que hay una coherencia entre los planes de sexto programa y los del plan hidrológico. Tal y cómo se aprecia en la tabla anterior “Objetivos del Plan Hidrológico y correlación con los establecidos con carácter general en la planificación hidrológica”, se puede observar que hay una coherencia entre los objetivos del Plan y los del Sexto Programa, de hecho varios de los problemas identificados en la Demarcación tienen relación directa con las líneas estratégicas del sexto programa. Por ejemplo, todos los temas importantes de la Demarcación relacionados con evitar desastres naturales están muy relacionados con la protección de los bienes y la

salud de las personas. Así mismo hay varios temas importantes relacionados con problemas de contaminación y con la protección de los ecosistemas acuáticos y la biodiversidad.

Los objetivos que se van a ver reforzados son:

- Cambio climático: Preparar medidas destinadas a facilitar la adaptación a las consecuencias del cambio climático, especialmente en relación con la gestión de los recursos hídricos, la conservación de la biodiversidad, la prevención de las inundaciones, la sensibilización de los ciudadanos, etc.
- Naturaleza y biodiversidad: proteger la naturaleza y la biodiversidad de las formas de contaminación perjudiciales y asegurar su adecuada recuperación; conservar, restaurar adecuadamente y utilizar de manera sostenible el medio marino, las costas y los humedales; conservar las especies y los hábitats, y en particular prevenir la fragmentación de éstos; y fomentar un uso sostenible del suelo, prestando especial atención a la prevención de su erosión, deterioro y contaminación, así como la prevención de la desertización.
- Medio ambiente, salud y calidad de vida: Garantizar un elevado nivel de protección de las aguas superficiales y subterráneas, evitando la contaminación y promoviendo una utilización sostenible del agua; trabajar en pos de la completa aplicación de la Directiva Marco sobre aguas con el objetivo de lograr, para este recurso, unas buenas condiciones desde los puntos de vista ecológico, químico y cuantitativo, así como su gestión consecuente y sostenible; desarrollar medidas destinadas al cese de vertidos, las emisiones y los escapes de sustancias peligrosas prioritarias, de acuerdo con lo dispuesto por la DMA; garantizar un nivel elevado de protección de las aguas de baño, incluida la revisión de la Directiva sobre las aguas de baño; garantizar la integración de los conceptos y planteamientos de la DMA y de otras directivas para la protección de las aguas en otras políticas comunitarias. Lograr niveles de calidad de las aguas subterráneas y superficiales que no den lugar a riesgos o efectos significativos en la salud humana y el medio ambiente, y asegurarse de que el ritmo de extracción de recursos hídricos sea sostenible a largo plazo.
- Uso y la gestión sostenibles de los recursos naturales y los residuos: Procurar garantizar que el consumo de recursos y sus correspondientes efectos no superen el umbral de saturación del medio ambiente y lograr una disociación entre crecimiento económico y utilización de los recursos.
- Cuestiones internacionales: Fomentar la cooperación transfronteriza en materia de medio ambiente con regiones y países vecinos.
- Política medioambiental: Desarrollo de mecanismos mejorados y reglas y principios generales de buena gobernanza en cuyo marco se consuele ampliamente a los interesados en todas las etapas, información al público en general, elaboración de

indicadores clave en materia de medio ambiente, indicadores sobre la situación y tendencias del medio ambiente

5. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

En este capítulo se da respuesta a las exigencias del apartado h) del Anexo I de la Ley 9/2006, el cual establece lo siguiente:

> h) Un resumen de las razones de la selección de las alternativas previstas y una descripción de la manera en que se realizó la evaluación, incluidas las dificultades (como deficiencias técnicas o falta de conocimientos y experiencia) que pudieran haberse encontrado a la hora de recabar la información requerida.

La selección de las alternativas en caso de propuestas tecnológicas, incluirá un resumen del estado del arte de cada una y justificará los motivos de la elección respecto a las mejores técnicas disponibles en cada caso.

Asimismo, el análisis de alternativas es un requisito establecido en los apartados 4.3.2 y 4.3.3 del Documento de Referencia.

5.1. INTRODUCCIÓN

Puesto que los contenidos del plan son múltiples y diversos y vienen regulados por la normativa en sus diferentes rangos, en este documento no es posible y tampoco sería útil analizar todas y cada una de las alternativas que se puedan barajar para cada una de las medidas propuestas en el Plan Hidrológico de cuenca. Además, cabe señalar que no es ese el cometido de la evaluación ambiental estratégica.

Por ello, se ha realizado un análisis de la problemática existente en la demarcación con el objetivo de identificar aquellos problemas que puedan condicionar estratégicamente las actuaciones del Plan (bien por su mayor entidad o importancia en tanto en cuanto pueden poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos del Plan Hidrológico de cuenca), y en relación a los cuales, por tanto, deben analizarse alternativas. El procedimiento realizado ha consistido en lo siguiente:

Se han identificado los problemas concretos de la demarcación hidrográfica del Miño-Sil y se ha indicado su relación con los objetivos del Plan Hidrológico de cuenca (ver el apartado 4.1 del presente documento). La identificación de estos problemas está basada en el documento “Esquema de Temas Importantes en materia de gestión de aguas”, que tiene por objeto identificar los temas importantes de la demarcación y las principales líneas de actuación a seguir. Este documento contó con un proceso de participación activa y consulta pública, tal y como establece la legislación vigente. Además de los 31 temas importantes identificados en dicho documento, se ha introducido un nuevo problema relacionado con las afecciones a espacios protegidos, especies y hábitats de interés especial.

En base a la importancia de los problemas concretos identificados, se han creado cuatro grandes grupos de problemas que responden a las cuestiones fundamentales y estratégi-

cas en la DHMS. Los problemas que integran cada uno de estos grupos tienen similitudes entre sí, tanto en su origen como en el carácter de las medidas que deben ponerse en marcha para resolverlos. Es sobre estos grupos sobre los que se va a realizar el análisis de alternativas.

Los grupos que integran los problemas estratégicos de la DHMS son:

Grupo 1: Garantía de atención de las demandas:

Uno de los problemas más importantes de la demarcación es la falta de garantía de las demandas, de forma que se satisfagan las necesidades de recurso para los distintos usos, tanto cuantitativa como cualitativamente, respetando los criterios de prioridad entre usos y se garanticen los caudales ecológicos. Así, el desarrollo urbano ejerce una importante presión sobre los recursos hídricos en términos de demanda y calidad adecuada. La agricultura (fundamentalmente en la zona regable de la Comarca del Bierzo y Lemos) también requiere cantidades importantes de agua, seguida de la industria para la producción de energía hidroeléctrica y de otros tipos de industrias.

Pueden destacarse las siguientes cuestiones relacionadas con esta problemática:

- La elevada dispersión de la población dificulta garantizar el abastecimiento a los diferentes usos.
- Los problemas de abastecimiento en la demarcación son de naturaleza estacional, fruto de los acusados descensos de caudal medio que se registran en estiaje en muchas masas de agua superficiales de la demarcación (especialmente acusado en ríos costeros).
- Las deficiencias en la atención de las demandas suelen 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.

Grupo 2: Ocupación de zonas inundables, DPH y DPMT - Alteraciones hidromorfológicas y otras afecciones al medio hídrico:

Las afecciones al medio hídrico por ocupación del dominio público hidráulico y marítimo terrestre, así como de las zonas inundables, están muy extendidas en la demarcación, constituyendo uno de los principales problemas del medio hídrico en este ámbito.

La creciente y rápida presión sobre los cauces y la zona marítimo-terrestre, fundamentalmente urbanística, reduce día a día el espacio fluvial y marino, incrementa los riesgos frente a inundaciones y menoscaba la protección medioambiental del dominio público.

Esta problemática se encuentra estrechamente relacionada con las alteraciones hidro-

morfológicas existentes tanto en aguas continentales como en transicionales y costeras. Estas producen cambios potencialmente significativos en la morfología y en su conjunto alteran al régimen fluvial y alteran los ecosistemas naturales acuáticos y de ribera. Asimismo, ejercen un efecto barrera para las comunidades piscícolas.

Además, la presencia de especies exóticas invasoras produce alteraciones en los ecosistemas naturales, llegando a causar cambios significativos en la estructura, composición y funcionamiento de los mismos, reduciendo la biodiversidad.

Grupo 3: Contaminación de las aguas:

Las fuentes de contaminación puntual y difusa constituyen uno de los problemas más relevantes para la consecución del buen estado de las masas de agua en la demarcación.

En relación con la contaminación puntual, es importante mencionar la falta de saneamiento de las aglomeraciones urbanas y la población dispersa.

En cuanto a la contaminación difusa, se produce por los vertidos de purines, utilización de fertilizantes (sobre todo nitratos) y pesticidas para las actividades agrícolas, las explotaciones mineras, etc.

Grupo 4: Cuestiones de carácter administrativo y de gestión

Dentro de este grupo, destacan los problemas de coordinación entre administraciones y el establecimiento de criterios comunes. También, es muy necesaria la existencia de un soporte de información consolidado, la mejora en la transparencia de la información y la participación de la sociedad en la planificación hidrológica.

La siguiente tabla muestra la equivalencia entre los temas importantes de la demarcación y la agrupación realizada a efectos de la evaluación ambiental estratégica. Es importante apuntar que algunos problemas son de carácter transversal y pueden incluirse en más de un grupo, como por ejemplo, el cambio climático, los caudales ecológicos o en general el Grupo 4 de temas importantes. No obstante, se ha optado por incluirlos en aquel grupo en el que, a efectos de planificación hidrológica, se integra mejor.

Grupo para EAE	Tema Importante (Esquema de Temas Importantes en materia de gestión de aguas)
Grupo 1	Extracciones de agua superficial
	Extracciones de agua subterránea
	Abastecimiento urbano y a la población dispersa
	Otros usos (industria, regadío, ganadería, piscifactorías y navegación)

Grupo para EAE	Tema Importante (Esquema de Temas Importantes en materia de gestión de aguas)
	Gestión y compatibilización de usos lúdicos (pesca deportiva, baño, piragüismo, deporte activo, etc.)
	Cuestiones económicas y recuperación de costes de los servicios del agua
	Sequías
	Cambio climático
Grupo 2	Alteraciones hidromorfológicas en ríos y lagos
	Alteraciones hidromorfológicas en aguas de transición y costeras
	Uso hidroeléctrico
	Ecosistemas acuáticos y terrestres dependientes de las aguas subterráneas
	Presencia de especies alóctonas e invasoras
	Ocupación del dominio público hidráulico y marítimo terrestre
	Inundaciones
Grupo 3	Saneamiento de las aglomeraciones urbanas y a la población dispersa
	Contaminación por vertidos industriales
	Piscifactorías, cetáreas y zonas de acuicultura
	Contaminación de origen agrícola y ganadero
	Gestión forestal
	Problemas asociados con otras fuentes potenciales de contaminación
	Contaminación accidental
	Incendios
	Seguridad de infraestructuras
Grupo 4	Definición de criterios comunes entre administraciones y conflictos de competencias
	Soporte de Información consolidado
	Participación pública activa
	Cumplimiento de acuerdos con otros países
	Cambio climático (mejora del conocimiento y su integración en la planificación hidrológica)

Tabla 85: Relación de los temas importantes identificados en el ETI con los grandes grupos de problemas identificados para la EAE.

5.2. VARIABLES PARA EL PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS

Puesto que los contenidos del plan son múltiples y diversos y vienen regulados por la normativa en sus diferentes rangos, en este documento no es posible y tampoco sería útil analizar todas las alternativas que se puedan barajar para solucionar la multitud de pequeños problemas existentes en la demarcación. Por ello, este apartado se va a centrar en las principales líneas de actuación encaminadas a la resolución de aquellos problemas que por su mayor entidad o importancia puedan condicionar estratégicamente las actuaciones del plan.

Incluso para los temas principales, que son los que contempla el documento Esquema de Temas Importantes, actualmente en fase de consulta pública, el estado de análisis de las alternativas es todavía muy incipiente y sólo ha llegado a realizar un primer planteamiento de alternativas. Por lo tanto este documento no tiene como objeto realizar una evaluación precisa de dichas alternativas.

Según se establece en la Ley 9/2006, la toma de decisiones requiere del planteamiento de diferentes alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables, incluida entre otras la alternativa cero, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito territorial de aplicación.

Como se ha mencionado anteriormente, la extensa regulación normativa, tanto en objetivos como en contenidos y proceso de elaboración, restringe de manera significativa la horquilla de posibilidades para plantear alternativas. Las únicas alternativas viables serán, por tanto, aquellas que se mantienen dentro de los márgenes de actuación que permite la normativa.

Los principales requerimientos impuestos por la normativa que van a acotar el margen de actuación en la selección de alternativas viables serían los siguientes:

- La obligación, derivada de las normas comunitarias, de alcanzar los objetivos medioambientales que se recogen en el apartado 4.1 del presente documento. Sólo existe la posibilidad de acogerse a prórrogas o exenciones cuando se asegure el cumplimiento de las condiciones establecidas. En concreto, si el conjunto de medidas necesario supone un coste desproporcionado o resulta inviable técnicamente o por circunstancias naturales. De esta forma se podrían posponer a los sucesivos horizontes de la planificación, 2021 ó 2027, el logro de los objetivos ambientales en determinadas masas de agua.
- Los objetivos de la atención de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial vienen impuestos por la legislación española y no por la Directiva Marco y permiten, por tanto, un mayor margen de decisión estratégica. Si bien la Ley de Aguas establece que la consecución de dichos objetivos debe realizarse 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. En este marco y respetando siempre la consecución de los objetivos medioambientales, se podrían plantear alternativas bien orientadas al incremento de la oferta para la atención de las demandas o bien enfocadas al ahorro y restricción de la demanda.

- Los diferentes objetivos pueden llegar a ser contradictorios en determinados casos. Mientras que por un lado existe la necesidad de satisfacer una demanda, por el otro existe la obligación de cumplir con unos objetivos ambientales.

5.3. ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS

En función de los resultados del avance de diagnóstico y de la identificación de las cuestiones más importantes en la demarcación, cabe apuntar como principales alternativas a incluir en el Plan Hidrológico para resolver los problemas importantes de la demarcación las que se relacionan a continuación.

Además de las actuaciones en curso, en el nuevo plan hidrológico se establecerán medidas adicionales para la consecución de los objetivos de la planificación. Estas medidas adicionales (que pueden presentar un carácter de medidas básicas o complementarias) dependerán de la alternativa de actuación posible que se adopte para resolver cada tema importante.

En la tabla que se adjunta a continuación se enumeran y describen de forma resumida las diferentes alternativas de actuación consideradas para la resolución de los problemas identificados y los objetivos a los que se busca dar cumplimiento.

Es importante señalar que no se describen las alternativas del grupo 4 debido a que no tienen efectos ambientales significativos.

Por otra parte, es importante mencionar, llegado a este punto, que con carácter general, se han presentado dos alternativas globales a la hora de seleccionar las medidas que articula el PHC. En un rincipio, se estudió la posibilidad de incluir, en el marco del PHC, todas aquellas actuaciones y medidas que fueran necesarias para la consecución de los objetivos pretendidos por el mismo. Sin embargo, tras un ejercicio de reflexión, se consideró más adecuado tratar de ajustar en todo momento el PHC a la realidad (principalemente en lo relacionado con el coste económico de las meididas).

Así, en lugar de proyectar una serie de medidas que, aunque en algunos casos necesarias, debido a su coste, y teniendo en cuenta el actual estado de crisis y de falta de fondos presupuestarios por parte de las Administraciones y Organismos Públicos, se ha decidido incluir en el PHC únicamente aquellas medidas y proyectos que ya se encuentran presupuestados, asegurando de este modo, que todas y cada una de las medidas que aparecen en el mismo serán efectivamente ejecutadas.

Objetivos ambientales y otros objetivos	Alternativas
Grupo 1: Problemas de garantía de abastecimiento (de forma económicamente sostenible y cumpliendo con los requerimientos de calidad y cantidad de los ecosistemas acuáticos)	
Otros objetivos: - Garantizar el abastecimiento de agua (cuantitativa y cualitativamente) a los distintos usos, de acuerdo al criterio de prioridad de uso y en un marco de sostenibilidad ambiental - Garantizar el cumplimiento del nuevo régimen de caudales ecológicos - Minimizar los impactos de las sequías - Integrar la adaptación del cambio climático en la planificación hidrológica - Mejorar la eficiencia del uso del agua en los distintos usos - Mejorar la compatibilización de los usos lúdicos - Conseguir una adecuada recuperación de costes de los servicios del agua	Alternativa 0: Seguir con la situación actual, a través del programa AGUA, Plan Nacional de Reutilización, Plan de abastecimiento de Galicia , Directiva 75/440/CEE, Directiva 98/83/CE y otros Planes relacionados. Alternativa 1: Mejorar la gestión del recurso a través de redes de abastecimiento municipal, de forma que se lleve a cabo una gestión integral del recurso, promoviendo la formación de mancomunidades de servicios y/o consorcios. Esta alternativa supone además un valor añadido de coordinación de los planes en marcha e incluye a nivel de balance entre los recursos y las demandas la consideración de caudales ecológico, y la afección del cambio climático al volumen total del recurso. Adicionalmente considera las situaciones meteorológicas extremas así como la prioridad y compatibilidad de usos. Por otro lado, en relación al control de las captaciones para abastecimiento, si bien la alternativa cero incluye el cumplimiento de la Directiva de prepotables (Directiva 75/440/CEE), esta Directiva se encuentra derogada en la actualidad y de momento no se ha sustituido por otra norma, por lo que la alternativa 1 que incluye en el registro de zonas protegidas las captaciones de > 10 m3/dia o que abastezcan a > 50 habitantes exigiendo en las masas de agua a las que afecta el buen estado, supone un control adicional.
Grupo 2: Ocupación del DPH-DPMT-zonas inundables-alteraciones hidromorfológicas y otras afecciones al medio hídrico	
Objetivos ambientales: - Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficiales (art. 35, a) RPH). - Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con objeto de alcanzar un buen estado de las mismas: Los indicadores morfológicos deben ser coherentes con la consecución de los valores normalmente asociados a condiciones inalteradas en el tipo de masa correspondiente (art. 35 a), RPH). - Cumplir las exigencias de normas de protección que resulten de aplicación en las zonas protegidas y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen (art. 35 c), RPH). - Proteger y mejorar las masas de agua artificiales y muy modificadas para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico: El buen potencial y el máximo potencial se asocian, igualmente, a unos indicadores hidromorfológicos coherentes con	Alternativa 0: Seguir con la situación actual, con el mantenimiento de las actuaciones en marcha o previstas, fundamentalmente en la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, Plan de Cauces de la Demarcación del Miño-Sil, Plan Estratégico de Directrices Integradas de Costas y Planes Autonómicos relacionados. Alternativa 1: Desarrollar una ordenación del territorio sostenible, en la que se prevengan las nuevas alteraciones y la ocupación de zonas inundables. Evitar la intrusión en las zonas inundables, planes de encauzamiento para proteger las existentes. Cumplimiento de los objetivos medioambientales, poniendo en marcha actuaciones que complementen las que ya se están realizando y consideración de las situaciones meteorológicas extremas.

Objetivos ambientales y otros objetivos	Alternativas
los objetivos de calidad establecidos (art. 35 d), RPH). - Mejorar la conectividad transversal y longitudinal de las masas de agua. - Asegurar la adecuada funcionalidad de los cursos fluviales y una adecuada estructura del espacio fluvial y costero. - Evitar la construcción de nuevas alteraciones morfológicas que introduzcan un cambio sustancial en la naturaleza de la masa de agua, excepto aquellas nuevas modificaciones o alteraciones que cumplan las condiciones establecidas en el Artículo 39 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica - Proteger y mejorar el medio acuático y los ecosistemas acuáticos asociados. - Prevenir, controlar y eliminar las especies exóticas invasoras. Otros objetivos: - Evitar y/o minimizar los impactos de las inundaciones. - Alcanzar una correcta ordenación del territorio para potenciar la recuperación y conservación de los ecosistemas, y de la dinámica fluvial y costera. - Garantizar la seguridad para las poblaciones y actividades económicas que tienen alguna vinculación con las alteraciones hidromorfológicas existentes. - Integración de políticas sectoriales y coordinación entre administraciones. - Equilibrio y armonización del desarrollo regional.	
Grupo 3: Contaminación de las aguas	
Objetivos ambientales: - Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficial (art. 35 a), RPH). - Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar el buen estado a más tardar en 2015 (art. 35 a), RPH). - Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias (art. 35 a), RPH).	Alternativa 0: Cumplimiento de las Directivas 91/271/CEE sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, la Directiva 2006/11/CEE relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas al medio acuático de la Comunidad , la Directiva 2006/118/CE relativa a la protección de aguas subterráneas y la Directiva 105/2008/CE de sustancias prioritarias. No se plantean actuaciones adicionales a las contempladas en los planes que se encuentran en marcha en relación con este tema importante (Plan Nacional de Calidad de las Aguas y Convenios Bilaterales con las CCAA, Plan de Choque Tolerancia Cero de Vertidos, etc.).

Objetivos ambientales y otros objetivos	Alternativas
- Cumplir las exigencias de normas de protección que resulten de aplicación en las zonas protegidas y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen (art. 35 c), RPH). - Proteger y mejorar las masas de agua artificiales y muy modificadas para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico (art. 35 d), RPH). - Evitar o limitar la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua subterránea (art. 35 b), RPH). - Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas (art. 35 b), RPH). - Reducir los impactos de las actividades en el medio acuático. - Proteger y mejorar el medio acuático y los ecosistemas acuáticos y asociados. - Prevenir los efectos de la contaminación por incendios, gestión forestal inapropiada, etc. - Prevenir la contaminación accidental y minimizar sus impactos ambientales. Otros objetivos: - Incrementar la disponibilidad de recursos al servicio de las demandas debido a la mejora de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas.	Alternativa 1: Cumplimiento de objetivos medioambientales, a través de la coordinación de los Planes de Saneamiento autonómicos y el Plan Nacional de Calidad; la puesta en marcha de guías de buenas prácticas; etc. Atención especial a las soluciones para el saneamiento y depuración de la población dispersa, abordando la depuración de los núcleos menores de 2000 habitantes equivalentes, diseñando soluciones económicamente sostenibles para reducir o eliminar este tipo de presión difusa sobre las masas de agua; implantación de las mejores técnicas disponibles; revisión de autorizaciones, etc. Implementación de medidas para conseguir una mayor eficiencia en el control y tratamiento de los vertidos industriales y en la reducción del consumo de agua mediante la utilización de mejores técnicas disponibles. Incrementar la vigilancia en el control de vertidos, sobre todo en aquellos cauces de escasa capacidad de acogida, priorizando la aplicación de medidas sobre áreas en las que existe un mayor riesgo de comprometer los objetivos de la DMA y las zonas incluidas en el Registro de Zonas Protegidas, especialmente en periodos de sequías. Medidas dirigidas hacia un modelo agroganadero viable, ecoeficiente, con un control de la dosis de fertilizantes orgánicos, una propuesta de normativa específica aplicable y un mejor manejo de los residuos ganaderos que proporcione una mayor rentabilidad de forma equilibrada, intensificando el control de los vertidos y vertederos con medios técnicos, humanos y dotaciones económicas suficientes. Diseño y puesta en marcha de soluciones económicamente sostenibles para reducir o eliminar estas presiones sobre las masas de agua, empleo de las mejores técnicas disponibles para la evaluación de lixiviados y diseño de planes de abandono de instalaciones industriales y mineras en desuso, que incluyan programas de descontaminación de suelos y posterior recuperación de la naturalidad del entorno mediante el desarrollo de actuaciones de restauración hidrológico-forestal. Actuaciones de restauración hidrológica-forestal, acciones para la conservación, defensa y recuperación de la estabilidad y fertilidad de los suelos, la regulación de las escorrentías, la consolidación de cauces y laderas, la contención de sedimentos, etc. Control exhaustivo de los requisitos de autorización de vertidos de aguas residuales industriales, intensificar la vigilancia y el seguimiento de los vertidos accidentales, etc.

Tabla 86: Planteamiento de alternativas a los problemas de la demarcación

5.4. EFECTOS DE LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

Una vez definidas las alternativas que se van a considerar para alcanzar los objetivos planteados en cada uno de los principales grupos de problemas de la demarcación, se ha de valorar su significancia ambiental, de manera que se pueda realizar una comparación objetiva de las mismas.

En lo que sigue se presenta la valoración cualitativa: ++ (efecto muy positivo),+ (efecto positivo), +/- (indiferente) y - (efecto negativo), de las alternativas para cada uno de los grupos de problemas estratégicos de la demarcación. Los criterios ambientales estratégicos que se utilizan para ello se han obtenido del Anexo V del Documento de Referencia y presentan una coherencia con los objetivos de los planes y programas de protección ambiental analizados.

Grupo 1: Problemas de garantía de abastecimiento

Temas ambientales	Criterios ambientales estratégicos de evaluación: ¿La alternativa propuesta…	ALT 0	ALT 1
AIRE CILIMA	¿Promueve el ahorro de energía y la eficiencia energética?	+	+
	¿Reduce las emisiones de gases de efecto invernadero?	+/-	+
	¿Permite obtener la energía de una fuente renovable en vez de una fuente tradicional?	+/-	+/-
BIDOVIERSIDAD: VEGETACIÓN, FAUNA Y ECOSISTEMAS	¿Contribuye a la protección y conservación de los espacios naturales protegidos?	+	+
	¿Mejora la conectividad lateral y longitudinal de los cauces y sus riberas?	+	++
	¿Mejora el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos y asociados?	+	++
	¿Mejora la biodiversidad y protege a especies amenazadas?	+	+
	¿Garantiza el cumplimiento de los caudales ecológicos?	+/-	++
Patrimonio geológico	¿Supone la ocupación total o parcial de un espacio natural con valores geológicos?	+/-	+/-
	¿Causa afecciones a un espacio natural con valores geológicos?	+/-	+/-
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO: SUELOS Y PAISAJE	¿Previene la contaminación del suelo?	+/-	+/-
	¿Previene, reduce y/o mitiga la erosión del suelo?	+/-	+/-
	¿Conserva la naturalidad de los paisajes existentes en el ámbito territorial? O ¿Contempla mecanismos para prevenir la fragmentación del paisaje?	+/-	+/-
	¿Promueve el desarrollo territorial sostenible?	+/-	+/-
AGUA Y POBLACIÓN	¿Garantiza la satisfacción de las demandas urbanas actuales y futuras?	+	++
	¿Garantiza la sostenibilidad del uso del agua?	+	++

Temas ambientales	Criterios ambientales estratégicos de evaluación: ¿La alternativa propuesta…	ALT 0	ALT 1
	¿Contempla medidas dirigidas a la eficiencia del uso del agua (modernización de infraestructuras asociadas al agua, fomento del ahorro, etc.)?	+	++
	¿Conservación y mejora del estado cuantitativo?	+/-	++
	¿Conservación y mejora del estado cualitativo?	+	++
	¿Implica una mejora de la salud humana?	+/-	+
	¿Tiene en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios del agua?	+/-	++
Patrimonio cultural	¿Aumenta la protección o la conservación del patrimonio cultural existente asociado al uso del agua?	+/-	+/-
	¿Promueve la divulgación y el conocimiento por parte de la sociedad de la riqueza del patrimonio cultural asociado al uso del agua existente?	+/-	+/-
Bienes materiales	¿Preserva el tejido social?	+/-	+/-
	¿Ayuda a fijar población a las zonas rurales?	+/-	+/-
	¿Reduce el número de personas y la superficie afectada por fenómenos de inundación, sequía y/o de riesgo sísmico de presas?	+/-	+/-
	¿Elimina, cuando es posible, las actuaciones que pueden agravar los efectos de las inundaciones (ocupaciones de llanuras de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc.)?	+/-	+/-
	¿Evita, corrige y/o minimiza los impactos sobre las zonas costeras derivados de las infraestructuras de la DH y de las infraestructuras costeras?	+/-	+/-

Tabla 87: Valoración cualitativa de las alternativas del Grupo 1

A continuación se exponen las conclusiones más relevantes del análisis de las alternativas en relación con los criterios ambientales estratégicos, para cada elemento estratégico del medio:

- Aire, clima y energía: La alternativa 1 es más respetuosa con los criterios ambientales de este elemento ambiental estratégico puesto que, al conllevar un uso más eficiente del recurso, podrá requerir un menor consumo energético y por tanto, suponer una reducción de las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.
- Biodiversidad: Vegetación, fauna y ecosistemas: La alternativa 1 puede tener efectos positivos sobre este elemento estratégico del medio puesto que un uso más eficiente del recurso va a permitir garantizar el cumplimiento del nuevo régimen de caudales ecológicos. Asimismo, se va a producir una mejora en el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos y asociados.
- Patrimonio geológico: A priori, ninguna de las alternativas va a tener efectos signi-

ficativos sobre el patrimonio geológico.

- Ordenación del territorio: suelo y paisaje: A priori, ninguna de las alternativas va a tener efectos significativos sobre este elemento.
- Agua, población y salud humana: La alternativa 1 obtiene una mayor puntuación que la alternativa 0 en relación a todos los criterios ambientales estratégicos asociados a este elemento del medio. Así, al conllevar un uso más eficiente del recurso, va a permitir la mejora del estado cuantitativo y de forma indirecta, del estado cualitativo de las masas de agua. Además, va a garantizar la satisfacción de las demandas, de acuerdo a los criterios de prioridad de usos y el cumplimiento de los caudales ecológicos. Asimismo, incorpora medidas para el cumplimiento del principio de recuperación de costes de los servicios del agua.
- Patrimonio cultural: A priori, ninguna de las alternativas va a tener efectos significativos sobre el patrimonio cultural.
- Bienes materiales: A priori, ninguna de las alternativas va a tener efectos significativos sobre los bienes materiales.

Grupo 2: Ocupación de zonas inundables-alteraciones hidromorfológicas y otras afecciones al medio hídrico

Temas ambientales	Criterios ambientales estratégicos de evaluación: ¿La alternativa propuesta…	ALT 0	ALT 1
AIRE CILIMA	¿Promueve el ahorro de energía y la eficiencia energética?	+/-	+/-
	¿Reduce las emisiones de gases de efecto invernadero?	+/-	+/-
	¿Permite obtener la energía de una fuente renovable en vez de una fuente tradicional?	+/-	+/-
BIDOVIERSIDAD: VEGETACIÓN, FAUNA Y ECOSISTEMAS	¿Contribuye a la protección y conservación de los espacios naturales protegidos?	+	+
	¿Mejora la conectividad lateral y longitudinal de los cauces y sus riberas?	+	++
	¿Mejora el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos y asociados?	+	++
	¿Mejora la biodiversidad y protege a especies amenazadas?	+/-	+/-
	¿Garantiza el cumplimiento de los caudales ecológicos?	+/-	+/-
Patrimonio geológico	¿Supone la ocupación total o parcial de un espacio natural con valores geológicos?	+/-	+/-
	¿Causa afecciones a un espacio natural con valores geológicos?	+/-	+/-
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO: SUELOS Y PAISAJE	¿Previene la contaminación del suelo?	+/-	+/-
	¿Previene, reduce y/o mitiga la erosión del suelo?	+	++
	¿Conserva la naturalidad de los paisajes existentes en el ámbito territorial? O ¿Contempla mecanismos para prevenir la fragmentación	+	++

Temas ambientales	Criterios ambientales estratégicos de evaluación: ¿La alternativa propuesta…	ALT 0	ALT 1
	del paisaje?		
	¿Promueve el desarrollo territorial sostenible?	+	++
AGUA Y POBLACIÓN	¿Garantiza la satisfacción de las demandas urbanas actuales y futuras?	+/-	+/-
	¿Garantiza la sostenibilidad del uso del agua?	+/-	+/-
	¿Contempla medidas dirigidas a la eficiencia del uso del agua (modernización de infraestructuras asociadas al agua, fomento del ahorro, etc)?	+/-	+/-
	¿Conservación y mejora del estado cuantitativo?	+/-	++
	¿Conservación y mejora del estado cualitativo?	+/-	++
	¿Implica una mejora de la salud humana?	+/-	+/-
	¿Tiene en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios del agua?	+/-	+/-
Patrimonio cultural	¿Aumenta la protección o la conservación del patrimonio cultural existente asociado al uso del agua?	+/-	+/-
	¿Promueve la divulgación y el conocimiento por parte de la sociedad de la riqueza del patrimonio cultural asociado al uso del agua existente?	+/-	+/-
Bienes materiales	¿Preserva el tejido social?	+/-	+/-
	¿Ayuda a fijar población a las zonas rurales?	+/-	+/-
	¿Reduce el número de personas y la superficie afectada por fenómenos de inundación, sequía y/o de riesgo sísmico de presas?	+	++
	¿Elimina, cuando es posible, las actuaciones que pueden agravar los efectos de las inundaciones (ocupaciones de llanuras de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc.)?	+	++
	¿Evita, corrige y/o minimiza los impactos sobre las zonas costeras derivados de las infraestructuras de la DH y de las infraestructuras costeras?	+	++

Tabla 88: Valoración cualitativa de las alternativas del Grupo 2

Grupo 3: Contaminación de las aguas

Temas ambientales	Criterios ambientales estratégicos de evaluación: ¿La alternativa propuesta…	ALT 0	ALT 1
AIRE CILIMA	¿Promueve el ahorro de energía y la eficiencia energética?	+/-	+/-
	¿Reduce las emisiones de gases de efecto invernadero?	+/-	+/-
	¿Permite obtener la energía de una fuente renovable en vez de una fuente tradicional?	+/-	+/-
BIDOVIERSIDAD: VEGETACIÓN, FAUNA Y ECOSISTEMAS	¿Contribuye a la protección y conservación de los espacios naturales protegidos?	+	++
	¿Mejora la conectividad lateral y longitudinal de los cauces y sus riberas?	+	++
	¿Mejora el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos y asociados?	+	++
	¿Mejora la biodiversidad y protege a especies amenazadas?	+	++
	¿Garantiza el cumplimiento de los caudales ecológicos?	+/-	+/-
Patrimonio geológico	¿Supone la ocupación total o parcial de un espacio natural con valores geológicos?	+/-	+/-
	¿Causa afecciones a un espacio natural con valores geológicos?	+/-	+/-
ORDENACIÓN DEL TERRITORIO: SUELOS Y PAISAJE	¿Previene la contaminación del suelo?	+/-	+
	¿Previene, reduce y/o mitiga la erosión del suelo?	+/-	+/-
	¿Conserva la naturalidad de los paisajes existentes en el ámbito territorial? O ¿Contempla mecanismos para prevenir la fragmentación del paisaje?	+/-	+/-
	¿Promueve el desarrollo territorial sostenible?	+/-	+/-
AGUA Y POBLACIÓN	¿Garantiza la satisfacción de las demandas urbanas actuales y futuras?	+/-	+/-
	¿Garantiza la sostenibilidad del uso del agua?	+/-	+/-
	¿Contempla medidas dirigidas a la eficiencia del uso del agua (modernización de infraestructuras asociadas al agua, fomento del ahorro, etc)?	+/-	+/-
	¿Conservación y mejora del estado cuantitativo?	+/-	+/-
	¿Conservación y mejora del estado cualitativo?	+	++
	¿Implica una mejora de la salud humana?	+	++
	¿Tiene en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios del agua?	+/-	++
Patrimonio cultural	¿Aumenta la protección o la conservación del patrimonio cultural existente asociado al uso del agua?	+/-	+/-
	¿Promueve la divulgación y el conocimiento por parte de la sociedad de la riqueza del patrimonio cultural asociado al uso del agua exis-	+/-	+/-

Temas ambientales	Criterios ambientales estratégicos de evaluación: ¿La alternativa propuesta…	ALT 0	ALT 1
	tente?		
Bienes materiales	¿Preserva el tejido social?	+/-	+/-
	¿Ayuda a fijar población a las zonas rurales?	+/-	+/-
	¿Reduce el número de personas y la superficie afectada por fenómenos de inundación, sequía y/o de riesgo sísmico de presas?	+/-	+/-
	¿Elimina, cuando es posible, las actuaciones que pueden agravar los efectos de las inundaciones (ocupaciones de llanuras de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc.)?	+/-	+/-
	¿Evita, corrige y/o minimiza los impactos sobre las zonas costeras derivados de las infraestructuras de la DH y de las infraestructuras costeras?	+/-	+/-

Tabla 89: Valoración cualitativa de las alternativas del Grupo 3

A continuación se exponen las conclusiones más relevantes del análisis de las alternativas en relación con los criterios ambientales estratégicos, para cada elemento estratégico del medio:

- Aire, clima y energía: Ninguna de las alternativas presenta efectos significativos sobre este elemento estratégico del medio.
- Biodiversidad: Vegetación, fauna y ecosistemas: La alternativa 1 tiene efectos positivos puesto que mejora el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos y asociados.
- Patrimonio geológico: A priori, ninguna de las alternativas va a tener efectos significativos sobre el patrimonio geológico.
- Ordenación del territorio: suelo y paisaje: La alternativa 1 puede cumplir con los criterios ambientales estratégicos puesto que va a permitir prevenir la contaminación del suelo, como consecuencia de la mejora del estado de las masas de agua.
- Agua, población y salud humana: La alternativa 1 permite una mejora del estado cualitativo de las masas de agua y de la salud humana.
- Patrimonio cultural: A priori, ninguna de las alternativas va a tener efectos significativos sobre el patrimonio cultural.
- Bienes materiales: Estas alternativas no tienen efectos sobre los bienes materiales.

5.5. SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

Una vez presentadas todas las alternativas de actuación de los principales problemas exis-

tentes en la demarcación, se recoge una justificación detallada de la elección realizada de las mismas. En particular se exponen las razones de índole ambiental que han fundamentado este proceso de selección.

Uno de los aspectos que cobran mayor relevancia en la selección de alternativas es la compatibilidad de las mismas, con vistas a poder visualizarlas y valorarlas en su conjunto, dando lugar a una gestión integrada de los recursos de la cuenca y de sus problemas.

Por otro lado, es importante que la elección de las alternativas del primer problema planteado no suponga una restricción completa al resto de alternativas, de modo que el proceso de selección no se configure como una concatenación de decisiones supeditadas completamente a las de la primera alternativa. La aplicación de este criterio plantea ciertas dificultas, ya que la gestión integrada y unitaria de la cuenca conlleva, en ocasiones, que la elección de una alternativa restrinja el número de alternativas aceptables. Por ello, siempre que sea posible se debe evitar la restricción de alternativas sucesivas.

La justificación de las alternativas seleccionadas, incluyendo las dificultades encontradas, se presenta en la siguiente tabla resumen:

Grupo de problemas identificado	Objetivos	Alternativa elegida	Descripción de la alternativa, análisis de compatibilidad
Dificultades para garantizar el abastecimiento urbano y a la población dispersa en algunos sistemas de explotación (fundamentalmente en verano) así como a otros usos	Otros objetivos: - Garantizar el abastecimiento de agua (cuantitativa y cualitativamente) a los distintos usos, de acuerdo al criterio de prioridad de uso y en un marco de sostenibilidad ambiental - Garantizar el cumplimiento del nuevo régimen de caudales ecológicos - Minimizar los impactos de las sequías - Integrar la adaptación del cambio climático en la planificación hidrológica - Mejorar la eficiencia del uso del agua en los distintos usos - Mejorar la compatibilización de los usos lúdicos - Conseguir una adecuada recuperación de costes de los servicios del agua	Alternativa 1: Combinar medidas de gestión de la demanda, mejora de eficiencia y en último término, incremento de la oferta	Esta alternativa permite cumplir con los objetivos ambientales y con la garantía de suministro
Ocupación de zonas inundables-Alteraciones hidromorfológicas	Objetivos ambientales: - Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficiales (art. 35, a) RPH). - Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con objeto de alcanzar un buen estado de las mismas: Los indicadores morfológicos deben ser coherentes con la consecución de los valores normalmente asociados a condiciones inalteradas en el tipo de masa correspondiente (art. 35 a), RPH). - Cumplir las exigencias de normas de protección que resulten de aplicación en las zonas protegidas y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen (art. 35 c), RPH). - Proteger y mejorar las masas de agua artificiales y muy modificadas para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico: El buen potencial y el máximo potencial se asocian, igualmente, a unos indicadores hidromorfológicos coherentes con los objetivos de calidad establecidos (art. 35 d), RPH). - Mejorar la conectividad transversal y longitudinal de las masas de agua. - Asegurar la adecuada funcionalidad de los cursos fluviales y una adecuada estructura del espacio fluvial y costero.	Alternativa 1: Desarrollar una ordenación del territorio sostenible, en la que se prevengan las nuevas alteraciones y la ocupación de zonas inundables. Evitar la intrusión en las zonas inundables, planes de encauzamiento para proteger las existentes.	Esta alternativa permite cumplir los objetivos medioambientales y es acorde a los criterios ambientales estratégicos

Grupo de problemas identificado	Objetivos	Alternativa elegida	Descripción de la alternativa, análisis de compatibilidad
	- Evitar la construcción de nuevas alteraciones morfológicas que introduzcan un cambio sustancial en la naturaleza de la masa de agua, excepto aquellas nuevas modificaciones o alteraciones que cumplan las condiciones establecidas en el Artículo 39 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica - Proteger y mejorar el medio acuático y los ecosistemas acuáticos asociados. - Prevenir, controlar y eliminar las especies exóticas invasoras. Otros objetivos: - Evitar y/o minimizar los impactos de las inundaciones. - Alcanzar una correcta ordenación del territorio para potenciar la recuperación y conservación de los ecosistemas, y de la dinámica fluvial y costera. - Garantizar la seguridad para las poblaciones y actividades económicas que tienen alguna vinculación con las alteraciones hidromorfológicas existentes. - Integración de políticas sectoriales y coordinación entre administraciones. - Equilibrio y armonización del desarrollo regional.		
Contaminación de las aguas	Objetivos ambientales: - Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficial (art. 35 a), RPH). - Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar el buen estado a más tardar en 2015 (art. 35 a), RPH). - Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias (art. 35 a), RPH). - Cumplir las exigencias de normas de protección que resulten de aplicación en las zonas protegidas y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen (art. 35 c), RPH).	Alternativa 1: Cumplimiento de los objetivos medioambientales permitiendo el saneamiento de la población urbana y dispersa, así como medidas de control ganadero	Esta alternativa permite cumplir los objetivos medioambientales y es acorde a los criterios ambientales estratégicos

Grupo de problemas identificado	Objetivos	Alternativa elegida	Descripción de la alternativa, análisis de compatibilidad
	- Proteger y mejorar las masas de agua artificiales y muy modificadas para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico (art. 35 d), RPH). - Evitar o limitar la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua subterránea (art. 35 b), RPH). - Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas (art. 35 b), RPH). - Reducir los impactos de las actividades en el medio acuático. - Proteger y mejorar el medio acuático y los ecosistemas acuáticos y asociados. - Prevenir los efectos de la contaminación por incendios, gestión forestal inapropiada, etc. - Prevenir la contaminación accidental y minimizar sus impactos ambientales. Otros objetivos: - Incrementar la disponibilidad de recursos al servicio de las demandas debido a la mejora de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas.		

Tabla 90: Cuadro sinóptico donde se recogen el conjunto de alternativas elegidas para alcanzar los distintos objetivos planteados.

6. EFECTOS PREVISIBLES DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

6.1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se va a realizar una identificación y descripción de los efectos sobre el medio ambiente, tanto positivos como negativos, que las medidas concretas de actuación establecidas por el Plan Hidrológico de cuenca podrían producir, con vistas a proponer en el capítulo siguiente de este informe medidas para evitar o reducir aquellos que sean más perjudiciales. Este capítulo da respuesta a las exigencias contenidas en el apartado f) del Anexo I de la Ley 9/2006, así como a los apartados 4.3.4 y 4.3.5 del Documento de Referencia.

El apartado f) del citado Anexo establece que el ISA deberá contener:

> e) Los probables efectos significativos en el medio ambiente, incluidos aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales, el patrimonio cultural, incluido el patrimonio histórico, el paisaje y la interrelación entre estos factores.

Debemos mencionar, llegado a este punto, que en el presente Informe de Sostenibilidad Ambiental no se ha incluido la relación exhaustiva del total de 1113 medidas, comprendidas en un total de 1567 actuaciones a aplicar en el marco de la Planificación Hidrológica. Una relación completa de dichas medidas puede encontrarse en el Anejo X del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil.

6.2. PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN

6.2.1. OBJETO Y SELECCIÓN DE LAS MEDIDAS

El Programa de Medidas (PdM) establecido en el Plan Hidrológico de cuenca tiene como finalidad la consecución de los objetivos medioambientales establecidos en los artículos 92.bis del Texto Refundido de la Ley de Aguas y 35 del Reglamento de Planificación Hidrológica, objetivos medioambientales que ya han sido recogidos en el apartado 2 de este Informe.

A pesar de que en el marco del Plan Hidrológico de Cuenca es necesario el establecimiento de numerosas medidas para la consecución del objetivo anteriormente expuesto, dicho Plan Hidrológico, y debido principalmente a razones de índole presupuestario, únicamente ha contemplado la inclusión en el mismo de aquellas medidas que, a fecha actual, se encuentran presupuestadas, aprobadas por sus respectivos Organismos Competentes y bien definidas, quedando fuera del ámbito del Programa de Medidas, aquellas actuaciones que, aún a pesar de estar previstas en el marco de la ejecución del Plan Hidrológico

de Cuenca, no cuentan con un presupuesto definido y aún no han sido aprobadas.

Esta decisión se fundamenta principalmente en el hecho de que debido al periodo de fuerte recesión económica en la que estamos inmersos, es previsible que muchas de las medidas que se encontraban previstas, no lleguen a implementarse debido a falta de fondos por parte de la Administración Pública para su efectiva ejecución. El resultado es la definición de un programa de medidas ajustado a la realidad.

Este programa queda integrado medidas básicas y complementarias aprobadas en el ámbito de sus competencias por las administraciones competentes en la protección de las aguas y que se circunscriben a las alternativas de actuación seleccionadas y anteriormente mencionadas.

Así, y en base a la legislación vigente, las Medidas Básicas son las medidas necesarias para garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos en la normativa comunitaria sobre protección del agua que se recogen en el Anexo III del Reglamento de la Planificación Hidrológica, conforme a la incorporación de la misma realizada por el Derecho Español. Se desarrollan con detalle en el artículo 45 del Reglamento.

La Ley establece que en el marco de las Medidas Básicas, se incluyan de forma separada las relacionadas con el agua potable, indicando además, en su caso, las adoptadas en cumplimiento de cada una de las directivas sobre protección del agua.

El resto de medidas consideradas básicas son todas las que no derivan de las normativas comunitarias, las cuales deben integrase en el programa de medidas una vez seleccionadas las distintas posibilidades o alternativas para el cumplimiento de cada una de ellas mediante un análisis coste-eficacia.

El organismo de cuenca es el encargado de recibir, a través del Comité de Autoridades Competentes, los programas de medidas elaborados por cada administración y a partir de ellos proceder a su coordinación e integración en el ámbito territorial de la demarcación hidrográfica. Para ello debe comprobar los efectos que estas medidas producen en las masas de agua, con el fin de garantizar su compatibilidad y encontrar la combinación más adecuada. Una vez caracterizadas las medidas, la selección de la combinación más adecuada, especialmente para el caso de las medidas complementarias, se apoya en:

- Análisis coste-eficacia de las medidas, en relación con la mejora que se produce en los indicadores de los elementos de calidad seleccionados y considerando los aspectos económicos, sociales y ambientales, según lo establecido en el artículo 43.6 del Reglamento de Planificación Hidrológica y en el apartado 8.3 de la Instrucción de Planificación Hidrológica.
- Análisis de los efectos de las distintas medidas en otros problemas medioambientales y sociales, aunque no afecten directamente a los ecosistemas acuáticos, de acuerdo con el proceso de evaluación ambiental estratégica del plan, según lo establecido en el artículo 43.7 del Reglamento de Planificación Hidrológica.

6.2.2. TIPOS DE MEDIDAS

Tal y como se ha especificado en el apartado anterior, las medidas que componen el programa de medidas del Plan Hidrológico de cuenca se clasifican, según su carácter, en básicas y complementarias. En base a lo establecido en el artículo 43.4 del RPH y en el apartado 8.2.1 de la IPH, las medidas básicas corresponden a los requisitos mínimos que deben cumplirse en cada demarcación, mientras que las complementarias son aquellas de aplicación adicional en cada caso, una vez aplicadas las básicas, con vistas a conseguir alcanzar los objetivos medioambientales o una protección adicional de las aguas.

Las medidas básicas, recogidas y desarrolladas en los artículos del 44 al 54 del RPH y en el apartado 8.2.1.1. de la IPH, son las siguientes:

- Medidas para aplicar la legislación sobre protección del agua: todas las necesarias para garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos en la normativa comunitaria sobre protección del agua recogida en el Anexo III del RPH.
- Medidas para la aplicación del principio de recuperación de los costes del uso del agua: aquellas que las administraciones competentes pretenden adoptar para recuperar los costes de los servicios relacionados con la gestión de las aguas, incluyendo los costes ambientales y del recurso.
- Medidas para fomentar un uso eficiente y sostenible del agua: instrumentos de mercado, medidas en materia de abastecimiento urbano, medidas en materia de regadío, etc.
- Medidas relativas a la protección del agua destinada a la producción de agua para consumo humano, en particular las destinadas a reducir el tratamiento necesario para la producción.
- Medidas de control sobre extracción y almacenamiento de agua.
- Medidas de control sobre vertidos puntuales: entre otras, requisito de autorización de vertido.
- Medidas de control sobre fuentes difusas que puedan generar contaminación.
- Medidas de control sobre otras actividades con incidencia en el estado de las aguas y, en particular, las causantes de impactos hidromorfológicos: para conseguir que las condiciones de las masas de agua estén en consonancia con el logro del buen estado o potencial ecológico.
- Prohibición de vertidos directos a aguas subterráneas: identificando aquellos casos en los que estén autorizados.
- Medidas respecto a sustancias peligrosas en aguas superficiales: entre otras, requisito de autorización de los vertidos con sustancias peligrosas del Anexo IV del RPH y aquellas destinadas a reducir progresivamente o eliminar las sustancias peli-

grosas y en particular las prioritarias.

- Medidas para prevenir o reducir las repercusiones de los episodios de contaminación accidental: entre otras, las destinadas a detectar y alertar sobre estos episodios.
- Directrices para la recarga de acuíferos: identificación de las áreas de recarga, procedencia, cuantía y calidad de los recursos, etc.

Las medidas complementarias, recogidas y desarrolladas en los artículos del 55 al 60 del RPH y en el apartado 8.2.1.2. de la IPH, pueden incluir 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, proyectos educativos y de investigación, desarrollo y demostración, normas de calidad más estrictas y revisión de autorizaciones, entre otras. Todas estas posibles medidas se enmarcan dentro de alguno de los siguientes grupos:

- Medidas para masas de agua con pocas probabilidades de alcanzar los objetivos ambientales: las necesarias para alcanzar dichos objetivos.
- Perímetros de protección: recogidos en los artículos 56 y 97 del TRLA.
- Medidas para evitar un aumento de la contaminación de aguas marinas: las que tengan como objetivo la reducción o supresión de las emisiones y pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.
- Situaciones hidrológicas extremas: actuaciones y obras relacionadas con situaciones extremas, medidas a adoptar en esas circunstancias, etc.
- Infraestructuras básicas: obras y actuaciones que hacen posible la oferta de recursos prevista en el plan hidrológico de cuenca para los diferentes horizontes temporales y el cumplimiento de los objetivos medioambientales establecidos para las masas de agua.

Adicionalmente, y para facilitar su clasificación y comprensión, las medidas o actuaciones incluidas en el PdM pueden ser clasificadas atendiendo a diferentes aspectos: clasificación RPH, IPH, según su estado o según su tipología.

La primera de las diferenciaciones corresponde a la diferenciación citada en el RPH, en el que se clasifican las medidas en Medidas de Carácter Básico y Medidas de Carácter Complementarias, cuya clasificación ha sido relacionada en los anteriores párrafos.

Además según el propio RPH, las medidas con independencia de su carácter básico o complementario, pueden agruparse atendiendo a su ámbito de aplicación en actuaciones específicas e instrumentos generales.

Las primeras se refieren a actuaciones concretas que pueden llevarse a cabo de manera

repetida en la demarcación hidrográfica y cuya repercusión es esencialmente local. Cada una de ellas puede estar compuesta por elementos de diferente naturaleza.

Los instrumentos generales habitualmente son de naturaleza administrativa, legal o económica y su efecto puede ser a más largo plazo que el derivado de la ejecución de actuaciones específicas. Pueden incluso ser adoptadas a nivel nacional con objeto de que sean aplicables en todas las Demarcaciones, o bien a otros niveles administrativos, como autonómico o municipal.

Por otro lado, atendiendo al estado de ejecución/tramitación en el que se encuentra las actuaciones incluidas en el PdM, estas puede ser: Aprobadas, Programadas, Potenciales o Innovadoras.

- Aprobada: Son sólo aquellas medidas que sean una realidad fehaciente y, por ende, consten de un compromiso de ejecución, con proyecto de elaboración, presupuesto de ejecución y previsión de plazos.
- Programada: Son aquellas medidas que, a pesar de contar con un presupuesto estimado, aun no han sido licitadas y no hay una seguridad sobre su ejecución inmediata, si bien, el compromiso por parte de la entidad contratante de realización de la medida es fuerte.
- Potencial: Aquellas medidas que se prevén hacer, ya sea por necesidad de mejora del estado de una o varias masas de agua, por adecuación a las necesidades de saneamiento o abastecimiento de un determinado núcleo de población u otros motivos no especificados, pero aun no cuenta con elaboración de proyecto ni presupuesto estimatorio , son consideradas e incluidas dentro del PdM como medidas potenciales.
- Innovadoras: Finalmente, las medidas que no tienen ni compromiso de ejecución, ni proyecto redactado, ni presupuesto estimado y que, además, presentan un carácter innovador, al no existir ninguna medida de carácter similar implantada de forma generalizada, se enmarcarán como medidas innovadoras dentro del PdM, gozando así de un perfil inédito y pudiendo ser por tanto implantadas en años venideros.

Finalmente, atendiendo a la tipología de la actuación, ésta puede ser catalogada como:

- Referentes a Saneamiento y Depuración.
- Referentes a Abastecimiento.
- Referentes a Mejora de Regadío.
- Referentes a la Gestión de Inundaciones.
- Referentes a Restauración de Masas de Agua, Zonas Húmedas y Masas Forestales.
- Referentes a Energía.

- Medidas Administrativas: Regulación, Planificación y Control.

A continuación, y con el objeto de ofrecer una panorámica general de las diferentes medidas concretas establecidas en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil en función de su tipología, se ofrece una descripción más pormenorizada de cada una de las tipologías de actuación mencionadas.

6.2.2.1. REFERENTES A SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN

Estas medidas son todas aquellas que conciernen al saneamiento y depuración de aguas colectivas (aguas residuales urbanas y pluviales), desechos de la industria y de la agricultura y ganadería.

De este modo, estas medidas tienen por objetivo llegar a mitigar, de acuerdo con los objetivos medioambientales con horizonte 2015, las presiones puntuales significativas derivadas de vertidos urbanos de magnitud superior a 250 habitantes equivalentes y los vertidos significativos de aguas de tormenta, si bien una gran cantidad de actuaciones de este tipo en la DHMS conciernen a núcleos urbanos de menos de 250 habitantes equivalentes, debido a la singularidad ya mencionada que presenta el territorio de la Demarcación en cuanto a distribución poblacional.

Dentro de las medidas de Saneamiento y Depuración, se pueden destacar tres líneas de actuación diferenciadas, mostradas a continuación:

- Medidas referentes a Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDARs): Hacen referencia a aquellas medidas cuyo destino es la creación, adecuación y/o ampliación de EDARs. Esta medida se encuadra, en función del tipo de EDAR instalada, como “Tratamiento de aguas residuales urbanas” o “Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para la eliminación de nutrientes”.
- Medidas referentes a Colectores: Hace referencia a aquellas medidas cuyo destino es la instalación o mejora de los colectores de la red de saneamiento y depuración. La instalación de colectores no está contemplada por ninguna de las medidas propuestas en el Anejo VI de la IPH. No obstante, el RPH en su artículo 60, “Infraestructuras básicas” contempla este tipo de medidas como “Proyectos de Construcción”. Así pues estas medidas tienen un carácter complementario.
- Medidas referentes a la red de Saneamiento: Hace referencia a aquellas medidas cuyo destino es la creación, ampliación y mejora de las redes de saneamiento. Las actuaciones sobre la red de saneamiento, por su parte, están encuadradas dentro de las medidas 50 o 52 propuestas por la IPH: “Adecuación de la red de saneamiento” o “Establecimiento de redes separativas para fluviales” respectivamente. Así pues estas medidas, al igual que las referentes a colectores, son de carácter complementario y están consideradas en el artículo 60 del RPH como “Infraestructuras básicas” y en la IPH como “Proyectos de Construcción”.

Existen **651** actuaciones que corresponden a casi 512 medidas equivalentes de este tipo, es decir, el **46 %** de las medidas del PdM son del tipo Saneamiento y Depuración, con una inversión total que asciende a **343.266.865,09 €.** Profundizando en estos datos, con un nivel de detalle en el que se diferencia entre los tres tipos de actuaciones de esta medida, se desprenden las conclusiones mostradas en la siguiente figura:

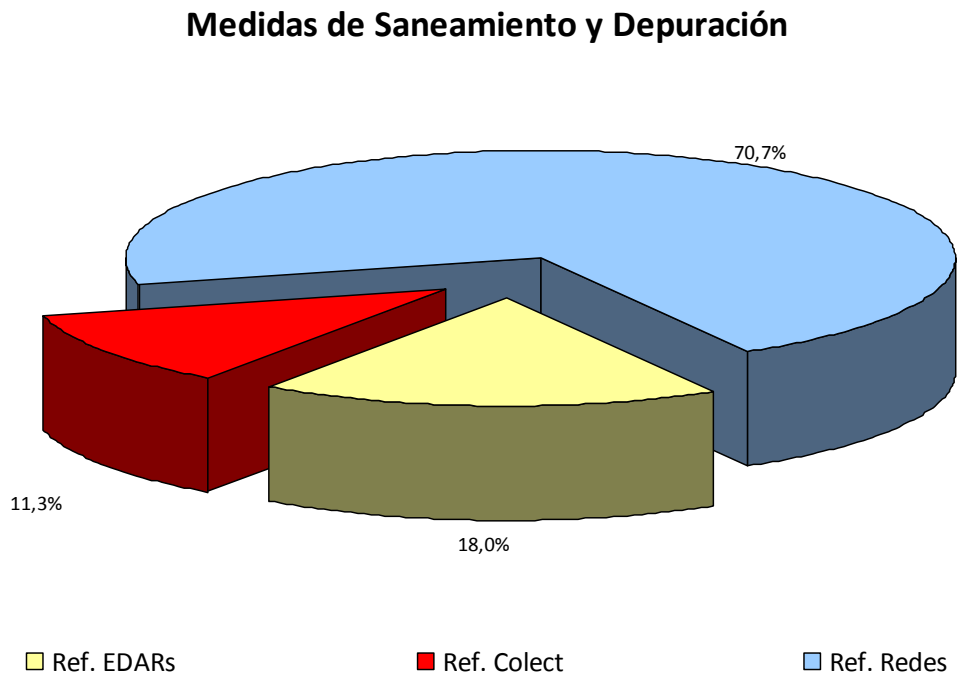


Figura 92: Distribución Porcentual de Medidas de Saneamiento y Depuración

Además, se puede concluir que la gran mayoría de las medidas están en estado "Aprobada", tal y como se observa en la figura 93.

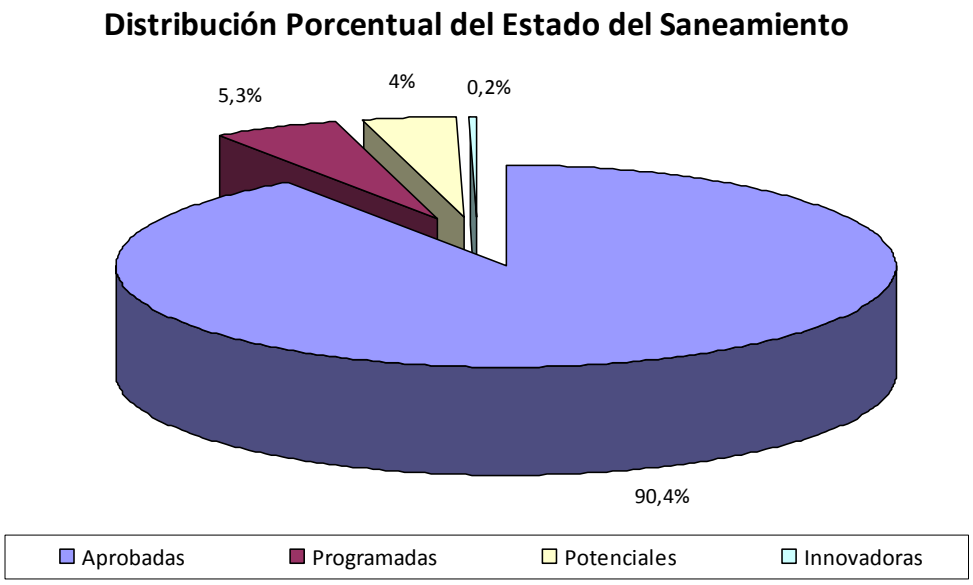


Figura 93: Distribución Porcentual del Estado de las Medidas de Saneamiento y Depuración

Por último, tal y como se puede concluir de la descripción expuesta en párrafos anteriores sobre el carácter general de las medidas de Saneamiento y Depuración, que la gran mayoría de las medidas tienen carácter complementario. Esta situación se muestra gráficamente en la figura 94.

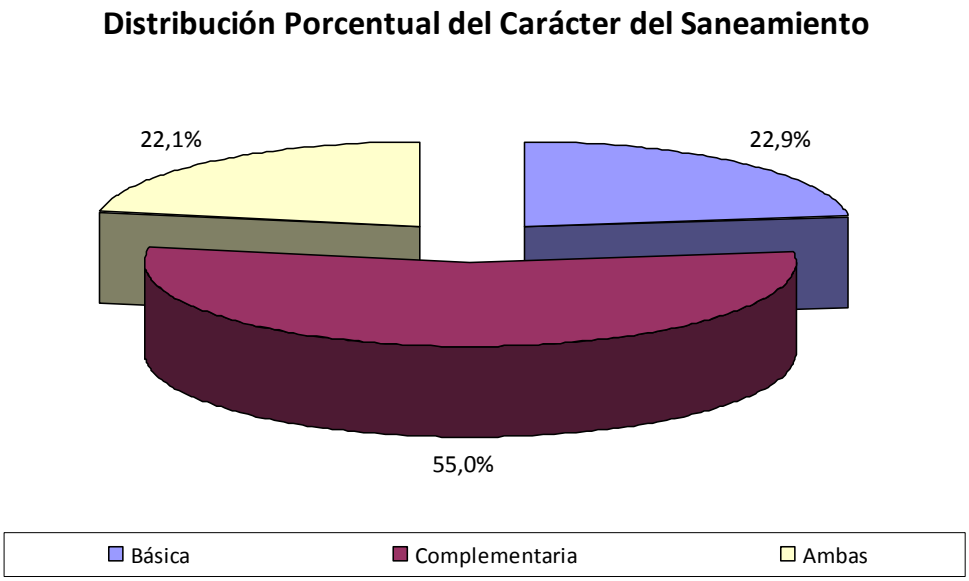


Figura 94: Distribución Porcentual del Carácter de las Medidas de Saneamiento y Depuración

Se puede observar como una parte considerable de las medidas están catalogadas como

"Ambas". Este término se refiere a medidas Básicas que tienen a su vez actuaciones de carácter Complementario. Esta situación responde a la existencia ya mencionada antes de varias actuaciones dentro de una misma medida. Así pues, en el caso de que la medida contenga más de una actuación y además sea una **medida mixta,** se puede dar el caso de que las actuaciones de la medida tengan carácter distinto, y por tanto sean catalogadas como "Ambas" atendiendo a su carácter. En el caso de la DHMS, dado que el PdM contiene un amplio número de medidas mixtas de tipo Saneamiento y Abastecimiento, siendo las de saneamiento mayoritariamente Complementarias y las de Abastecimiento Básicas, se puede observar como el porcentaje de medidas catalogadas como "ambas" es relativamente alto, de más del 22 % del total.

6.2.2.2. REFERENTES A ABASTECIMIENTO

Uno de los objetivos principales de la Planificación Hidrológica es garantizar la disponibilidad de agua necesaria para satisfacer las demandas que se deriven de los usos actuales y futuros de la misma.

En este sentido, es responsabilidad de los organismos públicos garantizar el abastecimiento de aguas y prever los planes especiales de actuación en situación de alerta y eventual sequía. Así pues se presentan como objetivos concretos:

- Garantizar las necesidades actuales y futuras de abastecimiento de agua potables en núcleos de población de más de 50 habitantes.
- Planificar las infraestructuras de captación, regulación, transporte y distribución necesarias para corregir las situaciones de infradotación de caudales, garantizando el suministro incluso en períodos de sequía.
- Planificar el tratamiento de las aguas para adecuar su calidad a los requisitos de la normativa sanitaria vigente.
- Planificar las infraestructuras necesarias de interconexión entre sistemas de abastecimiento con el fin de que los recursos estén a disposición del máximo número de usuarios.
- Proponer medidas dirigidas a una gestión más eficaz y eficiente de los sistemas de abastecimiento.
- Proponer instrumentos y medidas para fomentar el uso racional y ahorrativo del agua.

Al igual que pasaba con la Depuración y Saneamiento, las medidas de abastecimiento se pueden subdividir en cinco grupos:

- Medidas referentes a Estaciones de Tratamiento de Agua Potable (ETAPs): Hace referencia a aquellas medidas cuyo destino es la creación, ampliación y mejora de las ETAPs. Al igual que las actuaciones en EDARs, las actuaciones en ETAPs resultan

medidas de carácter básico contempladas en el artículo 45 del RPH: “Medidas para aplicar la legislación sobre protección del agua”.

- Medidas referentes a depósitos y bombeo: Hace referencia a aquellas medidas cuyo destino es la creación, ampliación y mejora de los depósitos y de las estaciones de bombeo. El RPH en su artículo 60, “Infraestructuras básicas” caracteriza este tipo de medidas, por lo que las mismas tendrán un carácter complementario. Además, la medidas 77 del anejo VI de la IPH, “Incremento de los recurso disponibles mediante obras de regulación” pueden incluir este tipo de actuaciones, si bien de manera más general, la IPH habla de “Proyectos de construcción”.
- Medidas referentes a Redes de Abastecimiento: Hace referencia a aquellas medidas cuyo destino es la creación, ampliación y mejora de las Redes de Abastecimiento. Los dos elementos principales que se ponen en juego en dichas redes son las estaciones de bombeo y tuberías del sistema. El RPH en su artículo 47 engloba estas medidas como “Medidas para fomentar un uso eficiente del agua”.En este sentido, la IPH propone las actuaciones 8 y 18 del anejo VI como medidas aplicables: “Regulación y fomento de la instalación de dispositivos de menor consumo en el abastecimiento humano” y “Mejora de la eficiencia de conducción en re-des de tuberías”, ambas de carácter básico.
- Actuaciones en presas y azudes: Las medidas practicada en presas o azudes con referencia al abastecimiento de agua pueden ser o bien constructivas o bien de mejora de la eficiencia, y por ende, tanto el artículo 47 del RPH, “Medidas para fomentar un uso eficiente del agua”, como el 60 “Infraestructuras básicas”, responden a estos tipos de actuaciones.
- Mejora de captaciones y conducciones en alta: Por último, las captaciones de agua de las propias presas o azudes, así como las conducciones de líquido hasta un primer nudo, generalmente una ETAP, presentan en sí mismo un tipo de actuación referente a abastecimiento. El artículo 48 del RPH, “Medidas de control sobre extracción y almacenamiento del agua”, engloba las actuaciones mencionadas anteriormente, haciendo de este modo que estas medidas gocen de un carácter básico.

En lo que se refiere a Abastecimiento, el **29 %** de las 1113 medidas del PdM pueden ser englobadas como tales, es decir, **455** actuaciones que comprenden casi 324 medidas equivalentes, con una inversión total que asciende a **161.233.070,07 €.** Al desglosar estos datos generales de Abastecimiento en función de los cinco subgrupos definidos, se obtiene la figura 95.

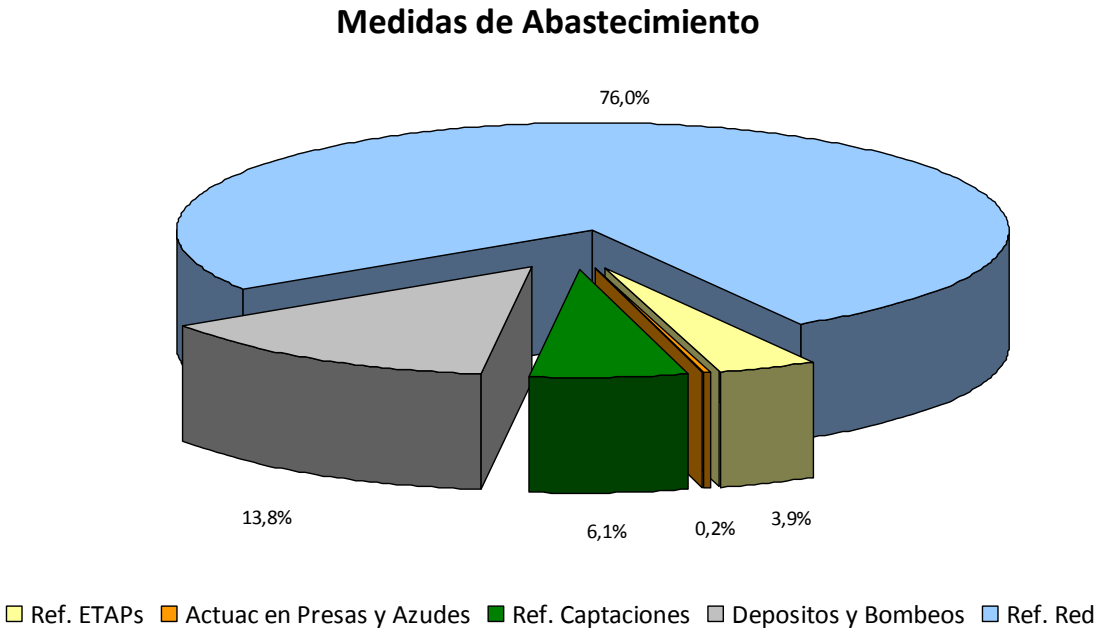


Figura 95: Distribución Porcentual de Medidas de Abastecimiento

Al igual que en el Saneamiento y Depuración, la mayor parte de las medidas de tipo Abastecimiento tienen que ver con actuaciones de mejora o ampliación de la red.

Por otro lado, en la figura 96 se observa que, al igual que en las medidas de Saneamiento y Depuración, la mayoría de las medidas de Abastecimiento se encuentran en Estado "Aprobada".

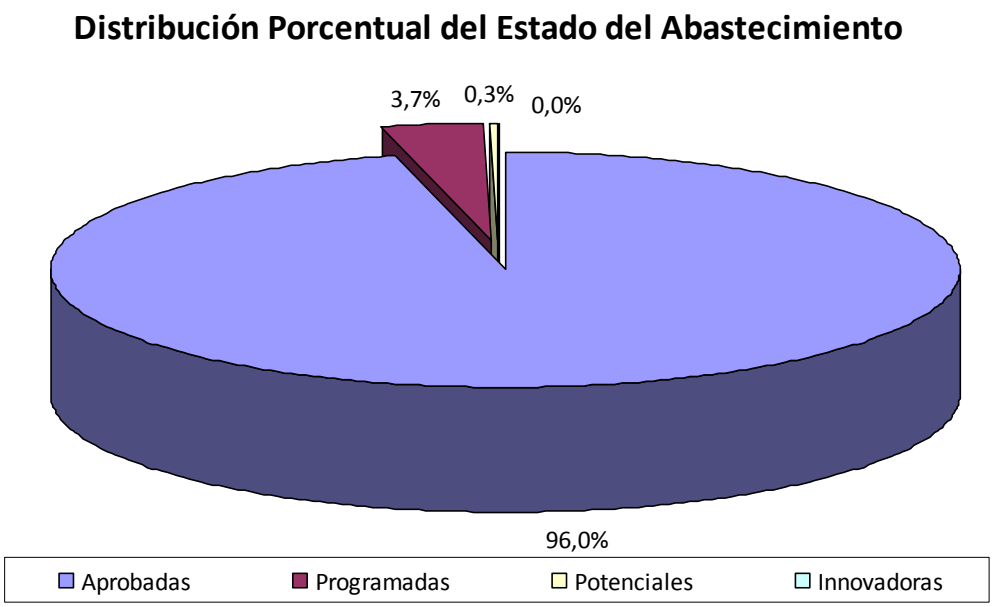


Figura 96: Distribución Porcentual del Estado de las Medidas de Abastecimiento

Por último, en la figura 97 se puede observar la distribución del carácter de las medidas de Abastecimiento, con un claro predominio de actuaciones básicas, si bien hay algo más de un 30 % de medidas de tipo “ambas”, que se corresponde con aquellas medidas mixtas de Saneamiento y Abastecimiento.

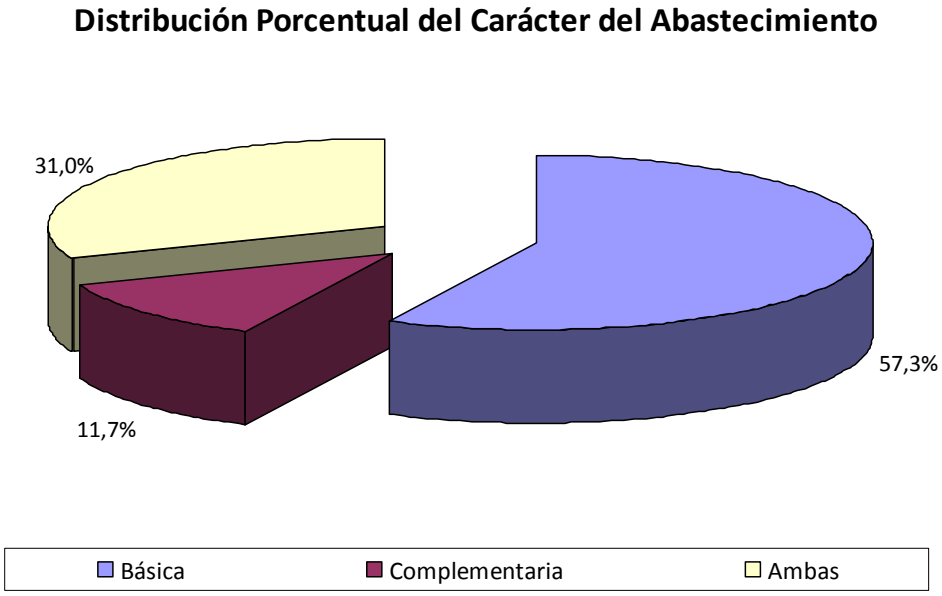


Figura 97: Distribución Porcentual del Carácter de las Medidas de Abastecimiento

6.2.2.3. REFERENTES A MEJORA DE REGADÍOS

Los impactos medioambientales producidos por este tipo de medidas dependen del tipo de riego, de la fuente del agua (superficial o subterránea), de su forma de almacenamiento, de los sistemas de transporte y distribución, y de los métodos de entrega o aplicación en el campo. Con el fin de minimizar dicho impacto, son medidas encaminadas a la promoción de la utilización de las tecnologías más eficientes, el consumo de aguas para riegos responsable, o medidas de asociaciones de regantes que reportarán un beneficio claro en cuanto a calidad y cantidad de agua disponible. Los grupos en los que se dividen las medidas de regadío son:

- Medidas referentes a Modernizaciones de Regadíos: Son medidas que afectan a los diferentes sistemas de riego empleados en la actualidad, que incluyen el riego por arroyamiento y surcos (gravedad), por inundación o sumersión, por aspersión, por infiltración o canales y por drenaje. EL RPH en su artículo 47 “Medidas para fomentar un uso eficiente y sostenible del agua” contempla este tipo de actuaciones, por lo que dichas medidas pueden ser consideradas de carácter básico.
- Mejora de Canales y Acequias: Actuaciones de mejora en canales y acequias que favorezcan la mejora de la eficiencia en el transporte de agua para riego de zonas de regadío favorecen un uso responsable del agua y están por tanto, al igual que la modernización de regadíos, contempladas en el artículo 47 del RPH, “Medidas para fomentar un uso eficiente y sostenible del agua”.
- Regulación de regadíos y concesiones: Se trata de una serie de medidas legislativas y económicas que promuevan la modernización de los regadíos y la instalación de los métodos de riego más eficientes del mercado, control de las concesiones privadas y de los volúmenes de agua extraído o actualización de las tarifas del agua, encaminadas hacia la consecución de un consumo más responsable del agua utilizada con el fin de alimentar los sistemas regantes. El artículo 55 del RPH, “Medidas complementarias” incluyen todo tipo de medidas de este tipo, reflejadas en la IPH bajo los títulos “Instrumentos legislativos”, “Instrumentos Administrativos” e “Instrumentos económicos o fiscales”.
- Medidas que promuevan la asociación de regantes: Se ha comprobado a lo largo y ancho del territorio nacional que la asociación de regantes es beneficioso para el propio consumidor, como para el consumo responsable de agua. La IPH propone la “Constitución de Comunidades de usuarios de aguas subterráneas o uso conjunto”, en la medida 31 de su anejo VI, como medida básica que promueva dichas asociaciones, estando englobado este ejemplo concreto dentro del artículo 48 del RPH, “Medidas de control sobre extracción y almacenamiento de agua”.

Tan sólo un **1,5 %** de las 1113 medidas del PdM son referentes a Regadíos, es decir, **18** actuaciones, con un total de **17** medidas equivalentes y un presupuesto de inversión que

suma un total de **88.654.450,15 €.**

A continuación se ofrece en las figuras 98 y 99 información que desglosa las características de estas 17 medidas equivalentes. En primer lugar, en la figura 98 se ofrece la distribución en los cuatro grupos descritos de las medidas de Regadío.

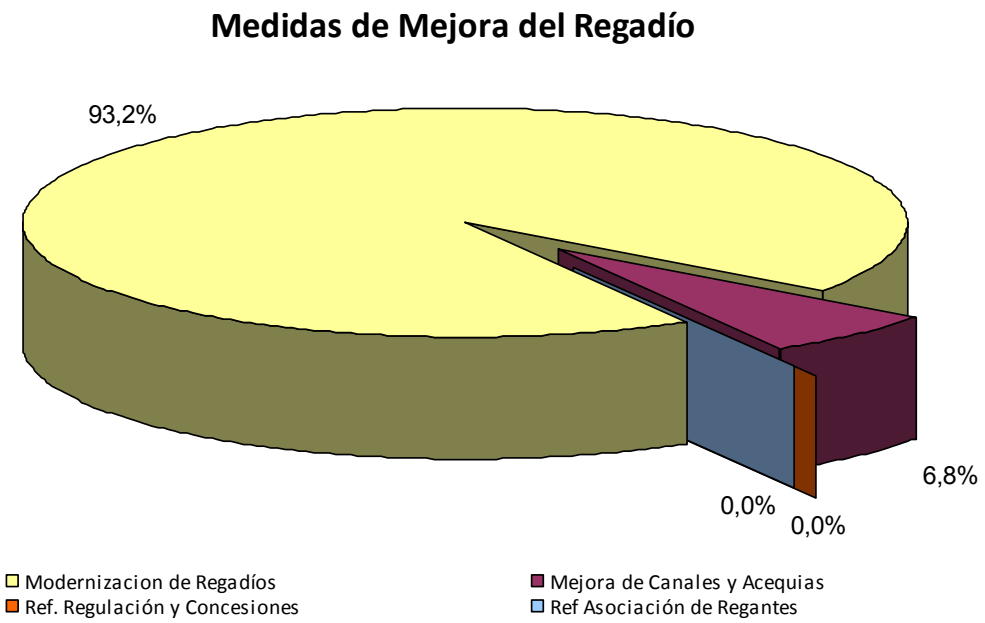


Figura 98: Distribución Porcentual de Medidas de Regadío

Como se puede observar en la figura anterior, la gran mayoría de medidas son referentes a mejoras y modernizaciones del regadío. Además cabe destacar la no existencia de ninguna medida de Regulación de Regadíos y Concesiones o sobre Asociación de Regantes.

Por otro lado, de manera análoga que en los tipos de medidas presentados anteriormente, la figura 99 ofrece información sobre el estado de las medidas de Regadío.

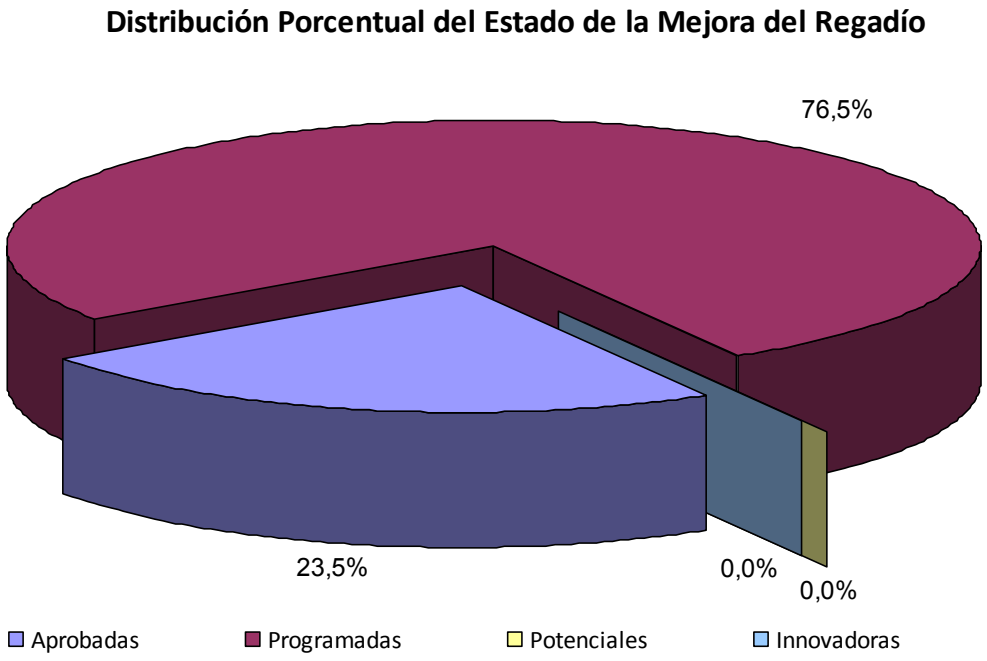


Figura 99: Distribución Porcentual del Estado de las Medidas de Mejora del Regadío

Se comprueba en el gráfico que, a diferencia de los tipos de medidas anteriores, en el caso de las Medidas de Regadío, **más del 76,5%** se encuentran en estado **"Programadas"**, estando el resto de las medidas incluidas en el PdM en estado de proyecto definitivo redactado y/o aprobado.

En cuanto al carácter de las medidas de regadío, **todas ellas son Básicas**, por lo que no se presenta figura al respecto.

6.2.2.4. REFERENTES A LA GESTIÓN DE INUNDACIONES

La ordenación territorial y de los usos del suelo constituye una de las líneas de actuación prioritarias en el marco de este Programa de Medidas para poder afrontar y resolver las problemáticas existentes en las masas de agua y cumplir de este modo los objetivos de la DMA. En esta línea de actuación, se integran las medidas de mitigación de los efectos de las inundaciones con la finalidad de proteger personas y bienes, y también de preservar y/o mejorar el estado actual del espacio fluvial.

Como líneas de actuación, desde el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente y la propia Confederación, no solo se defiende la propuesta de medidas y actuaciones de respuesta frente a eventuales avenidas y prevención frente a las mismas mediante la realización de soluciones estructurales (construcción de presas, encauzamientos, motas de defensa y otros), sino medidas preventivas en la gestión del riesgo, para mejorar la protección de la población y los bienes materiales. Así pues, estas administraciones defienden la necesidad de dar más espacio a los ríos, promoviendo así un uso sostenible

del suelo.

Bajo las anteriores premisas, el 21 de junio de 1994 fue aprobado el Plan Territorial de Protección Civil de Galicia (PLATERGA) y el 8 de mayo de 2003 el Plan Territorial de Protección Civil de Castilla y León (PLANCAL) y el Plan Territorial de Protección Civil de Asturias (PLATERPA) y el Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Castilla y León (INUNcyl) que fue homologado por la Comisión Nacional de Protección Civil el 24 de marzo 2010, estos planes que constituyen los instrumentos directores en materia de Protección Civil en estas regiones. Dentro de estos planes se definen los tipos de riesgos a los que están sometidos las mismas, y entre los que se destaca el riesgo por inundación. Estos planes establecen una serie de medidas operativas para los diferentes riesgos. Estas medidas, ordenadas por orden de importancia son: Medidas de protección a la población, medidas de protección de bienes, medidas de protección al medioambiente, medidas de intervención y reparadoras.

Adicionalmente, el PdM contempla cuatro subgrupos dentro de las Medidas de Gestión de Inundaciones. Estas divisiones son:

- Actuaciones en Presas: Mediante la creación de nuevas presas o el recrecimiento de presas ya existentes se puede conseguir una mayor eficacia contenedora frente a crecidas de masas de agua en épocas de lluvia. Los artículos 59 y 60 del RPH, “Situaciones hidrológicas extremas” e “Infraestructura básica” engloban las posibles actuaciones en presas referentes a prevención de inundaciones, haciendo de estas actuaciones medidas complementarias. Por su parte, los mentados artículos del RPH se ven plasmados en la IPH a través de los títulos “Otras medidas pertinentes” y “Proyectos de construcción”.
- Actuaciones en Cauces y Motas de Defensa.: Comprende actuaciones como demolición de estructuras transversales, podas, desbroces, retirada de árboles muertos, limpieza de residuos sólidos, obras de defensa de las márgenes, etc. favorecen la eliminación de obstrucciones en el cauce, tanto si son de origen natural como si son causadas por actividades humanas. Al igual que en el caso de Actuaciones en Presas, el RPH engloba las Actuaciones en Cauces y Motas de Defensa en su artículo 59, “Situaciones hidrológicas extremas”, proyecta en la IPH como “Otras medidas pertinentes”.
- Planes de Prevención: Los Órganos de Gobierno y Administraciones Autonómicas y Locales tienen por obligación crear, desarrollar e implantar planes de prevención contra inundaciones que favorezcan la coordinación de los recursos públicos y/o privados ante emergencias consecuencia de posibles avenidas. Una vez más, el artículo 59 del RPH, “Situaciones hidrológicas extremas” contempla estas posibles actuaciones. Adicionalmente, el artículo 55, “Medidas complementarias” se ve traducido en “Instrumentos legislativos” e “Instrumentos administrativos” en la IPH, que también incluye las medidas del tipo Planes de Prevención.

- Sistema de Alerta Temprana: El principal instrumento para la prevención de inundaciones mediante la alerta temprana es el Sistema Automático de Información Hidrológica de la cuenca hidrográfica del Miño Sil, en adelante SAIH, que forma parte de "Red Nacional para el seguimiento en tiempo real de avenidas y recursos hidráulicos". Por último, y al igual que en todas las medidas referentes a Prevención de Inundaciones, los Sistemas de Alerta Temprana son recogidos por la IPH bajo el título “Otras medidas pertinentes” y por el RPH en su artículo 59, “Situaciones hidrológicas extremas”.

Un total de **27** actuaciones agrupadas en casi **17** medidas equivalentes son del tipo Medidas para la Gestión de Inundaciones se encuentran recogidas en el PdM, lo que se traduce en un **1.5 %** del total de medidas recopiladas. La inversión que se destina para ejecutar estas medidas alcanza los **39.817.471,69 €.**

Las figuras 100 y 101 ofrecen información detallada sobre estas actuaciones.

En primer lugar, la distribución porcentual de los cuatro grupos incluidos en las Medidas para la Gestión de Inundaciones se plasma sobre la figura 100, mostrada a continuación:

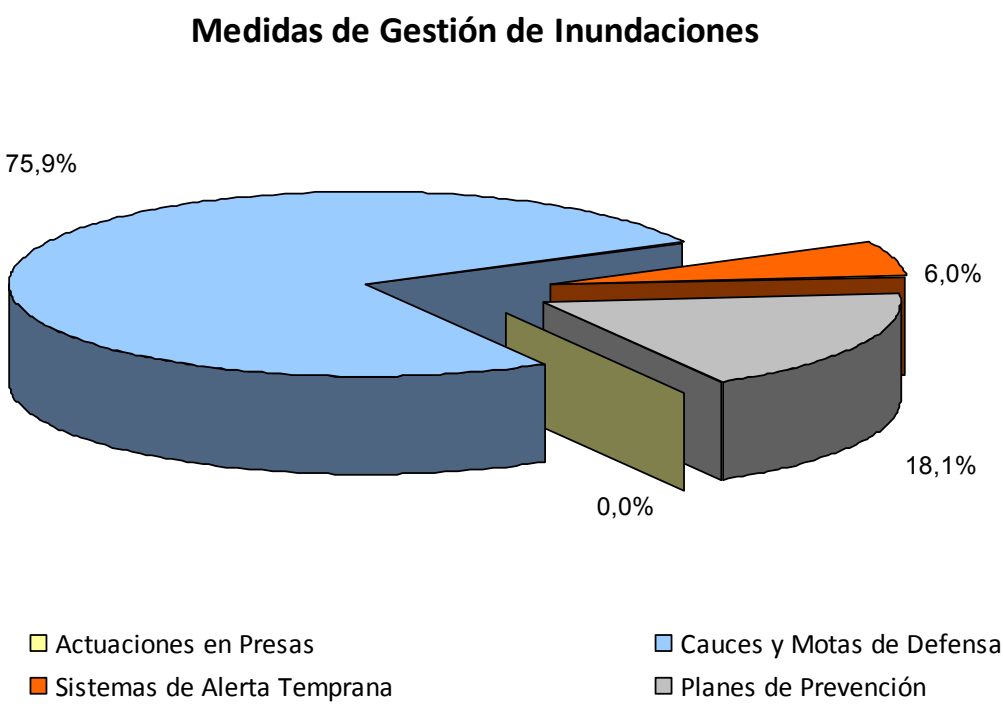


Figura 100: Distribución Porcentual de Medidas para la Prevención de Inundaciones

Tal y como se ve en el gráfico anterior, cabe destacar como un gran porcentaje de las medidas llevadas a cabo en la DHMS, casi el **76%** corresponde a actuaciones en Cauces y Motas de defensa.

En cuanto al estado de las medidas referentes a prevención de inundaciones, la figura 101

muestra de manera gráfica la situación de las mismas.

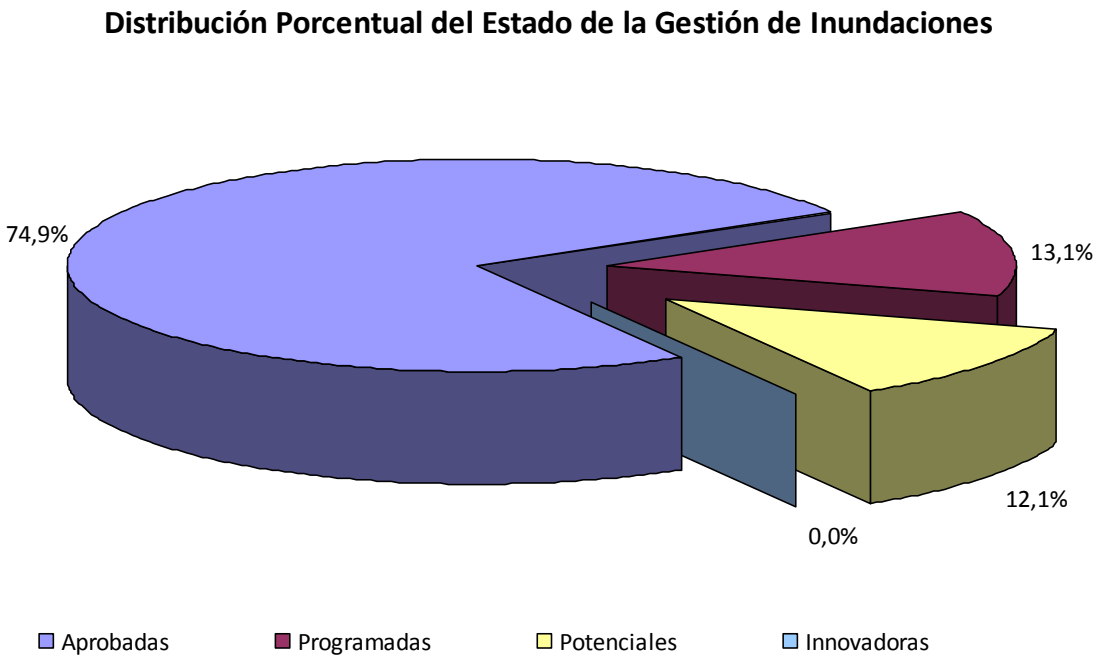


Figura 101: Distribución Porcentual del Estado de las Medidas para la Gestión de Inundaciones

Por su parte, al igual que las medidas referentes a mejoras del regadío son todas básicas, las referentes a la gestión de inundaciones **son todas consideradas complementarias,** por lo que no se ofrece gráfico al respecto.

6.2.2.5. REFERENTES A LA RESTAURACIÓN DE MASAS DE AGUA, ZONAS HÚMEDAS Y MASAS FORESTALES

El desarrollo de las actividades humanas tales como el urbanismo, la agricultura, el entretenimiento en vías navegables, la extracción de arena, pizarra y gravas, ha modificado considerablemente las riberas, los lagos, los bosques subacúaticos, las zonas húmedas, los estuarios y el litoral, así como masas forestales en general. Una gran cantidad de cauces han sido modificados, tabicados o desconectados de su llanura fluvial. Las especies que viven en estos medios están amenazadas: la circulación de peces en estos cauces modificados puede llegar a ser demasiado difícil, los lechos de los cursos de las aguas están taponadas y las zonas húmedas han visto reducido su espacio.

Así, las actuaciones para la restauración de masas de agua, zonas húmedas y masas forestales se divide a su vez en los cuatro grupos mostrados a continuación:

- Restauración de lechos: Las actuaciones de restauración en los lechos de las masas de agua está íntimamente ligada con la restauración de cauces y riberas, ampliamente explicadas en párrafos posteriores. En cualquier caso, y de manera general,

todas estas actuaciones están englobadas en el artículo 55 de la RPH, “Otras medidas complementarias”.

- Restauración de cauces y riberas: Las medidas para la recuperación de las riberas han de servir para impulsar una gestión activa de los ríos y sus riberas, asegurando la preservación y mejorando el funcionamiento integral de los ecosistemas fluviales con el objetivo de contribuir a la mejora de su estado o potencial ecológico, de manera que sea posible alcanzar los objetivos fijados por la DMA. Estas medidas se implantarán durante el desarrollo de la Planificación de los espacios fluviales, la cual forma parte de los planes y programas de gestión específicas de la CHMS. Las medidas en este sentido pueden ser estructurales o no estructurales. Las medidas estructurales de obra son aquellas que conllevan una modificación del estado actual del espacio fluvial y están orientadas a la mejora de la cobertura vegetal autóctona y a la restitución de la morfología original. Se basa en la eliminación de discontinuidades que pueden impedir el desarrollo de la vegetación y la fauna acuática y en general en la recuperación de zonas de interés de elevado potencial ambiental. También se incluyen en este grupo las actuaciones destinadas a la retirada de instalaciones asociadas a usos no permitidos en las riberas y las actuaciones de adecuación y mejora de espacios fluviales en masas de agua muy modificadas. l igual que en el caso anterior, es el artículo 55 del RPH el que alude todas las actuaciones mencionadas anteriormente.
- Restauración de zonas húmedas: Las zonas húmedas son espacios de extraordinario valor ambiental, con unos ecosistemas muy productivos y diversos, a la par que vulnerables al deterioro derivado de las actividades humanas. Los fenómenos de contaminación natural y difusa y las alteraciones hidromorfológicas de las cuencas, los ríos y las zonas de drenaje son los principales problemas que se deben afrontar para mantener o recuperar la calidad de estos espacios. Recuperación de la morfología, mejora del estado cuantitativo y cualitativo de las aguas o gestión de los humedales, son las medidas más frecuentes en esta línea de acción. En la IPH, en su anejo VI, se presentan tres actuaciones orientadas a la restauración de zonas húmedas: “Restitución de los mecanismos de alimentación y drenaje de lagos y zonas húmedas”, “Restauración de la vegetación en zonas húmedas” y “Recuperación de la morfología natural de lagos y zonas húmedas”, todas ellas incluidas dentro del mismo artículo 55 del RPH.
- Restauración de masas forestales: El más destacado efecto medioambiental de la restauración de masa forestales es la influencia positiva que ejerce sobre la prevención de inundaciones, gracias a que la existencia de dichas masas favorece la infiltración del agua hacia acuíferos y las ramificaciones de las raíces evitan en mayor o menor medida el arrastre de lodos y residuos sólidos con la evacuación progresiva del agua hacia los valles. De manera adicional, dicha infiltración favorece

un rellenado más veloz y eficiente de acuíferos y por tanto ofrece a corto, medio y largo plazo una mayor disponibilidad del recurso.

De las 1113 medidas del PdM, un total de poco más de **195** medidas equivalentes, es decir, el **17,5 %,** son referentes a Restauración de Masas de Agua, Zonas Húmedas y Masas Forestales, incluyendo **359** actuaciones en el territorio de la DHMS, con un presupuesto global que asciende a 304.344.147,08 **€.**

La figura 102 muestra la distribución porcentual de los diferentes subgrupos descritos en párrafos anteriores sobre el total de medidas de restauración.

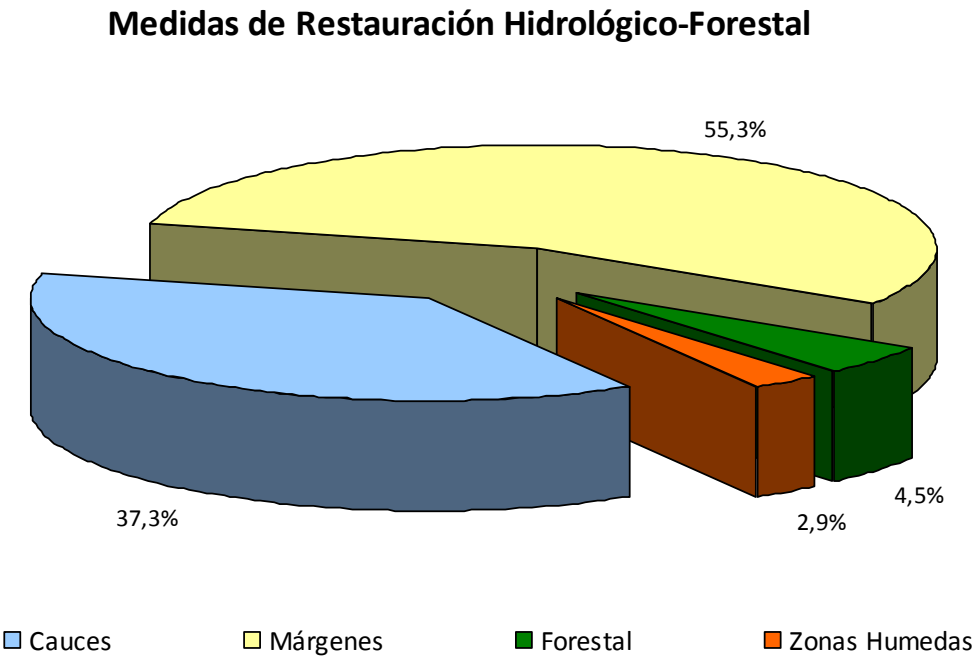


Figura 102: Distribución Porcentual de la Medida para la Restauración de Masas de Agua, Zona Húmedas y Masa Forestales

Por otro lado, la distribución porcentual del estado de las 195 medidas equivalentes referentes a restauración se puede observar en la figura siguiente, figura 103.

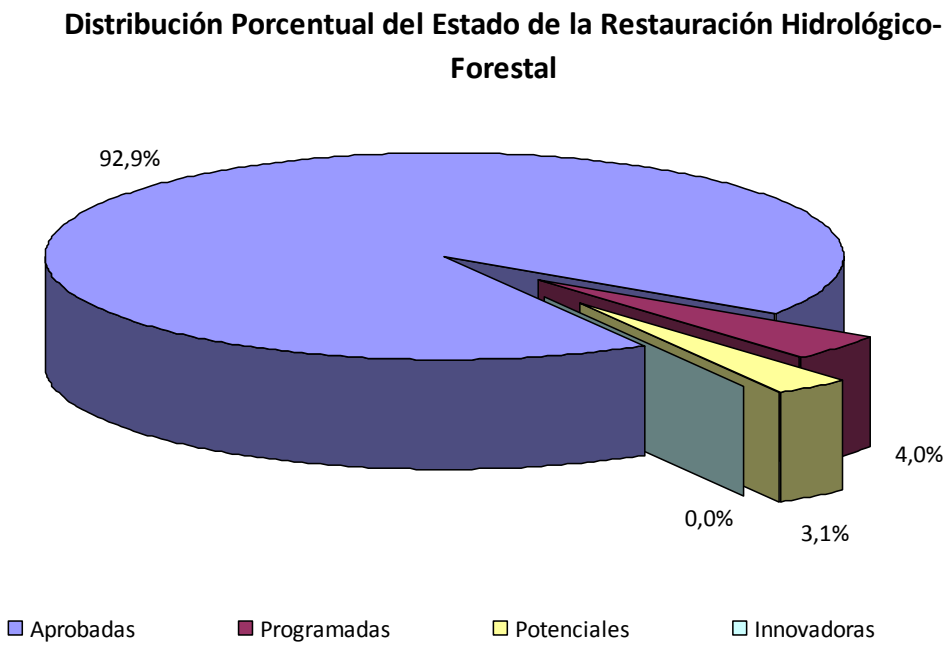


Figura 103: **Distribución porcentual del estado de las Medidas de Restauración de Masas de Agua, Zonas Húmedas y Masas Forestales**

Es destacable como casi el **93%** de las medidas están en estado **"Aprobadas".**

Por último, en la figura 104 se puede ver como casi la totalidad de las medidas de restauración, el 92,3%, son de carácter complementario.

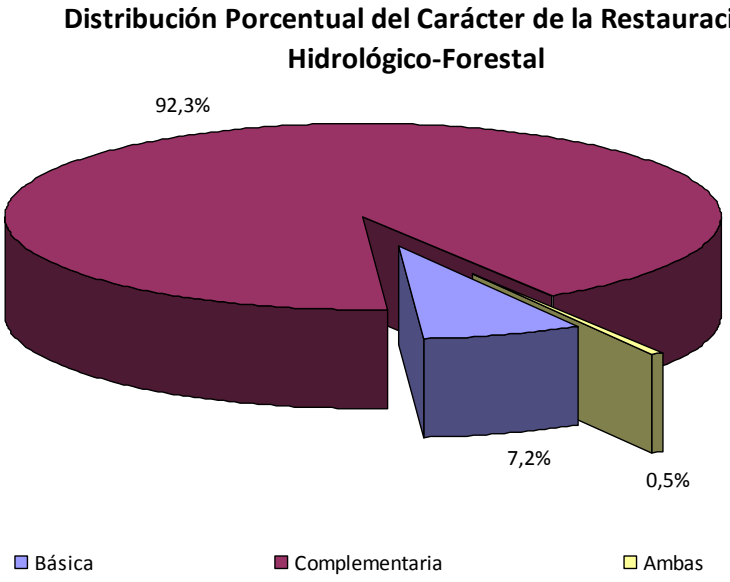


Figura 104: **Distribución porcentual del carácter de las Medidas de Restauración de Masas de Agua, Zonas Húmedas y Masas Forestales**

6.2.2.6. REFERENTES A ENERGÍA

Los procesos de generación eléctrica mediante centrales hidroeléctricas o térmicas conllevan de manera intrínseca la interacción con el medio acuático, ya sea por consumo de recurso hídrico o por interacción directa con los lechos de las masas de agua. En ambos casos las repercusiones que pueden generar son negativas, y por tanto, desde las Administraciones Públicas y Órganos de Gobierno se debe promover el compromiso necesario entre el desarrollo y la sostenibilidad medioambiental para poder mantener la sintonía demandada por la DMA.

En esta línea, la IPH contempla actuaciones tales como Modificación de contratos de cesión de derechos al uso privativo de aguas, ofertas públicas de adquisición de derechos concesionales, aplicación de sistemas de recirculación de agua en procesos industriales, control de volúmenes utilizados por usuarios, revisión de concesiones, actuaciones de protección de especies amenazadas relacionadas con ecosistemas acuáticos, etc. recogidas todas ellas en el artículo 55 del RPH como “Otras medidas complementarias”.

El PdM asociado al Plan Hidrológico de cuenca del Miño Sil incluye dos subtipos de medidas dentro de las Medidas Referentes a Energía. Dichas subtipos son:

- Actuaciones en centrales y minicentrales hidroeléctricas: La realidad existente en la parte española de la Demarcación Hidrográfica de las cuencas de los ríos Miño, Sil y Limia en materia de energía es muy compleja, debido a que a lo lar-go de las diferentes riberas de la Demarcación existen centrales hidroeléctricas de gran tamaño, pero sobre todo minicentrales eléctricas, sin que éstas hayan formado asociaciones que puedan representarlas frente a las diferentes administraciones o que puedan dar voz a dicho sector. Otro gran problema a añadir al anterior es la existencia en dichas minicentrales de concesiones que no han sido revisadas en un gran periodo de tiempo y que presentan una fuer-te oposición al cambio legislativo. Como consecuencia de dichas concesiones, y debido a que en el momento en que se realizaron las mismas no se contempló la imposición de caudales mínimos ecológicos, se ha llegado en la actualidad a una difícil situación adversa para la consecución de los objetivos propuestos por la DMA.
- Actuaciones en Centrales Térmicas: La problemática presente en las centrales térmicas es totalmente diferente a la que presentan las centrales hidroeléctricas además de bastante poco común en la parte española de la Demarcación Hidrográfica de las cuencas de los ríos Miño, Sil y Limia. No obstante, a pesar de ello, los problemas que pueden generar el tratamiento de las cenizas y otros residuos industriales producto de la combustión del carbón o el retorno de aguas a los lechos de los ríos a temperatura superior a la deseada para no influir en los ecosistemas acuáticos, han de ser tenidos en cuenta para evitar alteraciones importantes de las masas de agua.

Un total de **4** actuaciones, distribuidas en algo más de **3** medidas equivalentes de las 1113 medidas del PdM son consideradas como Medidas Referentes a Energía, es decir, tan sólo un **0,3 %** del total de las medidas que integran dicho Programa.

Estas tres medidas suman una inversión de **600.840,80 €.** El total de la inversión, y por tanto las 3,5 medidas equivalentes existentes, son dedicados a actuaciones en Centrales y Minicentrales hidroeléctricas, siendo todas ellas de carácter complementario.

Por último, cabe destacar que todas las medidas referentes a Energía se encuentran en estado "Aprobadas" excepto una que es considerada como "Innovadora". El título de dicha medida es "RECUPEDAR: Sistema generador de electricidad con agua tratada en EDAR" y consiste en la instalación de una turbina en el efluente de las EDAR cuyo caudal de salida disponga de un salto de más de 3 m. de altura para facilitar la generación eléctrica mediante el aprovechamiento de la energía potencial de dicho caudal.

6.2.3. ADMINISTRATIVAS: REGULACIÓN, PLANIFICACIÓN Y CONTROL

Bajo el impulso de la normativa europea en materia del agua, es obligación de los distintos órganos de gobierno el crear, a diferentes escalas, regulaciones que estimulen, favorezcan y obliguen al cumplimiento de las medidas necesarias para la consecución de los objetivos medioambientales propuestos por la DMA con horizonte 2015 (salvo prórrogas).

Estas regulaciones se deben basar en el estudio profundo del estado singular de cada uno de los territorios de la Demarcación, para poder obtener así los conocimientos necesarios para la optimización de las soluciones propuestas.

En esta línea, el PdM diferencia entre los seis grupos siguientes:

- Recuperación de costes y actualización de tarifas: Debido a que el coste real del agua está muy por encima precio de venta medio en el territorio español de metro cúbico de agua, y más concretamente aun mayor en el territorio de la DHMS, es pues necesario actualizar las tarifas para la equiparación de coste de producción y precio de venta, así como crear cánones imponibles por la utilización de los bienes de DPH. El artículo 55 de la RPH se traspone en la IPH, entre otros títulos, como "Instrumentos económicos o fiscales", estando las medidas referentes a Recuperación de Costes y Actualización de Tarifas incluidas dentro de este epígrafe.
- Normativa y regulaciones: Por su parte, las diferentes Administraciones y Órganos de Gobierno han de promover y crear tanto normativa como regulaciones que favorezcan, estimulen y/o obliguen al cumplimiento de las normativas recogidas por la DMA. En este sentido, algunos ejemplos que propone el Anejo VI de la IPH son: "Regulación y fomento de la instalación de dispositivos de menor consumo humano en el abastecimiento urbano", "Ofertas públicas de adquisición de derechos

concesionales por la Administración Hidráulica", "Revisión de concesiones", "Modificación de normativas para adecuar el régimen sancionador de vertidos", "Elaboración de ordenanzas para la regulación de vertidos a redes de saneamiento", "Modificaciones legislativas para facilitar las transiciones de derechos al aprovechamiento del agua", etc.. Del mismo modo que la recuperación de costes y nuevas tarifas, estas medidas están englobadas dentro del artículo 55 del RPH y se plasman en la IPH como "Instrumentos legislativos" e "Instrumentos administrativos", así como el artículo 49, "Medidas de control sobre vertidos puntuales".

- Elaboración y difusión de códigos de buenas prácticas: De manera análoga que la creación de regulación y normativa, las Administraciones Públicas y Órganos de Gobierno se encargarán de la elaboración y difusión de aquellas prácticas que resulten beneficiosas para el medioambiente, y más concretamente para el me-dio acuático y sus ecosistemas asociados. Cabe destacar prácticas que promuevan la instalación de dispositivos de menor consumo humano en el abastecimiento urbano, implantación de sistemas de asesoramiento al re-gante así como la elaboración, ampliación y difusión de códigos de buenas prácticas en la agricultura y la ganadería. La IPH contempla el título "Códigos de buenas prácticas" asociado, una vez más, al artículo 55 del RPH.
- Campañas de concienciación y educación: Al igual que en las demás medidas de carácter administrativo, es necesario que Administraciones y Órganos de Gobierno promuevan la creación de plataformas, jornadas de di-fusión y campañas de educación y concienciación medioambiental para promover un uso eficiente y responsable del agua, así como favorecer la investigación en la vía del trata-miento de recursos hídricos. En este sentido, es muy deseable hacer especial hincapié en la concienciación y educación del sector más joven de la sociedad, con el fin de, a largo plazo, crear una sociedad más responsable en relación con el ciclo del agua. La IPH presenta los títulos "Proyectos educativos" y "Proyectos de investigación, desarrollo y demostración" relacionados con los artículos 55, "Medidas complementarias" y 60 "Infraestructuras básicas" del RPH.
- Red de control: Por último, con el fin de mantener controles periódicos de los parámetros físico-químicos y ecológico de las masas de agua superficiales así como parámetros químicos, cualitativos y cuantitativos mediante niveles piezométricos, de las masas de agua subterráneas, para la prevención y temprana actuación en caso de contaminación difusa o puntual. Para la obtención de dichos objetivos se ha de promover el apoyo a la guardería fluvial así como el uso y mantenimiento de la red de control ICA y el Sistema Automático de Información de Calidad de las Aguas, SAICA, que permite la gestión informatizada de los datos de información cualitativa del estado de las masas de agua y facilita la realización de in-formes, diagnósticos de calidad y evaluación de las aguas para sus diferentes usos. Todas

estas medidas de control son recogidas por la RPH en su artículo 45, "Medidas para aplicar la legislación sobre protección del agua", siendo por tanto las Redes de Control de manera general de carácter básico.

- Estudios: Con el fin de ampliar y continuar avanzando en el conocimiento de los problemas existentes en la Demarcación, se incluyen como medidas administrativas del PdM varios estudios realizados y a realizar. Los diferentes estudios incorporados mejorarán el conocimiento tanto de las aguas subterráneas como de las especies piscícolas o las zonas inundables.

Finalmente, el PdM contiene un total de algo más de 45 medidas equivalentes que engloban **53** actuaciones con una inversión total de 24.205.473,62 **€**. Tal y como se expone en la figura 24, las 45 medidas administrativas suponen un **4 %** del total de las medidas incluidas en el PdM.

En la figura 105, mostrada a continuación, se puede observar un desglose porcentual en los diferentes grupos de medidas comprendidos dentro de las medidas Administrativas.

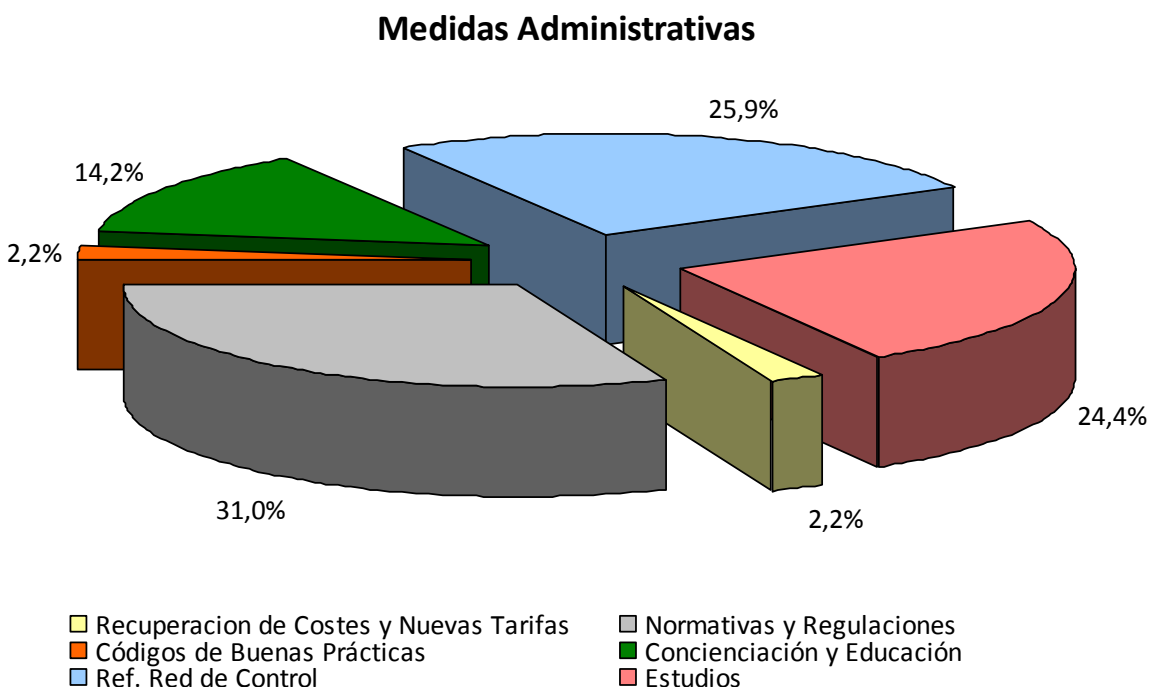


Figura 105: Distribución Porcentual de las Medidas Administrativas: Regulación, Planificación y Control

Por otro lado, la distribución del estado de estas medidas se puede observar en la figura 106, que muestra un claro predominio de medidas aprobadas.

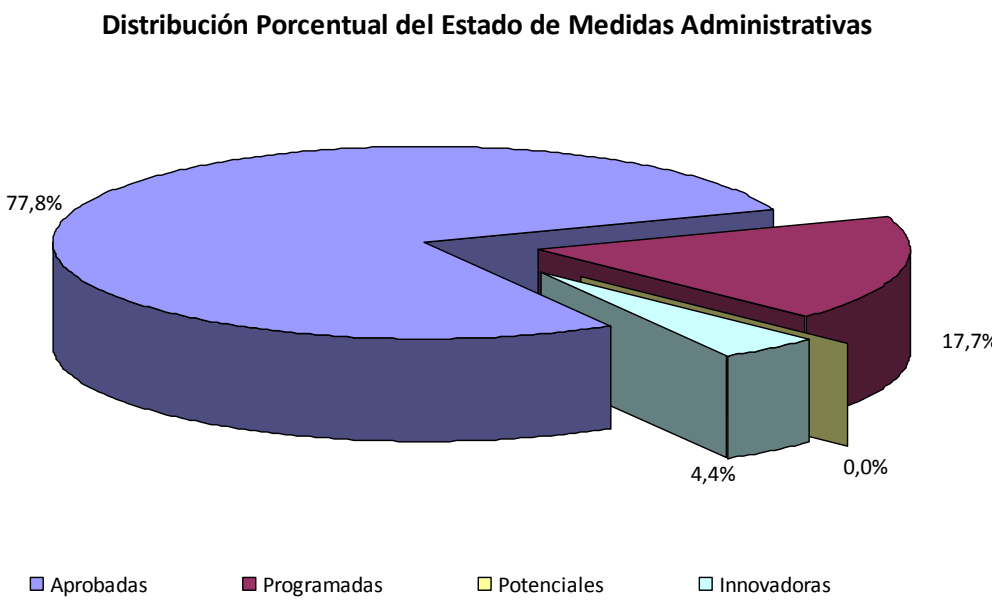


Figura 106: Distribución Porcentual del Estado de las Medidas Administrativas: Regulación, Planificación y Control

Adicionalmente, en cuanto al carácter de las medidas Administrativas, éste se presenta en la figura 107.

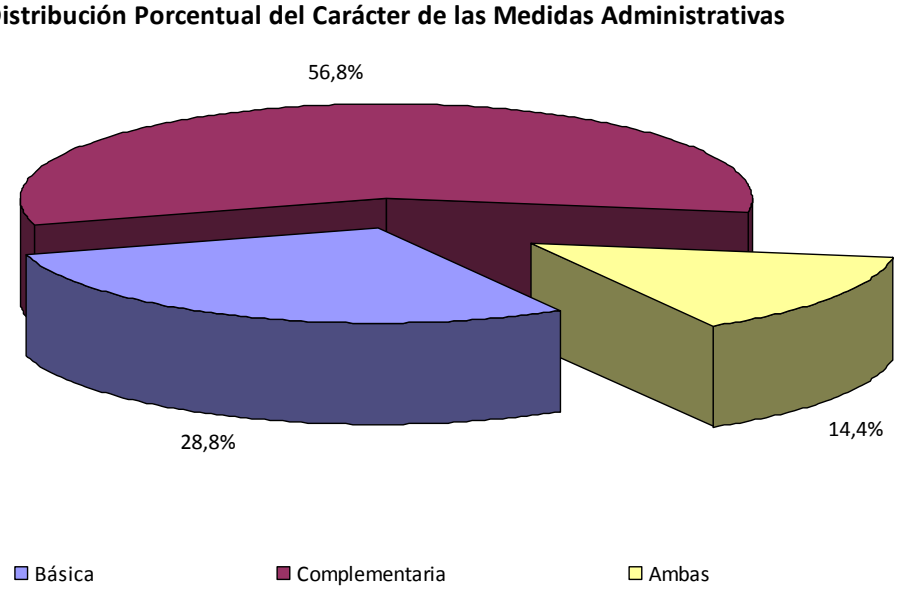


Figura 107: Distribución Porcentual del Carácter de las Medidas Administrativas: Regulación, Planificación y Control

6.2.4. CONCLUSIONES GENERALES

Con todos los datos desglosados por los tipos de medida según su tipología, a continua-

ción, en el presente apartado, se presentan dos gráficos y una tabla que resumen la información general sobre el Estado de las 1113 medidas del PdM y sobre el Carácter de las mismas.

Información sobre la distribución de los tipos de medidas sobre el total de las incluidas en el PdM ya se ofrece en la figura 24 del ISA, y por tanto no se presenta en este apartado.

De esta manera, la figura 108 presenta el desglose global porcentual del estado de las medidas del PdM.

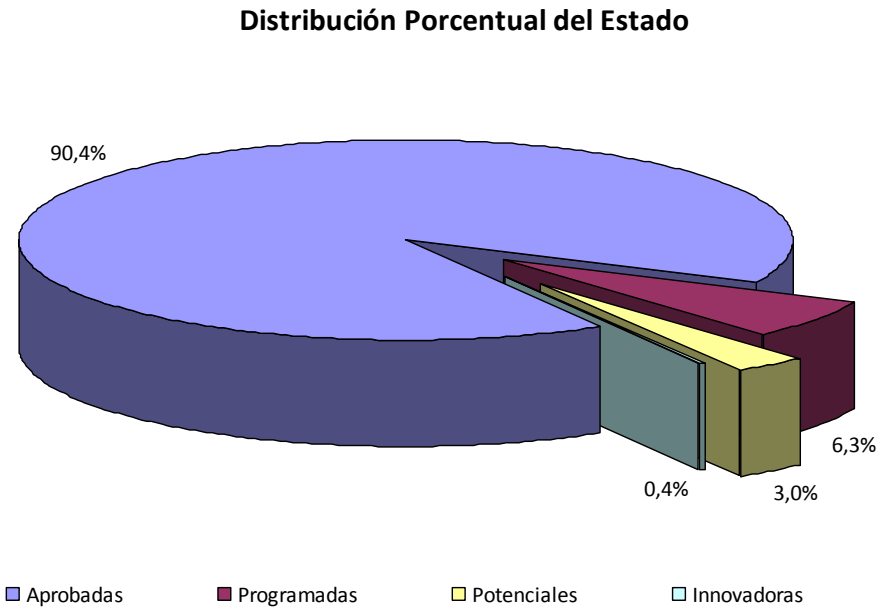


Figura 108: Distribución Porcentual del Estado del Total de Medidas del PdM

Tal y como se puede observar en la distribución de la figura 108, más de un **90%** de las medidas se encuentran **"Aprobadas",** lo que se traduce en **1003** medidas de las 1113 que tienen proyectos firmados y se encuentra o bien ya ejecutadas, o bien en estado de ejecución, o bien cerca del comienzo de su ejecución.

Adicionalmente, **70** de las medidas del PdM se encuentran en estado "Programadas", es decir, un **6,3 %** del total. De este modo, un total **1073** medidas con una muy alta probabilidad se van a realizar en los meses o años venideros, es decir, casi el **96,3 %** de las medidas incluidas en el PdM.

Finalmente, de las 1113 medidas, **33** son medidas **"Potenciales"** y **4 "Innovadoras".** Este último dato muestra la intención de la DHMS de encontrar soluciones alternativas y de futuro en su compromiso con el medioambiente.

De los datos desprendidos en los párrafos anteriores, se puede concluir que el Programa de Medidas de la Demarcación Hidrográfica Miño Sil es un PdM real y con un fuerte compromiso de ejecución. Esta situación refleja el compromiso del Organismo de Cuenca con

las responsabilidades que le competen dentro su ámbito de actuación, así como la existencia de un compromiso para la continua renovación y mejora del estado de las masas de agua y con el cumplimiento de la prestación de los servicios que satisfagan las necesidades de los habitantes de la propia Demarcación.

Por otro lado, la figura 109 ofrece una distribución gráfica del carácter general de que goza el PdM.

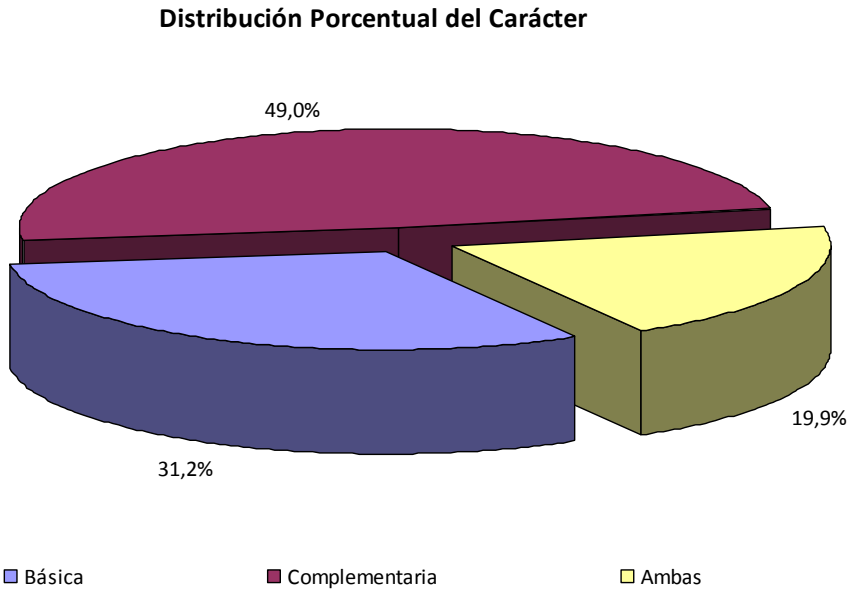


Figura 109: Distribución Porcentual del Carácter del Total de Medidas del PdM

Por su parte, en la figura anterior se observa como el **49%** de las medidas del PdM son medidas con carácter complementario, es decir **545** medidas. La explicación a este hecho es que, tal y como se ofrece en la figura 24, casi el 46 % de las medidas del PdM son medidas de Saneamiento y Depuración. Si a este hecho se le suma el que, de ese 46 % de medidas de Saneamiento casi el **70%** corresponden a medidas referentes a la red de saneamiento, como se observa en la figura 92, que tienen un carácter Complementario, se puede concluir que el peso total de las medidas complementarias debido a este tipo de actuaciones es bastante elevado.

6.2.5. DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LAS MEDIDAS

En el presente apartado se representará mediante mapas la distribución geográfica de los distintos tipos de medidas descritos en los apartados anteriores distinguiendo entre sus subtipos.

Aquellas medidas en las que el ámbito de actuación es demasiado amplio para concretizar

un punto determinado, ya sea porque afectan a la totalidad de la demarcación o a gran parte de ella, no se representarán en los mapas pero se han de tener en cuenta.

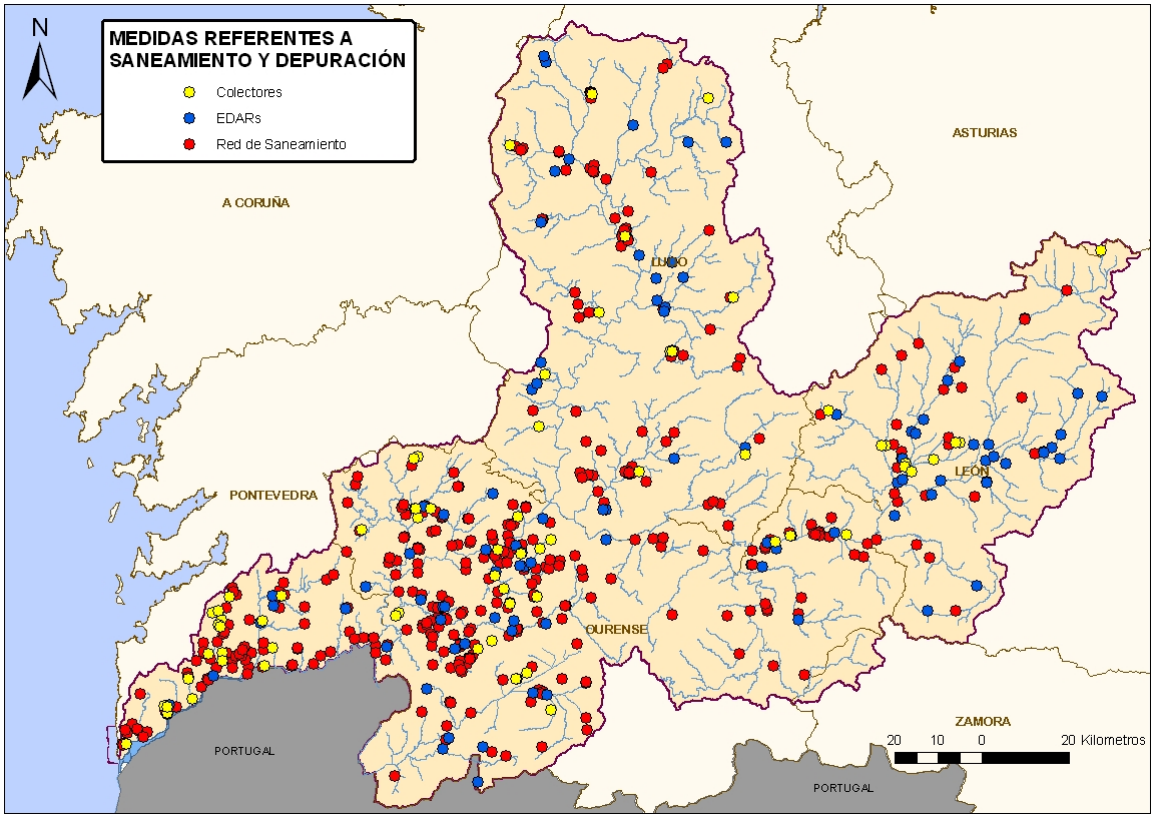


Figura 110: Mapa de Medidas Referentes a Saneamiento y Depuración

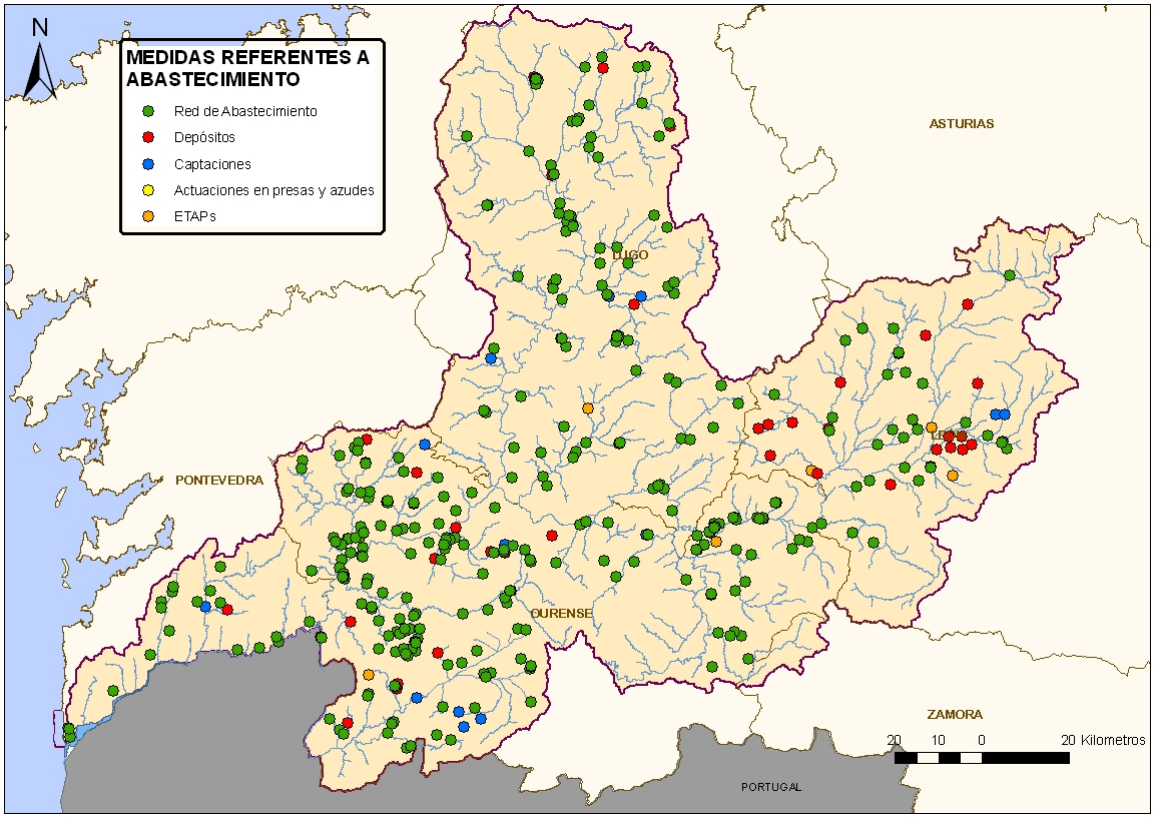


Figura 111: Mapa de Medidas Referentes a Abastecimiento

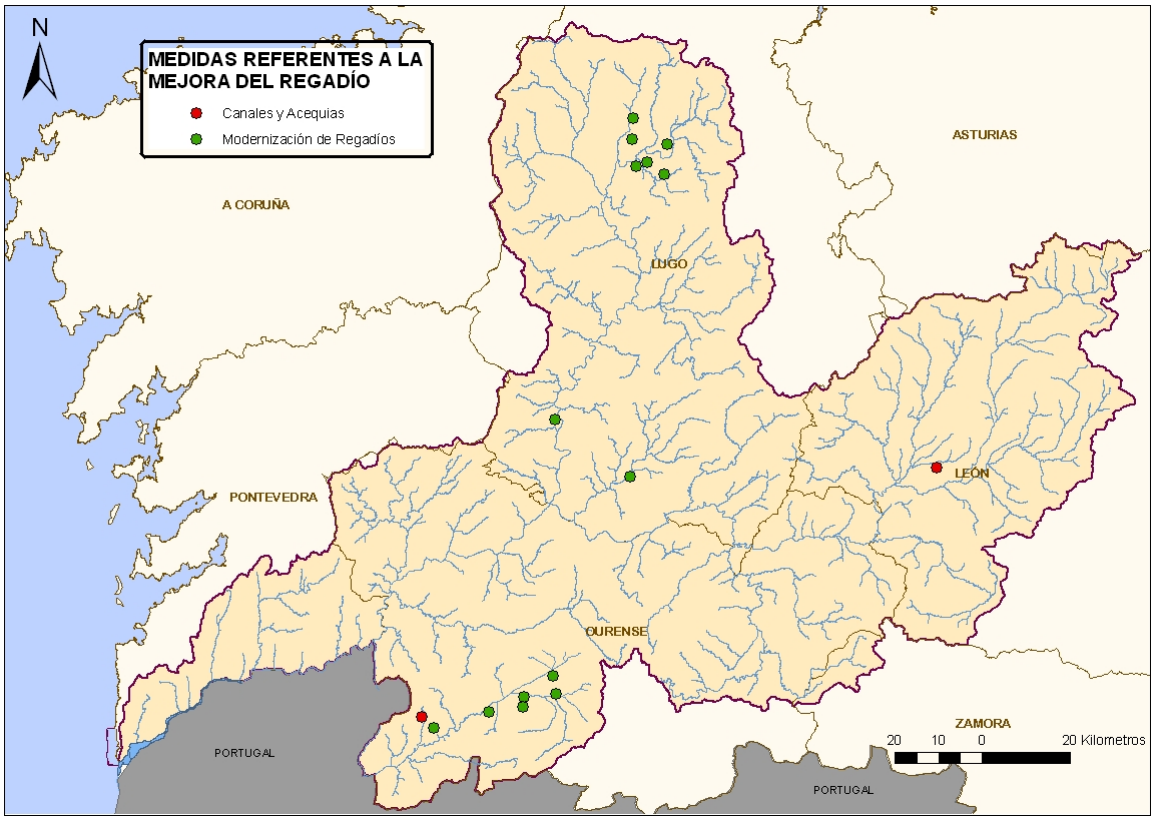


Figura 112: Mapa de Medidas Referentes a la Mejora del Regadío

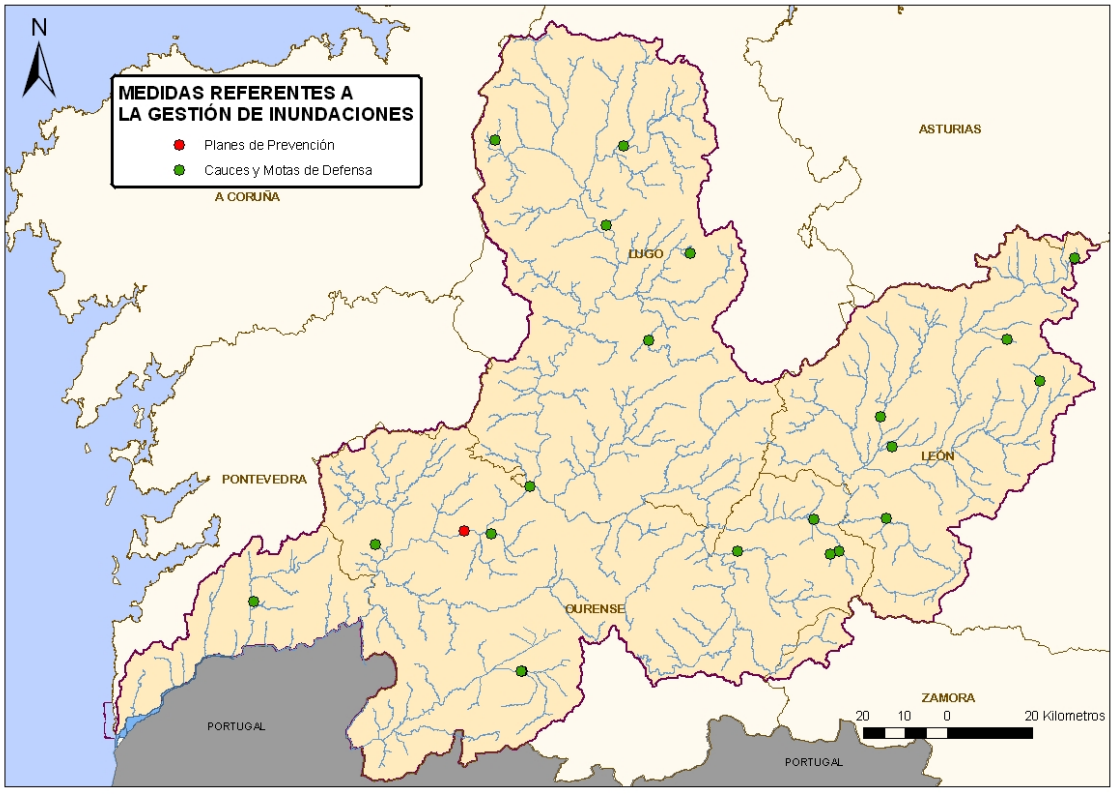


Figura 113: Mapa de Medidas Referentes a la Prevención de Inundaciones

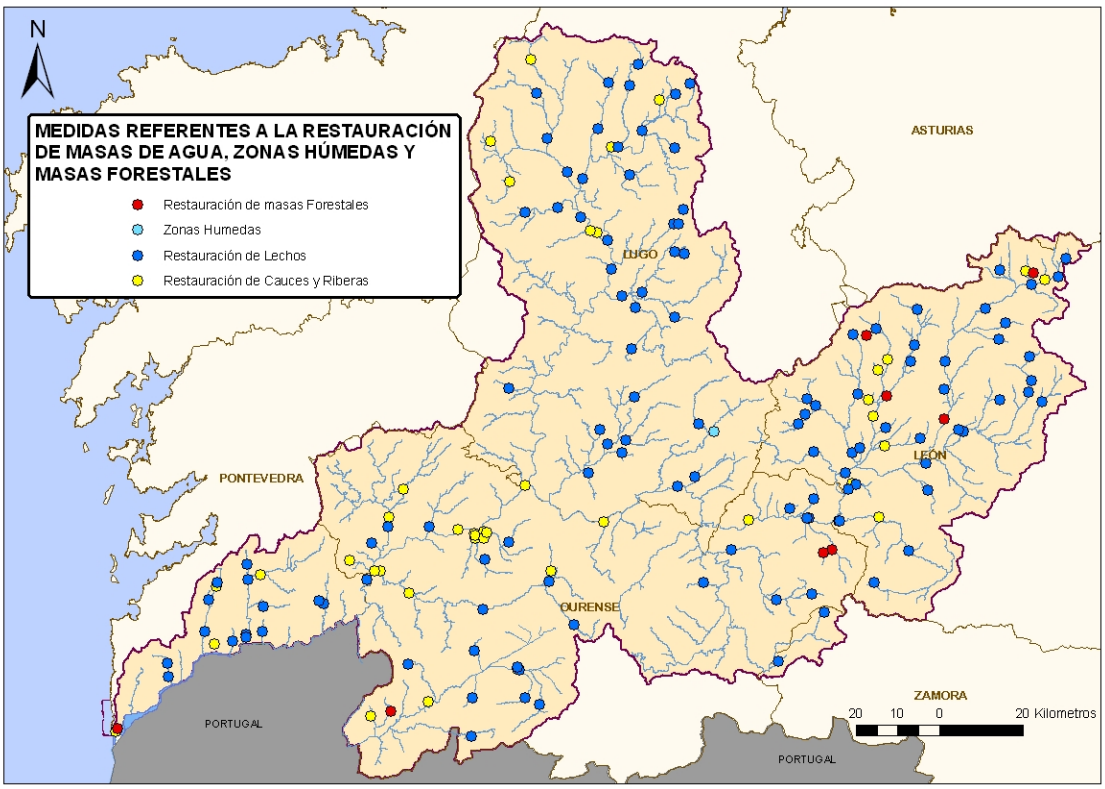


Figura 114: Mapa de Medidas Referentes a la Restauración de Masas de Agua, Zonas Húmedas y Masas Forestales.

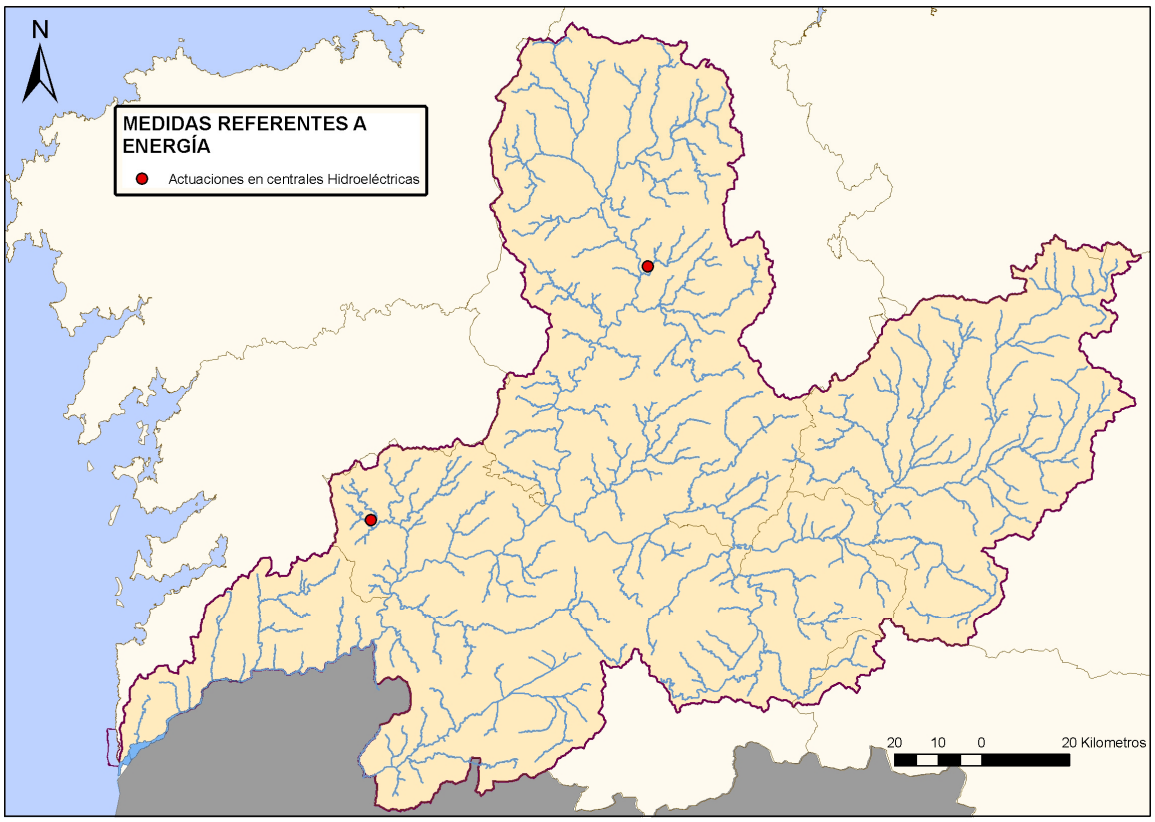


Figura 115: Mapa de Medidas Referentes a Energía

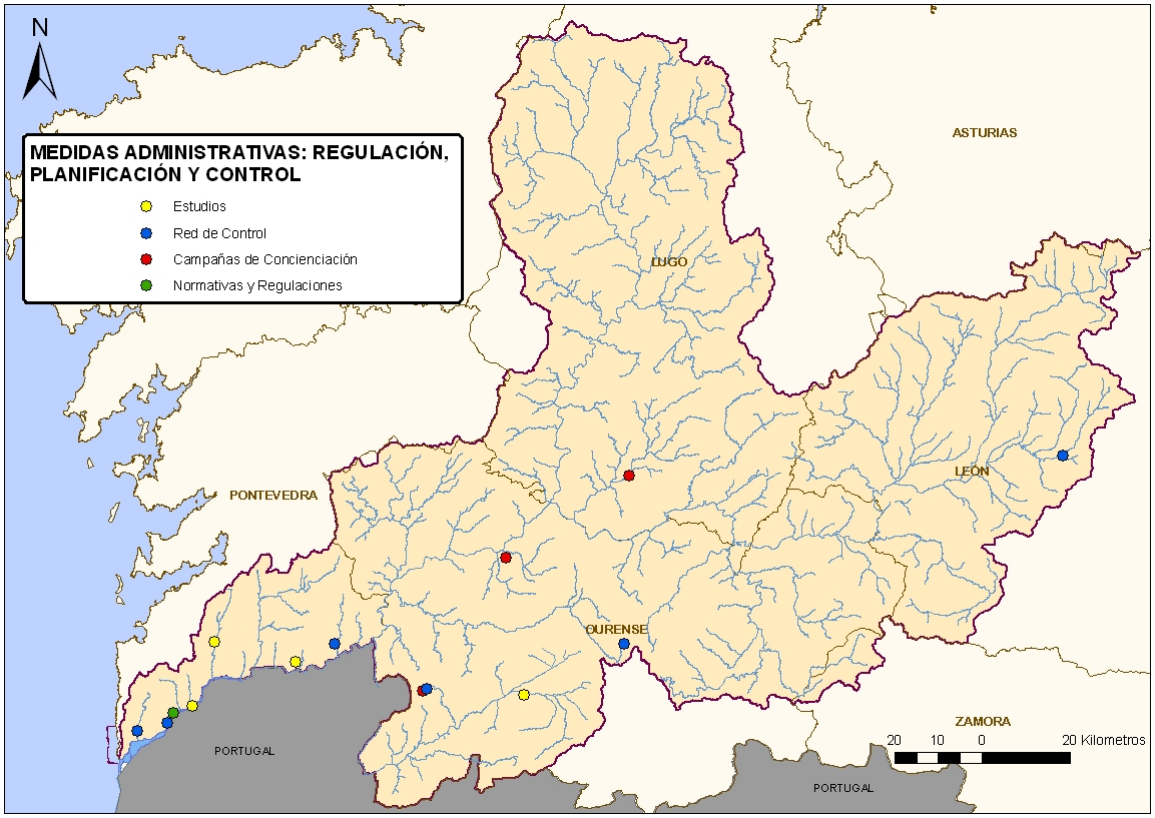


Figura 116: Mapa de Medidas Administrativas: Regulación, Planificación y Control

6.3. EFECTOS PREVISIBLES DEL PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA

El análisis de los efectos previsibles del programa de medidas del Plan Hidrológico de cuenca se circunscribe al marco de aquellas alternativas que previsiblemente generen efectos en el medio ambiente, las cuales han sido identificadas en el apartado 4.4 de este informe. Es decir, se van a analizar las medidas de las alternativas con efectos ambientales previsibles.

Las medidas pueden clasificarse en tres grupos: con efectos ambientales significativos negativos (-), positivos (+), y las medidas en las que el carácter de los efectos ambientales (positivos/negativos) depende de los criterios empleados. Para este último grupo, se tratará de emplear aquellos criterios que, sin afectar a la utilidad de la medida, minimicen los efectos negativos sobre el medio ambiente.

En primer lugar en la siguiente tabla se muestra un resumen general de los efectos ambientales de cada una de las medidas.

MEDIDAS	SUBTIPOLOGÍAS	EFECTOS MEDIOAMBIENTALES					
		Aire, Clima y Energía	Biodiversidad	Patrimonio Geológico	Ordenación del territorio	Agua y sociedad	Patrimonio cultural
Saneamiento y depuración	EDARs	-	+	+/-	-	+	+/-
	Colectores	+	+	+/-	-	+	+/-
	Red de saneamiento	+	+	+/-	-	+	+/-
Abastecimiento	ETAPs	-	-	+/-	-	+	+/-
	Depósitos y bombeo	-	-	+/-	-	+	+/-
	Redes de abastecimiento	-	-	+/-	-	+	+/-
	Presas y azudes	+/-	+	+/-	-	+	+/-
	Captaciones y conducciones en alta	-	-	+/-	-	+	+/-
Mejoras de regadíos	Modernizaciones de regadíos	-	+	+/-	-	-	+/-
	Mejora de canales y acequias	+/-	+	+/-	-	-	+/-
	Regulación de regadíos y concesiones	+/-	+	+/-	+/-	+	+/-
	Medidas que promuevan la asociación de regantes	+	+	+/-	+/-	+	+/-
Gestión de inundaciones	Actuaciones en Presas						
	Actuaciones en Cauces y Motas de Defensa	-	+	+/-	+	+	+/-
	Planes de Prevención	+/-	+/-	+/-	+	+	+/-
	Sistema de Alerta Temprana	-	+/-	+/-	-	+	+/-
Restauración de masas de agua, zonas húmedas y masas forestales	Restauración de lechos	-	+	+/-	+/-	+	
	Restauración de cauces y riberas	-					
	Restauración de zonas húmedas	-					
	Restauración de masas forestales	-					
Energía	Centrales hidroeléctricas	+	+	+/-	+/-	+	
	Centrales térmicas						

MEDIDAS	SUBTIPOLOGÍAS	EFECTOS MEDIOAMBIENTALES					
		Aire, Clima y Energía	Biodiversidad	Patrimonio Geológico	Ordenación del territorio	Agua y sociedad	Patrimonio cultural
Administrativas	Recuperación de costes y actualización de tarifas						
	Normativa y Regulación	+				+	
	Elaboración y difusión de códigos de buenas prácticas	+					
	Campañas de concienciación y educación	+	+			+	
	Redes de control	+	+	+/-	+/-	+	+/-

Tabla 91: Análisis general de los efectos ambientales de las medidas

A continuación se ha realizado de una forma más detallada un análisis de cada uno de los efectos. Esta evaluación de los efectos previsibles de las medidas es importante, ya que aquellas con efectos ambientales previsibles desfavorables deben ser objeto de una evaluación más detallada. Además, este sistema permite valorar en qué ámbitos del medio ambiente tendrán efectos las medidas, lo que resulta una información interesante de cara a proponer las correspondientes medidas protectoras, correctoras o compensatorias.

6.3.1. EFECTOS DE LAS MEDIDAS REFERENTES A SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN

Las medidas incluidas relativas al Saneamiento y Depuración tienen como objetivo último el garantizar la adecuación de la calidad del agua a lo establecido por la legislación vigente en función del futuro uso que se le vaya a dar al recurso. Por ello, la mayor parte de los efectos de estas medidas afectan a los elementos estratégicos “agua y sociedad” y “biodiversidad”, y de forma concreta, al estado cualitativo del agua, tanto para las especies asociadas al medio hídrico como a la población en su conjunto. También se producen efectos sobre el estado ecológico y químico de las masas de agua, así como sobre las emisiones de gases de efecto invernadero.

A continuación se relacionan las incidencias medioambientales de los diferentes tipos de medidas incluidas en este grupo:

- Medidas referentes a Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDARs): La mejora de las EDARs existentes así como la construcción de nuevas EDARs mejorará la gestion ambiental del recurso agua, incrementando su calidad y produciendo retornos de agua depurada con los parámetros exigidos por la legislación vigente a las masas de agua existentes, lo que repercutirá positivamente sobre las comunidades biológicas, evitado el fenómeno de la bioacumulación, que indirectamente también mejorará la calidad de vida de la población, al contar con alimentos no contaminados.
- Medidas referentes a Colectores: Hace referencia a aquellas medidas cuyo destino es la instalación o mejora de los colectores de la red de saneamiento y depuración, por lo que es previsible que, a pesar de los efectos medioambientalmente negativos provocados por las obras, su efecto global sobre el medio ambiente sea positivo, al conseguir favorecer la evacuación apropiada de las aguas residuales a través de instalaciones cuyas juntas sean herméticas para evitar filtraciones o el ingreso al colector de agua de lluvia..
- Medidas referentes a la red de Saneamiento: Los efectos medioambientales derivados de las medidas encaminadas a la creación, mejora y ampliación de las redes de saneamiento conseguirán un mejor sellado de las juntas evitando filtraciones tanto de aguas del terreno a la red como viceversa y por ello, se conseguiría aumentar la oferta de servicio a un mayor número de persona. Por otro lado, se con-

siguen reducir, a través de estas medidas, las presiones puntuales de los vertidos de aguas residuales y de aguas de tormenta.

6.3.1.1. CLIMA, AIRE Y ENERGÍA:

- Todas estas medidas tienen una finalidad principal que es la de mejorar la calidad de las aguas, tanto las destinadas a su uso por parte de la población así como de las aguas retornadas al sistema hidrológico por parte de las industrias y de los núcleos urbanos.
- La subtipología referente al incremento de las instalaciones EDARs así como de otro tipo de infraestructuras hidráulicas, puede producir algunos efectos ambientales negativos. El tratamiento de las aguas residuales para disminuir su carga contaminante está asociado al consumo de energía y por tanto, si la fuente energética para abastecer esta demanda es convencional, se incrementará la emisión de CO2. Aunque evidentemente cada actuación deberá ser realizada respetando los procedimientos concretos establecidos en la normativa ambiental, el conjunto supondrá también la aparición de unas determinadas presiones sobre el territorio, especialmente, durante la construcción de las infraestructuras de saneamiento y depuración.
- Para disminuir el efecto ambiental se deberán de planificar las nuevas EDAR's con criterios de máxima eficiencia energética, aplicando las mejores tecnologías disponibles en cada uno de los tratamientos que configuran la EDAR; diseñándolas con aprovechamiento energético biogás producido o implementando nuevas fuentes energéticas no convencionales para el funcionamiento de los elementos consumidores de energía de las plantas depuradoras.

6.3.1.2. BIODIVERSIDAD:

- Los efectos medioambientales más significativos propiciados por este bloque de medidas se producirán sobre la biodiversidad y sobre la sociedad. Con carácter general, las medidas tienen efectos positivos directos sobre la biodiversidad, tanto para las comunidades de especies cuyo hábitat es el medio hídrico como para el resto de comunidades, tanto animales como vegetales. Estos efectos positivos vienen provocados por el incremento en la calidad de las aguas, que tendrá una repercusión directa sobre la biodiversidad de las comunidades biológicas asociadas al medio hídrico, incrementando tanto su número como su distribución territorial. Por otra parte, estas medidas mejorarán la calidad de vida de las especies vegetales de ribera, ya que la mejora de la calidad de las aguas disminuirá la bioacumulación de sustancias químicas nocivas en estos organismos. Todo ello mejorará la calidad de vida de las especies animales que se alimentan de dichas especies vegeta-

les. Adicionalmente, el resto de la fauna sufrirá efectos positivos indirectos, al tener disponible agua de calidad para beber.

6.3.1.3. PATRIMONIO GEOLÓGICO:

- Las medidas del PH incluidas en este bloque relativas saneamiento y depuración no tienen efectos significativos sobre el patrimonio geológico, ya que ninguna de ellas tiene prevista su ejecución en ningún paraje o lugar catalogado como de interés geológico. Como se ha dicho anteriormente, no se han valorado los impactos temporales asociados a las obras puesto que al nivel de la evaluación ambiental estratégica no se conocen en detalle estos datos ni tampoco es objeto del presente documento. Es importante señalar que dichos efectos serán analizados con mayor profundidad en el proceso de evaluación de impacto ambiental de los proyectos de cada una de las actuaciones.

6.3.1.4. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO:

- Las infraestructuras de saneamiento y depuración conllevarán la ocupación del suelo y la afección al paisaje. Por ello, la evaluación de impacto ambiental de cada uno de los proyectos deberá poner de manifiesto la localización más adecuada buscando emplazamientos en aquellos suelos menos evolucionados que presenten baja productividad y las medidas de integración paisajística como el uso de materiales procedentes del área de actuación o la utilización de vegetación autóctona para la ocultación de vistas.
- Otro efecto ambiental a tener en cuenta es que debido al aumento de depuración se generarán más fangos, los cuales deberán ser gestionados correctamente.

6.3.1.5. AGUA Y SOCIEDAD:

- Los efectos medioambientales positivos más significativos propiciados por este bloque de medidas se producirán sobre la biodiversidad y sobre la sociedad en tanto en cuanto van dirigidos a mejorar la calidad del agua en función de sus futuros usos. Por tanto, tienen efectos directos e indirectos sobre el estado cualitativo de las masas de agua superficiales y subterráneas, así como sobre el estado ecológico de las aguas superficiales.
- Existen a su vez, una serie de medidas encaminadas a mejorar en su conjunto el sistema de depuración y saneamiento, que mejorarán la gestión medioambiental del recurso, al aumentar su calidad. Este tipo de medidas comprenden mejoras en los sistemas de saneamiento así como construcción y mejoras de EDARs.
- Adicionalmente, las adaptaciones de los tratamientos existentes de aguas residuales urbanas para la eliminación de nutrientes consisten en la mejora del tratamiento de una EDAR existente mediante la incorporación de un tratamiento avanzado

para la eliminación de nutrientes (nitrógeno y fósforo). Por tanto, igual que en el caso de las medidas anteriores, actúa sobre la contaminación puntual, mejorando la calidad físico-química del agua e indirectamente sobre la calidad biológica.

- La medidas relativas a vertidos tienen por objetivo adecuar las características de los vertidos procedentes de actividades industriales a los requerimientos del medio receptor, bien sea una masa de agua o bien la red de saneamiento municipal. Incide sobre las fuentes de contaminación puntual sobre las masas de agua superficiales y subterráneas, mejorando la calidad físico-química (condiciones térmicas, oxigenación, salinidad, acidificación, nutrientes, contaminantes sintéticos y no sintéticos vertidos en cantidades significativas, etc.).

6.3.1.6. PATRIMONIO CULTURAL:

- Las medidas del PH relativas al saneamiento y depuración no tienen efectos significativos sobre el patrimonio cultural. Como se ha dicho anteriormente, no se han valorado los impactos temporales asociados a las obras puesto que al nivel de la evaluación ambiental estratégica no se conocen en detalle estos datos ni tampoco es objeto del presente documento. Es importante señalar que dichos efectos serán analizados en el proceso de evaluación de impacto ambiental de los proyectos de cada una de las actuaciones.

6.3.2. EFECTOS DE LAS MEDIDAS REFERENTES A ABASTECIMIENTO

Las medidas incluidas relativas a Abastecimiento tienen como objetivo fundamental garantizar la atención de las demandas de los diferentes usos, mediante un uso sostenible del agua, garantizando el cumplimiento de los caudales ecológicos y de los requerimientos hídricos. Por ello, la mayor parte de los efectos de estas medidas afectan al elemento estratégico “agua y sociedad”, y de forma concreta, al estado cuantitativo, garantía de abastecimiento a los usos y sensibilización. También se producen efectos indirectos sobre la biodiversidad, el estado ecológico y químico de las masas de agua, las emisiones de gases de efecto invernadero.

A continuación se relacionan las incidencias medioambientales de los diferentes tipos de medidas incluidas en este grupo:

- Medidas referentes a Estaciones de Tratamiento de Agua Potable (ETAPs): La mejora de las ETAPs existentes así como la construcción de nuevas ETAPs mejorará la gestión ambiental del recurso agua, incrementando su calidad y produciendo retornos de agua depurada con los parámetros exigidos por la legislación vigente a las masas de agua existentes, lo que repercutirá positivamente sobre las comunidades biológicas, evitado el fenómeno de la bioacumulación, que indirectamente también mejorará la calidad de vida de la población, al contar con alimentos no

contaminados.

- Medidas referentes a depósitos y bombeo: A pesar de que durante la fase de ejecución de obras relativas a la creación, ampliación y mejora de los depósitos y de las estaciones de bombeo tendrá efectos negativos (aunque de duración puntual y con la ventaja de poder retornar los sistemas naturales a su estado anterior una vez finalicen dichas obras) sobre el medio ambiente, se considera que los efectos positivos que propiciará, una vez terminen las obras serán significativamente mayores que los negativos. Estos efectos medioambientales positivos incluyen el incremento en la disponibilidad del agua, así como la mejora de las pérdidas del sistema de abastecimiento, ya que entre las diferentes medidas contempladas, se incluye la impermeabilización de depósitos.
- Medidas referentes a Redes de Abastecimiento: Los efectos medioambientales derivados de las medidas encaminadas a mejorar las redes de abastecimiento incrementarán la disponibilidad de los recursos hídricos, al centrarse en un transporte más eficiente y energéticamente menos costoso (reduciendo globalmente la emisión de CO_2) y al detectar y corregir fugas y pérdidas de agua del sistema.
- Actuaciones en presas y azudes: Las medidas practicadas en presas o azudes con referencia al abastecimiento de agua pueden ser o bien constructivas o bien de mejora de la eficiencia. Mientras las primeras supondrán efectos negativos sobre el medio ambiente (aunque serán corregidos) las segundas tendrán efectos netamente positivos y a largo plazo.
- Mejora de captaciones y conducciones en alta: Las mejoras sobre las captaciones y conducciones en alta fomentarán una reducción de la energía empleada en conducir el agua, por lo que es previsible que sus efectos sobre el medio ambiente sean positivos a nivel global.

6.3.2.1. CLIMA, AIRE Y ENERGÍA:

- El consumo energético asociado a las captaciones, bombeos y estaciones de tratamiento de agua, constituirá un efecto negativo sobre el medio socioeconómico y que, además, supondrá efectos secundarios que repercutirán sobre la calidad atmosférica como consecuencia de las emisiones derivadas del empleo de fuentes de energía no renovables. La utilización de energía, principalmente eléctrica, será imprescindible para el funcionamiento de dichas infraestructuras, por lo que la afección será segura. No obstante, el grado de incidencia estará determinado por el incremento de consumo respecto a la situación inicial. Es probable que el empleo de energía eléctrica tenga efectos sinérgicos, ya que existe una relación directa entre la energía requerida por las actuaciones y los gramos de CO2 que se emiten a la atmósfera.
- Con la mejora de la red de abastecimiento se consigue un transporte de agua más

eficiente, lo que propicia la disminución de las perdidas de fluido en la red, y por tanto el volumen de agua extraído será menor.

- Por otro lado, una parte importante de las medidas van dirigidas a la mejora de la eficiencia en el uso del agua, lo que dará lugar a una reducción de las necesidades de energía de los sistemas asociados a las infraestructuras hídricas y por tanto a una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Esto se conseguirá a través de la concienciación ciudadana de hacer un uso racional del agua y a través del aumento del precio del agua.
- Las actuaciones en presas y azudes no producen efectos negativos ambientales ya que en esta subtipología no se refleja ninguna construcción de presas y azudes en el ámbito de la DHMS.

6.3.2.2. BIODIVERSIDAD:

- Los efectos medioambientales más significativos propiciados por este bloque de medidas se producirán sobre la biodiversidad y sobre la sociedad en tanto en cuanto van dirigidos a mejorar la gestión y el uso eficiente del recurso hídrico. Con carácter general, las medidas tienen efectos positivos indirectos en tanto en cuanto van a permitir utilizar el agua de forma más sostenible y por tanto reducir las afecciones sobre la biodiversidad, al incrementar la disponibilidad del recurso para las especies animales y vegetales presentes en el ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil.
- Uno de los efectos medioambientales más significativos negativos que se pueden producir debido a este bloque de medidas es la alteración de los ecosistemas por motivo de la extracción de agua en épocas de estiaje, ya que cualquier reducción significativa del caudal de agua puede alterar los procesos ecológicos de las aguas y de las orillas, llegando a degradar e incluso a destruir biotopos de gran valor paisajístico y ecológico. Además, puede verse alterada la estabilidad ecológica del lugar, con su diversidad equilibrada de especies vegetales y animales. Cabe anotar, sin embargo, que estos efectos sólo se producen cuando el volumen de extracción es considerable en relación con el caudal total de las aguas; es decir, cuando ya no está garantizado el abastecimiento mínimo del ecosistema. Por otra parte, los efectos de la extracción no son generalmente extensos, sino que suelen restringirse a pequeñas áreas topográficas, como por ejemplo franjas de las orillas y llanuras aluviales.

6.3.2.3. PATRIMONIO GEOLÓGICO:

- Las medidas del PH incluidas en este bloque relativas a abastecimiento no tienen efectos significativos sobre el patrimonio geológico, ya que ninguna de ellas tiene prevista su ejecución en ningún paraje o lugar catalogado como de interés geológi-

co. Como se ha dicho anteriormente, no se han valorado los impactos temporales asociados a las obras puesto que al nivel de la evaluación ambiental estratégica no se conocen en detalle estos datos ni tampoco es objeto del presente documento. Es importante señalar que dichos efectos serán analizados con mayor profundidad en el proceso de evaluación de impacto ambiental de los proyectos de cada una de las actuaciones.

6.3.2.4. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO:

- Las infraestructuras de abastecimiento conllevarán la ocupación del suelo y la afección al paisaje. Por ello, la evaluación de impacto ambiental de cada uno de los proyectos deberá poner de manifiesto la localización más adecuada buscando emplazamientos en aquellos suelos menos evolucionados que presenten baja productividad y las medidas de integración paisajística como el uso de materiales procedentes del área de actuación o la utilización de vegetación autóctona para la ocultación de vistas.

6.3.2.5. AGUA Y SOCIEDAD:

- Los efectos más importantes de este bloque de medidas están asociados al agua en tanto en cuanto van dirigidos a mejorar la gestión y el uso eficiente. Por tanto, tienen efectos directos e indirectos sobre el estado cuantitativo de las masas de agua superficiales y subterráneas, así como sobre el estado ecológico de las aguas superficiales. Asimismo, algunas medidas van dirigidas a la sensibilización social en materia de uso racional del recurso y otras contribuyen al cumplimiento del principio de recuperación de costes de los servicios del agua.
- Existen a su vez, una serie de medidas encaminadas a evitar las pérdidas de recursos hídricos del sistema, que mejorarán la gestión medioambiental del recurso, al aumentar su disponibilidad. Este tipo de medidas comprenden mejoras en los sistemas de conducción así como la impermeabilización de una serie de depósitos de agua.
- Por otro lado los trabajos de mejora o ampliación de la red de abastecimiento y creación ETAPs garantizarán el suministro de agua en la cantidad y calidad requerida por los diferentes usos. Evitando al mismo tiempo pérdidas de agua en el sistema, optimizando el recurso y garantizando por tanto la viabilidad ambiental del mismo.

6.3.2.6. PATRIMONIO CULTURAL:

- Las medidas del PH relativas al abastecimiento no tienen efectos significativos sobre el patrimonio cultural. Como se ha dicho anteriormente, no se han valorado los impactos temporales asociados a las obras puesto que al nivel de la evaluación ambiental estratégica no se conocen en detalle estos datos ni tampoco es objeto

del presente documento. Es importante señalar que dichos efectos serán analizados en el proceso de evaluación de impacto ambiental de los proyectos de cada una de las actuaciones.

6.3.3. EFECTOS DE LAS MEDIDAS REFERENTES A MEJORA DE REGADÍOS

Las medidas incluidas relativas a la mejora de los sistemas de regadíos tienen como objetivo fundamental incrementar la eficiencia en el uso del recurso hídrico por parte de agricultores y regantes, incrementando disponibilidad y calidad y reduciendo las pérdidas de agua provocadas por obsoletos sistemas de riego y la gestión de los problemas de contaminación de origen difuso provocados por la agricultura, conduciendo a una mejora tanto en la disponibilidad como en la calidad del agua.

A continuación se relacionan las incidencias medioambientales de los diferentes tipos de medidas incluidas en este grupo:

- Modernización de Regadíos: Estas acciones tienen un previsible efecto ambiental favorable, en particular por la disminución en los consumos de agua y de fertilizantes y fitosanitarios, pero también pueden desencadenar otros efectos no buscados que son potencialmente desfavorables para el medio ambiente. Por un lado, la modernización suele ir acompañada de la necesidad de impulsar el agua, de dar presión, lo que conlleva un incremento de los consumos energéticos no deseada. Por otra parte, la mejora en las eficiencias conlleva la reducción de los excedentes de riego, es decir, la disminución de los retornos que actualmente recargan acuíferos o constituyen el caudal de azarbes y zonas húmedas artificializadas en las que se ha podido instalar una comunidad natural de cierto valor.
- Mejora de canales y acequias: Las actuaciones de mejora en canales y acequias favorecerán un incremento en la eficiencia en el transporte de agua para riego de zonas de regadío, fomentando un uso racional del agua. Además, también se identificarán y repararán los puntos de las acequias y canales que presenten pérdidas. Es por ello que se considera que los efectos medioambientales de este tipo de medidas tendrán un efecto global positivo sobre el medio ambiente, propiciado por el incremento de las disponibilidad del agua así como por la reducción del consumo energético empleado para transportar el agua.
- Regulación de Regadíos y Concesiones: La adopción por parte de la Administración Hidráulica de medidas legislativas y económicas que fomenten la modernización de regadíos y la instalación de los métodos de riego más eficientes del mercado, control de las concesiones privadas y de los volúmenes de agua extraído o actualización de las tarifas del agua, supondrán efectos medioambientalmente positivos, al incrementar la disponibilidad del recurso agua y fomentar el consumo responsable del recurso por parte de los regantes. Las medidas de Implantación y utilización de los sistemas de asesoramiento al regante tienen por objeto aumentar la

eficiencia en el uso de agua para regadío. Permite asesorar al usuario en la optimización de su explotación, pudiendo dar lugar a un incremento de la productividad de las explotaciones agrarias. Así, tiene efectos positivos sobre las presiones de extracción de masas de agua superficial y subterránea. Asimismo, como consecuencia del ajuste de las dotaciones a las necesidades puede producirse una reducción de los retorno, lo que puede dar lugar a una reducción de la contaminación difusa de origen agrario sobre masas superficiales y subterráneas. Por su parte, el Fomento de implantación de producciones agrícolas adaptadas tiene como finalidad dedicar parte de la superficie agraria a agricultura ecológica y producción integrada. Las técnicas que contemplan suponen un uso más eficiente del agua y una reducción de la contaminación difusa como consecuencia de evitar por completo o restringir el uso de agroquímicos. Por lo tanto, tiene impacto positivo sobre el estado cuantitativo y cualitativo de las masas de agua superficiales y subterráneas.

- Medidas que Promuevan la Creación de Asociaciones de Regantes: Experiencias recientes han demostrado los efectos positivos sobre el medio ambiente propiciados por este tipo de medidas, producidos principalmente por el establecimiento de elementos compartidos entre todos los regantes pertenecientes a la misma asociación como sistemas de bombeo, instalación de caudalímetros, asesoramiento legal por parte de FENACORE, etc. Este tipo de medidas no solamente favorecen la eficiencia energética (al utilizar un sistema compartido de bombeo en lugar de un sistema de bombeo por cada regante particular), sino que además fomenta el consumo responsable del agua, ya que ésta debe ser repartida de modo equitativo y racional.

6.3.3.1. CLIMA, AIRE Y ENERGÍA:

- El conjunto de las medidas incluidas en este bloque se encuentran dirigidas a mejorar la eficiencia en el uso del agua, tanto en términos de ahorro de agua como de ahorro energético, lo que dará lugar a una impacto medioambiental positivo, al aumentar la disponibilidad del recurso agua, tanto para la sociedad como para las comunidades biológicas y al reducir las emisiones de CO2 derivadas del consumo energético.
- Uno de los efectos ambientales negativos de la modernización de regadíos es la que produce un incremento de los consumos energéticos debido a la necesidad de impulsar agua.
- Hay varias medidas que tienen efectos negativos en tanto en cuanto suponen el establecimiento de proyectos constructivos, en algunos casos, y por tanto son generadoras de CO_2. No obstante, se considera que estos efectos negativos serán poco significativos ya que se tomarán medidas correctoras para minimizar su impacto sobre el medio ambiente. Así, y globalmente, este paquete de medidas propiciará

una reducción en la emisión de CO_2 que mejorará globalmente la situación actual del sistema a este respecto, por lo que sus efectos previsibles sobre el medio ambiente serán positivos.

6.3.3.2. BIODIVERSIDAD:

- Los efectos medioambientales más significativos propiciados por este bloque de medidas se producirán sobre la biodiversidad y sobre la sociedad en tanto en cuanto van dirigidos a mejorar la gestión y el uso eficiente del recurso hídrico por parte de los regantes. Con carácter general, las medidas tienen efectos positivos indirectos en tanto en cuanto van a permitir utilizar el agua de forma más sostenible y por tanto reducir las afecciones sobre la biodiversidad, al incrementar la disponibilidad del recurso para las especies animales y vegetales presentes en el ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil. Por ello, a través de estas medidas se pretende la conservación de variedades de especies autóctonas, la conservación de la vegetación natural entre cultivos y la conservación y restauración de la vegetación de riberas. En relación con la fauna, se deberán preservar los hábitats asociados a especies protegidas, adecuar las tareas de laboreo y cosecha para la protección de la fauna.

6.3.3.3. PATRIMONIO GEOLÓGICO:

- Las medidas del PH incluidas en este bloque no tienen efectos significativos sobre el patrimonio geológico, ya que ninguna de ellas tiene prevista su ejecución en ningún paraje o lugar catalogado como de interés geológico. Como se ha dicho anteriormente, no se han valorado los impactos temporales asociados a las obras puesto que al nivel de la evaluación ambiental estratégica no se conocen en detalle estos datos ni tampoco es objeto del presente documento. Es importante señalar que dichos efectos serán analizados con mayor profundidad en el proceso de evaluación de impacto ambiental de los proyectos de cada una de las actuaciones.

6.3.3.4. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO:

- Las medidas dirigidas a mejorar los regadíos van a conseguir que se reduzcan los retornos de riego y que por tanto, de forma indirecta pueda conllevar una disminución de las presiones de contaminación difusa de origen agrícola sobre el suelo.

6.3.3.5. AGUA Y SOCIEDAD:

- Las repercusiones más importantes de este bloque de medidas se producirán sobre el elemento agua y sociedad, debido a la gran conexión entre el agua, la agricultura y la sociedad. El primero y más evidente de los impactos ambientales del regadío se deriva del consumo de agua, ya que supone una alteración del régimen hidrológico natural. Sin embargo, el gran reto ambiental del regadío es llegar a soluciones de compromiso entre el desarrollo de la actividad y la sostenibilidad am-

biental. De esta forma se influirá positivamente en la disponibilidad del agua (debido al ahorro propiciado por el uso racional de la misma).

- El regadío, junto a la agricultura de secano y la ganadería, constituyen la principal fuente de contaminación difusa de las masas de agua, tanto superficial como subterránea. En este sentido, destaca la contaminación por nitratos, causante de la eutrofización de las aguas, así como la polución por metales pesados y materia orgánica (residuos de pesticidas), con efectos biocidas en el medio hídrico. Por ello, uno de los principales efectos negativos ambiéntales dentro de la modernización.

6.3.3.6. PATRIMONIO CULTURAL:

- Las medidas del PH relativas a la mejora de regadíos no tienen efectos significativos sobre el patrimonio cultural. Como se ha dicho anteriormente, no se han valorado los impactos temporales asociados a las obras puesto que al nivel de la evaluación ambiental estratégica no se conocen en detalle estos datos ni tampoco es objeto del presente documento. Es importante señalar que dichos efectos serán analizados en el proceso de evaluación de impacto ambiental de los proyectos de cada una de las actuaciones.

6.3.4. EFECTO DE LAS MEDIDAS REFERENTES A LA GESTIÓN DE INUNDACIONES

A continuación se describen las principales incidencias sobre el medio ambiente relativas a cada categoría de medidas incluidas en este grupo:

- Actuaciones en Cauces y Motas de Defensa: Este tipo de actuaciones comprenden actividades como demolición de estructuras transversales, podas, desbroces, retirada de árboles muertos, limpieza de residuos sólidos, obras de defensa de las márgenes, etc. favorecen la eliminación de obstrucciones en el lecho, tanto si son de origen natural como si son causadas por actividades humanas. Una vez analizadas dichas actuaciones queda patente que su repercusión sobre el medio ambiente será extremadamente positiva, ya que se incrementará la calidad de las aguas (por medio de la limpieza de ríos y cauces), así como la conectividad entre la comunidad biológica, ya que la eliminación de barreras artificiales favorecerá el desplazamiento de la fauna y de la ictiofauna.
- Planes de Prevención: No se prevé que este tipo de medidas tengan efectos sobre el medio ambiente. En cualquier caso, si es que pueden producir algún efecto, este será positivo, ya que se responderá de manera más ágil a los episodios de avenidas, permitiendo la restauración del medio a su estado anterior a la avenida en un plazo temporal menor. Adicionalmente, los estudios que se realicen en el marco de estas actuaciones ayudarán a comprender mejor la interacción del terreno con sus comunidades biológicas, lo que supone un efecto positivo a largo plazo sobre

el medio ambiente.

- Sistemas de Alerta Temprana: Estas medidas se supone que tendrán un efecto negativo sobre el medio ambiente debido a las obras necesarias para la instalación de redes y dispositivos de control. No obstante, esta afección negativa será de un corto periodo temporal, y tomando las medidas necesarias, las zonas afectadas volverán a su estado natural una vez concluyan las obras.

6.3.4.1. CLIMA, AIRE Y ENERGÍA:

- Las subtipologías pertenecientes a actuaciones en cauces y motas de defensa y la referente a sistemas de alertas de alarma tienen efectos negativos en tanto en cuanto suponen el establecimiento de proyectos constructivos, en algunos casos, y por tanto son generadoras de CO_2. No obstante, se considera que estos efectos negativos serán poco significativos ya que se tomarán medidas correctoras para minimizar su impacto sobre el medio ambiente.
- Por otro lado los Planes de Prevención no tienen ningún efecto medioambiental positivo ni negativo en lo que respecta a este elemento estratégico ambiental.

6.3.4.2. BIODIVERSIDAD:

- Los efectos medioambientales positivos más significativos propiciados por la limpieza de cauces y la eliminación de barreras artificiales, que incrementarán la calidad de las aguas y de las riberas de los ríos así como la conectividad entre las diferentes especies, e individuos, que podrán desplazarse por zonas por las que antes no podían circular debido a la existencia de dichas barreras.

6.3.4.3. PATRIMONIO GEOLÓGICO:

- Las medidas del PH incluidas en este bloque no tienen efectos significativos sobre el patrimonio geológico, ya que ninguna de ellas tiene prevista su ejecución en ningún paraje o lugar catalogado como de interés geológico. Como se ha dicho anteriormente, no se han valorado los impactos temporales asociados a las obras puesto que al nivel de la evaluación ambiental estratégica no se conocen en detalle estos datos ni tampoco es objeto del presente documento. Es importante señalar que dichos efectos serán analizados con mayor profundidad en el proceso de evaluación de impacto ambiental de los proyectos de cada una de las actuaciones.

6.3.4.4. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO:

- Las medidas de este bloque tendrán un efecto positivo sobre la Ordenación del Territorio en términos medioambientales, ya que es de suponer, que al incrementar la coordinación entre los diferentes agentes implicados, así como el desarrollo de estudios, faciliten una ordenación más eficaz y medioambientalmente respetuosa del territorio.

- La subtipología referente a sistemas de alerta temprana conllevarán la ocupación del suelo y la afección al paisaje. Por ello, la evaluación de impacto ambiental de cada uno de los proyectos deberá poner de manifiesto la localización más adecuada buscando emplazamientos en aquellos suelos menos evolucionados que presenten baja productividad y las medidas de integración paisajística como el uso de materiales procedentes del área de actuación o la utilización de vegetación autóctona para la ocultación de vistas.

6.3.4.5. AGUA Y SOCIEDAD:

- Las repercusiones más importantes de este bloque de medidas se producirán sobre el elemento agua y sociedad, debido a la gran conexión entre los episodios de avenidas y sequías sobre el agua, la agricultura y la sociedad. Al mejorar la respuesta ante episodios de avenidas y sequías, se evitará, en la medida de lo posible, pérdidas económicas en el sector agrario, así como posibles accidentes que pongan en peligro la integridad física de las personas en concreto, y de la comunidad biológica con carácter general.

6.3.4.6. PATRIMONIO CULTURAL:

- Las medidas del PH de este bloque de medidas no tienen efectos significativos sobre el patrimonio cultural. Como se ha dicho anteriormente, no se han valorado los impactos temporales asociados a las obras puesto que al nivel de la evaluación ambiental estratégica no se conocen en detalle estos datos ni tampoco es objeto del presente documento. Es importante señalar que dichos efectos serán analizados en el proceso de evaluación de impacto ambiental de los proyectos de cada una de las actuaciones.

6.3.5. EFECTO DE LAS MEDIDAS REFERENTES A LA RESTAURACIÓN DE MASAS DE AGUA, ZONAS HÚMEDAS Y MASAS FORESTALES

A continuación se analizan los efectos de las medidas de este bloque sobre el medio ambiente con carácter general:

- Restauración de lechos: La adecuación medioambiental de lechos, mediante actuaciones de mejora en general, retirada de residuos sólidos de los lechos, desbroces, retirada de árboles muertos o talas son medidas que favorecen el curso natural de los cauces y la proliferación de los ecosistemas propios de las masas de agua de la Demarcación. Una vez analizadas dichas actuaciones queda patente que su repercusión sobre el medio ambiente será extremadamente positiva, ya que se incrementará la calidad de las aguas (por medio de la limpieza de ríos y cauces), así como la conectividad entre la comunidad biológica, ya que la eliminación de barreras artificiales favorecerá el desplazamiento de la fauna y de la ictiofauna.
- Restauración de Cauces y Riberas: La adecuación medioambiental de cauces y ribe-

ras, mediante actuaciones de mejora en general, retirada de residuos sólidos de los lechos, desbroces, retirada de árboles muertos o talas son medidas que favorecen el curso natural de los cauces y la proliferación de los ecosistemas propios de las masas de agua de la Demarcación. Una vez analizadas dichas actuaciones queda patente que su repercusión sobre el medio ambiente será extremadamente positiva, ya que se incrementará la calidad de las aguas (por medio de la limpieza de ríos y cauces), así como la conectividad entre la comunidad biológica, ya que la eliminación de barreras artificiales favorecerá el desplazamiento de la fauna y de la ictiofauna.

- Restauración de Zonas Húmedas: Las zonas húmedas son espacios de extraordinario valor ambiental, con unos ecosistemas muy productivos y diversos, a la par que vulnerables al deterioro derivado de las actividades humanas. Los fenómenos de contaminación natural y difusa y las alteraciones hidromorfológicas de las cuencas, los ríos y las zonas de drenaje son los principales problemas que se deben afrontar para mantener o recuperar la calidad de estos espacios. Recuperación de la morfología, mejora del estado cuantitativo y cualitativo de las aguas o gestión de los humedales, son las medidas más frecuentes en esta línea de acción. Todo ello conduce a que los efectos medioambientales de este grupo de medidas sean considerados como muy positivos sobre el medio ambiente y las comunidades biológicas.
- Restauración de Masas Forestales: El más destacado de ellos es la influencia positiva que ejerce la vegetación y masas forestales en la prevención de inundaciones, gracias a que la existencia de dichas masas favorece la infiltración del agua hacia acuíferos y las ramificaciones de las raíces evitan en mayor o menor medida el arrastre de lodos y residuos sólidos con la evacuación progresiva del agua hacia los valles. Todo ello conduce a que los efectos medioambientales de este grupo de medidas sean considerados como muy positivos sobre el medio ambiente y las comunidades biológicas.

Las medidas de este bloque, con carácter general, tienen por objetivo la consecución de los objetivos medioambientales, la mejora del medio hídrico y los ecosistemas acuáticos. Estas medidas tratan de mejorar la conectividad latitudinal y longitudinal de las masas de agua, el restablecimiento de la dinámica natural, etc. Por ello, los efectos más importantes de las medidas de este grupo son positivos y se producen sobre la biodiversidad, el suelo (fenómenos de erosión de suelo) y el agua (mejora del estado químico y ecológico de las masas de agua); y en menor medida sobre el paisaje, la salud humana y la sensibilización social.

6.3.5.1. CLIMA, AIRE Y ENERGÍA:

- Hay varias medidas de restauración hidrológico-forestal que tienen efectos negati-

vos puntuales en tanto en cuanto suponen el uso de maquinaria siendo generadora de CO_2. No obstante, se considera que estos efectos negativos serán poco significativos ya que se tomarán medidas correctoras para minimizar su impacto sobre el medio ambiente. Por otra parte, la gran mayoría de las medidas incluidas en este grupo tendrán efectos sumamente positivos sobre el medio ambiente, ya que la restauración de masas forestales incrementará la disponibilidad de CO_2, contribuyendo a paliar el efecto del cambio climático.

6.3.5.2. BIODIVERSIDAD:

- Los efectos medioambientales positivos más significativos propiciados por estas medidas se producirán sobre la biodiversidad, ya que la restauración de masas forestales, humedales y masas de agua incrementará tanto la disponibilidad como la calidad de los recursos que sustentan las comunidades biológicas. Son medidas que en muchos casos van dirigidas a la disminución de la erosión y de las partículas que llegan a las masas de agua, si bien además contribuye a mejorar el régimen hídrico y regulación de caudales, así como al incremento de la infiltración y recarga de acuíferos. Todo ello va a producir un efecto positivo sobre la fauna y la flora. En las reforestaciones se utilizarán especies pertenecientes a la comunidad clímax de las series de vegetación características de la zona de actuación. Esta medida va a afectar a la calidad química del agua puesto que va a reducir las partículas que llegan al agua y por tanto, disminuirá la concentración de sólidos en suspensión; y también puede mejorar la transparencia en lagos y aguas de transición (y masas de agua artificiales y muy modificadas asimilables). Asimismo, va a reducir los fenómenos de erosión. Hay otras medidas, como el establecimiento de dispositivos de paso para peces, que van va dirigidas a restablecer la continuidad longitudinal del flujo ascendente de fauna piscícola a lo largo del cauce ocasionada por presencia de azudes, manteniendo la presión que producen los azudes sobre otros elementos como el régimen hidrológico y las condiciones morfológicas. Por tanto, su aplicación tendrá un efecto positivo sobre la biodiversidad y sobre el estado ecológico y morfológico de las masas de agua continentales.

6.3.5.3. PATRIMONIO GEOLÓGICO:

- Las medidas del PH incluidas en este bloque no tienen efectos significativos sobre el patrimonio geológico, ya que ninguna de ellas tiene prevista su ejecución en ningún paraje o lugar catalogado como de interés geológico. Como se ha dicho anteriormente, no se han valorado los impactos temporales asociados a las obras puesto que al nivel de la evaluación ambiental estratégica no se conocen en detalle estos datos ni tampoco es objeto del presente documento. Es importante señalar que dichos efectos serán analizados con mayor profundidad en el proceso de evaluación de impacto ambiental de los proyectos de cada una de las actuaciones.

6.3.5.4. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO:

- Las medidas de este bloque tendrán un efecto positivo sobre la Ordenación del Territorio en términos medioambientales, ya que es de suponer, que al incrementar la coordinación entre los diferentes agentes implicados, así como el desarrollo de estudios, faciliten una ordenación más eficaz y medioambientalmente respetuosa del territorio.

6.3.5.5. AGUA Y SOCIEDAD:

- Las repercusiones de este tipo de medidas sobre el agua y la sociedad en general serán muy positivos. En lo referente al agua, dichos efectos positivos serán causados por la mejora en la calidad de las masas de agua. Adicionalmente, tanto la medida referente a la restauración de masas de agua como el resto, serán positivas para la sociedad en su conjunto, ya que al mejorar nuestro entrono natural, se fomentarán, tanto los usos recreativos del medio natural como la sostenibilidad de los recursos a largo plazo.

6.3.5.6. PATRIMONIO CULTURAL:

- Las medidas del PH de este bloque no tienen efectos significativos sobre el patrimonio cultural.

6.3.6. EFECTOS DE LAS MEDIDAS REFERENTES A ENERGÍA

A continuación se analizan los efectos de las medidas de este bloque sobre el medio ambiente con carácter general.

- Actuación en centrales y minicentrales: las medidas realizadas tienen como objetivo principal compatibilizar el desarrollo medioambiental con la recuperación del patrimonio natural existente. La mayoría de las actuaciones en la DHMS son referentes a minicentrales, la energía obtenida en estas infraestructuras ofrece un uso no consuntivo del agua, ya que ésta se recoge del río en un punto y se devuelve al cauce en una cota inferior, una vez que es transformada su energía en energía eléctrica a su paso por la turbina. Por otro lado, la energía producida es limpia ya que no contiene residuos contaminantes, excepto en la fase de construcción en donde se deben extremar las medidas minimizadoras de impactos ambientales.
- Actuaciones en centrales térmicas: actualmente no existen medidas referentes a éstas sin embargo en las ya existentes se deben de tener en cuenta los problemas que pueden generar el tratamiento de las cenizas y otros residuos industriales producto de la combustión del carbón o el retorno de aguas a los lechos de los ríos a temperatura superior a la deseada para no influir en los ecosistemas acuáticos, por tanto han de ser tenidos en cuenta para evitar alteraciones importantes de las masas de agua.

A pesar de no existir un gran número de medidas específicas a este respecto, algunas de las actuaciones vinculadas al PHC afectan directamente a este tipo de instalaciones, las cuales se relacionan a continuación:

- Establecimiento de nuevos Régimenes de Caudales Ecológicos: El establecimiento de nuevos caudales ecológicos tendrá efectos medioambientales positivos sobre estas instalaciones, ya que al ser más restrictivos que los anteriormente vigentes, harán que las nuevas concesiones que, en su caso, pudieran otorgarse, sean más respetuosas con el medio ambiente.
- Establecimiento de un proceso negociado de concertación de caudales ecológicos para centrales existentes: Se procederá a negociar las concesiones vigentes con el fin de reducir los caudales ecológicos empleados por el sector de producción energética, impulsando un comportamiento medioambiental positivo.
- Favorecimiento de concesiones y modificaciones sobre instalaciones existentes antes que sobre nuevas instalaciones: En la medida de lo posible se tratará de dar prioridad a aquellas modificaciones o concesiones a otorgar sobre instalaciones existentes, evitando la construcción de nuevas infraestructuras que pudieran causar efectos negativos sobre el medio ambiente.

Al no tratarse de medidas específicas y concretas, no se considera necesario ofrecer el efecto de estas medidas sobre los elementos que se han incluido para el resto de medidas.

6.3.7. EFECTOS DE LAS MEDIDAS ADMINISTRATIVAS

A continuación se analizan los efectos de las medidas de este bloque sobre el medio ambiente con carácter general:

- Recuperación de Costes y Actualización de Tarifas: Las medidas encaminadas a la actualización de la estructura de las tarifas de riego pretenden aumentar la eficiencia en el uso del agua para riego, haciendo intervenir el volumen de agua consumido en la determinación de la tarifa a satisfacer por el suministro. Constituye un incentivo para la puesta en marcha de prácticas que incrementen la eficiencia en el consumo de agua, por lo que se reduce tanto el volumen extraído de masas de agua como el retorno. Por tanto, este tipo de medidas actúa de forma directa sobre las extracciones de aguas superficiales y subterráneas puesto que favorece la eficiencia en el uso. De manera indirecta, al producirse una reducción de las extracciones disminuirán también los retorno de riego, lo que puede suponer una reducción de las presiones de contaminación difusa de origen agrícola tanto sobre aguas superficiales como sobre aguas subterráneas. Por otra parte, las medidas relativas a la Actualización de la estructura de las tarifas de abastecimiento y saneamiento urbano e industrial tiene por objetivo incentivar el uso eficiente y racional del recurso mediante los precios que se cobran por los servicios urbanos de

agua, reduciendo el consumo por parte de los usuarios conectados a la red municipal, en especial, los hogares. Consiste en modificar las tarifas que se cobran por los servicios urbanos del agua para que aumenten progresivamente en función del consumo, estableciendo un consumo mínimo a un precio muy pequeño y haciéndolo cada vez mayor, de manera que se penalicen los consumos elevados. En el establecimiento de las tarifas, debe asegurarse que los límites entre tramos de consumo se fijen de manera que los hogares puedan alcanzarlos mediante reducciones viables de su consumo.

- Normativa y Regulación: Las medidas relativas a la Regulación, que por ejemplo, incluyen el fomento de la instalación de dispositivos de menor consumo en el abastecimiento urbano consisten en la elaboración de la normativa por parte de la administración competente, que regule las instalaciones de consumo de agua dentro de cada vivienda o unidad de consumo susceptible de individualización conectada a la red de abastecimiento. Habitualmente se tratará de ordenanzas municipales. La elaboración de esta normativa y su entrada en vigor persigue un aumento en la eficiencia del consumo de agua, lo que debe suponer una reducción de la presión por extracción de las masas de agua, superficiales y/o subterráneas, en su caso, por lo que es de esperar que se traduzca en un efecto positivo sobre el medio ambiente. Adicionalmente, las medidas relativas a Ofertas públicas de adquisición de derechos concesionales por la Administración Hidráulica va a permitir desarrollar un uso más eficiente del agua, por lo que va a mejorar el estado cuantitativo de las masas de agua tanto superficiales como subterráneas.

- Elaboración de Códigos de Buenas Prácticas: Se trata de medidas que promueven la instalación de dispositivos de menor consumo humano en el abastecimiento urbano, implantación de sistemas de asesoramiento al regante así como la elaboración, ampliación y difusión de códigos de buenas prácticas en la agricultura y la ganadería, lo que propiciará un importante ahorro del recurso agua, incrementando su disponibilidad, lo que supone un efecto medioambiental muy positivo.

- Campañas de Concienciación y Educación: Este bloque de medidas tratan de fomentar la concienciación social sobre el ahorro de agua, para que los usuarios conectados a la red municipal modifiquen sus hábitos y realicen un uso del agua más eficiente. Va a generar impactos positivos en el estado cuantitativo de las masas de agua y en la sensibilización de la sociedad. Adicionalmente, estas medidas tienen por objetivo mejorar la eficiencia y racionalidad del uso del agua y por tanto podrán tener efectos positivos sobre el estado cuantitativo de las masas de agua, tanto superficiales como subterráneas. Indirectamente podrán afectar de forma positiva a la conservación de los ecosistemas. Además, podrán implicar una reducción en las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera debido a la eficiencia en el uso del agua, así como contribuir a la aplicación del principio de recuperación

de costes. De forma directa e indirecta, a la sensibilización social. En este sentido, es muy deseable hacer especial hincapié en la concienciación y educación del sector más joven de la sociedad, con el fin de, a largo plazo, crear una sociedad más responsable en relación con el ciclo del agua.

- Redes de Control: Por último, se hace necesaria la implantación y mantenimiento de una red de control sobre las masas de agua superficiales y subterráneas de la DHMS, con el fin de mantener controles periódicos de los parámetros físico-químicos y ecológico de las masas de agua superficiales así como parámetros químicos, cualitativos y cuantitativos mediante niveles piezométricos, de las masas de agua subterráneas, para la prevención y temprana actuación en caso de contaminación difusa o puntual. Es por ello que, aunque se requieran aguas obras, cuyos efectos negativos serán, en cualquier caso de escasa duración y totalmente reversibles una vez finalicen las obras, se considera que globalmente estas medidas tienen un efecto positivo sobre el medio ambiente.

6.3.7.1. CLIMA, AIRE Y ENERGÍA:

- Los principales efectos positivos sobre el clima, aire y energía vendrán propiciados por un uso más racional y sostenible del recurso agua. Al tratarse de medidas encaminadas a fomentar el ahorro de agua, indirectamente también se fomenta un menor consumo energético (provocada por la reducción de los costes de explotación del sistema así como por un comportamiento medioambientalmente más respetuoso con el recurso que reducirá los costes y la energía empleada en el tratamiento del agua), favoreciendo de este modo la disminución del efecto invernadero provocado por gases como el CO_2.

6.3.7.2. BIODIVERSIDAD:

- Con carácter general, las medidas tienen efectos positivos directos puesto que mejoran la concienciación medioambiental, provocando un ahorro en el consumo de agua que redunda en una mayor disponibilidad del recurso para la comunidad biológica.

6.3.7.3. PATRIMONIO GEOLÓGICO:

- Las medidas del PH incluidas en este bloque no tienen efectos significativos sobre el patrimonio geológico. Como se ha dicho anteriormente, no se han valorado los impactos temporales asociados a las obras puesto que al nivel de la evaluación ambiental estratégica no se conocen en detalle estos datos ni tampoco es objeto del presente documento. Es importante señalar que dichos efectos serán analizados en el proceso de evaluación de impacto ambiental de los proyectos de cada una de las actuaciones.

6.3.7.4. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO:

- Este bloque de medidas no genera efectos significativos sobre la ordenación del territorio.

6.3.7.5. AGUA Y SOCIEDAD:

- Los mayores efectos medioambientales positivos de este paquete de medidas se producirán sobre los elementos agua y sociedad, ya que se basan en un mejor empleo del recurso por parte de todos los agentes sociales implicados.

6.3.7.6. PATRIMONIO CULTURAL:

- Las medidas del PH incluidas en este grupo no tienen efectos significativos sobre el patrimonio cultural. Como se ha dicho anteriormente, no se han valorado los impactos temporales asociados a las obras puesto que al nivel de la evaluación ambiental estratégica no se conocen en detalle estos datos ni tampoco es objeto del presente documento. Es importante señalar que dichos efectos serán analizados en el proceso de evaluación de impacto ambiental de los proyectos de cada una de las actuaciones.

Teniendo en cuenta la alternativa seleccionada y tras analizar los efectos ambientales indeseados causados por las medidas, en la siguiente tabla se sintetizan todos ellos:

Medidas	Efectos desfavorables				
	Incremento de la extracción	Barreras	Reducción de los retornos	Mayor consumo energético	Contaminación
Saneamiento y depuración				X	
Abastecimiento	X	X		X	
Mejora de regadíos	X		X	X	X
Gestión de inundaciones		X			

Tabla 92: Efectos desfavorables sobre el medio por determinadas medidas consideradas en el Plan.

7. MEDIDAS PARA PREVENIR Y CONTRARRESTAR LOS POSIBLES EFECTOS NEGATIVOS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA

En este capítulo del Informe de Sostenibilidad Ambiental se da respuesta al apartado g) del Anexo I de la Ley 9/2006, según el cual, el contenido del ISA comprende, entre otros apartados:

> g) Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, contrarrestar cualquier efecto significativo negativo en el medio ambiente por la aplicación del plan o programa.

Asimismo, se da respuesta a los requerimientos establecidos en el apartado 4.3.6 del Documento de Referencia.

Para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, contrarrestar los posibles efectos negativos de las medidas del Plan, identificados en el análisis anterior, el propio programa de medidas incluye condicionantes y restricciones para la aplicación de las medidas cuya aplicación incondicionada podría dar lugar a dichos efectos.

Por un lado, como ya se reseñó en el apartado 5.2.1. de este Informe, el organismo de cuenca recibe, a través del Comité de Autoridades Competentes, los programas de medidas elaborados por cada administración competente, y a partir de ellos procede a su coordinación e integración en el ámbito de la demarcación hidrográfica. Para ello debe comprobar los efectos que el conjunto de todas las medidas produce sobre las masas de agua, con el fin de garantizar la compatibilidad entre ellas y encontrar la combinación más adecuada.

Asimismo, en el artículo 43.9 del Reglamento de Planificación Hidrológica y en el apartado 8.1 de la Instrucción de Planificación Hidrológica se establece que la aplicación o puesta en práctica de las medidas no puede originar, ni directa ni indirectamente, un aumento de la contaminación de las aguas superficiales, salvo en el caso de que la no aplicación de las medidas produjese una mayor contaminación del medio ambiente en su conjunto. Es por ello por lo que debe verificarse que las medidas que permiten alcanzar los objetivos en determinadas masas no comprometen la consecución de los objetivos ni empeoran el estado de otras masas situadas aguas abajo.

Por lo tanto, una vez que se han seleccionado las alternativas de actuación y las medidas concretas que componen cada alternativa, se han analizado las que previsiblemente tendrían efectos ambientales significativos negativos y se han valorado los impactos que generan, se proponen una serie de medidas técnicamente viables, incluidas dentro del Plan, que se contemplan para prevenir, reducir y en la medida de lo posible eliminar los efectos ambientales adversos.

Estas medidas para prevenir y contrarrestar los efectos negativos de la alternativa selec-

cionada del Plan Hidrológico, que también cumplen otras funciones explícitas requeridas por el propio Plan, son las siguientes:

- Medidas de saneamiento y depuración
- Caudales ecológicos
- Restauración hidrológica-forestal
- Modernización de regadíos
- Buenas prácticas agrarias
- Referente a energía
- Asignación y reserva de recursos
- Registro de zonas protegidas
- Administrativas: Normativa, Regulación, Recuperación de costes y Nuevas tarifas
- Administrativas: Planificación, control, concienciación y educación.

A continuación en la siguiente tabla se define el papel preventivo o correctivo sobre los efectos desfavorables mencionados en el apartado anterior de las medidas consideradas:

Medidas/Actuaciones	Efectos desfavorables sobre el medioambiente				
Descripción	Incremento de la extracción	Barreras	Reducción de los retornos	Mayor consumo energético	Contaminación
Medidas de saneamiento y depuración					Correctora
Caudales ecológicos	Correctora				
Restauración hidrológica-forestal		Correctora			
Modernización de regadíos	Correctora				Correctora
Buenas prácticas agrarias					Preventiva
Referentes a energía				Preventiva	
Asignación y reserva de recursos	Preventiva				
Registro de zonas protegidas	Preventiva	Preventiva	Preventiva		Preventiva
Administrativas: Normativa, Regulación, Recuperación de Costes y Nuevas Tarifas	Preventiva	Preventiva	Preventiva		Preventiva
Administrativas: planificación, control, concienciación y educación	Preventiva	Preventiva		Preventiva	Preventiva

Tabla 93: Efectos preventivos o correctores de las medidas previstas en el Plan sobre presiones inducidas por otras medidas.

Además, para aquellas medidas que se aplican en los espacios de la Red Natura, se incluyen en este apartado las medidas correctoras o compensatorias procedentes, una vez consultados los órganos gestores de los espacios afectados.

INCREMENTO DE LA EXTRACCIÓN						
CAUDALES ECOLÓGICOS						
Características	Aire, Clima y Energía	Biodiversidad	Patrimonio Geológico	Ordenación del territorio	Agua y sociedad	Patrimonio cultural
Efecto que previene	-	Daños a la fauna y flora por falta de agua	-	Modificaciones en el paisaje	La no conservación del caudal mínimo en las masas de agua	-
Definición	Correctora					
Objetivo	-	Mantener la vida piscícola que de manera natural habita o pudiera habitar en el río, así como su vegetación de ribera.	-	Proteger el paisaje.	Mantener la diversidad espacial del hábitat y su conectividad, asegurando los mecanismos de control del hábitat sobre las comunidades biológicas	-
Descripción	-	Anejo 5. De caudales ecológicos. Anejo 10 Programa de medidas Normativa Borrador del Plan Hidrológico	-	Anejo 5. De caudales ecológicos. Anejo 10 Programa de medidas Normativa Borrador del Plan Hidrológico	Anejo 5. De caudales ecológicos. Anejo 10 Programa de medidas Normativa Borrador del Plan Hidrológico	-
Necesidad de mantenimiento	Muy Alto					
Coste de ejecución	Medio					

INCREMENTO DE LA EXTRACCIÓN						
MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS						
Características	Aire, Clima y Energía	Biodiversidad	Patrimonio Geológico	Ordenación del territorio	Agua y sociedad	Patrimonio cultural
Efecto que previene	-	-	-	-	Extracciones de agua innecesarias	-
Definición	Correctora					
Objetivo	-	-	-	-	Propiciar un uso más eficiente del agua, contribuyendo a un ahorro del recurso	-

INCREMENTO DE LA EXTRACCIÓN						
MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS						
Características	Aire, Clima y Energía	Biodiversidad	Patrimonio Geológico	Ordenación del territorio	Agua y sociedad	Patrimonio cultural
Descripción	-	-	-	-	Anejo 10. Programa de medidas.	-
Necesidad de mantenimiento	Bajo					
Coste de ejecución	Medio					

INCREMENTO DE LA EXTRACCIÓN						
ASIGNACIÓN Y RESERVA DE RECURSOS						
Características	Aire, Clima y Energía	Biodiversidad	Patrimonio Geológico	Ordenación del territorio	Agua y sociedad	Patrimonio cultural
Efecto que previene	-	-	-	-	Extracciones de agua innecesarias	-
Definición	Preventiva y minimizadora					
Objetivo	-	-	-	-	Asignación y priorización de los recursos hídricos, a través del análisis de los sistemas de explotación	-
Descripción	-	-	-	-	Anejo 5 y 6 del Plan	-
Necesidad de mantenimiento	Alto					
Coste de ejecución	Bajo					

INCREMENTO DE LA EXTRACCIÓN						
REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS						
Características	Aire, Clima y Energía	Biodiversidad	Patrimonio Geológico	Ordenación del territorio	Agua y sociedad	Patrimonio cultural
Efecto que previene	-	Escasez hídrica que pueda llegar a afectar a determinados ecosistemas	-	-	Extracciones de agua innecesarias en zonas protegidas	-
Definición	Preventiva y minimizadora					

INCREMENTO DE LA EXTRACCIÓN						
REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS						
Características	**Aire, Clima y Energía**	**Biodiversidad**	**Patrimonio Geológico**	**Ordenación del territorio**	**Agua y sociedad**	**Patrimonio cultural**
Objetivo	-	Control y mejora de la administración de las zonas protegidas	-	-	Control y mejora de la administración de las zonas protegidas	-
Descripción	-	Anejo 4 y Normativa Borrador del Plan Hidrológico	-	-	Anejo 4 y Normativa Borrador del Plan Hidrológico	-
Necesidad de mantenimiento	Alto					
Coste de ejecución	Bajo					

INCREMENTO DE LA EXTRACCIÓN						
MEDIDAS ADMINISTRATIVAS: NORMATIVA ,REGULACIÓN, RECUPERACIÓN DE COSTES Y NUEVAS TARIFAS						
Características	**Aire, Clima y Energía**	**Biodiversidad**	**Patrimonio Geológico**	**Ordenación del territorio**	**Agua y sociedad**	**Patrimonio cultural**
Efecto que previene	-	-	-	-	Extracciones de agua innecesarias y consumo innecesario	-
Definición	Minimizadora					
Objetivo	-	-	-	-	Revisión de cánones y tarifas. Control de los aprovechamientos del agua. Cumplir el programa de seguimiento ambiental de abastecimiento. Autocontrol y gestión de los abastecimientos de agua de consumo humano.	-
Descripción	-	-	-	-	Anejo 10. Programa de medidas.	-
Necesidad de mantenimiento	Alto					
Coste de ejecución	Bajo					

INCREMENTO DE LA EXTRACCIÓN						
MEDIDAS ADMINISTRATIVAS: PLANIFICACIÓN, CONTROL, CONCIENCIACIÓN Y EDUCACIÓN						
Características	Aire, Clima y Energía	Biodiversidad	Patrimonio Geológico	Ordenación del territorio	Agua y sociedad	Patrimonio cultural
Efecto que previene	-	Escasez hídrica que pueda llegar a afectar a determinados ecosistemas	-	-	Extracciones de agua innecesarias	-
Definición	Preventiva y minimizadora					
Objetivo	-	Proteger los ecosistemas	-	-	Control y seguimiento del estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas. Control y vigilancia de los caudales y del consumo.	-
Descripción	-	Anejo 10 Programa de medidas. Acciones de concienciación y educación	-	-	Anejo 10 Programa de medidas. Actuaciones para la mejora y desarrollo de redes de control. Acciones de concienciación y educación	-
Necesidad de mantenimiento	Alto					
Coste de ejecución	Medio					

Tabla 94: Medidas que contrarrestan el incremento de la extracción

BARRERAS						
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA-FORESTAL						
Características	Aire, Clima y Energía	Biodiversidad	Patrimonio Geológico	Ordenación del territorio	Agua y sociedad	Patrimonio cultural
Efecto que previene	-	Degradación de la vegetación de ribera. Fragmentación de los ecosistemas	-	Ruptura de la continuidad del cauce.	Ruptura de la continuidad del cauce longitudinal. Modificaciones en la dinámica fluvial.	-
Definición	Correctora					

BARRERAS						
RESTAURACIÓN HIDROLÓGICA-FORESTAL						
Características	Aire, Clima y Energía	Biodiversidad	Patrimonio Geológico	Ordenación del territorio	Agua y sociedad	Patrimonio cultural
Objetivo	-	Conectividad entre la comunidad biológica, favoreciendo el desplazamiento de la fauna e ictofauna. Mejorar la composición y la estructura de la vegetación. Recuperación de la vegetación de ribera.	-	Protección del suelo y del paisaje.	Favorecer la eliminación de obstrucciones en el lecho tanto si son de origen natural como si son causadas por actividades humanas. Recuperar la dinámica natural del cauce y minimizar los impactos morfológicos presentes en la masa.	-
Descripción	-	Anejo 10. Programa de medidas	-	Anejo 10. Programa de medidas	Anejo 10. Programa de medidas	-
Necesidad de mantenimiento	Bajo					
Coste de ejecución	Alto					

BARRERAS						
REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS						
Características	Aire, Clima y Energía	Biodiversidad	Patrimonio Geológico	Ordenación del territorio	Agua y sociedad	Patrimonio cultural
Efecto que previene	-	Fragmentación de los ecosistemas	-	-	Ruptura de la continuidad de los cauces	-
Definición	Preventiva y minimizadora					
Objetivo	-	Mejora de la biodiversidad y de las especies amenazadas.	-	-	Control y mejora de la administración de las zonas protegidas	-
Descripción	-	Anejo 4 y Normativa Borrador del Plan Hidrológico	-	-	Anejo 4 y Normativa Borrador del Plan Hidrológico	-
Necesidad de mantenimiento	Alto					
Coste de ejecución	Bajo					

BARRERAS						
MEDIDAS ADMINISTRATIVAS: NORMATIVA ,REGULACIÓN, RECUPERACIÓN DE COSTES Y NUEVAS TARIFAS						
Características	Aire, Clima y Energía	Biodiversidad	Patrimonio Geológico	Ordenación del territorio	Agua y sociedad	Patrimonio cultural
Efecto que previene	-	Fragmentación de los ecosistemas	-	-	Ruptura de la continuidad de los cauces	-
Definición	Preventiva y minimizadora					
Objetivo	-	Proteger los ecosistemas	-	-	Recuperar continuidad y funcionalidad de los cauces.	-
Descripción	-	Anejo 10. Programa de medidas	-	-	Anejo 10. Programa de medidas	-
Necesidad de mantenimiento	Alto					
Coste de ejecución	Bajo					

BARRERAS						
MEDIDAS ADMINISTRATIVAS: PLANIFICACIÓN, CONTROL, CONCIENCIACIÓN Y EDUCACIÓN						
Características	Aire, Clima y Energía	Biodiversidad	Patrimonio Geológico	Ordenación del territorio	Agua y sociedad	Patrimonio cultural
Efecto que previene	-	Fragmentación de los ecosistemas	-	-	Regula y controla la ruptura de la continuidad de los cauces	-
Definición	Preventiva y minimizadora-					
Objetivo	-	Proteger los ecosistemas	-	-	Supervisión y control de expropiaciones.	-
Descripción	-	Anejo 10 Programa de medidas. Acciones de concienciación y educación	-	-	Anejo 10 Programa de medidas. Acciones de concienciación y educación	-
Necesidad de mantenimiento	Alto					
Coste de ejecución	Medio					

Tabla 95: Medidas que contrarrestan los efectos ambientales negativos de las barreras

REDUCCIÓN DE LOS RETORNOS						
REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS						
Características	Aire, Clima y Energía	Biodiversidad	Patrimonio Geológico	Ordenación del territorio	Agua y sociedad	Patrimonio cultural
Efecto que previene	-	Escasez hídrica que pueda llegar a afectar a determinados ecosistemas	-	Escasez hídrica que pueda llegar a afectar a determinados ecosistemas	Escasez hídrica que pueda llegar a afectar a determinados ecosistemas	-
Definición	Preventiva y minimizadora					
Objetivo	-	Proteger ecosistemas	-	-	Identificar y promover acciones correctoras en aquellas zonas de especial interés ambiental donde este problema resulte relevante.	-
Descripción	-	Anejo 4 y Normativa Borrador del Plan Hidrológico -	-	-	Anejo 4 y Normativa Borrador del Plan Hidrológico	-
Necesidad de mantenimiento	Alto					
Coste de ejecución	Bajo					

REDUCCIÓN DE LOS RETORNOS						
MEDIDAS ADMINISTRATIVAS: NORMATIVA ,REGULACIÓN, RECUPERACIÓN DE COSTES Y NUEVAS TARIFAS						
Características	Aire, Clima y Energía	Biodiversidad	Patrimonio Geológico	Ordenación del territorio	Agua y sociedad	Patrimonio cultural
Efecto que previene	-	Escasez hídrica que pueda llegar a afectar a determinados ecosistemas	-	-	Escasez hídrica que pueda llegar a afectar a determinados ecosistemas	-
Definición	Preventiva y minimizadora					
Objetivo	-	Proteger los ecosistemas	-	-	Control de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua y de los retornos del dominio público hidráulico.	-

REDUCCIÓN DE LOS RETORNOS						
MEDIDAS ADMINISTRATIVAS: NORMATIVA ,REGULACIÓN, RECUPERACIÓN DE COSTES Y NUEVAS TARIFAS						
Características	Aire, Clima y Energía	Biodiversidad	Patrimonio Geológico	Ordenación del territorio	Agua y sociedad	Patrimonio cultural
Descripción	-	Anejo 10. Programa de medidas. Normativa borrador del Plan Hidrológico	-	-	Anejo 10. Programa de medidas. Normativa borrador del Plan Hidrológico	-
Necesidad de mantenimiento	Alto					
Coste de ejecución	Bajo					

Tabla 96: Medidas que contrarrestan la reducción de los retornos

CONSUMO ENERGÉTICO						
REFERENTES A ENERGÍA						
Características	Aire, Clima y Energía	Biodiversidad	Patrimonio Geológico	Ordenación del territorio	Agua y sociedad	Patrimonio cultural
Efecto que previene	Consumo elevado de energía.	-	-	-	-	-
Definición	Preventiva y minimizadora					
Objetivo	Mayor aprovechamiento del agua.		-	-	-	-
Descripción	Anejo 10. Programa de medidas	-	-	-	-	-
Necesidad de mantenimiento	Alta					
Coste de ejecución	Alto					

CONSUMO ENERGÉTICO						
MEDIDAS ADMINISTRATIVAS: PLANIFICACIÓN, CONTROL, CONCIENCIACIÓN Y EDUCACIÓN						
Características	Aire, Clima y Energía	Biodiversidad	Patrimonio Geológico	Ordenación del territorio	Agua y sociedad	Patrimonio cultural
Efecto que previene	Evitar consumo excesivo de energía	-	-	-	Exceso de consumo energético por utilización excesiva de las aguas	-

CONSUMO ENERGÉTICO						
MEDIDAS ADMINISTRATIVAS: PLANIFICACIÓN, CONTROL, CONCIENCIACIÓN Y EDUCACIÓN						
Características	**Aire, Clima y Energía**	**Biodiversidad**	**Patrimonio Geológico**	**Ordenación del territorio**	**Agua y sociedad**	**Patrimonio cultural**
Definición	Preventiva y minimizadora					
Objetivo	-	-	-	-	Contribuir a la recuperación del coste por la prestación de los servicios del agua, asignando y controlando los volúmenes adecuados a cada aprovechamiento.	-
Descripción	-	-	-	-	Anejo 10 Programa de medidas. Actuaciones para la mejora y desarrollo de redes de control. Acciones de concienciación y educación	-
Necesidad de mantenimiento	Alto					
Coste de ejecución	Medio					

Tabla 97: Medidas referentes a contrarrestar el aumento del consumo energético

CONTAMINACIÓN						
MEDIDAS DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN						
Características	**Aire, Clima y Energía**	**Biodiversidad**	**Patrimonio Geológico**	**Ordenación del territorio**	**Agua y sociedad**	**Patrimonio cultural**
Efecto que previene	-	Desplazamiento de especies de fauna terrestre, aérea y acuática	-		Contaminación de las aguas	-
Definición	Correctora					
Objetivo	-	Proteger los ecosistemas	-		Mejorar la calidad de las aguas.	-
Descripción	-	Anejo 10 Programa de medidas	-		Anejo 10 Programa de medidas	-
Necesidad de mantenimiento	Alto					
Coste de ejecución	Alto					

CONTAMINACIÓN						
MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS						
Características	Aire, Clima y Energía	Biodiversidad	Patrimonio Geológico	Ordenación del territorio	Agua y sociedad	Patrimonio cultural
Efecto que previene	-	Contaminación del ecosistema	-	-	Contaminación del ecosistema	-
Definición	Preventiva y minimizadora					
Objetivo	-	Proteger a la biodiversidad	-	-	Modernización de los sistemas de almacenamiento y transporte del agua	-
Descripción	-	Anejo 10. Programa de medidas.	-	-	Anejo 10. Programa de medidas.	-
Necesidad de mantenimiento	Bajo					
Coste de ejecución	Medio					

CONTAMINACIÓN						
BUENAS PRÁCTICAS AGRARIAS						
Características	Aire, Clima y Energía	Biodiversidad	Patrimonio Geológico	Ordenación del territorio	Agua y sociedad	Patrimonio cultural
Efecto que previene	-	Degradación de la vegetación de ribera. Pérdidas de hábitat por eutrofización de las aguas a causa del arrastre de fertilizantes.	-	-	Deterioro del estado químico de las aguas subterráneas y superficiales.	-
Definición	Preventiva y minimizadora					
Objetivo	-	Limitar el uso de sustancias fertilizantes y agroquímicos.	-	-	Limitar el uso de sustancias fertilizantes y agroquímicos.	-
Descripción	-	Anejo 10. Programa de medidas	-	-	Anejo 10. Programa de medidas	-
Necesidad de mantenimiento	Alta					
Coste de ejecución	Bajo					

CONTAMINACIÓN						
REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS						
Características	Aire, Clima y Energía	Biodiversidad	Patrimonio Geológico	Ordenación del territorio	Agua y sociedad	Patrimonio cultural
Efecto que previene	-	Deterioro del estado químico, físico-químico, ecológico y biológico de las aguas subterráneas y superficiales.	-	-	Deterioro del estado químico, físico-químico, ecológico y biológico de las aguas subterráneas y superficiales.	-
Definición	Preventiva y minimizadora					
Objetivo	-	Proteger el ecosistema	-	-	Protección de las zonas sensibles	-
Descripción	-	Anejo 4 y Normativa Borrador del Plan Hidrológico	-	-	Anejo 4 y Normativa Borrador del Plan Hidrológico	-
Necesidad de mantenimiento	Alto					
Coste de ejecución	Bajo					

CONTAMINACIÓN						
MEDIDAS ADMINISTRATIVAS: NORMATIVA ,REGULACIÓN, RECUPERACIÓN DE COSTES Y NUEVAS TARIFAS						
Características	Aire, Clima y Energía	Biodiversidad	Patrimonio Geológico	Ordenación del territorio	Agua y sociedad	Patrimonio cultural
Efecto que previene	-	Daños a la fauna y flora por deterioro del estado físico, químico, ecológico, físico-químico y biológico de las masas de agua. .	-		Deterioro del estado químico, ecológico, físico- químico y biológico de las masas de agua.	-
Definición	Preventiva y minimizadora					
Objetivo	-	Proteger la biodiversidad	-	-	Revisión de autorizaciones de vertido para su adaptación al reglamento del Dominio Público Hidráulico. Desarrollo y ejecución del Plan de Control de Vertidos de Augas de Galicia. Gestión de vertidos	-

CONTAMINACIÓN						
MEDIDAS ADMINISTRATIVAS: NORMATIVA ,REGULACIÓN, RECUPERACIÓN DE COSTES Y NUEVAS TARIFAS						
Características	Aire, Clima y Energía	Biodiversidad	Patrimonio Geológico	Ordenación del territorio	Agua y sociedad	Patrimonio cultural
Descripción	-	Anejo 10. Programa de Medidas	-	-	Anejo 10.Programa de Medidas	-
Coste de mantenimiento	Bajo					
Coste de ejecución	Bajo					

CONTAMINACIÓN						
MEDIDAS ADMINISTRATIVAS: PLANIFICACIÓN, CONTROL, CONCIENCIACIÓN Y EDUCACIÓN						
Características	Aire, Clima y Energía	Biodiversidad	Patrimonio Geológico	Ordenación del territorio	Agua y sociedad	Patrimonio cultural
Efecto que previene	-	Daños a la fauna y flora por deterioro del estado químico y biológico de las masas de agua.	-	-	Deterioro del estado químico, fisicoquímico y biológico de las masas de agua	-
Definición	Preventiva y minimizadora					
Objetivo	-	Proteger los ecosistemas	-	-	Mantener un buen estado ecológico de las aguas, mediante prevención y temprana actuación. Mejorar la gestión de los vertidos	-
Descripción	-	Anejo 10 Programa de medidas. Actuaciones para la mejora y desarrollo de redes de control. Acciones de concienciación y educación	-	-	Anejo 10 Programa de medidas. Actuaciones para la mejora y desarrollo de redes de control. Acciones de concienciación y educación	-
Necesidad de mantenimiento	Alto					
Coste de ejecución	Medio					

Tabla 98: Medidas referentes a contrarrestar la contaminación difusa y puntual

8. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO

8.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO

En este capítulo se da respuesta a los requerimientos del apartado 4.4 del Documento de Referencia y a las exigencias del apartado i) del Anexo I de la Ley 9/2006, el cual establece que el Informe de Sostenibilidad Ambiental debe contener lo siguiente:

> i) Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento, de conformidad con el artículo 15.
>
> Por su parte, el artículo 15 de la misma Ley establece que el órgano promotor debe realizar un seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación o ejecución de los planes y programas, para identificar con prontitud los efectos adversos no previstos y permitir llevar a cabo las medidas adecuadas para evitarlos. Asimismo, determina que el órgano ambiental correspondiente deberá participar en el seguimiento de dichos planes o programas. Contempla la posibilidad de utilizar mecanismos de seguimiento ya existentes para evitar duplicidades.

En base a lo anterior, puede decirse que el programa de seguimiento del Plan es la herramienta que verifica el correcto desarrollo del mismo, permitiendo determinar al final de la aplicación del plan la coherencia interna entre lo ejecutado y lo planificado, al comparar los objetivos iníciales con los resultados obtenidos.

Es importante señalar que el seguimiento del Plan Hidrológico, regulado por el RPH, evalúa diversas cuestiones ambientales como el cumplimiento de los caudales ecológicos, el estado de las masas de agua, los efectos del programa de medidas, etc. Por tanto, contribuye de forma importante en la realización del seguimiento ambiental requerido por la Ley 9/2006.

Por este motivo, van a utilizarse e integrarse los mecanismos de seguimiento existentes, de tal forma que el programa de seguimiento requerido por la Ley de EAE va a estar formado por:

- Las herramientas del Programa de Seguimiento del Plan Hidrológico.
- Herramientas específicas de seguimiento ambiental, constituidas fundamentalmente por un sistema de indicadores que permiten evaluar los efectos de la aplicación del plan sobre los elementos estratégicos del medio, así como el cumplimiento de los objetivos ambientales establecidos en el Informe de Sostenibilidad Ambiental. Asimismo, medidas de carácter preventivo, de control y correctivas.

De esta forma se va a realizar un seguimiento periódico de los efectos de la aplicación del Plan Hidrológico sobre el medio ambiente. El sistema de seguimiento previsto tiene por objeto la comprobación del cumplimiento de las determinaciones, previsiones y objetivos del plan hidrológico de cuenca, así como la valoración de las desviaciones producidas –

magnitud, causas, reversibilidad – y las propuestas para ajustar las medidas y determinaciones del Plan o, en su caso, la propuesta de revisión del mismo.

8.2. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO

Como se ha dicho anteriormente, el programa de seguimiento de los efectos ambientales va a estar constituido por el propio programa de seguimiento del Plan Hidrológico así como por la evaluación de los indicadores de seguimiento ambiental establecidos en el apartado 8.2.2.

8.2.1. SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA

A continuación se desarrolla la manera de efectuar el seguimiento y la revisión de los planes hidrológico, conforme a lo establecido el RPH.

El seguimiento del Plan Hidrológico de cuenca, regulado por los artículos 87 y 88 del RPH, consiste en lo siguiente:

Se promoverá, a través del Comité de Autoridades Competentes, la elaboración y mantenimiento de un sistema de información sobre el estado de las masas de agua, teniendo en cuenta también los objetivos ambientales específicos de las zonas protegidas. Este sistema de información se utilizará para el seguimiento del Plan Hidrológico que debe realizar el Organismo de cuenca.

El Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, mantendrá una información actualizada sobre el estado de las masas de agua y el desarrollo de la ejecución de las actuaciones del Plan Hidrológico Nacional y de los programas de medida de los planes de cuenca.

El Organismo de cuenca informará con periodicidad no superior al año al Consejo del Agua de la demarcación y al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente sobre el desarrollo del Plan. Asimismo informarán a las administraciones a las que hubieran consultado sobre los extremos pertinentes. Dentro del plazo de tres años a partir de la publicación del Plan Hidrológico o de su actualización, presentarán un informe intermedio que detalle el grado de aplicación del programa de medidas previsto.

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente publicará cada cuatro años un informe de seguimiento sobre la aplicación de los Planes Hidrológicos de cuenca y del Plan Hidrológico Nacional. Dicho informe será sometido a la consideración del Consejo Nacional del Agua, el cual podrá proponer al Gobierno criterios para la actualización o revisión de los mismos.

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente remitirá a la Comisión Europea y a cualquier Estado miembro interesado ejemplares de los planes hidrológicos aprobados, así como del estudio general de la demarcación. Los ejemplares de los planes hidrológicos se remitirán en un plazo de tres meses a partir de su publicación.

Dentro del seguimiento del Plan los aspectos que se nombran a continuación son objeto de un seguimiento específico:

a) Evolución de los recursos hídricos naturales y disponibles y su calidad.

b) Evolución de las demandas de agua.

c) Grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos.

d) Estado de las masas de agua superficial y subterránea.

e) Aplicación de los programas de medidas y efectos sobre las masas de agua.

Además, la Instrucción de Planificación Hidrológica establece el seguimiento del régimen de caudales ecológicos y de su relación con los ecosistemas, con objeto de conocer el grado de cumplimiento de los objetivos previstos e introducir eventuales modificaciones del régimen definido. El seguimiento del régimen de caudales incorporará los siguientes elementos al proceso:

a) Mejora del conocimiento sobre el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos y de las especies objetivo identificadas.

b) Mejora del conocimiento de la relación de los caudales ecológicos con el mantenimiento y estructura de los ecosistemas terrestres asociados.

c) Previsiones del efecto del cambio climático sobre los ecosistemas acuáticos.

Serán objeto de seguimiento específico los siguientes aspectos:

a) Eficacia y grado de cumplimiento de los caudales ecológicos implantados.

b) Sostenibilidad del aprovechamiento de las aguas subterráneas y su relación con el mantenimiento de los caudales ecológicos.

c) Evolución y grado de cumplimiento del régimen de crecidas, desde la implantación del régimen de caudales ecológicos.

Respecto a la revisión del Plan Hidrológico de cuenca, ésta se realizará en los siguientes casos:

- Cuando los cambios o desviaciones que se observen en los datos, hipótesis o resultados de los planes hidrológicos.
- En todo caso, se realizará una revisión completa y periódica del Plan cada seis años desde la fecha de su entrada en vigor.

La primera actualización del Plan Hidrológico y todas las actualizaciones posteriores, comprenderán obligatoriamente:

a) Un resumen de todos los cambios o actualizaciones efectuados desde la publicación de la versión precedente del Plan.

b) Una evaluación de los progresos realizados en la consecución de los objetivos medioambientales, incluida la presentación en forma de mapa de los resultados de los controles durante el período del Plan anterior y una explicación de los objetivos medioambientales no alcanzados.

c) Un resumen y una explicación de las medidas previstas en la versión anterior del plan hidrológico que no se hayan puesto en marcha.

d) Un resumen de todas las medidas adicionales transitorias adoptadas, desde la publicación de la versión precedente del plan hidrológico, para las masas de agua que probablemente no alcancen los objetivos ambientales previstos.

8.2.2. SEGUIMIENTO AMBIENTAL

El Seguimiento ambiental del Plan, que va a complementar al seguimiento del propio plan, está constituido por un sistema de indicadores, el cual va a permitir generar información cualitativa y cuantitativa sobre la evaluación del grado de consecución de los objetivos ambientales propuestos y del grado de integración de los criterios ambientales estratégicos. El listado de indicadores, recogido en la Tabla 83. y basado en la propuesta del Documento de Referencia, se cumplimentará en un estado intermedio de la aplicación del Plan Hidrológico y al final de su periodo de vigencia. En el Anexo II del presente documento describe la metodología que se ha utilizado para calcular los indicadores y las dificultades encontradas al respecto.

Además de los indicadores de seguimiento ambiental, van a tomarse las siguientes medidas:

- Medidas preventivas, que consistirán en lo siguiente:
  - Identificar las actuaciones que por sus características deben someterse a una previa evaluación de impacto ambiental o a una decisión reglada de dicha evaluación (Anexos 1 y 2 del Real Decreto Legislativa 1/2008 y normativa autonómica aplicable).
  - Identificar las actuaciones susceptibles de afectar a los objetivos de conservación de algún lugar de la Red Natura 2000 u otros espacios protegidos, para que estos proyectos sigan el procedimiento ambiental que resulte aplicable antes de su aprobación y ejecución.
  - Considerar los criterios ambientales estratégicos en la contratación y/o se incluyan en la asignación de un capítulo presupuestario en los pliegos de prescripciones técnicas de los proyectos que se aprueben en el marco del Plan Hidrológico de la DHMS. Para ello, se aplicará la tabla contenida en el Anexo V del Documento de Referencia.
- Identificar, en su caso, otros efectos de importancia estratégica no previstos en este ISA, cuya importancia y carácter general requieran adoptar alguna disposición

especial para contrarrestarlos.

- Realizar una evaluación al final del Plan de los efectos negativos previstos y su seguimiento.

Seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales					
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	**Objetivos ambientales**	**Indicadores asociados**	**Valor inicial**	**Valor tras aplicar PH**	**Descripción de los resultados obtenidos**
AIRE CLIMA	• Integrar la adaptación al cambio climático en la planificación hidrológica. • Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de los sistemas de gestión del recurso, aumentando el uso de las energías renovables y mejorando la eficiencia energética. • No incrementar el consumo de energía.	1. Consumo energético en el PHD desglosado (bombeos, etc).	Sin datos		
		2. Reducción de la producción hidroeléctrica (MW y %) y fuentes energéticas que lo sustituyen con el PHD.	2010: CCAA de Galicia y Castilla y León 1632 MW. No se ha previsto sustituir.		Previsión a 2010 en las CCAA de Galicia y Castilla y león (no existen datos por Demarcación).
VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD	• Evitar la ocupación de espacios naturales protegidos y hábitats de especies prioritarias. • Evitar la fragmentación de hábitats. • Evitar cambios en la composición de ecosistemas. •Conservación, recuperación y mejora de los ecosistemas acuáticos o ligados al uso del agua.	3. Número, tipo y porcentaje de superficie hábitat de interés comunitario (respecto al total de la cuenca) afectados por las actuaciones del PHD, discretizando por categoría de masa de agua (por ejemplo: detracción de caudales, usos del suelo, restauración ambiental, inyección de acuíferos, etc.).	Inyecciones de acuíferos: Cero (0) Restauración: 171 hábitats de 5 tipos.		
		4. Número, Km y porcentaje de LIC fluviales con sí/no cumplimiento de los caudales ambientales (calculado considerando los objetivos de protección).			Podrá estimarse una vez se concluya el proceso de concertación.

Seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales					
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	**Objetivos ambientales**	**Indicadores asociados**	**Valor inicial**	**Valor tras aplicar PH**	**Descripción de los resultados obtenidos**
	•Prevenir las alteraciones ecológicas en cauces, riberas y zonas húmedas, zonas costeras y de transición. • Mejora del estado de las masas de aguas por recuperación de las masas de agua de las cuales son dependientes. • Recuperación de zonas húmedas degradadas. • Aumento de la diversidad biológica de zonas ligadas al uso del agua. • Mejorar el potencial ecológico de las masas de agua artificiales. • Proteger la calidad de agua para los peces en zonas de especial valor piscícola.	5. Número, superficie y porcentaje de espacios protegidos y de la Red Natura 2000 conectados a masas de agua afectados por las actuaciones del PHD, discretizando por categoría de masa de agua (detracción de caudales, usos del suelo, restauración	Inyecciones de acuíferos: cero (0) Restauración: ZEPAs :2 (50%) LICs: 9 (64%) PN: 1 (12,5%) MN: 1 (25%) Otros: 2 (100%) Superficie total: 225739 ha		
	• Recuperación de zonas húmedas degradadas.	6. Número y taxones de especies ligadas a las aguas incluidas dentro de los catálogos de especies amenazadas nacionales o autonómicos que son perjudicados o favorecidos por las actuaciones del plan.			No existen mapas de distribución.

Seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales					
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	**Objetivos ambientales**	**Indicadores asociados**	**Valor inicial**	**Valor tras aplicar PH**	**Descripción de los resultados obtenidos**
		7. Número y taxones de especies ligadas al hábitat fluvial y/o humedales incluidas dentro de los catálogos de especies amenazadas nacionales o autonómicos que son perjudicados o favorecidos por las actuaciones del plan. Se propone: Número de humedales con presencia de especies incluidas dentro de los catálogos de especies amenazadas nacionales o autonómicos con actuaciones de estudio y mejora del hábitat en el plan	Siete (7) Humedales		
		8. Número de humedales incluidos entre las "zonas protegidas", y porcentaje respecto al total, para los que se han establecido las conexiones de su demanda hídrica con los niveles piezométricos mínimos necesarios del acuífero que los alimenta.	67 incluidos 84% con estudio		
		9. Número de humedales y superficie, respecto al total de la cuenca, recuperados por las actuaciones del PHD, distinguiendo aquellos legalmente protegidos.			Podrá calcularse al finalizar el periodo de vigencia del PHMS
	• Mejorar la conectividad lateral de las masas de agua. • Prevenir las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua. • Eliminar y controlar las especies exóticas invasoras.	10. Número y categoría de masas de agua afectadas por especies invasoras.	Río: 123 Transición: 4		
		11. Número, tipo e importancia de especies exóticas invasoras potencialmente introducidas como consecuencia de las actuaciones del PHD: trasvases, etc.	Cero (0)		
		12. Número, tipo e importancia de especies exóticas invasoras erradicadas gracias a las medidas del PHD.			Podrá calcularse al finalizar el periodo de vigencia del PHMS

Seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales					
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Indicadores asociados	Valor inicial	Valor tras aplicar PH	Descripción de los resultados obtenidos
		13. Evolución de la erradicación de especies invasoras por las actuaciones del PHD (por superficie de ocupación, número de poblaciones, porcentaje de masas de agua afectada, etc.).			Podrá calcularse durante el periodo de vigencia del PHMS
		14. Número de infraestructuras hidráulicas modificadas (retirada, retranqueo, etc.) que mejoren la conectividad de los ecosistemas acuáticos. 15. Número y porcentaje respecto al total en la cuenca de masas de agua superficiales en que se cumplen los regímenes de caudales ambientales.	40		(previsión) Podrá calcularse al durante el periodo de vigencia del PHMS
		16. Longitud de ríos, y porcentaje respecto al total, donde mejora el estado de los indicadores hidromorfológicos.	82 km		Existen otras actuaciones sin contabilizar
		17. Longitud de ríos, y porcentaje respecto al total, donde se realiza restauración fluvial de las riberas	2131 km (48%)		Longitud de las masas en las que habrá restauración (previsión).
		18. Número de masas de agua en que se empeora la calidad de los indicadores hidromorfológicos por nuevas infraestructuras.	No está previsto (cero)		Previsión
		19. Número, y porcentaje respecto al total, de azudes y presas con escalas de peces construidas y mejoradas.	En la actualidad existen 10 (0,5%)		
		20. Superficie inundada por la construcción de nuevas presas o modificación de las existentes, distinguiendo la superficie en espacios protegidos.	Datos insuficientes		Podría estimarse al finalizar la Cartografía Nacional de Zonas Inundables.

Seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales					
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	**Objetivos ambientales**	**Indicadores asociados**	**Valor inicial**	**Valor tras aplicar PH**	**Descripción de los resultados obtenidos**
		21. Número y ubicación de nuevas infraestructuras. (presas, puentes, azudes, etc.), por Km. de cauce			Podrá calcularse al finalizar el periodo de vigencia del PHMS
		22. Longitud y porcentaje respecto a las masas de agua declaradas en peor estado que el "buen estado", en que se mejora la conectividad lateral.			
PATRIMONIO GEOLÓGICO	• Evitar la ocupación de espacios naturales protegidos debido a su geodiversidad. • Evitar la afección a lugares con elementos relevantes de geodiversidad.	23. Número, superficie y porcentaje respecto al total de espacios naturales protegidos por su geodiversidad, afectados por las actuaciones del PHD.	Sin datos		
SUELO Y PAISAJE	• Conservación, protección y mejora de las masas forestales. • Mejora de las prácticas agrícolas en relación al suelo.	24. Superficie (ha) y porcentaje de suelo en que se modifica el riesgo de sufrir, agravarse o mejora procesos erosivos por actuaciones sobre el suelo. Especificar si se trata de laderas, zonas llanas, zona litoral, interior de la DH, etc.	Sin datos		El ámbito de estudio corresponde a otros Planes (Planes Forestales)
		25. Previsión de superficie modificada, y porcentaje respecto al total, en los usos del suelo asociados a nuevas concesiones de agua.			Podrá calcularse al finalizar el periodo de vigencia del PHMS
		26. Superficie del suelo y porcentaje con respecto al total ocupada por las nuevas infraestructuras que se ejecuten con arreglo al PHC. (Se).			Podrá calcularse al finalizar el periodo de vigencia del PHMS

Seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales					
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	**Objetivos ambientales**	**Indicadores asociados**	**Valor inicial**	**Valor tras aplicar PH**	**Descripción de los resultados obtenidos**
		27. Superficie de llanura de inundación ganada y recuperada para mejora del bosque de ribera y cumplimiento de la función ambiental de la zona de policía.			Necesaria la conclusión de la CNZI
		28. Número y superficie de DPH ocupadas por usos agrícolas, ganaderos, urbanizaciones, etc., y superficie de zonas recuperadas por las actuaciones del PHD.	Sin datos		
	Disminución de la contaminación del suelo por residuos y sustancias contaminantes.	29. Volumen de residuos producidos con las actuaciones recogidas en el PHC. Volumen estimado de movimiento de tierras			Podrá calcularse al finalizar el periodo de vigencia del PHMS
		30. Volumen de materiales utilizadas: hormigón, escollera, metálicos, minerales, plásticos, etc., con las actuaciones recogidas en el PHC y porcentaje de material reutilizado.			Podrá calcularse al finalizar el periodo de vigencia del PHMS
AGUA POBLACIÓN SALUD HUMANA	Reducción de la contaminación.	31. Número de EDARs, y porcentaje respecto al total, que se dotan de tratamiento terciario, identificando aquellas que vierten en zonas sensibles o declaradas afectadas por contaminación de nitratos.	2 (4%). No están en Zonas sensibles		No existen zonas vulnerables
	• Reducción paulatina de la contaminación de masas de agua subterráneas y su prevención.	32. Número de masas de agua de la categoría ríos y longitud y porcentaje respecto al total naturalizados como consecuencia de las actuaciones del PHD.	6 masas 97 km 1%		
	• Protección y mejora del medio	33. Número y superficie de zonas vulnerables con programas de actuación aprobados.	No existen		

Seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales					
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	**Objetivos ambientales**	**Indicadores asociados**	**Valor inicial**	**Valor tras aplicar PH**	**Descripción de los resultados obtenidos**
	acuático. • Garantizar la cantidad y calidad suficiente de recurso hídrico para el buen estado de las masas de agua, y ecosistemas acuáticos y terrestres. • Aumentar la superficie de agricultura ecológica, libre de productos químicos de síntesis. • Restitución de las corrientes a sus condiciones naturales de funcionamiento hidrológico. • Acondicionamiento y recuperación ambiental de cauces y riberas. • Limpieza de las riberas de ríos, masa de agua de transición y costeras.	34. Número y superficie de zonas vulnerables que se han recuperado por las actuaciones del PHD.	No existen		
		35. Número y tipo de cabezas de ganado en zonas declaradas vulnerables (Se).	No existen		
		36. Número, categoría y porcentaje de masas de agua subterráneas con concentración de cloruros ≥ 1000mg/l.	Cero (0)		
		37. Volumen de agua aproximado y porcentaje respecto al total recuperado/ legalizado con la clausura de pozos ilegales.	Sin datos de previsión		
		38. Número y categoría de masas de agua eutrofizadas, por subcuencas, que se han mejorado como consecuencia de las actuaciones del PHD.	Embalses con niveles de eutrofia medios o altos: 2006: 9 2007: 7 2008: 3		
		39. Nº y categoría de masas de agua para las que se establecen excepciones en el cumplimiento de los objetivos medioambientales: prórrogas, objetivos menos rigurosos, Deterioro temporal, modificaciones (artículo 39 del RD de la Planificación Hidrológica).	Por definir		

Seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales					
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	**Objetivos ambientales**	**Indicadores asociados**	**Valor inicial**	**Valor tras aplicar PH**	**Descripción de los resultados obtenidos**
		40. Aumento (en volumen y en carga contaminante) de la capacidad de depuración de efluentes urbanos, distinguiendo zonas sensibles, por las actuaciones del PHD.	No se prevé aumento .Carga bruta 2009: 12974 ton DBO5/año Carga neta 2009: 1028 ton DBO5/año		
		41. Longitud de los sistemas de distribución en que se realizan mejoras para evitar pérdidas de recurso hídrico. Volumen de agua ahorrado	Sin datos		Podrá calcularse al finalizar el periodo de vigencia del PHMS
		42. Número y longitud de emisarios existentes en la DH (ARU y salmuera) y aumento por las actuaciones del PH	Grandes emisarios: cero (0)		
		43. Volumen de agua y porcentaje respecto al total, reutilizada para un nuevo uso o consumo y volumen de agua recuperada en fuente convencional gracias a la reutilización prevista en el PH			
		44. Volumen de agua y porcentaje respecto al total que se deja de verter a ríos como consecuencia de su uso para reutilización.			

Seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales					
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	**Objetivos ambientales**	**Indicadores asociados**	**Valor inicial**	**Valor tras aplicar PH**	**Descripción de los resultados obtenidos**
		45. Número de concesiones modificadas (a la baja) y volumen de agua rescatados gracias a las actuaciones de modernización de regadíos en el PHMS (o sustitución por cultivos de menor demanda hídrica).	Sin concretar		
		46. Aumento estimado en los niveles piezométricos de las masas de agua subterránea gracias al agua recuperada por modernización de regadíos (o sustitución por cultivos de menor demanda hídrica)	Sin estimar		
		47. Nº masas de agua subterráneas en riesgo de sobreexplotación y nº de masas de agua subterráneas declaradas sobreexplotadas añadidas /recuperadas en la DH por las actuaciones del PHD.	Cero (0)		
		48. Volumen de agua inyectado en masas de agua subterránea.	Cero (0)		
		49. Número, y porcentaje respecto al total de masas de agua y masas de agua sin buen estado cuantitativo, en que se alcanza el buen estado cuantitativo gracias a la recarga artificial prevista en el PHD.	No existen		
		50. Porcentaje de concesiones (y porcentaje de volumen concedido) que cuentan con caudalímetro de control.	Prácticamente cero		
	• Mejora de la eficiencia en el consumo de recursos hídricos en la agricultura, y en el ocio y turismo.	52. Aumento de la superficie (ha) de regadío (y porcentaje respecto al total agrícola), con sistema de riego localizado	Sin desarrollos agrícolas asociados al Plan		

Seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales					
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	**Objetivos ambientales**	**Indicadores asociados**	**Valor inicial**	**Valor tras aplicar PH**	**Descripción de los resultados obtenidos**
	• Mejora del conocimiento del patrimonio natural y cultural asociado a las masas de agua.	53. Volumen, y porcentaje respecto al total consumido de agua recuperado como recurso como consecuencia de las actuaciones de modernización de regadíos.	Sin evaluar		
		54. Consumo de agua (m3/año) que se produce en nuevas viviendas secundarias y alojamientos turísticos.	Nueva vivienda 2ª: (2005) 3486386 m3 Alojamientos (2005): 44000 m^3		
		55. Superficie (ha) ocupada por nuevas viviendas secundarias y alojamientos turísticos.	No se contempla		
		56. Dotaciones económicas respecto al total del coste de las medidas del PHD, destinadas a la sensibilización de la población.	Sin estimación definitiva		
PATRIMONIO CULTURAL	Evitar las afecciones al patrimonio histórico y a las vías pecuarias	57. Número y tipo de elementos del patrimonio cultural que se encuentren inventariados y protegidos que se vean afectados por las actuaciones del PHC.			Podrá estimarse al finalizar el periodo de vigencia del PHMS
BIENES MATERIALES	• Minimizar la afección producida a las comunidades por las grandes obras hidráulicas.	58. Nº personas y de poblaciones desplazadas como consecuencia de la construcción de grandes infraestructuras hidráulicas del PHD o por modificación de las existentes.	No se prevé (cero)		
	• Aumento de la población fijada al territorio rural.	59. Superficie, y porcentaje de superficie respecto al total, ocupadas por cultivos y urbanizaciones en zonas inundables.	En desarrollo		Necesaria la finalización de CNZI

Seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales					
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	**Objetivos ambientales**	**Indicadores asociados**	**Valor inicial**	**Valor tras aplicar PH**	**Descripción de los resultados obtenidos**
	• Reducir el número de personas y la superficie afectada por fenómenos de inundación, de sequía, y de riesgo sísmico en zonas de presas	60. Número de personas y superficie (ha) afectadas por fenómenos de inundación en la DH y su aumento o disminución como consecuencia de las actuaciones del PHD.	En desarrollo		Necesaria la finalización de CNZI
		61. Número de personas y superficie (ha) afectadas por fenómenos de sequía en la DH y su aumento o disminución tras las actuaciones del PHD.	Sin estimación		
		62. Aumento o disminución de los efectos negativos derivados de fenómenos de inundación y sequía por ejecución de actuaciones del PHD.	Previsible disminución.		Indicador no cuantificable
		63. Número de sistemas dunares y superficie asociada en mal estado de conservación y número de ellos y superficie devueltos al equilibrio dinámico.	Sin datos		
		64. Número de marismas y terrenos bajos e inundables y superficie asociada en mal estado de conservación y número de ellos y superficie restaurados.	Sin datos		

Tabla 99: Indicadores de seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales

9. CONSULTA PÚBLICA

La consulta pública del Informe de Sostenibilidad Ambiental viene regulada tanto por el Reglamento de Planificación Hidrológica como por la Ley 9/2006, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

Para evitar duplicidades, los Artículos 72 y 77.4 del RPH establecen la obligación de coordinar los procesos de consulta propios del plan y los requeridos por el proceso de evaluación ambiental estratégica (EAE).

En el Anexo IX se describen los procesos relacionados con la consulta pública del ISA de la DHMS, mediante los siguientes apartados:

- Relación de partes interesadas implicadas en el Plan Hidrológico de Cuenca y el ISA
- Scoping del Documento Inicial.
- Consulta pública del Informe de Sostenibilidad Ambiental.
- Consultas transfronterizas.

10. GLOSARIO DE TÉRMINOS

AGUAS SUPERFICIALES

Las aguas continentales, excepto las aguas subterráneas; las aguas de transición y las aguas costeras, y, en lo que se refiere al estado químico, también las aguas territoriales.

AGUAS SUBTERRÁNEAS

Todas las aguas que se encuentran bajo la superficie del suelo en la zona de saturación y en contacto directo con el suelo o el subsuelo.

AGUAS CONTINENTALES

Todas las aguas en la superficie del suelo y todas las aguas subterráneas situadas hacia tierra desde la línea que sirve de base para medir la anchura de las aguas territoriales.

RÍO

Una masa de agua continental que fluye en su mayor parte sobre la superficie del suelo, pero que puede fluir bajo tierra en parte de su curso.

LAGO

Una masa de agua continental superficial quieta.

AGUAS DE TRANSICIÓN

Masas de agua superficial próximas a la desembocadura de los ríos que son parcialmente salinas como consecuencia de su proximidad a las aguas costeras, pero que reciben una notable influencia de flujos de agua dulce

AGUAS COSTERAS

Las aguas superficiales situadas hacia tierra desde una línea cuya totalidad de puntos se encuentra a una distancia de una milla náutica mar adentro desde el punto más próximo de la línea de base que sirve para medir la anchura de las aguas territoriales y que se extienden, en su caso, hasta el límite exterior de las aguas de transición.

MASA DE AGUA SUPERFICIAL

Una parte diferenciada y significativa de agua superficial, como un lago, un embalse, una corriente, río o canal, parte de una corriente, río o canal, unas aguas de transición o un tramo de aguas costeras.

MASA DE AGUA ARTIFICIAL

Una masa de agua superficial creada por la actividad humana.

MASA DE AGUA MUY MODIFICADA

Una masa de agua superficial que, como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, ha experimentado un cambio sustancial en su naturaleza.

ACUÍFERO

Una o más capas subterráneas de roca o de otros estratos geológicos que tienen la suficiente porosidad y permeabilidad para permitir ya sea un flujo significativo de aguas subterráneas o la extracción de cantidades significativas de aguas subterráneas.

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA

Un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos.

CUENCA HIDROGRÁFICA

La superficie de terreno cuya escorrentía superficial fluye en su totalidad a través de una serie de corrientes, ríos y, eventualmente, lagos hacia el mar por una única desembocadura, estuario o delta.

SUBCUENCA

La superficie de terreno cuya escorrentía superficial fluye en su totalidad a través de una serie de corrientes, ríos y, eventualmente, lagos hacia un determinado punto de un curso de agua (generalmente un lago o una confluencia de ríos).

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA

La zona marina y terrestre compuesta por una o varias cuencas hidrográficas vecinas y las aguas subterráneas y costeras asociadas, designada con arreglo al apartado 1 del artículo 3 como principal unidad a efectos de la gestión de las cuencas hidrográficas.

AUTORIDAD COMPETENTE

La o las autoridades designadas con arreglo a los apartados 2 y 3 del artículo 3 de la Directiva Marco del Agua (DMA).

ESTADO DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

La expresión general del estado de una masa de agua superficial, determinado por el peor valor de su estado ecológico y de su estado químico.

BUEN ESTADO DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

El estado alcanzado por una masa de agua superficial cuando tanto su estado ecológico como su estado químico son, al menos, buenos.

ESTADO ECOLÓGICO

Una expresión de la calidad de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos asociados a las aguas superficiales.

BUEN ESTADO ECOLÓGICO

El estado de una masa de agua superficial cuyos indicadores de calidad biológicos muestran valores bajos de distorsión causada por la actividad humana, desviándose sólo ligeramente de los valores normalmente asociados a condiciones inalteradas en el tipo de masa correspondiente. Los indicadores hidromorfológicos son coherentes con la consecu-

ción de dichos valores y los indicadores fisicoquímicos se encuentran dentro de los rangos de valores que garantizan el funcionamiento del ecosistema específico del tipo y la consecución de los valores de los indicadores biológicos especificados anteriormente. Además las concentraciones de contaminantes no superan las normas establecidas.

BUEN POTENCIAL ECOLÓGICO

El estado de una masa de agua muy modificada o artificial cuyos indicadores de calidad biológicos muestran leves cambios en comparación con los valores correspondientes al tipo de masa más estrechamente comparable. Los indicadores hidromorfológicos son coherentes con la consecución de dichos valores y los indicadores fisicoquímicos se encuentran dentro de los rangos de valores que garantizan el funcionamiento del ecosistema y la consecución de los valores de los indicadores biológicos especificados anteriormente. Además las concentraciones de contaminantes no superan las normas establecidas.

BUEN ESTADO QUÍMICO DE LAS AGUAS SUPERFICIALES

El estado químico alcanzado por una masa de agua superficial que cumple las normas de calidad medioambiental respecto a sustancias prioritarias y prioritarias peligrosas en los puntos de control, así como el resto de normas de calidad ambiental establecidas.

ESTADO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

La expresión general del estado de una masa de agua subterránea, determinado por el peor valor de su estado cuantitativo y de su estado químico.

BUEN ESTADO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

El estado alcanzado por una masa de agua subterránea cuando tanto su estado cuantitativo como su estado químico son, al menos, buenos.

ESTADO CUANTITATIVO

Una expresión del grado en que afectan a una masa de agua subterránea las extracciones directas e indirectas.

BUEN ESTADO CUANTITATIVO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

El estado cuantitativo alcanzado por una masa de agua subterránea cuando la tasa media anual de extracción a largo plazo no rebasa los recursos disponibles de agua y no está sujeta a alteraciones antropogénicas que puedan impedir alcanzar los objetivos medioambientales para las aguas superficiales asociadas, que puedan ocasionar perjuicios significativos a ecosistemas terrestres asociados o que puedan causar una alteración del flujo que genere salinización u otras intrusiones.

BUEN ESTADO QUÍMICO DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS

l estado químico alcanzado por una masa de agua subterránea cuya composición química no presenta efectos de salinidad u otras intrusiones, no rebasa las normas de calidad establecidas, no impide que las aguas superficiales asociadas alcancen los objetivos me-

dioambientales y no causa daños significativos a los ecosistemas terrestres asociados

CAUDAL ECOLÓGICO

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.

CAUDAL GENERADOR

Caudal que regula la estructura geomorfológica de los cauces, evitando su progresivo estrechamiento y colonización.

RECURSOS DISPONIBLES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS

El valor medio interanual de la tasa de recarga total de la masa de agua subterránea, menos el flujo interanual medio requerido para conseguir los objetivos de calidad ecológica para el agua superficial asociada, para evitar cualquier disminución significativa en el estado ecológico de tales aguas, y cualquier daño significativo a los ecosistemas terrestres asociados.

SUSTANCIAS PELIGROSAS

Las sustancias o grupos de sustancias que son tóxicas, persistentes y pueden causar bioacumulación, así como otras sustancias o grupos de sustancias que entrañan un nivel de riesgo análogo.

SUSTANCIAS PRIORITARIAS

Sustancias reguladas a través de la Decisión núm. 2455/2001/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2001 (LCEur 2000\4331), por la que se aprueba la lista de sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas, y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE (LCEur 2000\3612). Entre estas sustancias se encuentran las "sustancias peligrosas prioritarias".

EMISIÓN

Introducción de contaminantes en el medio ambiente derivada de cualquier actividad humana, deliberada o accidental, habitual u ocasional, incluidos los derrames, escapes o fugas, descargas, inyecciones, eliminaciones o vertidos, o a través del alcantarillado sin tratamiento final de las aguas residuales.

CONTAMINANTE

Cualquier sustancia que pueda causar contaminación, en particular las sustancias enumeradas en el anexo II del la RDPH.

VERTIDO DIRECTO

Vertido de contaminantes en el agua subterránea sin atravesar el suelo o el subsuelo.

CONTAMINACIÓN

La introducción directa o indirecta, como consecuencia de la actividad humana, de sustancias o calor en la atmósfera, el agua o el suelo, que puedan ser perjudiciales para la salud humana o para la calidad de los ecosistemas acuáticos, o de los ecosistemas terrestres que dependen directamente de ecosistemas acuáticos, y que causen daños a los bienes materiales o deterioren o dificulten el disfrute y otros usos legítimos del medio ambiente.

OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

Los objetivos establecidos en el artículo 4 de la DMA.

PRESIÓN SIGNIFICATIVA

Presión que pone en riesgo el cumplimiento de los objetivos medioambientales en una masa de agua.

NORMA DE CALIDAD MEDIOAMBIENTAL

La concentración de un determinado contaminante o grupo de contaminantes en el agua, los sedimentos o la biota, que no debe superarse en aras de la protección de la salud humana y el medio ambiente.

VALOR UMBRAL

Una norma de calidad de las aguas subterráneas fijada por los Estados miembros con arreglo al artículo 3 de la Directiva2006/118/CE, relativa a la protección de aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

NIVEL DE REFERENCIA

La concentración de una sustancia o el valor de un indicador en una masa de agua subterránea correspondiente a condiciones no sometidas a alteraciones antropogénicas o sometidas a alteraciones mínimas, en relación con condiciones inalteradas.

AGUAS DESTINADAS AL CONSUMO HUMANO

Una expresión de significado igual al que establece la Directiva 80/778/CEE, modificada por la Directiva 98/83/CE.

SERVICIOS RELACIONADOS CON EL AGUA

Todas las actividades relacionadas con la gestión de las aguas que posibilitan su utilización, tales como:

a) La extracción, el almacenamiento, la conducción, el tratamiento y la distribución de aguas superficiales o subterráneas.

b) La recogida y depuración de aguas residuales, que vierten posteriormente en las aguas superficiales.

Asimismo, se entenderán como servicios las actividades derivadas de la protección de personas y bienes frente a las inundaciones.

DEMANDA DE AGUA

Volumen de agua, en cantidad y calidad, que los usuarios están dispuestos a adquirir para satisfacer un determinado objetivo de producción o consumo. Este volumen será función de factores como el precio de los servicios, el nivel de renta, el tipo de actividad, la tecnología u otros.

USOS DEL AGUA

Las distintas clases de utilización del recurso, así como cualquier otra actividad que tenga repercusiones significativas en el estado de las aguas. A efectos de la aplicación del principio de recuperación de costes, los usos del agua deberán considerar, al menos, el abastecimiento de poblaciones, los usos industriales y los usos agrarios.

VALORES LÍMITE DE EMISIÓN

La masa, expresada como algún parámetro concreto, la concentración y/o el nivel de emisión, cuyo valor no debe superarse dentro de uno o varios períodos determinados. También podrán establecerse valores límite de emisión para determinados grupos, familias o categorías de sustancias, en particular para las definidas con arreglo al artículo 16 de la DMA.

Los valores límite de emisión de las sustancias se aplicarán generalmente en el punto en que las emisiones salgan de la instalación y en su determinación no se tendrá en cuenta una posible dilución. En lo que se refiere a los vertidos indirectos en el agua, podrá tenerse en cuenta el efecto de una estación depuradora de aguas residuales a la hora de determinar los valores límite de emisión de la instalación, a condición de que se garantice un nivel equivalente de protección del medio ambiente en su conjunto y de que no origine mayores niveles de contaminación en el medio ambiente.

CONTROLES DE EMISIÓN

Los controles que exigen una limitación específica de las emisiones, por ejemplo un valor límite de emisión, o que imponen límites o condiciones a los efectos, naturaleza u otras características de una emisión o de unas condiciones de funcionamiento que afecten a las emisiones. El empleo del término "control de emisión" en la presente Directiva, con respecto a las disposiciones de cualquier otra Directiva, no se considerará en modo alguno como una reinterpretación de dichas disposiciones.

INUNDACIÓN

Anegamiento temporal de terrenos que en general no están cubiertos por el agua.

RIESGO DE INUNDACIÓN

Probabilidad de que se produzcan una inundación de cierta gravedad junto con el daño estimado a la salud humana, el medio ambiente y la actividad económica asociado a una inundación de esta gravedad.

PÚBLICO

Cualquier persona física o jurídica, así como sus asociaciones, organizaciones y grupos constituidos con arreglo a la normativa que les sea de aplicación.

PERSONAS INTERESADAS

a) Toda persona física o jurídica en la que concurra cualquiera de las circunstancias previstas en el artículo 31 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común.

b) Cualesquiera personas jurídicas sin ánimo de lucro que cumplan los requisitos establecidos en el artículo 23 de Ley 27/2006, de 18 de julio, por la que se aseguran los derechos a la información, de participación pública y de acceso a la justicia en materia de medio ambiente.

PARTICIPACIÓN PÚBLICA

Acción que permite al público influir en el resultado de los planes y los procesos de trabajo. Incluye tres niveles de implicación social y administrativa: suministro de información, consulta y participación activa. Según la DMA, los dos primeros deben garantizarse y el tercero fomentarse.

INFORMACIÓN PÚBLICA

Nivel de acción en la participación pública en el que el principal objetivo es lograr una opinión pública mejor informada, si bien los comentarios públicos no influirán en la decisión final.

CONSULTA PÚBLICA

Nivel de acción en la participación pública cuyo objetivo es el de dar al público la oportunidad de ser escuchado de manera previa a la toma de decisión, generalmente por escrito, influenciando el resultado final.

PARTICIPACIÓN ACTIVA

Nivel de acción en la participación pública que engloba un proceso de información y consulta públicas previos a un ejercicio de análisis y posible consenso. Es la mejor opción cuando se requiere el apoyo o consentimiento en una decisión.

INFORMACIÓN AMBIENTAL

Toda información en forma escrita, visual, sonora, electrónica o en cualquier otra forma que verse sobre las siguientes cuestiones:

a) El estado de los elementos del medio ambiente, como el aire y la atmósfera, el agua, el suelo, la tierra, los paisajes y espacios naturales, incluidos los humedales y las zonas marinas y costeras, la diversidad biológica y sus componentes, incluidos los organismos modificados genéticamente; y la interacción entre estos elementos.

b) Los factores, tales como sustancias, energía, ruido, radiaciones o residuos, incluidos los residuos radiactivos, emisiones, vertidos y otras liberaciones en el medio ambiente, que afecten o puedan afectar a los elementos del medio ambiente citados en la letra a).

c) Las medidas, incluidas las medidas administrativas, como políticas, normas, planes, programas, acuerdos en materia de medio ambiente y actividades que afecten o puedan afectar a los elementos y factores citados en las letras a) y b), así como las actividades o las medidas destinadas a proteger estos elementos.

d) Los informes sobre la ejecución de la legislación medioambiental.

e) Los análisis de la relación coste-beneficio y otros análisis y supuestos de carácter económico utilizados en la toma de decisiones relativas a las medidas y actividades citadas en la letra c), y

f) El estado de la salud y seguridad de las personas, incluida, en su caso, la contaminación de la cadena alimentaria, condiciones de vida humana, bienes del patrimonio histórico, cultural y artístico y construcciones, cuando se vean o puedan verse afectados por el estado de los elementos del medio ambiente citados en la letra a) o, a través de esos elementos, por cualquiera de los extremos citados en las letras b) y c).

ANEXO I

NORMATIVA INTERNACIONAL, COMUNITARIA, NACIONAL Y REGIONAL DE CARÁCTER SECTORIAL REACIONADA CON EL DESARROLLO DEL ISA

PLAN HIDROLÓGICO DE LA

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

ÍNDICE

1. NIVEL INTERNACIONAL 2
2. DIRECTIVAS COMUNITARIAS 3
3. NIVEL ESTATAL 5
4. NIVEL AUTONÓMICO 7

1. NIVEL INTERNACIONAL

La normativa de carácter internacional relacionada con el contenido del ISA es la siguiente:

- Convenio de Ramsar de 1971, relativo a Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas.
- Convenio de Bonn de 1979, relativo a Conservación de Especies Migratorias.
- Convenio para la Diversidad Biológica (abierto a la firma a partir de la Conferencia de Naciones Unidas de Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada de Río de Janeiro en 1992).
- Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres.

2. DIRECTIVAS COMUNITARIAS

La normativa de la Unión Europea relacionada con el contenido del ISA es la siguiente:

- Directiva 92/43/CEE, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres (Directiva Hábitats) que considera la biodiversidad como un patrimonio común, siendo responsabilidad de los Estados miembros la protección y conservación de las especies y de sus hábitats.
- Directiva 2009/147/CE, relativa a la Conservación de las Aves Silvestres, que crea las Zonas de Especial Protección de Aves (ZEPA).
- Directiva 2001/42/CE, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.
- Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Directiva 91/676/CEE, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura.
- Directiva 85/337/CEE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Directiva 97/11/CE, por la que se modifica la Directiva 85/337/CEE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.
- Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación.
- Directiva 2008/105/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de diciembre de 2008, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas, por la que se modifican y derogan ulteriormente las Directivas 82/176/CEE, 84/156/CEE, 84/491/CEE y 86/280/CEE del Consejo, y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.
- Directiva 2009/54/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de junio de 2009, sobre explotación y comercialización de aguas minerales naturales.
- Directiva 91/271/CEE, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Directiva 2006/44/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 6 de septiembre de 2006, relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces.
- Directiva 2006/113/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre

de 2006 relativa a la calidad exigida a las aguas para cría de moluscos

- Directiva 2006/7/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño.
- Directiva 2006/7/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño y por la que se deroga la Directiva 76/160/CEE.
- Directiva 2006/11/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006 relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad.
- Directiva 98/83/CE del Consejo, de 3 de noviembre de 1998, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano.

3. NIVEL ESTATAL

La normativa de carácter estatal relacionada con el contenido del ISA es la siguiente:

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- R.D. 1997/1995, de 5 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir y garantizar la biodiversidad mediante conservación de hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.
- Estrategia Española para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad Biológica, elaborada por el Ministerio de Medio Ambiente, en el marco del citado Convenio para la Diversidad Biológica, que establece un marco general para la política nacional para la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica. La Estrategia considera que la política del agua tiene una relevancia capital a este fin, ya que, por una parte el agua es en sí misma soporte de vida y el hábitat de multitud de comunidades biológicas y, por otra parte, es soporte de los sectores de actividad que, en consecuencia, se constituyen en vectores de presión sobre su cantidad y calidad.
- Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales, que se plantea como aplicación de las premisas al respecto de convenios, como el Ramsar y el de Diversidad Biológica y otras iniciativas regionales con el mismo fin. Entre los objetivos y directrices del Plan Estratégico de Humedales, relacionados con la planificación hidrológica, cabe señalar los siguientes:
  - Integrar la conservación y uso racional de los humedales en la política de aguas.
  - Coordinar la planificación hidrológica con la de los humedales.
  - Potenciar la gestión sostenible e integrada de los recursos hídricos, asegurando que los humedales reciban agua en la cantidad y calidad necesarias para mantener sus funciones y valores naturales.
  - Prestar especial atención al mantenimiento del suministro adecuado de sedimentos para los humedales costeros, especialmente los deltas.
- Estrategia Nacional de Ríos, elaborada por el entonces Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. El Objetivo general de esta Estrategia es impulsar la gestión actual de nuestros ríos de forma que éstos alcancen el buen estado ecológico mejorando su funcionamiento como ecosistemas, en los plazos previstos para el cumplimiento de la Directiva Marco del Agua. Otros objetivos específicos se refieren a:
  - Fomentar la integración de la gestión de los ecosistemas fluviales en las políticas de uso y gestión del territorio, con criterios de sostenibilidad.

- Contribuir a la mejora de la formación en los temas relativos a la gestión sostenible de los ríos y su restauración.
- Aportar información y experiencias para mejorar las actuaciones que se están llevando a cabo en el ámbito de la restauración de los ríos en España.
- Fomentar la participación ciudadana e implicar a los colectivos sociales en la gestión de los sistemas fluviales.
- Integración gradual de la sociedad en los temas relativos a la gestión de los ríos y la utilización y distribución de sus recursos, implicando a los colectivos sociales en la formulación de objetivos, en la aprobación de los procedimientos acordados, y en el mantenimiento y seguimiento de los trabajos realizados.

♦ Estrategia de Sostenibilidad de la Costa

♦ Real Decreto 571/1999, de 9 de abril, por el que se aprueba la Reglamentación Técnico-Sanitaria que fija las normas aplicables a la producción y comercialización de moluscos bivalvos vivos.

♦ Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.

♦ Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.

4. NIVEL AUTONÓMICO

La normativa de carácter autonómico relacionada con el contenido del ISA es la siguiente:

- Ley 9/2001, de Conservación de la Naturaleza de Galicia.
- Ley 2006/247, de Protección, Conservación y Mejora de Ríos Gallegos.
- Decreto 127/2008, que desarrolla el régimen jurídico de los Humedales Protegidos y se crea el Inventario de Humedales de Galicia.
- Ley 5/1991, de protección de los Espacios Naturales del Principado de Asturias.
- Decreto 38/1994, por el que se aprueba el Plan de Ordenación de Recursos Naturales del Principado de Asturias.
- Ley 8/1991, de 10 de octubre, de Espacios Naturales de Castilla y León.

ANEXO II

INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

PLAN HIDROLÓGICO DE LA

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

ÍNDICE

1. INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL 9
1.1. INTRODUCCIÓN 9
1.2. TABLA DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO 9
1.3. METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE LOS INDICADORES 22
1.3.1. INDICADORES RELACIONADOS CON AIRE Y CLIMA 22
1.3.1.1. CONSUMO ENERGÉTICO EN EL PHMS DESGLOSADO (BOMBEOS, ETC)..... 22
1.3.1.2. REDUCCIÓN DE LA PRODUCCIÓN HIDROELÉCTRICA (MW Y %) Y FUENTES ENERGÉTICAS QUE LO SUSTITUYEN CON EL PHMS. 22
1.3.2. BIODIVERSIDAD: VEGETACIÓN, FAUNA Y ECOSISTEMAS 23
1.3.2.1. NÚMERO, TIPO Y PORCENTAJE DE SUPERFICIE HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (RESPECTO AL TOTAL DE LA CUENCA) AFECTADOS POR LAS ACTUACIONES DEL PHD, DISCRETIZANDO POR CATEGORÍA DE MASA DE AGUA (POR EJEMPLO: DETRACCIÓN DE CAUDALES, USOS DEL SUELO, RESTAURACIÓN AMBIENTAL, INYECCIÓN DE ACUÍFEROS, ETC.). 23
1.3.2.2. PORCENTAJE DE LIC FLUVIALES CON SÍ/NO CUMPLIMIENTO DE LOS CAUDALES AMBIENTALES (CALCULADO CONSIDERANDO LOS OBJETIVOS DE PROTECCIÓN). 28
1.3.2.3. NÚMERO, SUPERFICIE Y PORCENTAJE DE ESPACIOS PROTEGIDOS Y DE LA RED NATURA 2000 CONECTADOS A MASAS DE AGUA AFECTADOS POR LAS ACTUACIONES DEL PHD, DISCRETIZANDO POR CATEGORÍA DE MASA DE AGUA (DETRACCIÓN DE CAUDALES, USOS DEL SUELO, RESTAURACIÓN AMBIENTAL, INYECCIÓN DE ACUÍFEROS, ETC.). 28
1.3.2.4. NÚMERO Y TAXONES DE ESPECIES LIGADAS A LAS AGUAS INCLUIDAS DENTRO DE LOS CATÁLOGOS DE ESPECIES AMENAZADAS NACIONALES O AUTONÓMICOS QUE SON PERJUDICADOS O FAVORECIDOS POR LAS ACTUACIONES DEL PLAN. 29
1.3.2.5. NÚMERO Y TAXONES DE ESPECIES LIGADAS AL HÁBITAT FLUVIAL Y/O HUMEDALES INCLUIDAS DENTRO DE LOS CATÁLOGOS DE ESPECIES AMENAZADAS NACIONALES O AUTONÓMICOS QUE SON PERJUDICADOS O FAVORECIDOS POR LAS ACTUACIONES DEL PLAN. 30
1.3.2.6. NÚMERO DE HUMEDALES INCLUIDOS ENTRE LAS “ZONAS PROTEGIDAS”, Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL, PARA LOS QUE SE HAN ESTABLECIDO LAS CONEXIONES DE SU DEMANDA HÍDRICA CON LOS NIVELES PIEZOMÉTRICOS MÍNIMOS NECESARIOS DEL ACUÍFERO QUE LOS ALIMENTA. 30
1.3.2.7. NÚMERO DE HUMEDALES Y SUPERFICIE, RESPECTO AL TOTAL DE LA CUENCA, RECUPERADOS POR LAS ACTUACIONES DEL PHD, DISTINGUIENDO AQUELLOS LEGALMENTE PROTEGIDOS. 35
1.3.2.8. NÚMERO Y CATEGORÍA DE MASAS DE AGUA AFECTADAS POR ESPECIES INVASORAS 35
1.3.2.9. NÚMERO, TIPO E IMPORTANCIA DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS POTENCIALMENTE INTRODUCIDAS COMO CONSECUENCIA DE LAS

ACTUACIONES DEL PHD: TRASVASES, ETC. 36
1.3.2.10. NÚMERO, TIPO E IMPORTANCIA DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS ERRADICADAS GRACIAS A LAS MEDIDAS DEL PHD....36
1.3.2.11. EVOLUCIÓN DE LA ERRADICACIÓN DE ESPECIES INVASORAS POR LAS ACTUACIONES DEL PHD (POR SUPERFICIE DE OCUPACIÓN, NÚMERO DE POBLACIONES, PORCENTAJE DE MASAS DE AGUA AFECTADA, ETC.). 36
1.3.2.12. NÚMERO DE INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS MODIFICADAS (RETIRADA, RETRANQUEO, ETC.) QUE MEJOREN LA CONECTIVIDAD DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS. 37
1.3.2.13. NÚMERO Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL EN LA CUENCA DE MASAS DE AGUA SUPERFICIALES EN QUE SE CUMPLEN LOS REGÍMENES DE CAUDALES AMBIENTALES. 37
1.3.2.14. LONGITUD DE RÍOS, Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL, DONDE MEJORA EL ESTADO DE LOS INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS. 37
1.3.2.15. LONGITUD DE RÍOS, Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL, DONDE SE REALIZA RESTAURACIÓN FLUVIAL DE LAS RIBERAS. 38
1.3.2.16. NÚMERO DE MASAS DE AGUA EN QUE SE EMPEORA LA CALIDAD DE LOS INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS POR NUEVAS INFRAESTRUCTURAS...38
1.3.2.17. NÚMERO, Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL, DE AZUDES Y PRESAS CON ESCALAS DE PECES CONSTRUIDAS Y MEJORADAS. 38
1.3.2.18. SUPERFICIE INUNDADA POR LA CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS PRESAS O MODIFICACIÓN DE LAS EXISTENTES, DISTINGUIENDO LA SUPERFICIE EN ESPACIOS PROTEGIDOS....38
1.3.2.19. NÚMERO Y UBICACIÓN DE NUEVAS INFRAESTRUCTURAS. (PRESAS, PUENTES, AZUDES, ETC.), POR KM. DE CAUCE....38
1.3.2.20. LONGITUD Y PORCENTAJE RESPECTO A LAS MASAS DE AGUA DECLARADAS EN PEOR ESTADO QUE EL "BUEN ESTADO", EN QUE SE MEJORA LA CONECTIVIDAD LATERAL. 39
1.3.3. INDICADORES RELACIONADOS CON PATRIMONIO GEOLÓGICO 39
1.3.3.1. NÚMERO, SUPERFICIE Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS POR SU GEODIVERSIDAD, AFECTADOS POR LAS ACTUACIONES DEL PHD. 39
1.3.4. INDICADORES RELACIONADOS CON SUELO Y PAISAJE 39
1.3.4.1. SUPERFICIE (HA) Y PORCENTAJE DE SUELO EN QUE SE MODIFICA EL RIESGO DE SUFRIR, AGRAVARSE O MEJORA PROCESOS EROSIVOS POR ACTUACIONES SOBRE EL SUELO. ESPECIFICAR SI SE TRATA DE LADERAS, ZONAS LLANAS, ZONA LITORAL, INTERIOR DE LA DH, ETC....39
1.3.4.2. PREVISIÓN DE SUPERFICIE MODIFICADA, Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL, EN LOS USOS DEL SUELO ASOCIADOS A NUEVAS CONCESIONES DE AGUA. 39
1.3.4.3. SUPERFICIE DEL SUELO Y PORCENTAJE CON RESPECTO AL TOTAL OCUPADA POR LAS NUEVAS INFRAESTRUCTURAS QUE SE EJECUTEN CON ARREGLO AL PHMS. 39
1.3.4.4. SUPERFICIE DE LLANURA DE INUNDACIÓN GANADA Y RECUPERADA PARA MEJORA DEL BOSQUE DE RIBERA Y CUMPLIMIENTO DE LA FUNCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA DE POLICÍA....39
1.3.4.5. NÚMERO Y SUPERFICIE DE DPH OCUPADAS POR USOS AGRÍCOLAS,

GANADEROS, URBANIZACIONES, ETC., Y SUPERFICIE DE ZONAS RECUPERADAS POR LAS ACTUACIONES DEL PHD.....40
1.3.4.6. VOLUMEN DE RESIDUOS PRODUCIDOS CON LAS ACTUACIONES RECOGIDAS EN EL PHC. VOLUMEN ESTIMADO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS 40
1.3.4.7. VOLUMEN DE MATERIALES UTILIZADAS: HORMIGÓN, ESCOLLERA, METÁLICOS, MINERALES, PLÁSTICOS, ETC., CON LAS ACTUACIONES RECOGIDAS EN EL PHM Y PORCENTAJE DE MATERIAL REUTILIZADO.....40
1.3.5. INDICADORES RELACIONADOS CON AGUA, POBLACIÓN Y SALUD HUMANA 40
1.3.5.1. NÚMERO DE EDARS, Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL, QUE SE DOTAN DE TRATAMIENTO TERCIARIO, IDENTIFICANDO AQUELLAS QUE VIERTEN EN ZONAS SENSIBLES O DECLARADAS AFECTADAS POR CONTAMINACIÓN DE NITRATOS. 40
1.3.5.2. NÚMERO DE MASAS DE AGUA DE LA CATEGORÍA RÍOS Y LONGITUD Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL NATURALIZADOS COMO CONSECUENCIA DE LAS ACTUACIONES DEL PHD. 41
1.3.5.3. NÚMERO Y SUPERFICIE DE ZONAS VULNERABLES CON PROGRAMAS DE ACTUACIÓN APROBADOS. 41
1.3.5.4. NÚMERO Y SUPERFICIE DE ZONAS VULNERABLES QUE SE HAN RECUPERADO POR LAS ACTUACIONES DEL PHD. 41
1.3.5.5. NÚMERO Y TIPO DE CABEZAS DE GANADO EN ZONAS DECLARADAS VULNERABLES.....42
1.3.5.6. NÚMERO, CATEGORÍA Y PORCENTAJE DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS CON CONCENTRACIÓN DE CLORUROS > 1000MG/L. 42
1.3.5.7. VOLUMEN DE AGUA APROXIMADO Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL RECUPERADO/ LEGALIZADO CON LA CLAUSURA DE POZOS ILEGALES.....42
1.3.5.8. NÚMERO Y CATEGORÍA DE MASAS DE AGUA EUTROFIZADAS, POR SUBCUENCAS, QUE SE HAN MEJORADO COMO CONSECUENCIA DE LAS ACTUACIONES DEL PHD.....42
1.3.5.9. N° Y CATEGORÍA DE MASAS DE AGUA PARA LAS QUE SE ESTABLECEN EXCEPCIONES EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES: PRÓRROGAS, OBJETIVOS MENOS RIGUROSOS, DETERIORO TEMPORAL, MODIFICACIONES (ARTICULO 39 DEL RD DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA). 45
1.3.5.10. AUMENTO (EN VOLUMEN Y EN CARGA CONTAMINANTE) DE LA CAPACIDAD DE DEPURACIÓN DE EFLUENTES URBANOS, DISTINGUIENDO ZONAS SENSIBLES, POR LAS ACTUACIONES DEL PHD. 46
1.3.5.11. LONGITUD DE LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN EN QUE SE REALIZAN MEJORAS PARA EVITAR PÉRDIDAS DE RECURSO HÍDRICO. VOLUMEN DE AGUA AHORRADO.....46
1.3.5.12. NÚMERO Y LONGITUD DE EMISARIOS EXISTENTES EN LA DH (ARU) Y AUMENTO POR LAS ACTUACIONES DEL PH.....46
1.3.5.13. VOLUMEN DE AGUA Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL, REUTILIZADA PARA UN NUEVO USO O CONSUMO Y VOLUMEN DE AGUA RECUPERADA EN FUENTE CONVENCIONAL GRACIAS A LA REUTILIZACIÓN PREVISTA EN EL PH.....47
1.3.5.14. VOLUMEN DE AGUA Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL QUE SE DEJA DE

VERTER A RÍOS COMO CONSECUENCIA DE SU USO PARA REUTILIZACIÓN....47
1.3.5.15. NÚMERO DE CONCESIONES MODIFICADAS (A LA BAJA) Y VOLUMEN DE AGUA RESCATADOS GRACIAS A LAS ACTUACIONES DE MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS EN EL PHD (O SUSTITUCIÓN POR CULTIVOS DE MENOR DEMANDA HÍDRICA). 47
1.3.5.16. AUMENTO ESTIMADO EN LOS NIVELES PIEZOMÉTRICOS DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA GRACIAS AL AGUA RECUPERADA POR MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS (O SUSTITUCIÓN POR CULTIVOS DE MENOR DEMANDA HÍDRICA)....47
1.3.5.17. N° MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS EN RIESGO DE SOBREEXPLOTACIÓN Y N° DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS DECLARADAS SOBREEXPLOTADAS AÑADIDAS /RECUPERADAS EN LA DH POR LAS ACTUACIONES DEL PHD.....47
1.3.5.18. VOLUMEN DE AGUA INYECTADO EN MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA. 47
1.3.5.19. NÚMERO, Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL DE MASAS DE AGUA Y MASAS DE AGUA SIN BUEN ESTADO CUANTITATIVO, EN QUE SE ALCANZA EL BUEN ESTADO CUANTITATIVO GRACIAS A LA RECARGA ARTIFICIAL PREVISTA EN EL PHD. 48
1.3.5.20. PORCENTAJE DE CONCESIONES (Y PORCENTAJE DE VOLUMEN CONCEDIDO) QUE CUENTAN CON CAUDALÍMETRO DE CONTROL.....48
1.3.5.21. AUMENTO DE LA SUPERFICIE (HA) DE REGADÍO (Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL AGRÍCOLA), CON SISTEMA DE RIEGO LOCALIZADO.....48
1.3.5.22. VOLUMEN, Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL CONSUMIDO DE AGUA RECUPERADO COMO RECURSO COMO CONSECUENCIA DE LAS ACTUACIONES DE MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS.....48
1.3.5.23. CONSUMO DE AGUA (M^3/AÑO) QUE SE PRODUCE EN NUEVAS VIVIENDAS SECUNDARIAS Y ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS. 48
1.3.5.24. SUPERFICIE (HA) OCUPADA POR NUEVAS VIVIENDAS SECUNDARIAS Y ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS.....50
1.3.5.25. DOTACIONES ECONÓMICAS RESPECTO AL TOTAL DEL COSTE DE LAS MEDIDAS DEL PHMS, DESTINADAS A LA SENSIBILIZACIÓN DE LA POBLACIÓN.....50
1.3.6. INDICADORES RELACIONADOS CON PATRIMONIO CULTURAL 50
1.3.6.1. NÚMERO Y TIPO DE ELEMENTOS DEL PATRIMONIO CULTURAL QUE SE ENCUENTREN INVENTARIADOS Y PROTEGIDOS QUE SE VEAN AFECTADOS POR LAS ACTUACIONES DEL PHC. 50
1.3.7. INDICADORES RELACIONADOS CON BIENES MATERIALES 50
1.3.7.1. N° PERSONAS Y DE POBLACIONES DESPLAZADAS COMO CONSECUENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN DE GRANDES INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL PHMS O POR MODIFICACIÓN DE LAS EXISTENTES. 50
1.3.7.2. SUPERFICIE, Y PORCENTAJE DE SUPERFICIE RESPECTO AL TOTAL, OCUPADAS POR CULTIVOS Y URBANIZACIONES EN ZONAS INUNDABLES.....51
1.3.7.3. NÚMERO DE PERSONAS Y SUPERFICIE (HA) AFECTADAS POR FENÓMENOS DE INUNDACIÓN EN LA DH Y SU AUMENTO O DISMINUCIÓN COMO CONSECUENCIA DE LAS ACTUACIONES DEL PHD. 53
1.3.7.4. NÚMERO DE PERSONAS Y SUPERFICIE (HA) AFECTADAS POR FENÓMENOS DE SEQUÍA EN LA DH Y SU AUMENTO O DISMINUCIÓN TRAS LAS

ACTUACIONES DEL PHMS. 53

1.3.7.5. AUMENTO O DISMINUCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS DERIVADOS DE FENÓMENOS DE INUNDACIÓN Y SEQUÍA POR EJECUCIÓN DE ACTUACIONES DEL PHMS. 53

1.3.7.6. NÚMERO DE SISTEMAS DUNARES Y SUPERFICIE ASOCIADA EN MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN Y NÚMERO DE ELLOS Y SUPERFICIE DEVUELTOS AL EQUILIBRIO DINÁMICO. 55

1.3.7.7. NÚMERO DE MARISMAS Y TERRENOS BAJOS E INUNDABLES Y SUPERFICIE ASOCIADA EN MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN Y NÚMERO DE ELLOS Y SUPERFICIE RESTAURADOS.....55

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales 21
Tabla 2: Previsión de crecimiento de la energía minihidráulica por CCAA para el horizonte 2010....22
Tabla 3: Previsión de crecimiento de la energía hidráulica convencional por CCAA para el horizonte 2010....22
Tabla 4: Previsión de crecimiento de la energía hidráulica por CCAA para el horizonte 2010....23
Tabla 5: Actuaciones de restauración y mejora morfológica previstas en el marco de la "Estrategia Nacional de Restauración de Ríos"....24
Tabla 6: Masas afectadas por las actuaciones de restauración y mejora morfológica previstas en el marco de la "Estrategia Nacional de Restauración de Ríos"....27
Tabla 7: Tipos de hábitat afectados directamente por las actuaciones de restauración previstas en el Plan Nacional de Restauración de Riberas....28
Tabla 8: Espacios Naturales Protegidos y espacios de la Red Natura 2000 dependientes del medio hídrico afectados por las actuaciones de la Estrategia Nacional de recuperación de Ríos. Se incluye el % de las dependientes del medio hídrico afectadas. 29
Tabla 9: Humedales con presencia de especies incluidas en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas 30
Tabla 10: Humedales incluidos como zonas protegidas. 33
Tabla 11: Estudio de zonas húmedas de protección especial 35
Tabla 12: Masas de agua afectadas por especies invasoras....35
Tabla 13: Modificaciones de infraestructuras hidráulicas previstas que mejoran la conectividad de los ecosistemas acuáticos 37
Tabla 14: Masas de agua río muy modificadas en las que se realizan actuaciones que permitirán lograr la naturalización de estas masas. 37
Tabla 15: Longitud de las masas en las que se realiza algún tipo de restauración de riberas 38
Tabla 16: Azudes con escalas de peces 38
Tabla 17: EDARs con tratamiento terciario en 2006 y previsión para 2015 40
Tabla 18: EDARs que vierten a masas de agua consideradas zonas sensibles o a afluentes muy próximos....41
Tabla 19: Masas de agua río en las que, como consecuencia de las actuaciones del Plan, está prevista su naturalización. 41
Tabla 20: Estado trófico de los embalses. O-Oligotrofia; OM-Oligo-mesotrofia; M-Mesotrofia; Em- Eutrofia moderada; E-Eutrofia; Ee-Eutrofia elevada; H-Hipereutrofia. 44
Tabla 21: Embalses que presentan un estado trófico más elevado (color naranja) 45
Tabla 22: Objetivos en Lagos....45
Tabla 23: Objetivos en Embalses 45
Tabla 24: Objetivos en Rios 46
Tabla 25: Objetivos en Ríos Naturales....46

Tabla 26: Objetivos en Ríos Muy Modificados 46
Tabla 27: Evolución de la vivienda secundaria para Miño-Sil 48
Tabla 28: Dotación (l/hab-día) - uso doméstico 49
Tabla 29: Demanda de agua en vivienda secundaria. Año 2005. 49
Tabla 30: Número de plazas turísticas en la Demarcación 49
Tabla 31: Demanda de agua en alojamientos turísticos 50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Masas de agua con medidas de Restauración.....27
Figura 2: Masas de agua afectadas por especies invasoras.....36
Figura 3: Tramos de interés para el análisis de la inundabilidad.....52

1. INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

1.1. INTRODUCCIÓN

El apartado i) del Anexo I de la Ley 9/2006 establece que el Informe de Sostenibilidad ambiental debe recoger una descripción de las medidas previstas para el seguimiento, de conformidad con el artículo 15.

Por su parte, el artículo 15 de la misma Ley establece que "los órganos promotores deberán realizar un seguimiento de los efectos en el medio ambiente de la aplicación o ejecución de los planes y programas, para identificar con prontitud los efectos adversos no previstos y permitir llevar a cabo las medidas adecuadas para evitarlos...".

Asimismo, el apartado 4.4 del Documento de Referencia determina que "el órgano promotor, la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, deberá realizar un seguimiento periódico de los efectos en el medio ambiente de la aplicación del Plan Hidrológico. El Informe de Sostenibilidad Ambiental debe establecer el protocolo de seguimiento del Plan, sus principales puntos y el calendario e instrumentos de coordinación con el órgano ambiental".

Para dar respuesta a dichas exigencias, en el apartado 7 "Programa de seguimiento" de la memoria del ISA. se presenta el sistema de seguimiento, que tiene por objeto la comprobación del cumplimiento de las determinaciones, previsiones y objetivos del plan hidrológico de cuenca, así como la valoración de las desviaciones producidas - magnitud, causas, reversibilidad y las propuestas para ajustar las medidas y determinaciones del Plan o, en su caso, la propuesta de revisión del mismo.

Las medidas de seguimiento propuestas deben generar información cualitativa y cuantitativa sobre la evolución de los objetivos ambientales y la integración efectiva de los criterios de sostenibilidad y medidas preventivas en el Plan Hidrológico. Esta información se concreta en los valores de una serie de indicadores, establecidos en el Anexo VI del Documento de Referencia, y que se adjunta en el siguiente apartado. Esta información debe ser también aportada en un estado intermedio de aplicación del Plan Hidrológico de cuenca y al final de su período de vigencia.

Es importante destacar en este punto que en la actualidad no se dispone de datos en detalle en referencia con algunos de los indicadores que se citan en el presente documento. No obstante, y según se vaya recopilando dicha información, será incluida en el indicador correspondiente con el fin de valorar su evolución en el tiempo.

1.2. TABLA DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO

La siguiente tabla recoge los indicadores de seguimiento ambiental del Plan Hidrológico de cuenca, que constituyen la herramienta fundamental para poder evaluar el cumplimiento de los objetivos ambientales del Plan relacionados con cada elemento estratégico

del medio.

Seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales					
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Indicadores asociados	Valor inicial	Valor tras aplicar PH	Descripción de los resultados obtenidos
AIRE CLIMA	• Integrar la adaptación al cambio climático en la planificación hidrológica. • Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de los sistemas de gestión del recurso, aumentando el uso de las energías renovables y mejorando la eficiencia energética. • No incrementar el consumo de energía.	1. Consumo energético en el PHD desglosado (bombeos, etc).	Sin datos		
		2. Reducción de la producción hidroeléctrica (MW y %) y fuentes energéticas que lo sustituyen con el PHD.	2010: CCAA de Galicia y Castilla y León 1632 MW. No se ha previsto sustituir.		Previsión a 2010 en las CCAA de Galicia y Castilla y león (no existen datos por Demarcación).
VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD	• Evitar la ocupación de espacios naturales protegidos y hábitats de especies prioritarias. • Evitar la fragmentación de hábitats. • Evitar cambios en la composición de ecosistemas. •Conservación, recuperación y mejora de los ecosistemas acuáticos o ligados al uso del agua.	3. Número, tipo y porcentaje de superficie hábitat de interés comunitario (respecto al total de la cuenca) afectados por las actuaciones del PHD, discretizando por categoría de masa de agua (por ejemplo: detracción de caudales, usos del suelo, restauración ambiental, inyección de acuíferos, etc.).	Inyecciones de acuíferos: Cero (0) Restauración: 171 hábitats de 5 tipos.		
		4. Número, Km y porcentaje de LIC fluviales con sí/no cumplimiento de los caudales ambientales (calculado considerando los objetivos de protección).			Podrá estimarse una vez se concluya el proceso de concertación.

Seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales					
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Indicadores asociados	Valor inicial	Valor tras aplicar PH	Descripción de los resultados obtenidos
	•Prevenir las alteraciones ecológicas en cauces, riberas y zonas húmedas, zonas costeras y de transición. • Mejora del estado de las masas de aguas por recuperación de las masas de agua de las cuales son dependientes. • Recuperación de zonas húmedas degradadas. • Aumento de la diversidad biológica de zonas ligadas al uso del agua. • Mejorar el potencial ecológico de las masas de agua artificiales. • Proteger la calidad de agua para los peces en zonas de especial valor piscícola. • Recuperación de zonas húmedas degradadas.	5. Número, superficie y porcentaje de espacios protegidos y de la Red Natura 2000 conectados a masas de agua afectados por las actuaciones del PHD, discretizando por categoría de masa de agua (detracción de caudales, usos del suelo, restauración	Inyecciones de acuíferos: cero (0) Restauración: ZEPAs :2 (50%) LICs: 9 (64%) PN: 1 (12,5%) MN: 1 (25%) Otros: 2 (100%) Superficie total: 225739 ha		
		6. Número y taxones de especies ligadas a las aguas incluidas dentro de los catálogos de especies amenazadas nacionales o autonómicos que son perjudicados o favorecidos por las actuaciones del plan.			No existen mapas de distribución.

Seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales					
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Indicadores asociados	Valor inicial	Valor tras aplicar PH	Descripción de los resultados obtenidos
		7. Número y taxones de especies ligadas al hábitat fluvial y/o humedales incluidas dentro de los catálogos de especies amenazadas nacionales o autonómicos que son perjudicados o favorecidos por las actuaciones del plan. Se propone: Número de humedales con presencia de especies incluidas dentro de los catálogos de especies amenazadas nacionales o autonómicos con actuaciones de estudio y mejora del hábitat en el plan	Siete (7) Humedales		
		8. Número de humedales incluidos entre las "zonas protegidas", y porcentaje respecto al total, para los que se han establecido las conexiones de su demanda hídrica con los niveles piezométricos mínimos necesarios del acuífero que los alimenta.	67 incluidos 84% con estudio		
		9. Número de humedales y superficie, respecto al total de la cuenca, recuperados por las actuaciones del PHD, distinguiendo aquellos legalmente protegidos.			Podrá calcularse al finalizar el periodo de vigencia del PHMS
	• Mejorar la conectividad lateral de las masas de agua. • Prevenir las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua. • Eliminar y controlar las especies exóticas invasoras.	10. Número y categoría de masas de agua afectadas por especies invasoras.	Río: 123 Transición: 4		
		11. Número, tipo e importancia de especies exóticas invasoras potencialmente introducidas como consecuencia de las actuaciones del PHD: trasvases, etc.	Cero (0)		
		12. Número, tipo e importancia de especies exóticas invasoras erradicadas gracias a las medidas del PHD.			Podrá calcularse al finalizar el periodo de vigencia del PHMS

Seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales					
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Indicadores asociados	Valor inicial	Valor tras aplicar PH	Descripción de los resultados obtenidos
		13. Evolución de la erradicación de especies invasoras por las actuaciones del PHD (por superficie de ocupación, número de poblaciones, porcentaje de masas de agua afectada, etc.).			Podrá calcularse durante el periodo de vigencia del PHMS
		14. Número de infraestructuras hidráulicas modificadas (retirada, retranqueo, etc.) que mejoren la conectividad de los ecosistemas acuáticos. 15. Número y porcentaje respecto al total en la cuenca de masas de agua superficiales en que se cumplen los regímenes de caudales ambientales.	40		(previsión) Podrá calcularse al durante el periodo de vigencia del PHMS
		16. Longitud de ríos, y porcentaje respecto al total, donde mejora el estado de los indicadores hidromorfológicos.	82 km		Existen otras actuaciones sin contabilizar
		17. Longitud de ríos, y porcentaje respecto al total, donde se realiza restauración fluvial de las riberas	2131 km (48%)		Longitud de las masas en las que habrá restauración (previsión).
		18. Número de masas de agua en que se empeora la calidad de los indicadores hidromorfológicos por nuevas infraestructuras.	No está previsto (cero)		Previsión
		19. Número, y porcentaje respecto al total, de azudes y presas con escalas de peces construidas y mejoradas.	En la actualidad existen 10 (0,5%)		
		20. Superficie inundada por la construcción de nuevas presas o modificación de las existentes, distinguiendo la superficie en espacios protegidos.	Datos insuficientes		Podría estimarse al finalizar la Cartografía Nacional de Zonas Inundables.

Seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales					
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Indicadores asociados	Valor inicial	Valor tras aplicar PH	Descripción de los resultados obtenidos
		21. Número y ubicación de nuevas infraestructuras. (presas, puentes, azudes, etc.), por Km. de cauce			Podrá calcularse al finalizar el periodo de vigencia del PHMS
		22. Longitud y porcentaje respecto a las masas de agua declaradas en peor estado que el "buen estado", en que se mejora la conectividad lateral.			
PATRIMONIO GEOLÓGICO	• Evitar la ocupación de espacios naturales protegidos debido a su geodiversidad. • Evitar la afección a lugares con elementos relevantes de geodiversidad.	23. Número, superficie y porcentaje respecto al total de espacios naturales protegidos por su geodiversidad, afectados por las actuaciones del PHD.	Sin datos		
SUELO Y PAISAJE	• Conservación, protección y mejora de las masas forestales. • Mejora de las prácticas agrícolas en relación al suelo.	24. Superficie (ha) y porcentaje de suelo en que se modifica el riesgo de sufrir, agravarse o mejora procesos erosivos por actuaciones sobre el suelo. Especificar si se trata de laderas, zonas llanas, zona litoral, interior de la DH, etc.	Sin datos		El ámbito de estudio corresponde a otros Planes (Planes Forestales)
		25. Previsión de superficie modificada, y porcentaje respecto al total, en los usos del suelo asociados a nuevas concesiones de agua.			Podrá calcularse al finalizar el periodo de vigencia del PHMS
		26. Superficie del suelo y porcentaje con respecto al total ocupada por las nuevas infraestructuras que se ejecuten con arreglo al PHC. (Se).			Podrá calcularse al finalizar el periodo de vigencia del PHMS

Seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales					
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Indicadores asociados	Valor inicial	Valor tras aplicar PH	Descripción de los resultados obtenidos
		27. Superficie de llanura de inundación ganada y recuperada para mejora del bosque de ribera y cumplimiento de la función ambiental de la zona de policía.			Necesaria la conclusión de la CNZI
		28. Número y superficie de DPH ocupadas por usos agrícolas, ganaderos, urbanizaciones, etc., y superficie de zonas recuperadas por las actuaciones del PHD.	Sin datos		
	Disminución de la contaminación del suelo por residuos y sustancias contaminantes.	29. Volumen de residuos producidos con las actuaciones recogidas en el PHC. Volumen estimado de movimiento de tierras			Podrá calcularse al finalizar el periodo de vigencia del PHMS
		30. Volumen de materiales utilizadas: hormigón, escollera, metálicos, minerales, plásticos, etc., con las actuaciones recogidas en el PHC y porcentaje de material reutilizado.			Podrá calcularse al finalizar el periodo de vigencia del PHMS
AGUA POBLACIÓN SALUD HUMANA	Reducción de la contaminación. • Reducción paulatina de la contaminación de masas de agua subterráneas y su prevención. • Protección y mejora del medio	31. Número de EDARs, y porcentaje respecto al total, que se dotan de tratamiento terciario, identificando aquellas que vierten en zonas sensibles o declaradas afectadas por contaminación de nitratos.	2 (4%). No están en Zonas sensibles		No existen zonas vulnerables
		32. Número de masas de agua de la categoría ríos y longitud y porcentaje respecto al total naturalizados como consecuencia de las actuaciones del PHD.	6 masas 97 km 1%		
		33. Número y superficie de zonas vulnerables con programas de actuación aprobados.	No existen		

Seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales					
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Indicadores asociados	Valor inicial	Valor tras aplicar PH	Descripción de los resultados obtenidos
	acuático. • Garantizar la cantidad y calidad suficiente de recurso hídrico para el buen estado de las masas de agua, y ecosistemas acuáticos y terrestres. • Aumentar la superficie de agricultura ecológica, libre de productos químicos de síntesis. • Restitución de las corrientes a sus condiciones naturales de funcionamiento hidrológico. • Acondicionamiento y recuperación ambiental de cauces y riberas. • Limpieza de las riberas de ríos, masa de agua de transición y costeras.	34. Número y superficie de zonas vulnerables que se han recuperado por las actuaciones del PHD.	No existen		
		35. Número y tipo de cabezas de ganado en zonas declaradas vulnerables (Se).	No existen		
		36. Número, categoría y porcentaje de masas de agua subterráneas con concentración de cloruros ≥ 1000mg/l.	Cero (0)		
		37. Volumen de agua aproximado y porcentaje respecto al total recuperado/ legalizado con la clausura de pozos ilegales.	Sin datos de previsión		
		38. Número y categoría de masas de agua eutrofizadas, por subcuencas, que se han mejorado como consecuencia de las actuaciones del PHD.	Embalses con niveles de eutrofia medios o altos: 2006: 9 2007: 7 2008: 3		
		39. Nº y categoría de masas de agua para las que se establecen excepciones en el cumplimiento de los objetivos medioambientales: prórrogas, objetivos menos rigurosos, Deterioro temporal, modificaciones (artículo 39 del RD de la Planificación Hidrológica).	Por definir		

Seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales					
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Indicadores asociados	Valor inicial	Valor tras aplicar PH	Descripción de los resultados obtenidos
		40. Aumento (en volumen y en carga contaminante) de la capacidad de depuración de efluentes urbanos, distinguiendo zonas sensibles, por las actuaciones del PHD.	No se prevé aumento .Carga bruta 2009: 12974 ton DBO5/año Carga neta 2009: 1028 ton DBO5/año		
		41. Longitud de los sistemas de distribución en que se realizan mejoras para evitar pérdidas de recurso hídrico. Volumen de agua ahorrado	Sin datos		Podrá calcularse al finalizar el periodo de vigencia del PHMS
		42. Número y longitud de emisarios existentes en la DH (ARU y salmuera) y aumento por las actuaciones del PH	Grandes emisarios: cero (0)		
		43. Volumen de agua y porcentaje respecto al total, reutilizada para un nuevo uso o consumo y volumen de agua recuperada en fuente convencional gracias a la reutilización prevista en el PH			
		44. Volumen de agua y porcentaje respecto al total que se deja de verter a ríos como consecuencia de su uso para reutilización.			

Seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales					
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Indicadores asociados	Valor inicial	Valor tras aplicar PH	Descripción de los resultados obtenidos
		45. Número de concesiones modificadas (a la baja) y volumen de agua rescatados gracias a las actuaciones de modernización de regadíos en el PHMS (o sustitución por cultivos de menor demanda hídrica).	Sin concretar		
		46. Aumento estimado en los niveles piezométricos de las masas de agua subterránea gracias al agua recuperada por modernización de regadíos (o sustitución por cultivos de menor demanda hídrica)	Sin estimar		
		47. Nº masas de agua subterráneas en riesgo de sobreexplotación y nº de masas de agua subterráneas declaradas sobreexplotadas añadidas /recuperadas en la DH por las actuaciones del PHD.	Cero (0)		
		48. Volumen de agua inyectado en masas de agua subterránea.	Cero (0)		
		49. Número, y porcentaje respecto al total de masas de agua y masas de agua sin buen estado cuantitativo, en que se alcanza el buen estado cuantitativo gracias a la recarga artificial prevista en el PHD.	No existen		
		50. Porcentaje de concesiones (y porcentaje de volumen concedido) que cuentan con caudalímetro de control.	Prácticamente cero		
	• Mejora de la eficiencia en el consumo de recursos hídricos en la agricultura, y en el ocio y turismo.	52. Aumento de la superficie (ha) de regadío (y porcentaje respecto al total agrícola), con sistema de riego localizado	Sin desarrollos agrícolas asociados al Plan		

Seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales					
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Indicadores asociados	Valor inicial	Valor tras aplicar PH	Descripción de los resultados obtenidos
	• Mejora del conocimiento del patrimonio natural y cultural asociado a las masas de agua.	53. Volumen, y porcentaje respecto al total consumido de agua recuperado como recurso como consecuencia de las actuaciones de modernización de regadíos.	Sin evaluar		
		54. Consumo de agua (m3/año) que se produce en nuevas viviendas secundarias y alojamientos turísticos.	Nueva vivienda 2ª: (2005) 3486386 m3 Alojamientos (2005): 44000 m³		
		55. Superficie (ha) ocupada por nuevas viviendas secundarias y alojamientos turísticos.	No se contempla		
		56. Dotaciones económicas respecto al total del coste de las medidas del PHD, destinadas a la sensibilización de la población.	Sin estimación definitiva		
PATRIMONIO CULTURAL	Evitar las afecciones al patrimonio histórico y a las vías pecuarias	57. Número y tipo de elementos del patrimonio cultural que se encuentren inventariados y protegidos que se vean afectados por las actuaciones del PHC.			Podrá estimarse al finalizar el periodo de vigencia del PHMS
BIENES MATERIALES	• Minimizar la afección producida a las comunidades por las grandes obras hidráulicas. • Aumento de la población fijada al territorio rural.	58. Nº personas y de poblaciones desplazadas como consecuencia de la construcción de grandes infraestructuras hidráulicas del PHD o por modificación de las existentes.	No se prevé (cero)		
		59. Superficie, y porcentaje de superficie respecto al total, ocupadas por cultivos y urbanizaciones en zonas inundables.	En desarrollo		Necesaria la finalización de CNZI

Seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales					
Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Indicadores asociados	Valor inicial	Valor tras aplicar PH	Descripción de los resultados obtenidos
	• Reducir el número de personas y la superficie afectada por fenómenos de inundación, de sequía, y de riesgo sísmico en zonas de presas	60. Número de personas y superficie (ha) afectadas por fenómenos de inundación en la DH y su aumento o disminución como consecuencia de las actuaciones del PHD.	En desarrollo		Necesaria la finalización de CNZI
		61. Número de personas y superficie (ha) afectadas por fenómenos de sequía en la DH y su aumento o disminución tras las actuaciones del PHD.	Sin estimación		
		62. Aumento o disminución de los efectos negativos derivados de fenómenos de inundación y sequía por ejecución de actuaciones del PHD.	Previsible disminución.		Indicador no cuantificable
		63. Número de sistemas dunares y superficie asociada en mal estado de conservación y número de ellos y superficie devueltos al equilibrio dinámico.	Sin datos		
		64. Número de marismas y terrenos bajos e inundables y superficie asociada en mal estado de conservación y número de ellos y superficie restaurados.	Sin datos		

Tabla 1:Seguimiento de la consecución de los objetivos ambientales

1.3. METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE LOS INDICADORES

En lo que sigue se describe la metodología que se ha utilizado para calcular los indicadores de seguimiento ambiental del Plan. Además, se señalan las carencias que se han detectado para efectuar estos cálculos.

1.3.1. INDICADORES RELACIONADOS CON AIRE Y CLIMA

1.3.1.1. CONSUMO ENERGÉTICO EN EL PHMS DESGLOSADO (BOMBEOS, ETC)

No existen datos adecuados para cuantificar este indicador.

1.3.1.2. REDUCCIÓN DE LA PRODUCCIÓN HIDROELÉCTRICA (MW Y %) Y FUENTES ENERGÉTICAS QUE LO SUSTITUYEN CON EL PHMS.

El Anejo III del Plan Hidrológico del Miño - Sil, relativo a Usos y demandas del agua, refleja en su apartado 3.2.2.3 las previsiones de variación de la producción de Energía Hidroeléctrica en las comunidades autónomas de Galicia y Castilla y León. 33

Por una parte, según el Plan de Energías Renovables en España 2005 - 2010, se prevé un aumento significativo de la producción hidroeléctrica para este periodo, mientras que, por otra parte, no se ha estimado aún un aumento de la producción para 2015. En las siguientes tablas se muestra la estimación prevista en el Plan de Energías Renovables en España 2005 - 2010 en el total de las comunidades de Galicia y Castilla y León.

Comunidad Autónoma	Situación año 2004 (Mw)	Incremento 2005-2010 (Mw)	Potencia al 2010 (Mw)
Castilla y León	264	90	354
Galicia	215	102	317
Total	479	192	671

Tabla 2:Previsión de crecimiento de la energía minihidráulica por CCAA para el horizonte 2010

En cuanto a las previsiones de energía hidráulica convencional el desglose por Comunidades Autónomas sería el siguiente:

Comunidad Autónoma	Situación año 2004 (Mw)	Incremento 2005-2010 (Mw)	Potencia al 2010 (Mw)
Castilla y León	378	65	443
Galicia	432	86	518
Total	810	151	961

Tabla 3:Previsión de crecimiento de la energía hidráulica convencional por CCAA para el horizonte 2010

Así, el total, sumando ambos tipos de producción de energía eléctrica, se expresa en la siguiente tabla:

Comunidad Autónoma	Situación año 2004 (Mw)	Incremento 2005-2010 (Mw y % respecto al total en 2010)	Potencia al 2010 (Mw)
Castilla y León	642	155 (19,4%)	797
Galicia	647	188 (22,5%)	835
Total	1289	343 (21,0%)	1632

Tabla 4:Previsión de crecimiento de la energía hidráulica por CCAA para el horizonte 2010

No se ha previsto sustituir la producción hidroeléctrica con otras fuentes de energía.

1.3.2. BIODIVERSIDAD: VEGETACIÓN, FAUNA Y ECOSISTEMAS

1.3.2.1. NÚMERO, TIPO Y PORCENTAJE DE SUPERFICIE HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (RESPECTO AL TOTAL DE LA CUENCA) AFECTADOS POR LAS ACTUACIONES DEL PHD, DISCRETIZANDO POR CATEGORÍA DE MASA DE AGUA (POR EJEMPLO: DETRACCIÓN DE CAUDALES, USOS DEL SUELO, RESTAURACIÓN AMBIENTAL, INYECCIÓN DE ACUÍFEROS, ETC.).

a. Detracción de caudales: No se especifica un umbral de detracción a partir del cual se considere que hay afección sobre los hábitats de interés comunitario, por lo que no se puede estimar este índice.

b. Usos del suelo No se ha estimado.

c. Inyección de acuíferos: No se plantean este tipo de actuaciones.

d. Restauración ambiental: En este apartado se va a hacer mención especial a los trabajos realizados dentro de la "Estrategia Nacional de Restauración de Ríos", en la cual están previstas actuaciones en más de cien masas de agua. Si bien no son todas las actuaciones previstas, se resaltan las de este Plan por considerarse de especial relevancia. Todas estas actuaciones son de restauración y mejora morfológica de la masa, estando la mayoría dirigidas a la recuperación de la vegetación de ribera, como se muestra en la siguiente tabla.

CC.AA	Actuaciones	Nº de Acuaciones
Galicia	Acondicionamiento de cauces	1
Galicia	Creación de escalas para peces	23
Galicia	Erradicación y control de la vegetación invasora	2
Galicia	Modificación de puentes	1
Galicia	Recuperación de la vegetación de ribera	62
Galicia	Retranqueo y/o sustitución de estructuras de defensas	20
Total Galicia		109

CC.AA	Actuaciones	Nº de Acuaciones
Castilla y León	Creación de escalas para peces	13
Castilla y León	Recuperación de la vegetación de ribera	43
Castilla y León	Retranqueo y/o sustitución de estructuras de defensas	19
Total Castilla y León		75
Total Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil		184

Tabla 5:Actuaciones de restauración y mejora morfológica previstas en el marco de la "Estrategia Nacional de Restauración de Ríos".

CCAA	SE	Masa	Coord X	Coord Y
Castilla y León	Sil superior	ES412MAR000500	727538	4759470
Castilla y León	Sil superior	ES412MAR000510	721426	4757312
Castilla y León	Sil superior	ES412MAR000520	719726	4760469
Castilla y León	Sil superior	ES413MAR000540	713654	4760197
Castilla y León	Sil superior	ES414MAR000560	710777	4750789
Castilla y León	Sil superior	ES414MAR000580	702075	4737645
Castilla y León	Sil superior	ES414MAR000590	715846	4747627
Castilla y León	Sil superior	ES414MAR000640	702401	4730870
Castilla y León	Sil superior	ES414MAR000780	699300	4713075
Castilla y León	Sil superior	ES415MAR000660	722224	4740067
Castilla y León	Sil superior	ES415MAR000670	722591	4731695
Castilla y León	Sil superior	ES418MAR000680	725791	4729631
Castilla y León	Sil superior	ES418MAR000710	707634	4721169
Castilla y León	Sil superior	ES419MAR000700	715800	4729338
Castilla y León	Sil superior	ES419MAR000730	706450	4721634
Castilla y León	Sil superior	ES422MAR000760	700113	4706618
Castilla y León	Sil superior	ES423MAR000790	694618	4749383
Castilla y León	Sil superior	ES423MAR000820	693908	4736904
Castilla y León	Sil superior	ES423MAR000861	688413	4737104
Castilla y León	Sil superior	ES423MAR000862	694511	4741011

CCAA	SE	Masa	Coord X	Coord Y
Castilla y León	Sil superior	ES423MAR000863	688722	4728335
Castilla y León	Sil superior	ES423MAR000864	688722	4728335
Castilla y León	Sil superior	ES424MAR000830	685020	4744061
Castilla y León	Sil Superior	ES424MAR000840	686356	4734405
Castilla y León	Sil superior	ES424MAR000850	684404	4727064
Castilla y León	Sil superior	ES425MAR000870	689131	4720846
Galicia	Miño Alto	ES381MAR000070	617281	4798057
Galicia	Miño Alto	ES381MAR000080	615632	4786781
Galicia	Miño Alto	ES383MAR000090	598459	4802081
Galicia	Miño Alto	ES384MAR000110	600321	4794285
Galicia	Miño Alto	ES385MAR000120	603677	4783670
Galicia	Miño Alto	ES386MAR000150	595524	4772710
Galicia	Miño Alto	ES389MAR000170	599620	4765853
Galicia	Miño Alto	ES389MAR000180	607243	4767546
Galicia	Miño Alto	ES391MAR000210	635270	4765679
Galicia	Miño Alto	ES393MAR000260	627567	4745178
Galicia	Miño Alto	ES395MAR000250	636981	4743362
Galicia	Miño Alto	ES397MAR000280	627294	4735224
Galicia	Miño Alto	ES400MAR000300	628942	4748894
Galicia	Miño Alto	ES400MAR000310	635947	4759049
Galicia	Miño Alto	ES402MAR000330	624206	4747557
Galicia	Miño Alto	ES406MAR000420	598891	4723758
Galicia	Sil Superior	ES436MAR001120	673089	4702755
Galicia	Sil Inferior	ES436MAR001130	672272	4698154
Galicia	Sil Inferior	ES436MAR001140	667516	4700009
Galicia	Sil inferior	ES441MAR001360	648384	4681022

CCAA	SE	Masa	Coord X	Coord Y
Galicia	Sil Inferior	ES443MAR001380	674415	4680109
Galicia	Sil inferior	ES446MAR001400	665900	4678102
Galicia	Sil Inferior	ES454MAR001530	644487	4705913
Galicia	Cabe	ES463MAR001660	627555	4713502
Galicia	Cabe	ES464MAR001670	628751	4723764
Galicia	Cabe	ES464MAR001710	623210	4712262
Galicia	Cabe	ES465MAR001720	621205	4715431
Galicia	Cabe	ES465MAR001730	626783	4710424
Galicia	Cabe	ES465MAR001760	619159	4705035
Galicia	Miño Bajo	ES468MAR001810	601267	4687351
Galicia	Miño Bajo	ES469MAR001820	595956	4682760
Galicia	Miño Bajo	ES480MAR001960	572478	4689008
Galicia	Miño Bajo	ES482MAR002020	611513	4678669
Galicia	Miño Bajo	ES482MAR002040	618379	4668726
Galicia	Miño Bajo	ES482MAR002080	596341	4671038
Galicia	Miño Bajo	ES494MAR002150	558466	4669714
Galicia	Miño Bajo	ES494MAR002160	544248	4662042
Galicia	Miño Bajo	ES496MAR002210	539617	4677638
Galicia	Miño Bajo	ES496MAR002220	539966	4674143
Galicia	Miño bajo	ES498MAR002230	544186	4667900
Galicia	Miño Bajo	ES500MAR002240	540534	4660960
Galicia	Miño Bajo	ES501MAR002250	537516	4659201
Galicia	Miño Bajo	ES502MAR002270	532875	4672813
Galicia	Miño Bajo	ES502MAR002281	531087	4668717
Galicia	Miño Bajo	ES502MAR002291	530556	4660965
Galicia	Miño Bajo	ES503MAR002310	522349	4652780

CCAA	SE	Masa	Coord X	Coord Y
Galicia	Limia	ES507MAR002332	611337	4649208
Galicia	Limia	ES509MAR002342	607853	4650692
Galicia	Limia	ES511MAR002370	595013	4660903
Galicia	Limia	ES511MAR002390	595294	4649874
Galicia	Limia	ES512MAR002420	595770	4640619
Castilla y León	Sil superior	ES425MAR000880	697523	4718994

Tabla 6:Masas afectadas por las actuaciones de restauración y mejora morfológica previstas en el marco de la "Estrategia Nacional de Restauración de Ríos".

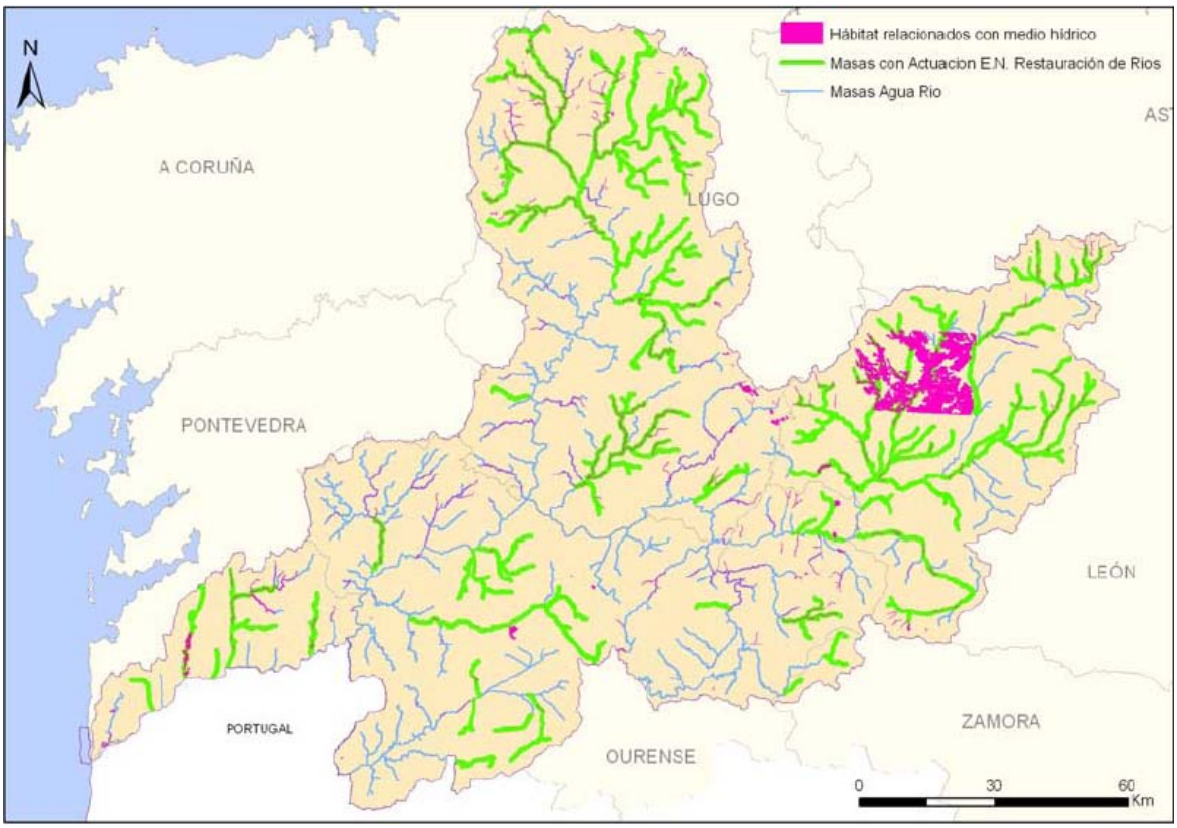


Figura 1: Masas de agua con medidas de Restauración.

Los hábitats que se verán afectados por estas actuaciones de restauración se recogen en la siguiente tabla:

Hábitat	Código	Número	Área (ha)	% en Demarcación
Lagos eutróficos naturales con vegetación Magnopotamion o Hydrocharition	3150	2	0,056	< 1%
Ríos de pisos de planicie a montano con vegetación de Ranunculion fluitantis y de Callitrio-Batrachion	3260	1	0,005	< 1%
Comunidades de megaforbios heliófilos o esciófilos	6431	2	0,008	< 1%
Bosques aluviales residuales (Alnion glutinoso-incanae)	91EO	135	1700	44%
Bosques de galería de Salix alba y Populus alba	92A2	31	23017	100%

Tabla 7:Tipos de hábitat afectados directamente por las actuaciones de restauración previstas en el Plan Nacional de Restauración de Riberas.

1.3.2.2. PORCENTAJE DE LIC FLUVIALES CON SÍ/NO CUMPLIMIENTO DE LOS CAUDALES AMBIENTALES (CALCULADO CONSIDERANDO LOS OBJETIVOS DE PROTECCIÓN).

Los porcentajes correspondientes a las LIC fluviales se calcularán en función de los caudales establecidos en el Plan Hidrológico, donde se verificará su cumplimiento, estableciendo un porcentaje de cumplimiento anual que deberá ir mejorando en anualidades sucesivas.

1.3.2.3. NÚMERO, SUPERFICIE Y PORCENTAJE DE ESPACIOS PROTEGIDOS Y DE LA RED NATURA 2000 CONECTADOS A MASAS DE AGUA AFECTADOS POR LAS ACTUACIONES DEL PHD, DISCRETIZANDO POR CATEGORÍA DE MASA DE AGUA (DETRACCIÓN DE CAUDALES, USOS DEL SUELO, RESTAURACIÓN AMBIENTAL, INYECCIÓN DE ACUÍFEROS, ETC.).

a. Detracción de caudales: No se indica un umbral de detracción a partir del cual se considere que hay afección sobre los hábitats de interés comunitario, por lo que no se puede estimar este índice.

b. Usos del suelo: No se ha estimado.

c. Inyección de acuíferos: No se plantean este tipo de actuaciones.

d. Restauración ambiental: En este apartado se va a hacer mención especial a los trabajos realizados dentro de la "Estrategia Nacional de Restauración de Ríos". Si bien no son todas las actuaciones previstas, se resaltan las de este Plan por considerarse de especial relevancia. Todas estas actuaciones son de restauración y mejora morfológica de la masa, estando la mayoría dirigidas a la recuperación de la vegetación de ribera, como se muestra en la Tabla 5.

Tanto los espacios de la Red Natura 2000 como las diversas figuras de Espacios Naturales Protegidos existentes se han seleccionado en el PHMS según su dependencia del medio hídrico. En la siguiente tabla se muestran aquellos espacios que tienen una dependencia media, alta o muy alta con el medio hídrico y que se prevé que se vean afectadas por las actuaciones de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos.

Tipo	Nombre	Superficie (ha)	% Afectadas
ZEPA	Esteiro do Miño	1697	55%
	Baixa Limia - Serra do Xurés	31286	
LIC	Riberas del Río Sil y sus Afluentes	313	64%
	Parga-Ladra-Támoga	4914	
	Río Cabe	1550	
	Macizo Central	46950	
	Río Tea	112	
	Pena Trevinca	24930	
	Gándaras de Budiño	769	
	Veiga de Ponteliñares	130	
	Baixo Miño	2807	
Parque Natural	Lago de Sanabria y alrededores	22365	43%
Monumento Natural	Las Médulas	1115	5%
Otras figuras	Espacio Natural Protegido Sierra de Ancares	67280	100%
	Espacio Natural Protegido Valle de San Emiliano	55200	
TOTAL		261418	

Tabla 8:Espacios Naturales Protegidos y espacios de la Red Natura 2000 dependientes del medio hídrico afectados por las actuaciones de la Estrategia Nacional de recuperación de Ríos. Se incluye el % de las dependientes del medio hídrico afectadas.

1.3.2.4. NÚMERO Y TAXONES DE ESPECIES LIGADAS A LAS AGUAS INCLUIDAS DENTRO DE LOS CATÁLOGOS DE ESPECIES AMENAZADAS NACIONALES O AUTONÓMICOS QUE SON PERJUDICADOS O FAVORECIDOS POR LAS ACTUACIONES DEL PLAN.

Con el fin de verificar los efectos del PHC sobre las comunidades biológicas, se realizará un ejercicio de recopilación de las especies pertenecientes a los catálogos de especies amenazadas. Posteriormente, mediante la consulta de estudios al respecto, se tratará de evaluar cómo la aplicación del PHC ha influido en estas especies.

1.3.2.5. NÚMERO Y TAXONES DE ESPECIES LIGADAS AL HÁBITAT FLUVIAL Y/O HUMEDALES INCLUIDAS DENTRO DE LOS CATÁLOGOS DE ESPECIES AMENAZADAS NACIONALES O AUTONÓMICOS QUE SON PERJUDICADOS O FAVORECIDOS POR LAS ACTUACIONES DEL PLAN.

Dentro de los estudios que se realizarán sobre los humedales y zonas húmedas se realizarán o propondrán actuaciones de mejora del hábitat. De ésos humedales, en los indicados a continuación se conoce la presencia de especies incluidas en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.

Humedales con presencia de especies incluidas
Laguna grande de Cospeito
Laguna de Santa Cristina
Lagoas do Pedroso
Lagoa de Seixas
Lagoa de Caque
Lagunas de Begonte y Riocaldo
Veiga de Pumar

Tabla 9:Humedales con presencia de especies incluidas en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas

Como en el caso anterior, se recopilarán estudios que puedan ofrecer una idea del impacto del PHC sobre la evolución de las comunidades de estas especies.

1.3.2.6. NÚMERO DE HUMEDALES INCLUIDOS ENTRE LAS "ZONAS PROTEGIDAS", Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL, PARA LOS QUE SE HAN ESTABLECIDO LAS CONEXIONES DE SU DEMANDA HÍDRICA CON LOS NIVELES PIEZOMÉTRICOS MÍNIMOS NECESARIOS DEL ACUÍFERO QUE LOS ALIMENTA.

Los humedales y zonas húmedas se incluyen dentro del apartado de "Zonas protegidas" en varios apéndices, pero en este caso sólo se hace referencia a dos de ellos:

- **Zonas Húmedas incluidas dentro de las Zonas de Protección Especial y**
- **Zonas Húmedas incluidas en la lista del Convenio Ramsar y en el Inventario Nacional de Zonas Húmedas (INZH).**

No se hace referencia a las Zonas Húmedas incluidas en las Zonas de Protección de Hábitats o Especies (Red Natura 2000), que ya son estudiadas en otros indicadores. Además, en el ámbito de la DHMS no existe ningún humedal Ramsar ni ninguno incluido en el INZH.

La lista de zonas húmedas incluidas en el PHMS es que se muestra en la siguiente tabla.

Nombre zona húmeda
Brañas de Valteiro
Gándaras de Budiño
Gándaras do Boedo
Lago Carucedo
Lago de la Baña
Laguna de Caqui
Laguna de El Miro
Laguna de la Baña
Laguna de la Serpiente
Laguna de Ocelo
Laguna de Santa Cristina
Laguna de Seixas
Laguna de Textil Alto
Laguna de Toiral
Laguna Grande de Cospeito
Laguna pequeña de Cospeito
Lagunas de Bregonte y Riocaldo
Lagunas de la Mata 1
Lagunas de la Mata 2
Lagunas de la Mata 3
Lagunas de la Mata 4
Marismas de la desembocadura del Miño
Marismas de la desembocadura del Taxume
O Forestal 1
Vega de Antela
Veiga de Carballosa
Veiga de Pumar
Veiga de San Martiño

Nombre zona húmeda
Veiga Vaxunga de Xermar
Veigas de Requeixo
Lagoa de Ligonde
Laguna de la Vega del Palo
Lago Sumido
Lago Sumidio
Lagoa dos Patos
Lagunas de Piatorta O Piornales
Laguna del Lagunallo
Laguna de Llacillo
Lagoa de Fontefría
Laguna de Lama de Grúa
Lago da Mina
Lagoa de Fabás
Lagoa de Caque
Laguna del Castro
Laguna del Cepo
Laguna de Cruz
Lagoa da Moza
Lagoa de Maseiras
Lagoas de Reboredo
Lagoas do Chao
Lagoas do Chao
A Poza Grande
Os Pozos do Ollo
Lagoas do Pedroso
Lago Chagunona
Laguna de Guimará
Lagunas de Fasqueu
Laguna la Salgada
Lago las Borras

Nombre zona húmeda
Laguna del Sierro
Laguna los Buéis
El Chagunón
Laguna el Corral
As Lagoas
Lagoas da Mallada dos Currais
Lagoa dos Pichos
Laguna del Picón

Tabla 10: Humedales incluidos como zonas protegidas.

De éstos, se han seleccionado varios para ser estudiados, en diferentes épocas y con diferentes intensidades, como se indica en la siguiente tabla:

Momento de estudio	Tipo de estudio	Nombre de la zona húmeda
Inclusión en PHMS	De detalle	Lagoa da Antela
		Lagoas do Pedroso
		Lago Carucedo
		Lagoa de Seixas
Inclusión en Programa de Medidas	Balance Hídrico	Laguna Grande de Cospeito
		Laguna de Santa Cristina
		Lagoa de Caque
		Laguna de Caqui
		Gándaras de Budiño
		Laguna de la Serpiente
		Lagunas de Begonte y Riocaldo
		Veiga de Pumar
		Lago de la Baña
		O Forestal 1

Momento de estudio	Tipo de estudio	Nombre de la zona húmeda
		Laguna de la Baña
		Laguna de Lama de Grúa
		Lagoas do Chao
		Laguna de Ocelo
		Lagoa dos Patos
		Lagunas de Piatorta o Piomales
		Laguna de Cepo
		Laguna de Cruz
		Veiga de Carballosa
		Lagunas de Fasguéu
		Lagoa da Moza
		Lagoa dos Pichos
		Laguna de la Vega del Palo
		A Poza Grande
		Laguna de El Miro
		Lagoa de Maseiras
		Laguna del Lagunallo
		Laguna de Llacillo
		Lago da Mina
		Lagoa de Fabás
		Lagoas do Chao
		Laguna del Castro
		Lagoas de Reboredo
		Os Pozos do Ollo
		Lago Chagunona
		Laguna del Sierro
		Laguna los Buéis
		El Chagunón
		Laguna el Corral
		As Lagoas
		Braña de Valteiro

Momento de estudio	Tipo de estudio	Nombre de la zona húmeda
		Gándaras do Boedo
		Veigas de Requeixo
		Laguna pequeña de Cospeito
		Lago Sumido
		Laguna de la Mata
		Laguna de Toiral
		Veiga de San Martiño
		Veiga Vaxunga de Xermar
		Laguna la Salgada
		Lago las Borras
		Laguna del Picón

Tabla 11: Estudio de zonas húmedas de protección especial

En total, 56 de las 67 zonas húmedas serán estudiadas en algún momento, lo que supone un 84%.

1.3.2.7. NÚMERO DE HUMEDALES Y SUPERFICIE, RESPECTO AL TOTAL DE LA CUENCA, RECUPERADOS POR LAS ACTUACIONES DEL PHD, DISTINGUIENDO AQUELLOS LEGALMENTE PROTEGIDOS.

No se dispone de esta información.

1.3.2.8. NÚMERO Y CATEGORÍA DE MASAS DE AGUA AFECTADAS POR ESPECIES INVASORAS.

No se ha definido tampoco un umbral a partir del cual considerar una masa de agua como afectada por especies invasoras, por lo que se incluyen todas las masas en las que se haya detectado la simple presencia de éstas.

Masas de agua afectas por invasoras		
Masas agua río	123	46%
Masas agua transición	4	100%

Tabla 12: Masas de agua afectadas por especies invasoras

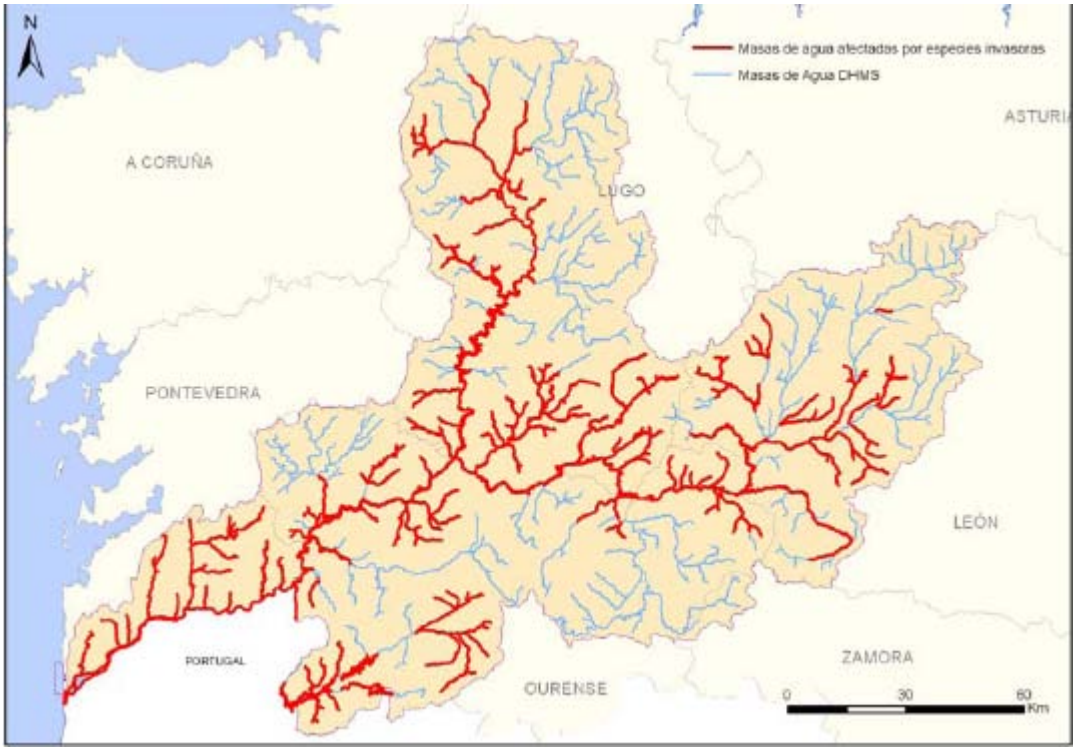


Figura 2: Masas de agua afectadas por especies invasoras

1.3.2.9. NÚMERO, TIPO E IMPORTANCIA DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS POTENCIALMENTE INTRODUCIDAS COMO CONSECUENCIA DE LAS ACTUACIONES DEL PHD: TRASVASES, ETC.

En principio no se prevé que ninguna de las actuaciones pueda tener un riesgo de introducción de especies invasoras.

1.3.2.10. NÚMERO, TIPO E IMPORTANCIA DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS ERRADICADAS GRACIAS A LAS MEDIDAS DEL PHD.

Si bien existen actuaciones de erradicación y control de vegetación invasora, no se dispone de la información necesaria para estimar este indicador. No obstante, una vez se disponga de la información detallada, y en base a estudios, se tratará de evaluar el número de especies invasoras erradicadas.

1.3.2.11. EVOLUCIÓN DE LA ERRADICACIÓN DE ESPECIES INVASORAS POR LAS ACTUACIONES DEL PHD (POR SUPERFICIE DE OCUPACIÓN, NÚMERO DE POBLACIONES, PORCENTAJE DE MASAS DE AGUA AFECTADA, ETC.).

Si bien existen actuaciones de erradicación y control de vegetación invasora, no se dispone de la información necesaria para estimar este indicador. No obstante, una vez se disponga de la información detallada, y en base a estudios, se tratará de evaluar el número de especies invasoras erradicadas.

1.3.2.12. NÚMERO DE INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS MODIFICADAS (RETIRADA, RETRANQUEO, ETC.) QUE MEJOREN LA CONECTIVIDAD DE LOS ECOSISTEMAS ACUÁTICOS.

Dentro de las actuaciones de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos se incluyen las siguientes actuaciones.

CC.AA.	Actuaciones	Nº de Actuaciones
Galicia	Modificación de puentes	1
Galicia	Retranqueo y/o sustitución de estructuras de defensas	20
Castilla y León	Retranqueo y/o sustitución de estructuras de defensas	19
TOTAL		40

Tabla 13: Modificaciones de infraestructuras hidráulicas previstas que mejoran la conectividad de los ecosistemas acuáticos

1.3.2.13. NÚMERO Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL EN LA CUENCA DE MASAS DE AGUA SUPERFICIALES EN QUE SE CUMPLEN LOS REGÍMENES DE CAUDALES AMBIENTALES.

No se ha desarrollado aún el proceso de concertación, por lo que aún no están definidos los caudales ambientales definitivos.

1.3.2.14. LONGITUD DE RÍOS, Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL, DONDE MEJORA EL ESTADO DE LOS INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS.

En este sentido pueden diferenciarse dos tipos de actuaciones. Por una parte, actuaciones en masas de agua muy modificadas que permitirán la mejora de los indicadores hidromorfológicos y su paso a masas de agua naturales para 2015. Estas actuaciones se llevarán a cabo en las siguientes masas de agua:

Código masa	Nombre Río	Longitud (km)
ES507MAR002331	Limia	23
ES509MAR002341	Nocelo	6
ES510MAR002350	Laguna de Antela	35
ES510MAR002362	Limia	10
ES510MAR002363	Limia	8
TOTAL		82

Tabla 14: Masas de agua río muy modificadas en las que se realizan actuaciones que permitirán lograr la naturalización de estas masas.

Además hay otras 39 actuaciones previstas de retranqueo y/o sustitución de estructuras de defensas que, probablemente, mejorarán el estado de los indicadores hidromorfológicos, aunque no existe información precisa necesaria para realizar esta evaluación.

1.3.2.15. LONGITUD DE RÍOS, Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL, DONDE SE REALIZA RESTAURACIÓN FLUVIAL DE LAS RIBERAS.

En todas las masas de agua indicadas en la Tabla 6. se realizará restauración de las riberas.

Km de las masas restauradas	2131 km
Km totales	4473 km
%	48%

Tabla 15: Longitud de las masas en las que se realiza algún tipo de restauración de riberas

1.3.2.16. NÚMERO DE MASAS DE AGUA EN QUE SE EMPEORA LA CALIDAD DE LOS INDICADORES HIDROMORFOLÓGICOS POR NUEVAS INFRAESTRUCTURAS.

No está previsto

1.3.2.17. NÚMERO, Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL, DE AZUDES Y PRESAS CON ESCALAS DE PECES CONSTRUIDAS Y MEJORADAS.

Se ha diferenciado entre azudes que generan presión y no, dependiendo de la altura. Generan presión aquéllos que tienen una altura de talud superior a los 2 metros.

Nº y porcentaje de azudes con escalas	Total	Con escala	%
Azudes totales	2166	10	0,5%
Azudes que generan presión	947	6	0,6%

Tabla 16: Azudes con escalas de peces

1.3.2.18. SUPERFICIE INUNDADA POR LA CONSTRUCCIÓN DE NUEVAS PRESAS O MODIFICACIÓN DE LAS EXISTENTES, DISTINGUIENDO LA SUPERFICIE EN ESPACIOS PROTEGIDOS.

No existen datos. Se están desarrollando los trabajos de Zonas Inundables.

1.3.2.19. NÚMERO Y UBICACIÓN DE NUEVAS INFRAESTRUCTURAS. (PRESAS, PUENTES, AZUDES, ETC.), POR KM. DE CAUCE.

No se dispone de esta información

1.3.2.20. LONGITUD Y PORCENTAJE RESPECTO A LAS MASAS DE AGUA DECLARADAS EN PEOR ESTADO QUE EL "BUEN ESTADO", EN QUE SE MEJORA LA CONECTIVIDAD LATERAL.

No ha sido posible cuantificar este aspecto.

1.3.3. INDICADORES RELACIONADOS CON PATRIMONIO GEOLÓGICO

1.3.3.1. NÚMERO, SUPERFICIE Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS POR SU GEODIVERSIDAD, AFECTADOS POR LAS ACTUACIONES DEL PHD.

No se dispone de esta información.

1.3.4. INDICADORES RELACIONADOS CON SUELO Y PAISAJE

1.3.4.1. SUPERFICIE (HA) Y PORCENTAJE DE SUELO EN QUE SE MODIFICA EL RIESGO DE SUFRIR, AGRAVARSE O MEJORA PROCESOS EROSIVOS POR ACTUACIONES SOBRE EL SUELO. ESPECIFICAR SI SE TRATA DE LADERAS, ZONAS LLANAS, ZONA LITORAL, INTERIOR DE LA DH, ETC.

Las modificaciones que puedan existir en este sentido dependen de otros Planes (Forestales...) integrados en el PHMS. Su repercusión se reflejará en estos otros Planes.

1.3.4.2. PREVISIÓN DE SUPERFICIE MODIFICADA, Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL, EN LOS USOS DEL SUELO ASOCIADOS A NUEVAS CONCESIONES DE AGUA.

No es posible determinar este indicador actualmente, ya que la información necesaria sobre nuevas concesiones dependerá de qué nuevas concesiones se planteen en un futuro, y será concedidas o no en función, entre otros aspectos, de su compatibilidad con los objetivos ambientales del PHMS.

1.3.4.3. SUPERFICIE DEL SUELO Y PORCENTAJE CON RESPECTO AL TOTAL OCUPADA POR LAS NUEVAS INFRAESTRUCTURAS QUE SE EJECUTEN CON ARREGLO AL PHMS.

No se dispone de esta información, ya que en el caso de haber nuevas ocupaciones (para, por ejemplo, instalación de nuevas EDAR's), la superficie que ocupe deberá concretarse en cada proyecto.

1.3.4.4. SUPERFICIE DE LLANURA DE INUNDACIÓN GANADA Y RECUPERADA PARA MEJORA DEL BOSQUE DE RIBERA Y CUMPLIMIENTO DE LA FUNCIÓN AMBIENTAL DE LA ZONA DE POLICÍA.

No se dispone de esta información. Podrá estimarse una vez concluyan los trabajos sobre Cartografía de Zonas Inundables que están desarrollándose actualmente.

28.

1.3.4.5. NÚMERO Y SUPERFICIE DE DPH OCUPADAS POR USOS AGRÍCOLAS, GANADEROS, URBANIZACIONES, ETC., Y SUPERFICIE DE ZONAS RECUPERADAS POR LAS ACTUACIONES DEL PHD.

No se dispone de la información requerida. No se dispone de estimaciones de zonas recuperadas.

1.3.4.6. VOLUMEN DE RESIDUOS PRODUCIDOS CON LAS ACTUACIONES RECOGIDAS EN EL PHC. VOLUMEN ESTIMADO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

No se prevé una generación de residuos significativa. No existe una estimación del volumen de movimiento de tierras.

Ambos puntos deberán deberá concretarse en cada proyecto de forma específica.

1.3.4.7. VOLUMEN DE MATERIALES UTILIZADAS: HORMIGÓN, ESCOLLERA, METÁLICOS, MINERALES, PLÁSTICOS, ETC., CON LAS ACTUACIONES RECOGIDAS EN EL PHM Y PORCENTAJE DE MATERIAL REUTILIZADO.

No existen proyectos detallados de posibles actuaciones, por lo que este indicador no puede estimarse.

1.3.5. INDICADORES RELACIONADOS CON AGUA, POBLACIÓN Y SALUD HUMANA

1.3.5.1. NÚMERO DE EDARS, Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL, QUE SE DOTAN DE TRATAMIENTO TERCIARIO, IDENTIFICANDO AQUELLAS QUE VIERTEN EN ZONAS SENSIBLES O DECLARADAS AFECTADAS POR CONTAMINACIÓN DE NITRATOS.

Actualmente existen dos EDARs con tratamiento terciario de las cuarenta y cinco (45) existentes en la Demarcación. No se esperan variaciones para 2015. Esto supone un 4% del total de EDARs.

EDARs con tratamiento terciario	
2006	Pastoriza
	Lugo
Previsión 2015	Pastoriza
	Lugo

Tabla 17: EDARs con tratamiento terciario en 2006 y previsión para 2015

No existen zonas vulnerables (declaradas afectadas por contaminación de nitratos), pero sí zonas sensibles. En concreto cuatro masas de agua, a cuyas aguas (o afluentes muy próximos) vierten las EDARs de la siguiente tabla.

EDAR	Nombre masa	Código masa
Arnoia	E. Frieira	ES480MAR002120
Francelos		
Taboada	E. Belesar	ES403MAR000450
Mondariz - Balneario	Río Tea II	ES496MAR002220
Ponteareas		

Tabla 18: EDARs que vierten a masas de agua consideradas zonas sensibles o a afluentes muy próximos.

1.3.5.2. NÚMERO DE MASAS DE AGUA DE LA CATEGORÍA RÍOS Y LONGITUD Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL NATURALIZADOS COMO CONSECUENCIA DE LAS ACTUACIONES DEL PHD.

En seis (6) masas de agua de la Demarcación está previsto que su estado pase de muy modificado a natural gracias a las actuaciones del Plan y de la Estrategia Nacional de Restauración de Riberas. Son las siguientes masas:

Masas de agua naturalizadas		
Código masa	Nombre río	Longitud (Km)
ES436MAR001211	Río Casoio	15
ES507MAR002331	Limia	23
ES509MAR002341	Nocelo	6
ES510MAR002350	Laguna de Antela	35
ES510MAR002362	Limia	10
ES510MAR002363	Limia	8
TOTAL		97
Porcentaje respecto al total de masas río		1%

Tabla 19: Masas de agua río en las que, como consecuencia de las actuaciones del Plan, está prevista su naturalización.

1.3.5.3. NÚMERO Y SUPERFICIE DE ZONAS VULNERABLES CON PROGRAMAS DE ACTUACIÓN APROBADOS.

No existen Zonas Vulnerables en la Demarcación.

1.3.5.4. NÚMERO Y SUPERFICIE DE ZONAS VULNERABLES QUE SE HAN RECUPERADO POR LAS ACTUACIONES DEL PHD.

No existen Zonas Vulnerables en la Demarcación.

1.3.5.5. NÚMERO Y TIPO DE CABEZAS DE GANADO EN ZONAS DECLARADAS VULNERABLES.

No existen Zonas Vulnerables en la Demarcación.

1.3.5.6. NÚMERO, CATEGORÍA Y PORCENTAJE DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS CON CONCENTRACIÓN DE CLORUROS > 1000MG/L.

No hay zonas afectadas por intrusión salina.

1.3.5.7. VOLUMEN DE AGUA APROXIMADO Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL RECUPERADO/ LEGALIZADO CON LA CLAUSURA DE POZOS ILEGALES.

No existen datos.

1.3.5.8. NÚMERO Y CATEGORÍA DE MASAS DE AGUA EUTROFIZADAS, POR SUBCUENCAS, QUE SE HAN MEJORADO COMO CONSECUENCIA DE LAS ACTUACIONES DEL PHD

Las masas de agua con problemas de eutrofización suelen responder a la categoría de embalses, es decir, masas de agua río asimilables a lagos y a masas de agua lago. En este sentido se han hecho estudios conjuntos para las Demarcaciones de Miño-Sil y de Cantábrico sobre el estado trófico de lagos y embalses a lo largo del periodo 2006¬2008.

En dichos estudios (DISEÑO Y EXPLOTACIÓN DE LA RED DE CONTROL BIOLÓGICO EN RÍOS Y EMBALSES EN APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA MARCO DEL AGUA EN LA CUENCA HIDROGRÁFICA DEL NORTE, PARTE II: LAGOS Y EMBALSESI) se analiza el estado de los embalses mediante el índice de Carlson (TSI), que usa valores de fósforo, clorofila y profundidad del disco de Secchi. Los resultados de las valoraciones del estado trófico para cada embalse se presentan en la siguiente tabla.

	2006-2007		2007-08		Verano 208		
Embalse	TSI medio	Estado trófico	TSI medio	Estado trófico	TSI medio	Estado trófico	Observaciones
Albarellos	43,0	M			43,1	M	
Alfilorios			39,2	OM	33,2	OM	
Alsa	47,7	M			45,8	M	
Añarbe	30,1	OM			36,9	OM	
Arbón	41,1	M	34,0	OM	35,2	OM	
Bao	37,4	OM			36,8	OM	
Barca, La	55,2	Em	41,6	M	47,7	M	
Bárcena	37,0	OM	33,5	OM	31,1	OM	
Belesar	42,3	M	42,4	M	37,3	OM	
Campañana					47,8*	M	*Promedio invierno y verano

	2006-2007		2007-08		Verano 208		
Embalse	TSI me-dio	Estado trófico	TSI me-dio	Estado trófico	TSI me-dio	Estado trófico	Observaciones
							2008
Castrelo	50,0	Em	50,0	Em	47,3	M	
Cenza	39,3	OM			37,3	OM	
Chandrexa	47,3	M			44,6	M	
Cohilla, La	47,2	M			38,1	OM	
Conchas, Las	55,5	Em	49,6	M	48,0	M	
Doiras	38,9	OM	36,7	OM	38,8	OM	
Domico			40,7*	M	38,9*	OM	Datos puntuales de verano
Edrada-Mao	49,0	M			45,3	M	
Frieira	48,2	M	48,7	M	46,9	M	
Guitiriz			35,1	OM	27,7	O	
Lareo			35,4	OM	39,5	OM	
Leboreiro-Mao	46,2	M			42,3	M	
Lindoso	36,5	OM			39,1	OM	
Matalavilla	51,8	Em			37,2	OM	
Montefurado	7,5	Em	50,2	Em	47,6	M	
Ordunte	42,1	M			41,4	M	
Peares	46,1	M	39,4	OM	49,4	M	
Peñarrubia	62,3	E			50,4	Em	
Pías o San Agustín	43,8	M			36,6*	OM	*dato primavera 2009
Portas, Las	32,5	OM			30,7	OM	
Prada	41,2	M	46,2	M	45,8	M	
Priañes	48,2	M	41,1	M	52,1	Em	
Pumares	63,8	E	53,8	Em	54,0	Em	
Rioseco	43,1	M			39,9	OM	
Rozas, Las	64,9	E	57,9	Em	47,6	M	
Salas	49,0	M	48,8	M	44,0	M	
Salime	38,9	OM	42,4	M	38,3	OM	
San Esteban	37,2	OM	37,5	OM	44,1	M	
San Martín	58,9	Em	49,6	M	47,3	M	
San Pedro	38,2	OM			40,4	M	

	2006-2007		2007-08		Verano 208		
Embalse	TSI medio	Estado trófico	TSI medio	Estado trófico	TSI medio	Estado trófico	Observaciones
San Sebastián	40,0	M			39,4*	OM	*dato primavera 2009
Santiago	54,2	Em	53,1	Em	50,0	Em	
Sequeiros	49,4	M	51,4	Em	39,8	OM	
Tanes	45,3	M			40,5	M	
Trasona	52,8	Em	53,2	Em	61,5	E	
Velle	46,6	M	36,8	OM	46,9	M	
Vilasouto	45,3	M	51,1	Em	47,1	M	

Tabla 20: Estado trófico de los embalses. O-Oligotrofia; OM-Oligo-mesotrofia; M- Mesotrofia; Em-Eutrofia moderada; E-Eutrofia; Ee-Eutrofia elevada; H- Hipereutrofia.

Así, de los embalses estudiados en la DH Miño-Sil, los que presentan unos valores de eutrofia más altos son los que se muestran en la siguiente tabla:

EMBALSE	EUTROFIA MODERADA O EUTROFIA		
	2006	2007	2008
Castrelo	■	■	
As Conchas	■		
Matalavila	■		
Montefurado	■	■	
Peñarrubia	■		■
Pumares	■	■	■
Las Rozas	■	■	
San Martín	■		
Santiago	■	■	■

EMBALSE	EUTROFIA MODERADA O EUTROFIA		
	2006	2007	2008
Sequeiros			
Vilasouto			

Tabla 21: Embalses que presentan un estado trófico más elevado (color naranja)

En resumen, nueve (9) embalses presentaban un estado trófico moderado o elevado en 2006, siete (7) en 2007 y sólo tres (3) en 2008. Sólo dos embalses presentaron niveles moderados o altos de eutrofia a lo largo de los tres años, el de Pumares y el de Santiago.

1.3.5.9. N° Y CATEGORÍA DE MASAS DE AGUA PARA LAS QUE SE ESTABLECEN EXCEPCIONES EN EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES: PRÓRROGAS, OBJETIVOS MENOS RIGUROSOS, DETERIORO TEMPORAL, MODIFICACIONES (ARTICULO 39 DEL RD DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA).

Estas relaciones de masas de agua se clasifican según las excepciones que aparecen clasificados para lagos, embalses y ríos, y según como se encuentren de modificados dichos ríos se subclasifican como naturales o muy modificados.

Objetivos Químicos y Ecológicos en Lagos	
Bueno 2027	1
Objetivos menos rigurosos	1
Total	2

Tabla 22: Objetivos en Lagos

Objetivos Químicos y Ecológicos en Embalses	
Bueno 2021	5
Bueno 2027	1
Total	6

Tabla 23: Objetivos en Embalses

Objetivos Químicos En Ríos	
Bueno 2021	10
Bueno 2027	26
Objetivos menos rigurosos	2
Total	38

Tabla 24: Objetivos en Rios

Objetivos Ecológicos en Ríos Naturales	
Bueno 2021	9
Bueno 2027	26
Objetivos menos rigurosos	2
Total	37

Tabla 25: Objetivos en Ríos Naturales

Objetivos Ecológicos en Ríos Muy Modificados	
Bueno 2021	1
Total	1

Tabla 26: Objetivos en Ríos Muy Modificados

1.3.5.10. AUMENTO (EN VOLUMEN Y EN CARGA CONTAMINANTE) DE LA CAPACIDAD DE DEPURACIÓN DE EFLUENTES URBANOS, DISTINGUIENDO ZONAS SENSIBLES, POR LAS ACTUACIONES DEL PHD.

No se prevé un aumento de la carga contaminante tratada.

1.3.5.11. LONGITUD DE LOS SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN EN QUE SE REALIZAN MEJORAS PARA EVITAR PÉRDIDAS DE RECURSO HÍDRICO. VOLUMEN DE AGUA AHORRADO.

Aunque existen medidas en este sentido, no ha sido posible su cuantificación.

1.3.5.12. NÚMERO Y LONGITUD DE EMISARIOS EXISTENTES EN LA DH (ARU) Y AUMENTO POR LAS ACTUACIONES DEL PH

No hay datos.

1.3.5.13. VOLUMEN DE AGUA Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL, REUTILIZADA PARA UN NUEVO USO O CONSUMO Y VOLUMEN DE AGUA RECUPERADA EN FUENTE CONVENCIONAL GRACIAS A LA REUTILIZACIÓN PREVISTA EN EL PH

Las previsiones de reutilización de agua en la DHMS no suponen un porcentaje, respecto al volumen de demanda total, que sea significativo, sino que suponen pequeñas soluciones a nivel local.

1.3.5.14. VOLUMEN DE AGUA Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL QUE SE DEJA DE VERTER A RÍOS COMO CONSECUENCIA DE SU USO PARA REUTILIZACIÓN.

Las previsiones de reutilización de agua en la DHMS no suponen un porcentaje, respecto al volumen de demanda total, que sea significativo, sino que suponen pequeñas soluciones a nivel local.

1.3.5.15. NÚMERO DE CONCESIONES MODIFICADAS (A LA BAJA) Y VOLUMEN DE AGUA RESCATADOS GRACIAS A LAS ACTUACIONES DE MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS EN EL PHD (O SUSTITUCIÓN POR CULTIVOS DE MENOR DEMANDA HÍDRICA).

Aunque se prevé la realización de actuaciones en este sentido, no ha sido concretado el volumen de agua que pueda ser ahorrado

1.3.5.16. AUMENTO ESTIMADO EN LOS NIVELES PIEZOMÉTRICOS DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA GRACIAS AL AGUA RECUPERADA POR MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS (O SUSTITUCIÓN POR CULTIVOS DE MENOR DEMANDA HÍDRICA)

Se han concretado actuaciones en este sentido, pero no se han realizado estimaciones sobre el aumento de niveles piezométricos relacionado con esas actuaciones.

1.3.5.17. N° MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS EN RIESGO DE SOBREEXPLOTACIÓN Y N° DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS DECLARADAS SOBREEXPLOTADAS AÑADIDAS /RECUPERADAS EN LA DH POR LAS ACTUACIONES DEL PHD.

No existen masas de agua subterránea sobreexplotadas ni existen problemas de tipo cuantitativo.

1.3.5.18. VOLUMEN DE AGUA INYECTADO EN MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA.

Cero

1.3.5.19. NÚMERO, Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL DE MASAS DE AGUA Y MASAS DE AGUA SIN BUEN ESTADO CUANTITATIVO, EN QUE SE ALCANZA EL BUEN ESTADO CUANTITATIVO GRACIAS A LA RECARGA ARTIFICIAL PREVISTA EN EL PHD.

No existen masas de agua subterráneas sin buen estado cuantitativo.

1.3.5.20. PORCENTAJE DE CONCESIONES (Y PORCENTAJE DE VOLUMEN CONCEDIDO) QUE CUENTAN CON CAUDALÍMETRO DE CONTROL.

Insignificante.

1.3.5.21. AUMENTO DE LA SUPERFICIE (HA) DE REGADÍO (Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL AGRÍCOLA), CON SISTEMA DE RIEGO LOCALIZADO.

No se presentan desarrollos agrícolas asociados al Plan. Las posibles concesiones que se hagan en un futuro dependerán, entre otros aspectos, de su compatibilidad con los objetivos ambientales del PHMS.

1.3.5.22. VOLUMEN, Y PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL CONSUMIDO DE AGUA RECUPERADO COMO RECURSO COMO CONSECUENCIA DE LAS ACTUACIONES DE MODERNIZACIÓN DE REGADÍOS.

Aunque existen estas actuaciones, no se ha podido evaluar con precisión el agua recuperada como consecuencia de ellas.

1.3.5.23. CONSUMO DE AGUA (M^3/AÑO) QUE SE PRODUCE EN NUEVAS VIVIENDAS SECUNDARIAS Y ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS.

- **Vivienda secundaria**

Las dificultades que está atravesando el sector de la construcción, así como la crisis general que existe en la actualidad dificultan la realización de una proyección fiable para 2015 sobre el número de nuevas viviendas secundarias en la DHMS. Así, se presenta la situación a 2005 (últimos datos del INE) y la evolución desde el año 1991.

Sistemas de Explotación	Viviendas secundarias			1991-2005 % Crecimiento
	1991	2001	2005	
Miño alto	8400	11847	13211	57%
Sil Superior	6835	8352	9185	34%
Sil Inferior	6291	6642	6784	8%
Cabe	2025	3196	3452	70%
Limia	5013	4741	4627	-8%
Miño Bajo	24771	30018	31110	26%
TOTAL	55326	66797	70374	27%

Tabla 27: Evolución de la vivienda secundaria para Miño-Sil

Con estos datos, faltaría conocer el valor medio de la dotación (l/hab-día) en el ámbito de la Demarcación. Se muestra en la siguiente tabla:

CCAA	Dotación (l/hab-dia)
GALICIA	159
CASTILLA LEÓN	147

Tabla 28: Dotación (l/hab-día) - uso doméstico

En el PHMS se ha estimado una ocupación media de la vivienda secundaria de 120 días y un número de habitantes por vivienda igual al de las viviendas principales (2,7 hab/viv). Así, se obtendría la demanda anual que se muestra en la siguiente tabla.

Demanda de agua en vivienda secundaria					
SE	Viviendas	Hab/viv	l/hab-dia	Días/año	Demanda (m^3/año)
Miño alto	13211	2,7	159	120	680578
Sil Superior	9185	2,7	147	120	437463
Sil Inferior	6784	2,7	159	120	349485
Cabe	3452	2,7	159	120	177833
Limia	4627	2,7	159	120	238365
Miño Bajo	31110	2,7	159	120	1602663
TOTAL					3486386

Tabla 29: Demanda de agua en vivienda secundaria. Año 2005.

- **Alojamientos turísticos**

Al igual que en el caso anterior, los últimos datos disponibles para la realización del PHMS son de 2005. En este año las plazas disponibles eran las que se muestran en la siguiente tabla.

Número de plazas turísticas			
Sistema Explotación	Hotel	Casa Rural	Camping
	Año 2005		
Miño Alto	2834	667	178
Sil Superior	2472	1089	1979
Sil Inferior	392	304	672
Cabe	395	181	0
Limia	413	895	1169
Miño Bajo	4044	150	372
TOTAL	10550	3286	4370

Tabla 30: Número de plazas turísticas en la Demarcación

A partir de esta disposición de plazas y con los datos de dotación y de ocupación de plazas se ha obtenido el valor de la demanda anual de agua en alojamientos turísticos, que se muestra a continuación.

Demanda en baja- uso turístico	
Sistema Explotación	Año 2005 (hm^3)
Miño Alto	0,1
Sil Superior	0,12
Sil Inferior	0,03
Cabe	0,01
Limia	0,02
Miño Bajo	0,16
TOTAL	0,44

Tabla 31: Demanda de agua en alojamientos turísticos

1.3.5.24. SUPERFICIE (HA) OCUPADA POR NUEVAS VIVIENDAS SECUNDARIAS Y ALOJAMIENTOS TURÍSTICOS.

No se ha contemplado esta información

1.3.5.25. DOTACIONES ECONÓMICAS RESPECTO AL TOTAL DEL COSTE DE LAS MEDIDAS DEL PHMS, DESTINADAS A LA SENSIBILIZACIÓN DE LA POBLACIÓN.

Este aspecto aún no está cerrado. Se han previsto campañas de sensibilización, pero no se ha hecho una estimación del coste para todo el periodo de vigencia del PHMS.

1.3.6. INDICADORES RELACIONADOS CON PATRIMONIO CULTURAL

1.3.6.1. NÚMERO Y TIPO DE ELEMENTOS DEL PATRIMONIO CULTURAL QUE SE ENCUENTREN INVENTARIADOS Y PROTEGIDOS QUE SE VEAN AFECTADOS POR LAS ACTUACIONES DEL PHC.

No se prevén actuaciones sobre elementos inventariados.

1.3.7. INDICADORES RELACIONADOS CON BIENES MATERIALES

1.3.7.1. N° PERSONAS Y DE POBLACIONES DESPLAZADAS COMO CONSECUENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN DE GRANDES INFRAESTRUCTURAS HIDRÁULICAS DEL PHMS O POR MODIFICACIÓN DE LAS EXISTENTES.

No se prevén desplazamiento de poblaciones ni de personas.

1.3.7.2. SUPERFICIE, Y PORCENTAJE DE SUPERFICIE RESPECTO AL TOTAL, OCUPADAS POR CULTIVOS Y URBANIZACIONES EN ZONAS INUNDABLES.

Para conocer la superficie, y el porcentaje de superficie ocupada en zonas inundables se propone un análisis multidisciplinar que tiene como objetivo reconocer los tramos de ríos de la cuenca para los que es necesario disponer de información de más detalle que permita la adecuada valoración de sus llanuras aluviales y sistemas torrenciales. Esta necesidad puede venir provocada por diferentes factores: la recurrencia de las inundaciones en una zona, la falta de estudios previos en esa área, la alta ocupación de la llanura por la presencia humana, etc.

Como principales zonas con riesgo potencial de inundación destacan los núcleos de población entre los que en la demarcación del Miño-Sil destacan:

- Lugo:
  - Monforte de Lemos Sarria
  - enclaves del Alto Miño
- Ourense:
  - Baños de Molgas
  - Leiro
  - Ribadavia
  - O Barco de Valdeorras
- Pontevedra:
  - Ponteareas
  - Porriño
  - Tui
- León:
  - Ponferrada
  - Bembibre

A continuación se incluye un mapa con la localización de los tramos de interés para la inundabilidad, tanto procedentes de estudios previos, como del estudio en marcha.

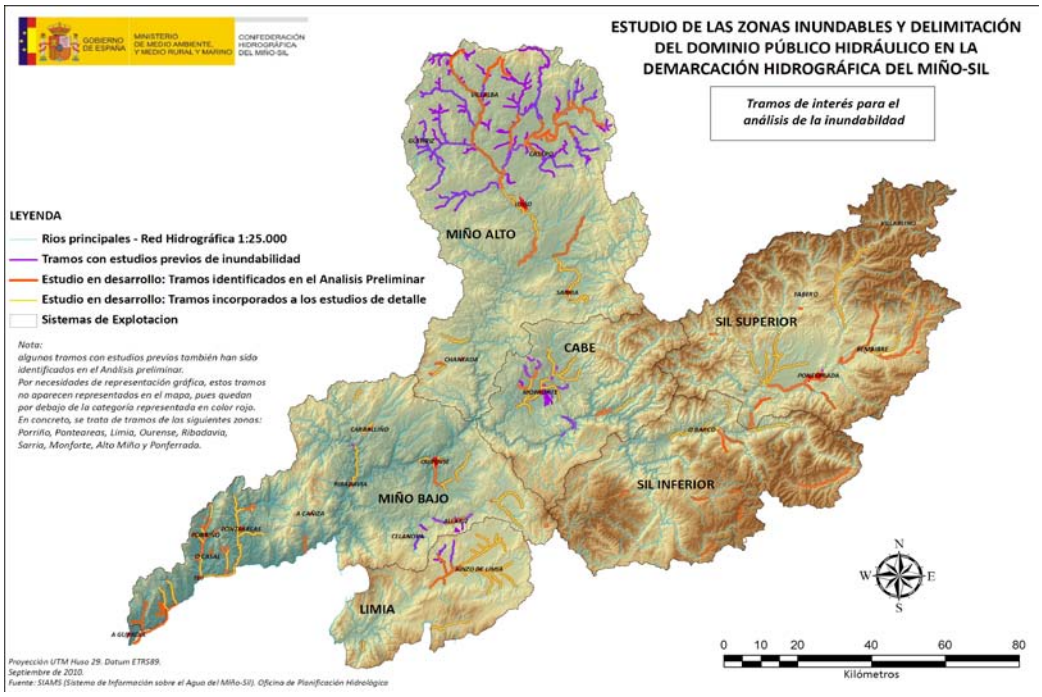


Figura 3: Tramos de interés para el análisis de la inundabilidad

El total de tramos identificados en el análisis preliminar como de interés por su inundabilidad alcanza 1.119 km, que se suman a los más de 900 km contemplados en estudios previos. Por sistemas de explotación el Miño Alto y el Miño Bajo están prácticamente igualados en cuanto a la longitud de tramos, seguidos por el Sil Superior.

LLANURAS DE INUNDACIÓN

SISTEMA EXPLOTACION	Km
Cabe	78
Limia	117
Miño Alto	298
Miño Bajo	287
Sil Inferior	83
Sil Superior	256
Total	1.119

1.3.7.3. NÚMERO DE PERSONAS Y SUPERFICIE (HA) AFECTADAS POR FENÓMENOS DE INUNDACIÓN EN LA DH Y SU AUMENTO O DISMINUCIÓN COMO CONSECUENCIA DE LAS ACTUACIONES DEL PHD.

Los trabajos relativos a Zonas Inundables están actualmente en desarrollo.

1.3.7.4. NÚMERO DE PERSONAS Y SUPERFICIE (HA) AFECTADAS POR FENÓMENOS DE SEQUÍA EN LA DH Y SU AUMENTO O DISMINUCIÓN TRAS LAS ACTUACIONES DEL PHMS.

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. Si bien en la Demarcación Hidrográfica de Miño-Sil la media de precipitaciones es casi el doble que la de España, de forma cíclica ocurren situaciones de sequía que podrían afectar al cumplimiento de los caudales ambientales propuestos.

En marzo de 2007 se aprobó el Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía, que tiene por objetivo minimizar los impactos medioambientales, económicos y sociales originados por las sequías. En circunstancias extremas los recursos sólo pueden cubrir las necesidades mas perentorias (abastecimiento y ambientales).

Además se han estimado los balances entre los recursos disponibles y las demandas, destacándose los siguientes sistemas de explotación en los que podría haber una afección moderada a los caudales ambientales para poder cubrir la demanda de regadío: Cabe, Limia, Miño Alto y Miño Bajo. Sin emabargo no se ha hecho una estimación, ni en superficie ni en población, de afección de estas sequías.

1.3.7.5. AUMENTO O DISMINUCIÓN DE LOS EFECTOS NEGATIVOS DERIVADOS DE FENÓMENOS DE INUNDACIÓN Y SEQUÍA POR EJECUCIÓN DE ACTUACIONES DEL PHMS.

- **Sequías**

En marzo de 2007 se aprobó el Plan Especial de Actuación en Situaciones de Alerta y Eventual Sequía, que tiene por objetivo minimizar los impactos medioambientales, económicos y sociales originados por las sequías. En circunstancias extremas los recursos sólo pueden cubrir las necesidades mas perentorias (abastecimiento y ambientales).

Es previsible que esta afección disminuya gracias a las medidas que se están tomado o que se han propuesto, que pueden agruparse en medidas preventivas o estratégicas (de desarrollo y ejecución en situación normalidad o prealerta), medidas coyunturales o tácticas y de emergencia (de aplicación básicamente en situaciones de evidente sequía, estados de alerta y emergencia).

Las medidas estratégicas se pueden agrupar en:

- **Medidas para el fortalecimiento de la oferta de agua con actuaciones infraestructurales (regulación, captación, desalación, transporte, interconexión, etc.) o medidas en el sistema de gestión (uso conjunto, intercambio de derechos, mantenimiento de reservas, etc).**
- **Medidas para la racionalización de la demanda de agua (mejora y modernización de infraestructuras y sistemas de aplicación del agua, fomento del ahorro, reutilización y reciclaje, etc.).**
- **Medidas de conservación y protección del recurso y de los ecosistemas acuáticos.**

  Las medidas tácticas tienen por finalidad conservar los recursos mediante mejoras en la gestión, uso conjunto de aguas superficiales y subterráneas, ahorros voluntarios y limitaciones de consumo en las grandes unidades de consumo. Para ello es necesario tener informados a los administrados a través de los medios mediante campañas de concienciación y fomento de la sostenibilidad en el uso del agua.

  Las medidas de emergencia se activan en estado de igual denominación y tienen por finalidad alargar el máximo tiempo posible los recursos disponibles, por lo que es necesario establecer restricciones a los usos menos prioritarios e incluso generalizar las restricciones en fases avanzadas.

- **Inundaciones**

  Las inundaciones son fenómenos naturales recurrentes que ocupan, cuando sobrevienen, las llanuras aluviales. En el último siglo, estos problemas se han agravado al verse estas llanuras ocupadas por infraestructuras, viviendas, industrias, así como una actividad agrícola muy relacionada precisamente con estos terrenos colindantes al curso fluvial.

  Los desbordamientos actúan de manera positiva en las llanuras de inundación favoreciendo la diversidad de hábitats, laminando las propias avenidas y recargando los acuíferos. Los fenómenos torrenciales, ligados a cauces y torrentes con fuertes pendientes, son fenómenos adversos importantes por la carga sólida que transportan y los problemas que acarrean en bienes y personas.

A nivel Nacional, impulsadas por el entonces Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino y en el marco del programa AGUA hay en marcha una serie de herramientas para evitar este tipo de afecciones. Algunas de ellas son:

- **Modificación del Reglamento del DPH, de modo que ahora se definen los cauces naturales no sólo a partir de criterios hidrológicos, sino atendiendo también a otras características, como las geomorfológicas, las ecológicas y teniendo en cuenta referencias históricas. Esto fue aprobado mediante el REAL DECRETO 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.**

- **Directiva de inundaciones [2007/60/CE]. La nueva directiva europea de inundaciones apele a la devolución de espacio a los ríos como medida para evitar los daños que ocasionan las crecidas**
- **Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables. La Directiva de Inundaciones (2007/60/CE), la aplicación de la Directiva Marco de Agua (2000/60/CE), así como las propias necesidades de gestión del ministerio y de las Comunidades Autónomas y organismos locales, requieren del desarrollo de una cartografía de inundaciones adecuada. Este SNCZI está en proceso de elaboración.**

Por todo ello es de suponer que los efectos negativos derivados de fenómenos de inundación disminuirán por la ejecución de todas estas actuaciones.

1.3.7.6. NÚMERO DE SISTEMAS DUNARES Y SUPERFICIE ASOCIADA EN MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN Y NÚMERO DE ELLOS Y SUPERFICIE DEVUELTOS AL EQUILIBRIO DINÁMICO.

Sin datos

1.3.7.7. NÚMERO DE MARISMAS Y TERRENOS BAJOS E INUNDABLES Y SUPERFICIE ASOCIADA EN MAL ESTADO DE CONSERVACIÓN Y NÚMERO DE ELLOS Y SUPERFICIE RESTAURADOS.

No consta

ANEXO III: COMPENDIO DE CARTOGRAFÍA INCLUIDA EN EL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

PLAN HIDROLÓGICO DE LA

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2

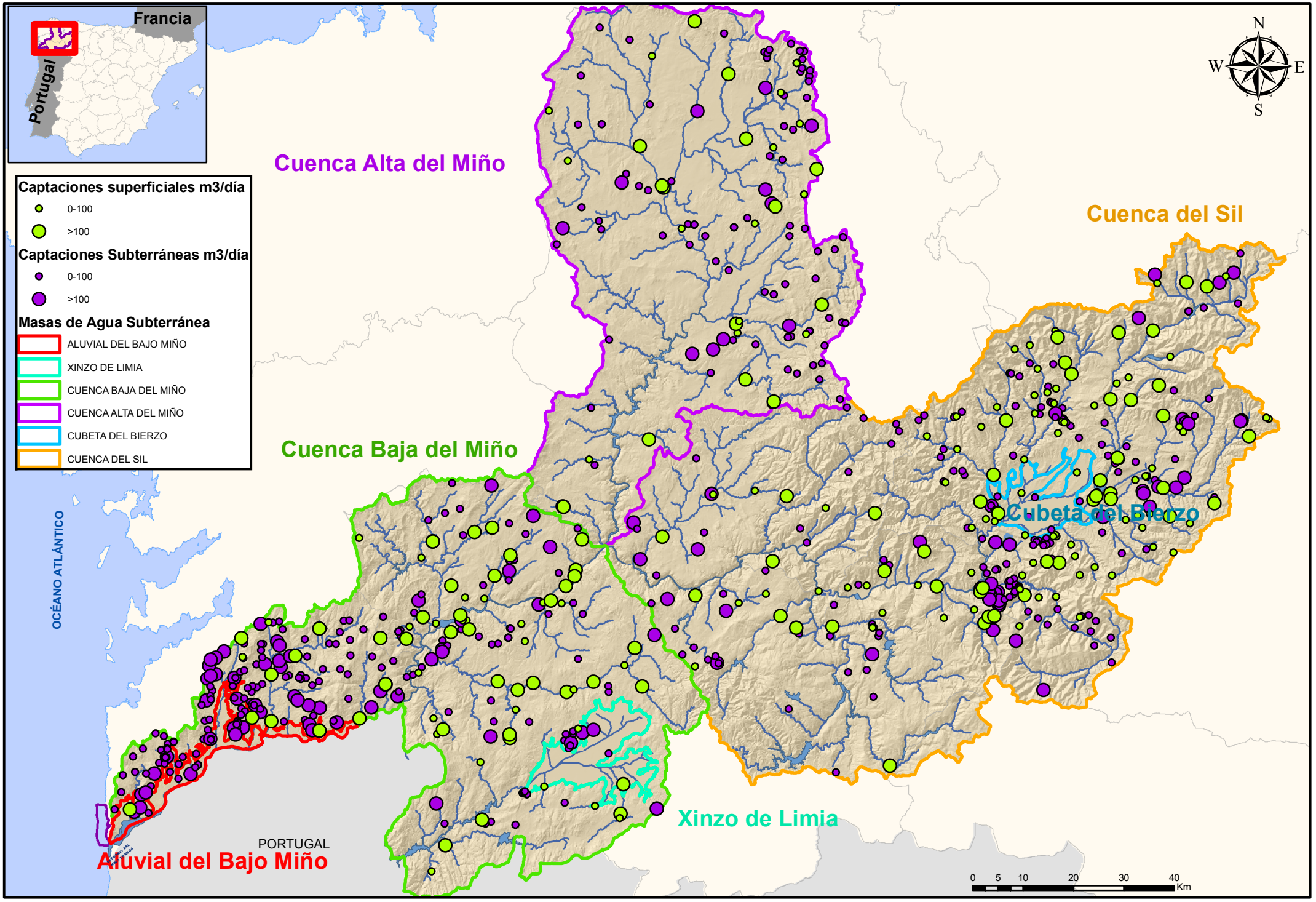
1. INTRODUCCIÓN

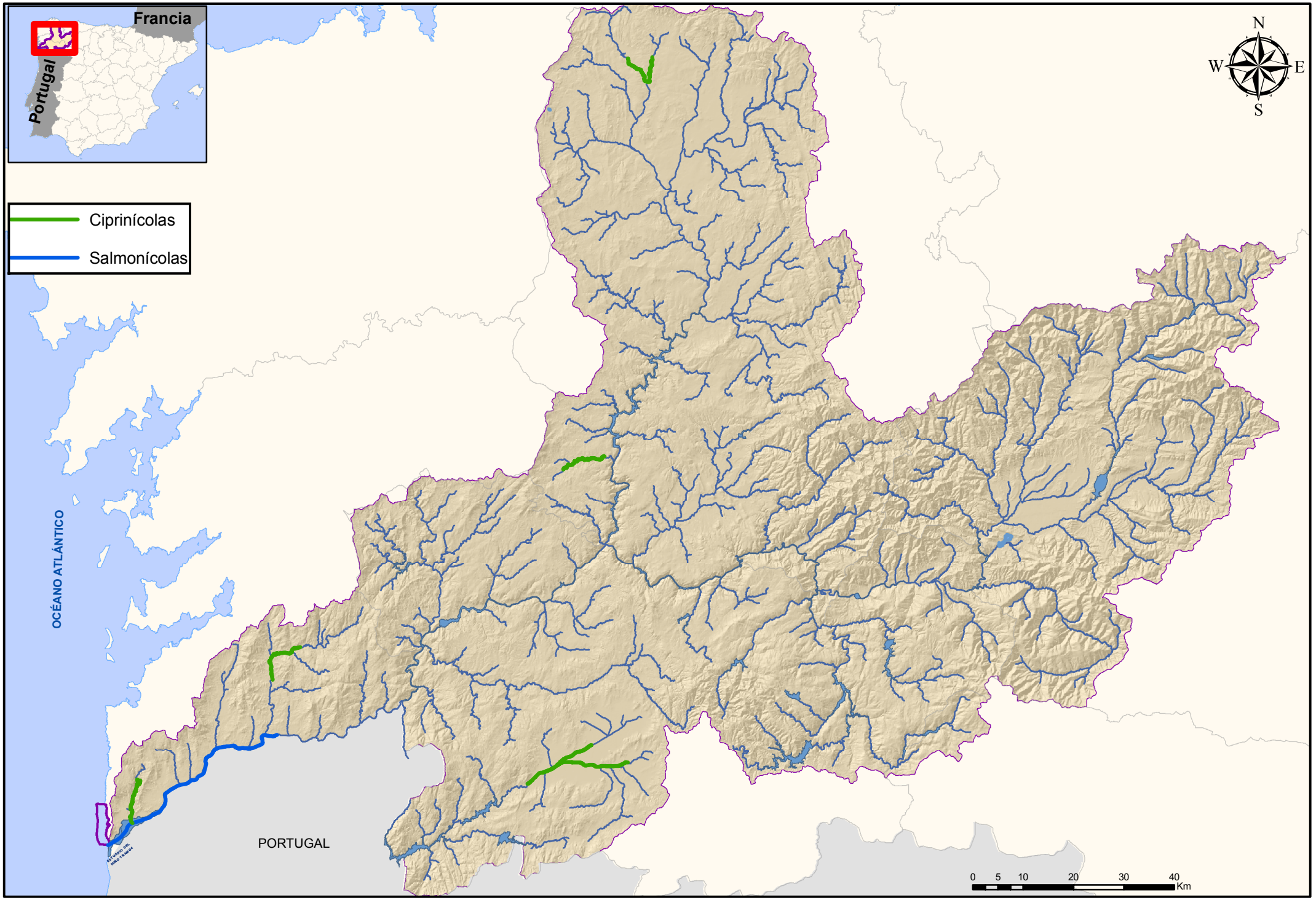
En este Anexo se presenta la información cartográfica detallada que no ha sido recogida en la memoria del ISA y resulta de interés para el informe.

La cartografía completa se puede encontrar en la memoria y anexos del Plan Hidrológico. Concretamente se recoge en el Anexo XII del Plan, donde se presentan una serie de mapas a gran escala con la cartografía más importante del Plan.

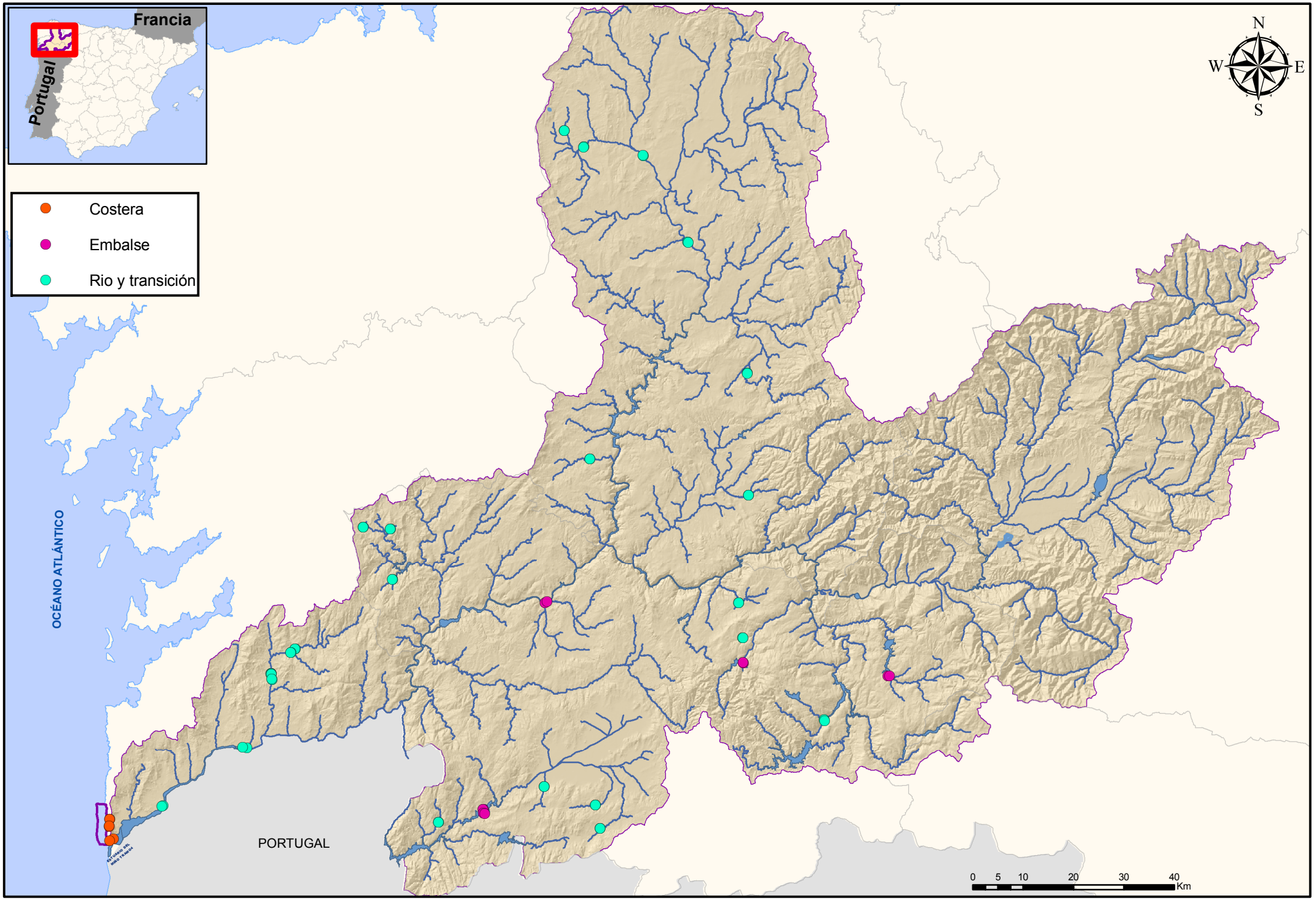
Los mapas incluidos en el presente anexo se enumeran a continuación:

1. Zonas de Captación destinadas a la Producción de Agua para Consumo Humano
2. Aguas Destinadas a la Producción de Vida Piscícola
3. Zonas de Baño
4. Zonas Sensibles
5. Zonas de Protección de Hábitat o Especies
6. Perímetros de Protección de Aguas Minerales y Termales
7. Reservas Naturales Fluviales
8. Zonas de Protección Especial
    - 8.1. Tramos de Interés Medioambiental y Natural
    - 8.2. Espacios Naturales Protegidos
    - 8.3. Zonas Húmedas
    - 8.4. Reservas de la Biosfera
    - 8.5. Cascadas

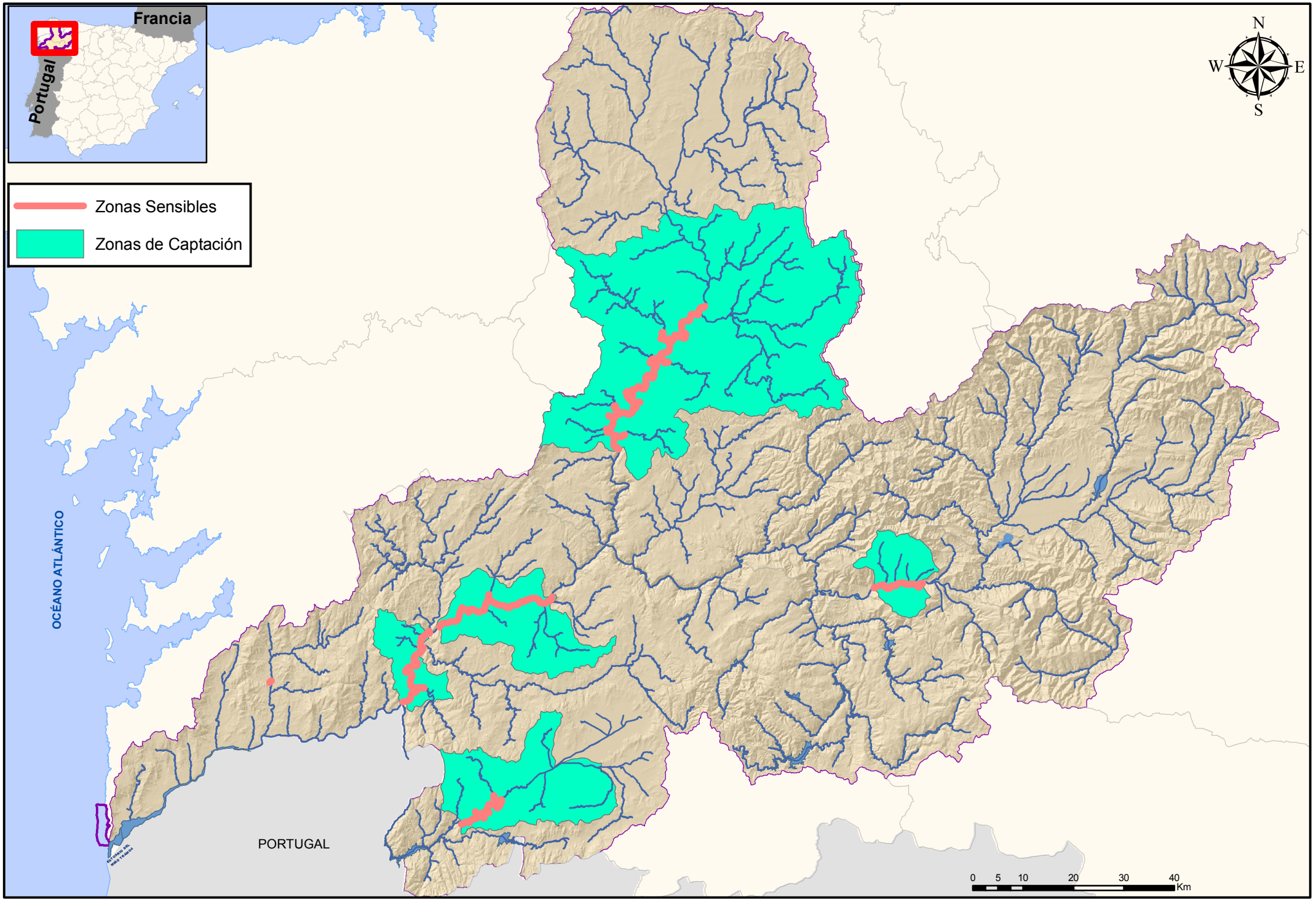

Francia
Portugal
Captaciones superficiales m3/día
0-100
>100
Captaciones Subterráneas m3/día
0-100
>100
Masas de Agua Subterránea
ALUVIAL DEL BAJO MIÑO
XINZO DE LIMIA
CUENCA BAJA DEL MIÑO
CUENCA ALTA DEL MIÑO
CUBETA DEL BIERZO
CUENCA DEL SIL
Cuenca Alta del Miño
Cuenca del Sil
Cuenca Baja del Miño
Cubeta del Bierzo
Xinzo de Limia
Aluvial del Bajo Miño
PORTUGAL
OCÉANO ATLÁNTICO
N
W
E
S
0 5 10 20 30 40
Km



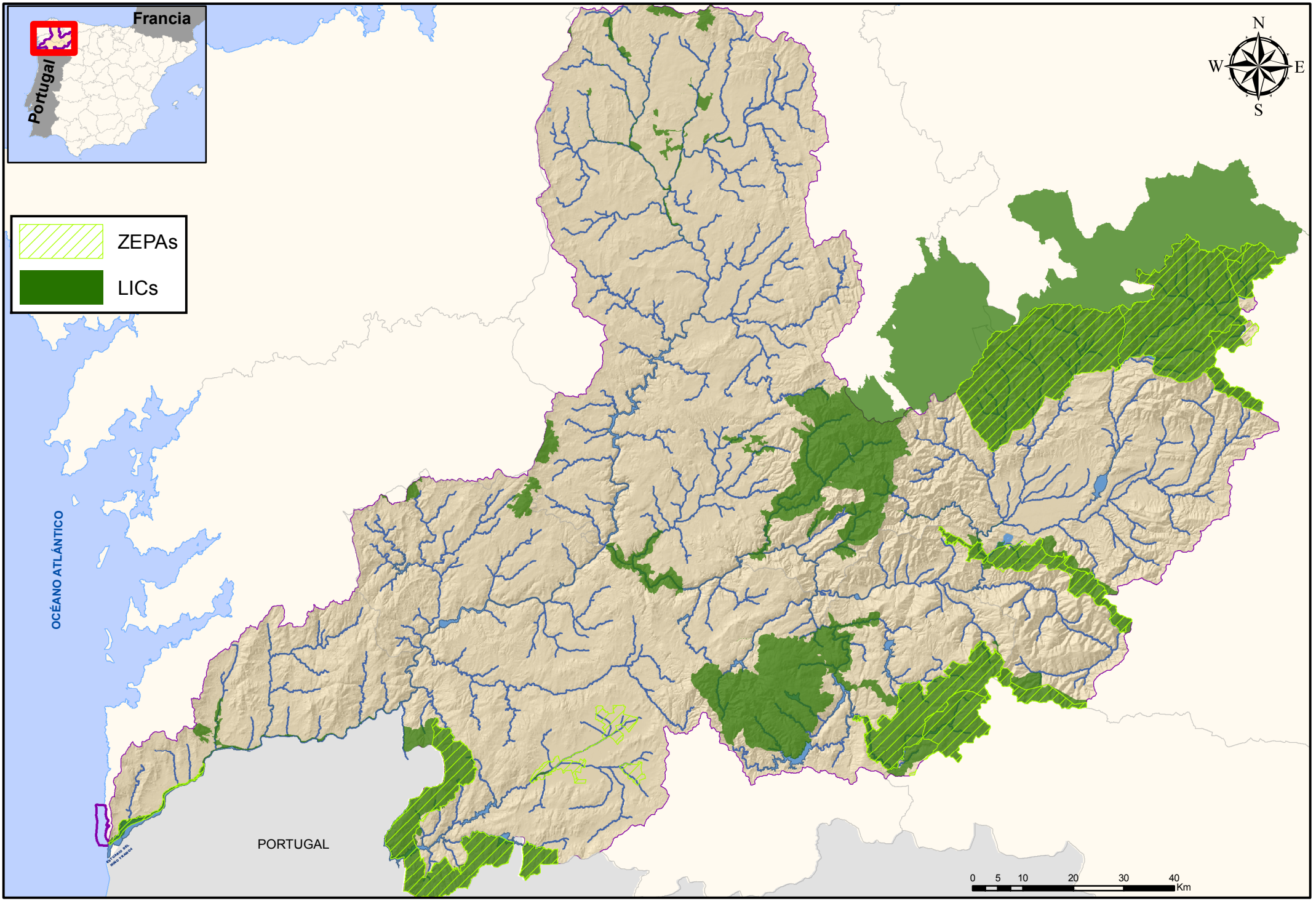
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE · CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL	PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL	Aguas Destinadas a la Producción de Vida Piscícola	Nº 02



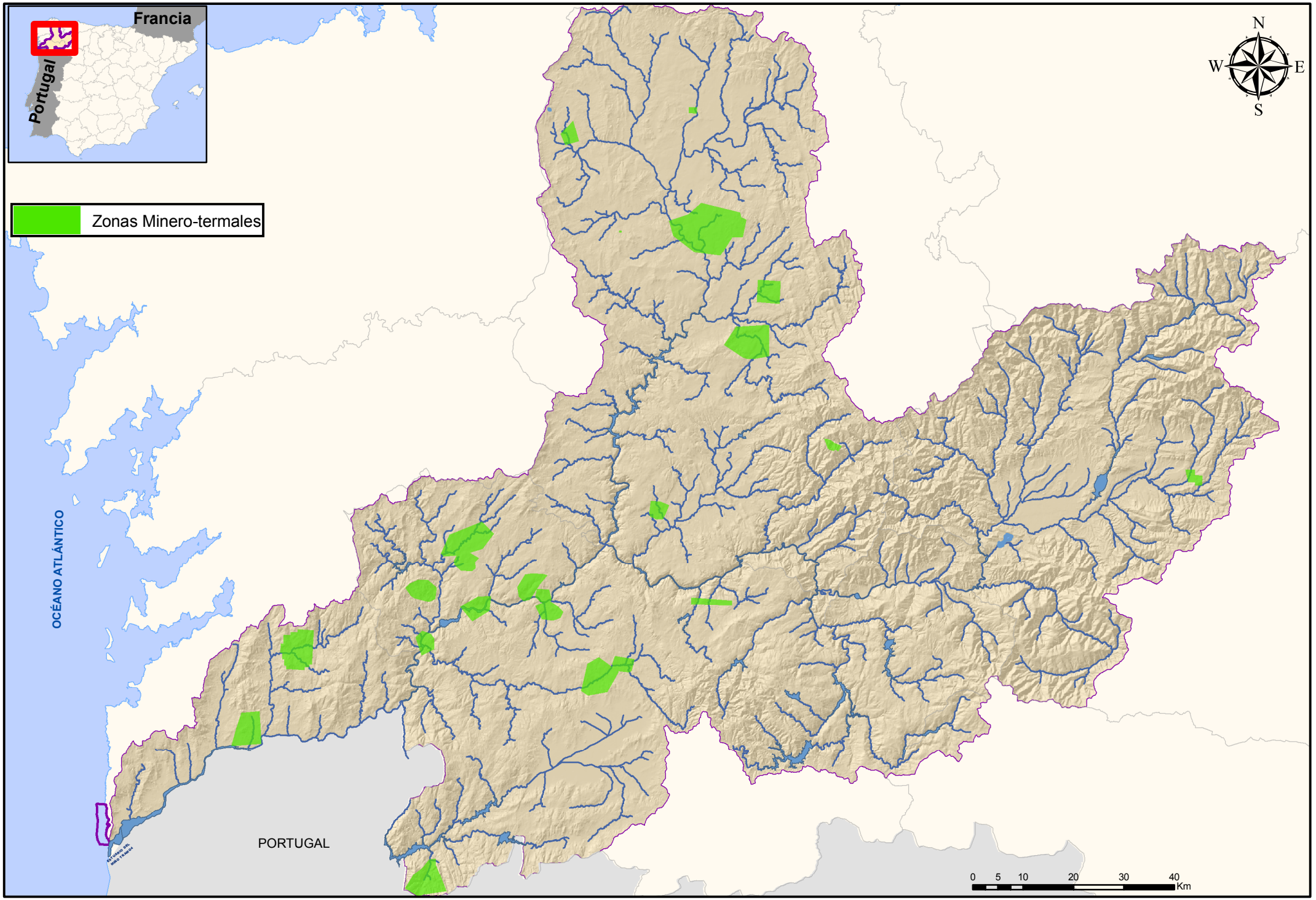
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE · CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL	PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL	Zonas de Baño	Nº 03



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE · CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL	PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL	Zonas Sensibles	Nº 04



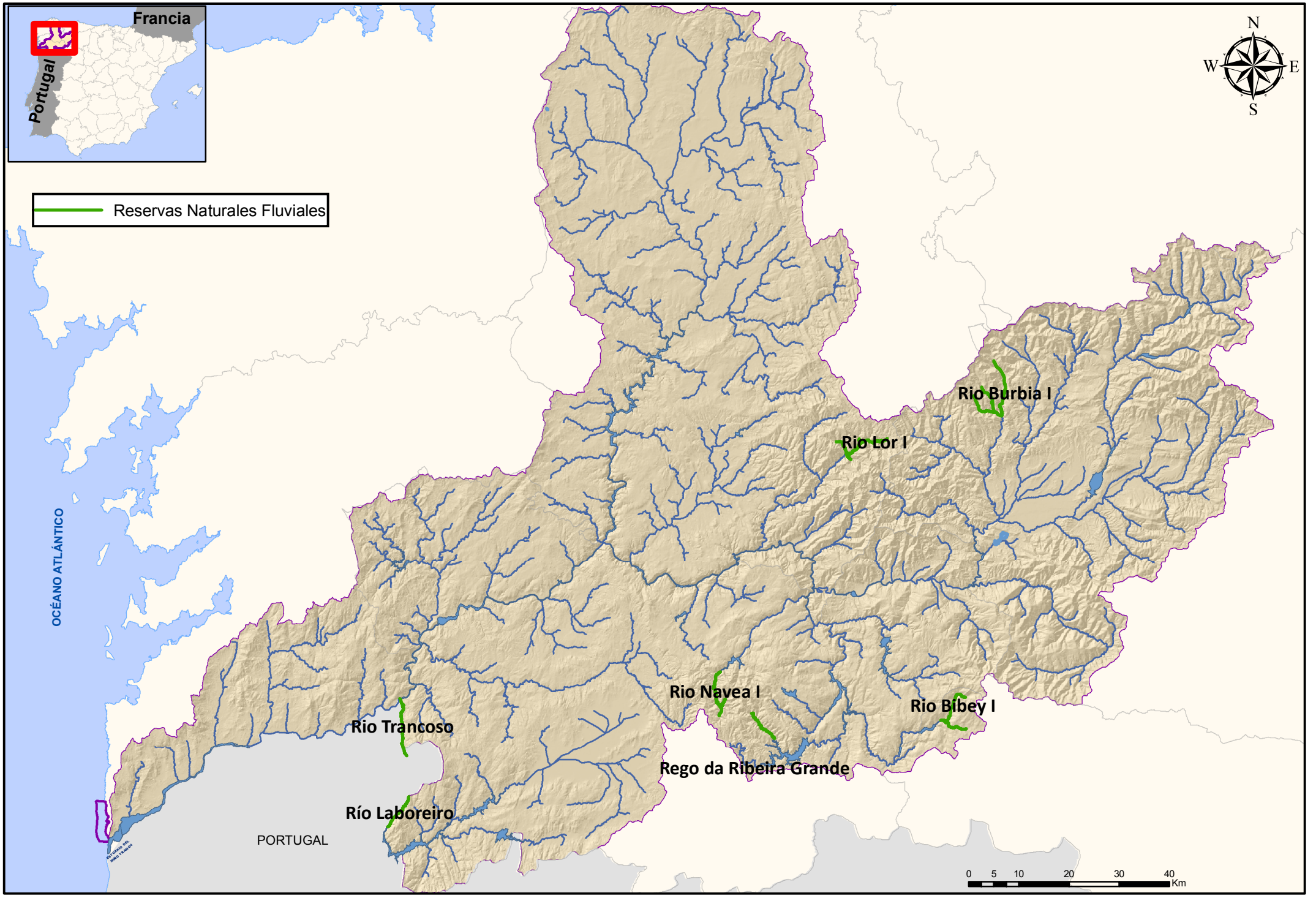
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE · CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL	PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL	Zonas de Protección de Hábitat o Especies - Red Natura 2000	Nº 05



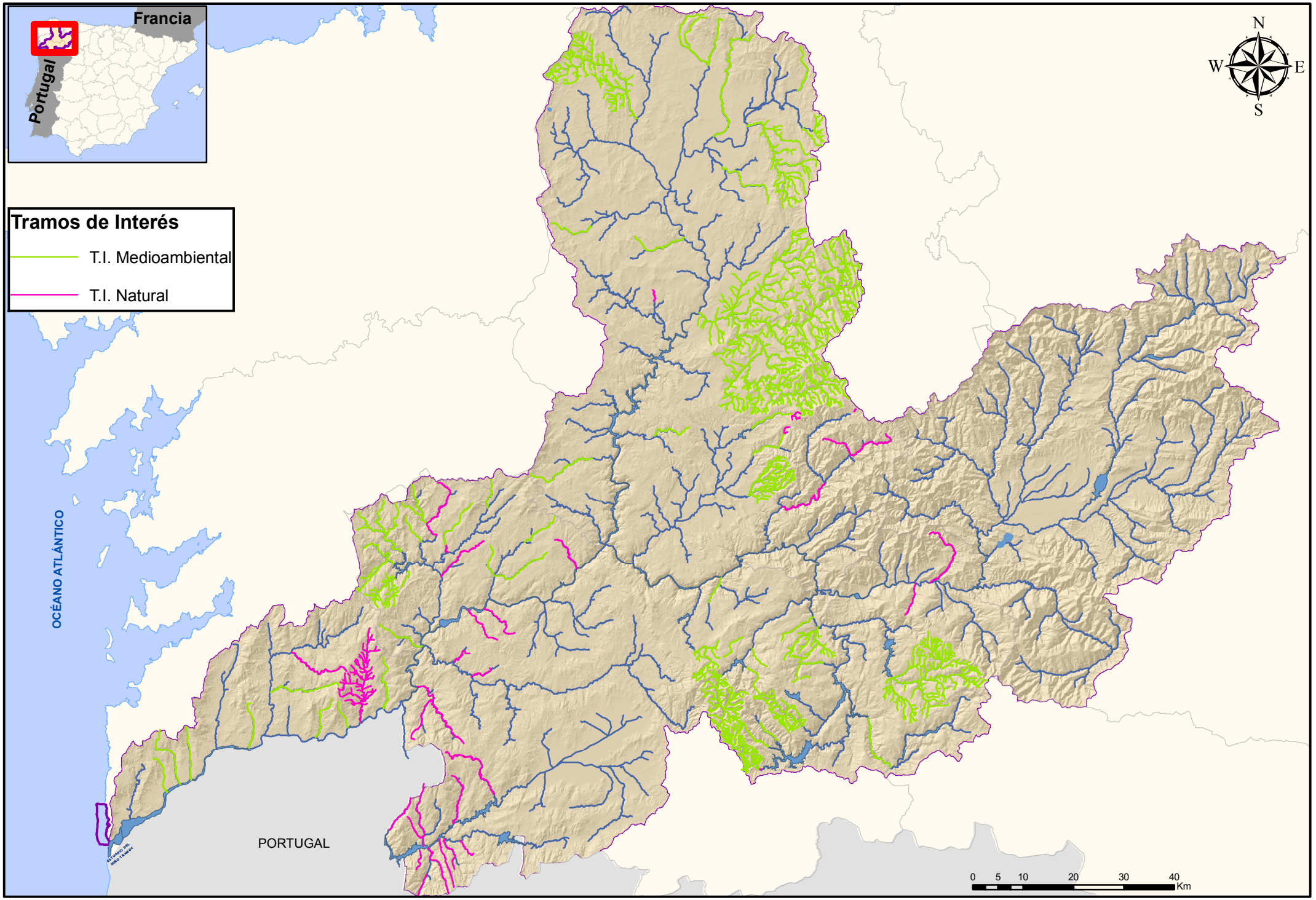
PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

Perímetros de Protección de Aguas Minerales y Termales

Nº 06



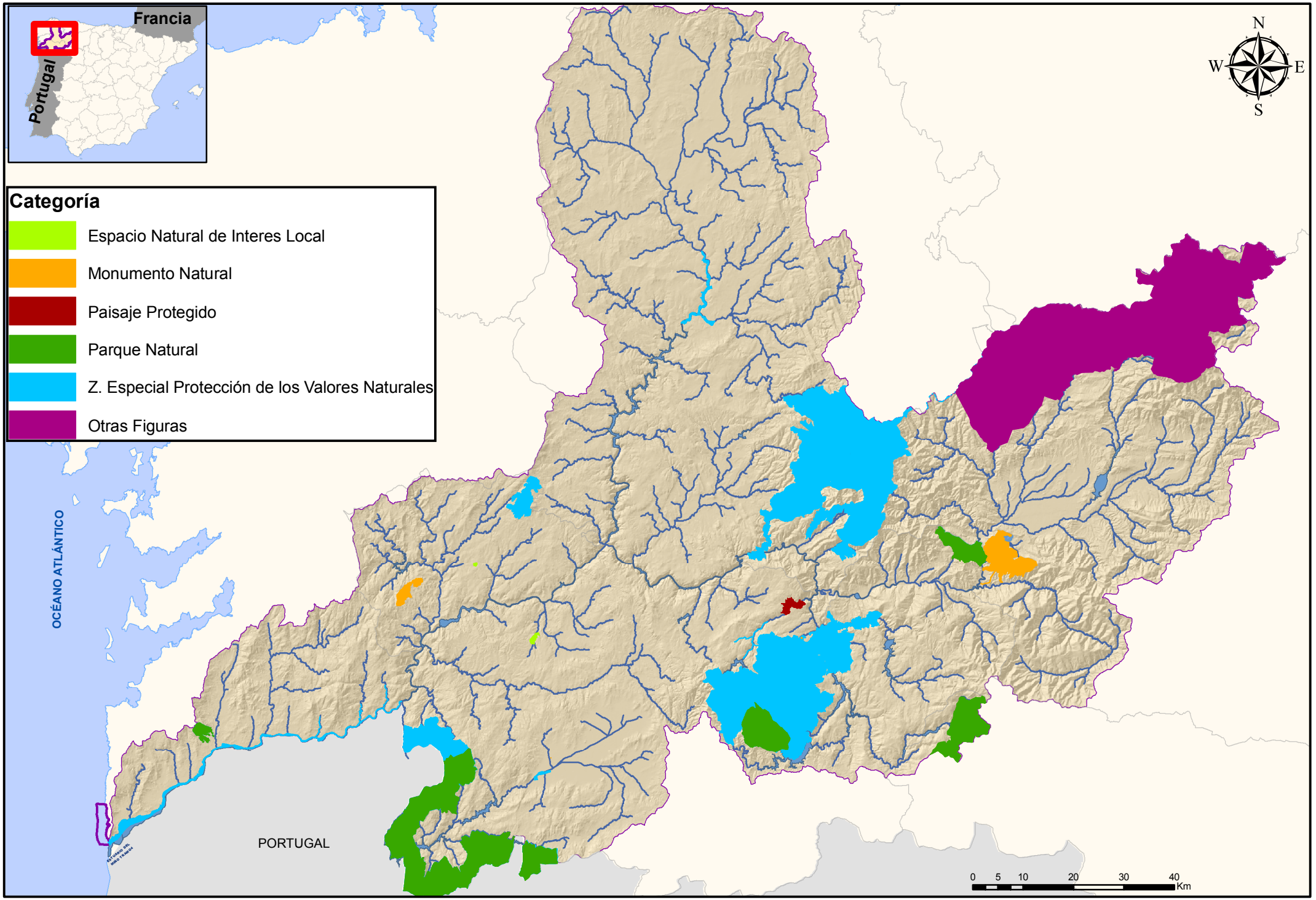
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE · CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL	PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL	Reservas Naturales Fluviales	Nº 07



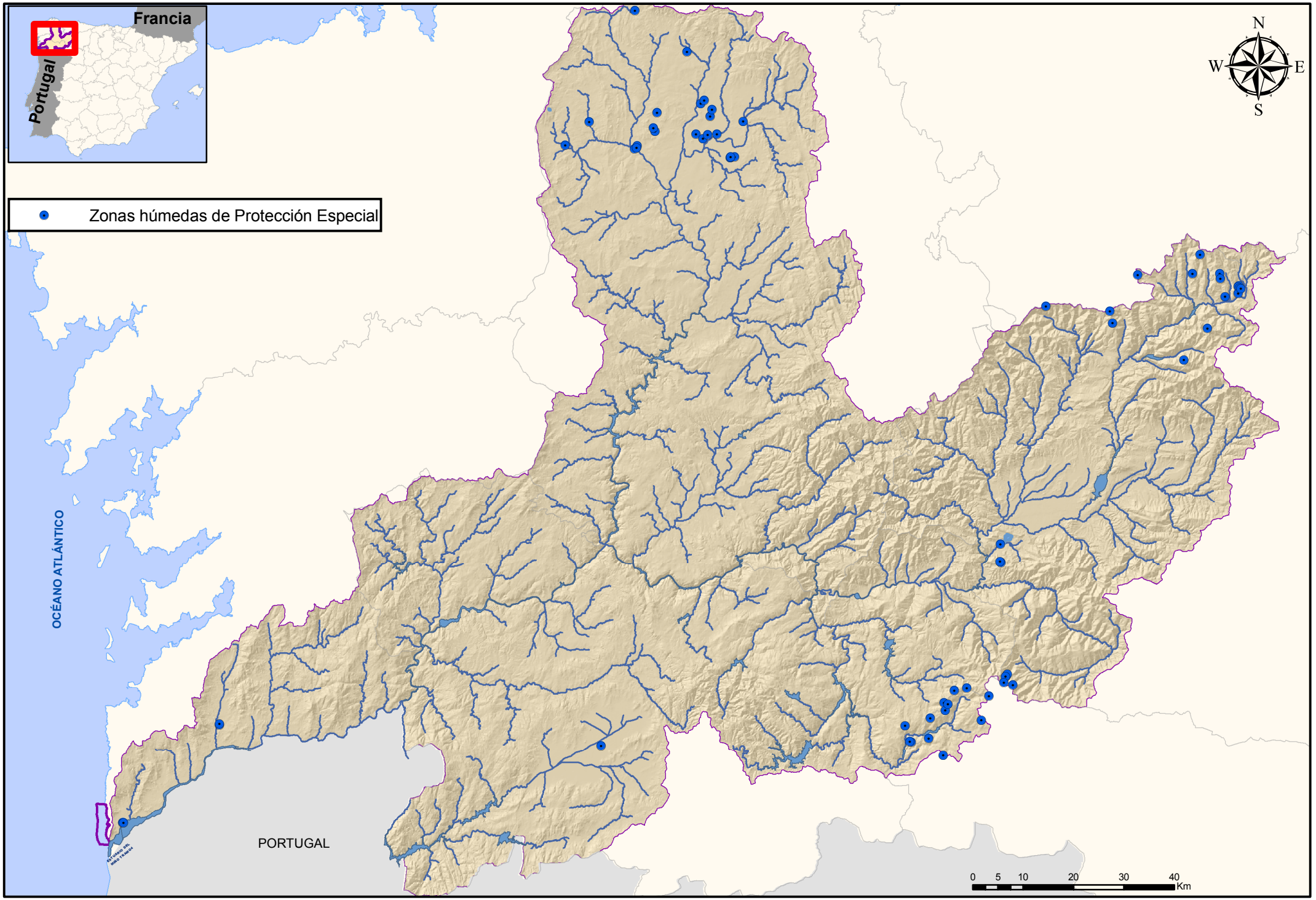
PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

Zonas de Protección Especial: Tramos de Interés

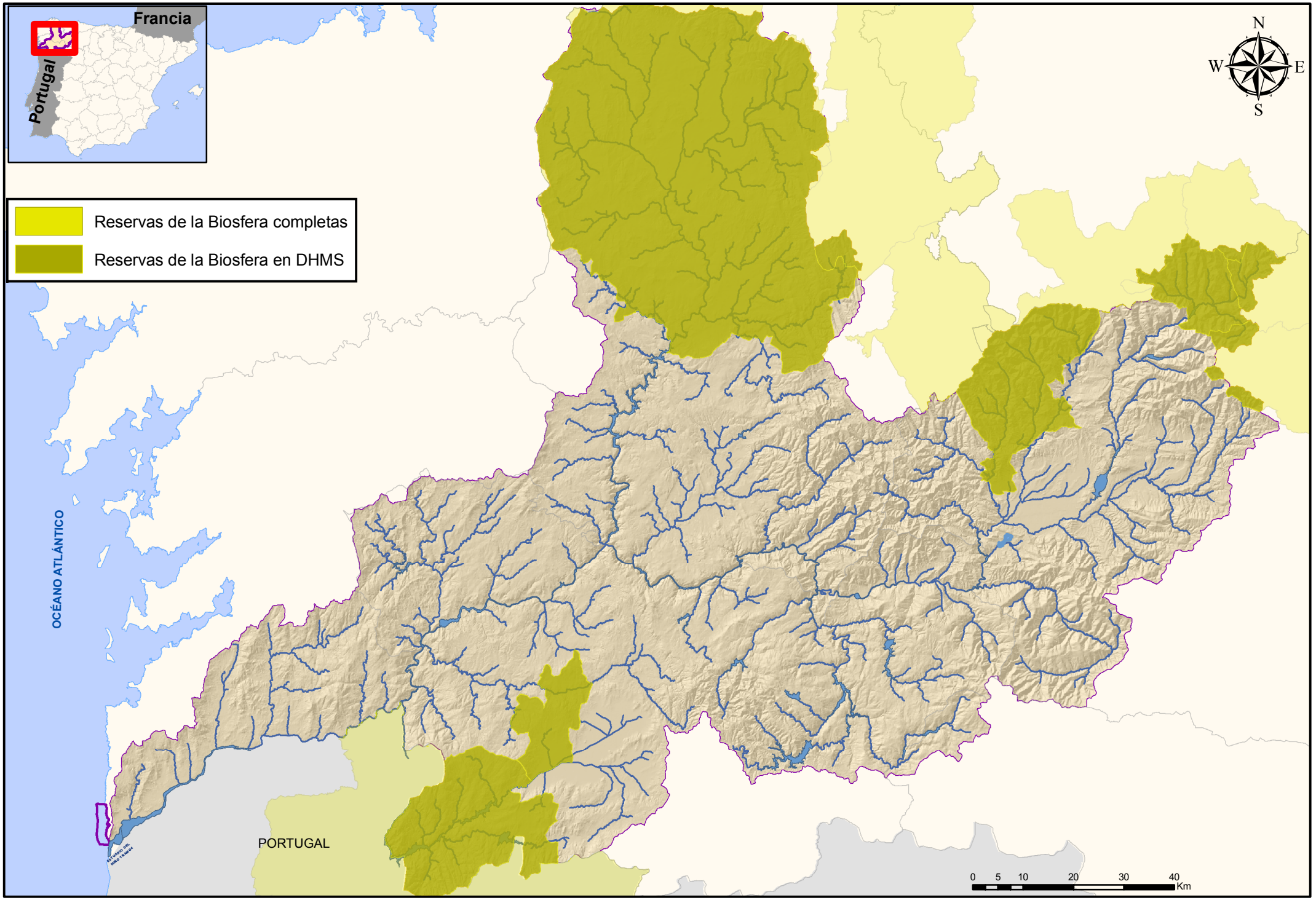
Nº 08.1



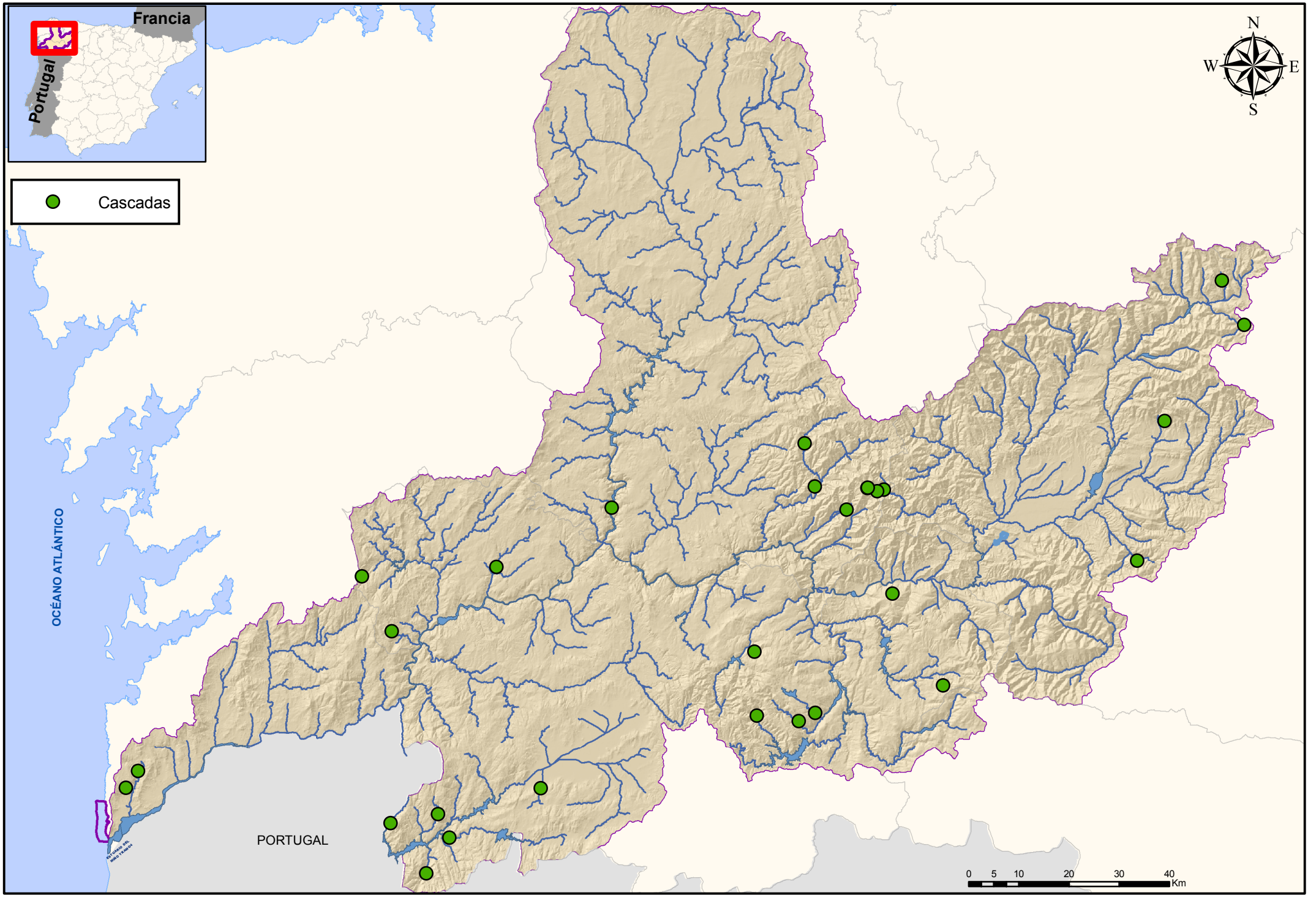
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE · CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL	PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL	Zonas de Protección Especial: Espacios Naturales Protegidos	Nº 08.2



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE · CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL	PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL	Zonas de Protección Especial: Zonas Húmedas	Nº 08.3



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE · CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL	PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL	Zonas de Protección Especial: Reservas de la Biosfera	Nº 08.4



PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

Zonas de Protección Especial: Cascadas

Nº 08.5

ANEXO IV

RELACIÓN DE MASAS DE AGUA AFECTADAS POR ALGUNA FIGURA DE PROTECCIÓN

PLAN HIDROLÓGICO DE LA

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. MASAS DE AGUA AFECTADAS POR LAS FIGURAS DE PROTECCIÓN 4
2.1. LUGARES DE IMPORTANCIA COMUNITARIA (LIC) 4
2.2. ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES (ZEPAS) 10
2.3. HUMEDALES 13
2.4. AGUAS MINERALES Y TERMALES 14
2.5. RESERVAS DE LA BIOSFERA 16
2.6. USO RECREATIVO 21
2.7. MOLUSCOS 23
2.8. PECES 23
2.9. TRAMOS DE INTERÉS 25
2.10. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS 29
2.11. CAPTACIONES SUPERFICIALES 37
2.12. CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS 54

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: LIC 10
Tabla 2: ZEPAS....13
Tabla 3: Humedales....14
Tabla 4: Aguas minerales y termales....15
Tabla 5: Reservas de la Biosfera....20
Tabla 6: Usos recreativos....22
Tabla 7: Moluscos....23
Tabla 8: Ictiofauna....24
Tabla 9: Tramos de interés....28
Tabla 10: Espacios naturales protegidos....36
Tabla 11: Captaciones superficiales....54
Tabla 12: Captaciones Subterráneas....96

1. INTRODUCCIÓN

La Red Natura 2000, Red de Espacios Naturales Protegidos de la Unión Europea, emana de la aplicación de dos Directivas, la de aves (Directiva 2009/147/ CE) y la de hábitats (Directiva 92/43/CEE).

Partiendo del principio de que las especies de aves del territorio europeo constituyen un patrimonio común, y que, por tanto, su protección implica unas responsabilidades comunes, el Consejo de las Comunidades Europeas adoptó en 1979 la Directiva 79/409/CEE relativa a la conservación de las aves silvestres, la cual fue derogada por la Directiva 2009/147/CE.

La Directiva de la Unión Europea 92/43/CEE, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres, establece en su artículo 3 la obligación de los Estados miembros de contribuir a la constitución de la Red Ecológica Europea "NATURA 2000", que estará compuesta por lugares que alberguen los hábitats naturales que figuran en su anexo I y los hábitats de las especies que figuran en su anexo II, en función de la representación que dichos hábitats tengan en sus respectivos territorios.

Estos territorios son los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), que se transforman en “Zonas de Especial Conservación” (ZEC), junto con las “Zonas de Especial Protección para las Aves” (ZEPAS), conforman la Red Natura 2000.

El presente documento trata de analizar, identificar y definir con claridad las diferentes tipologías de masas de agua de mayor relevancia ambiental que se encuentran en la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil, y que pueden verse afectadas por actuaciones antrópicas o bien por acción directa o indirecta de contaminantes. De esta manera, se tendrán en cuenta los requerimientos hídricos de las masas de agua y las zonas húmedas, con especial atención a la conservación de los valores medioambientales relevantes en las zonas protegidas.

Dentro de las masas de agua se distinguen diferentes categorías de actuación ambiental, desde acciones meramente hidrológicas sobre aguas de abastecimiento, humedales, usos recreativos, Reservas Naturales Fluviales, etc. hasta trabajos de cuidado y protección de la fauna y flora terrestre, marina y lacustre.

Cada una de estas acciones medioambientales aplicadas, se encuentra bajo la supervisión y gestión de una o varias Figuras de Protección. A continuación, se asocian las masas de agua relativas a la DHMS a las Figuras que aplican en cada ámbito.

El objetivo principal del siguiente Anexo, es definir y delimitar cada una de las masas de agua que se encuentran bajo la supervisión de alguna de las Figuras de Protección mencionadas, así como conocer la legislación reguladora y la normativa aplicable a dichas masas.

2. MASAS DE AGUA AFECTADAS POR LAS FIGURAS DE PROTECCIÓN

2.1. LUGARES DE IMPORTANCIA COMUNITARIA (LIC)

Las siguientes masas de agua pertenecientes a la DHMS, se encuentra relacionadas con diferentes Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) como se refleja en la tabla 1.

CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA	NOMBRE DE LA MASA DE AGUA	CÓDIGO LIC	NOMBRE DE LOS LIC	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES412MAR000500	Río Sil I	ES0000210	Alto Sil	•Dir. 2009/147 Art. 3 y 4 (aves) •Dir. 92/43 Art. 3 y 4 (habitat)	•Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989) •RD 1997/1995 (modificado por RD 1193/1998 y RD 1421/2006) •IPH 4.7
ES412MAR000510	Río Sil II				
ES412MAR000520	Río de Sosas				
ES412MAR000530	Río Bayo				
ES413MAR000540	Arroyo de Caboalles				
ES413MAR000550	Embalse de las Rozas				
ES414MAR000560	Río Sil III				
ES414MAR000570	Río Valdeprado				
ES414MAR000580	Río Sil IV				
ES414MAR000590	Arroyo de Valseco				
ES414MAR000600	Embalse de Matalavilla				
ES414MAR000611	Río Salentinos I				
ES396MAR000270	Río Sarria	ES1120001	Ancares-Courel		
ES431MAR000951	Río Selmo I				
ES454MAR001530	Rego Quiroga				

CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA	NOMBRE DE LA MASA DE AGUA	CÓDIGO LIC	NOMBRE DE LOS LIC	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES454MAR001540	Río Soldon			Dir. 2009/147 Art. 3 y 4 (aves) Dir. 92/43 Art. 3 y 4 (habitat)	•Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989) •RD 1997/1995 (modificado por RD 1193/1998 y RD 1421/2006) •IPH 4.7
ES455MAR001560	Río Lor I				
ES456MAR001520	Río Lor II				
ES456MAR001570	Río Louzara				
ES457MAR001580	Arroyo del Mazo				
ES457MAR001650	Embalse de San Esteban				
ES372MAR000051	Río Miño III	ES1120003	Parga-Ladra-Támoga		
ES377MAR000040	Río anllo				
ES378MAR000220	Río Miño IV				
ES378MAR000221	Río Miño V				
ES381MAR000070	Río Tamoga I				
ES381MAR000080	Río Tamoga II				
ES383MAR000090	Río Trimaz				
ES383MAR000100	Río Ladra I				
ES384MAR000110	Río Labrada				
ES385MAR000120	Río Ladra II				
ES386MAR000130	Río Roca				
ES389MAR000180	Río Narla				
ES457MAR001650	Embalse de San Esteban	ES1120014	Canón do Sil		
ES464MAR001710	Río Cabe II				
ES465MAR001750	Río Ferreiras				

CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA	NOMBRE DE LA MASA DE AGUA	CÓDIGO LIC	NOMBRE DE LOS LIC	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES465MAR001770	Río Cabe III			Dir. 2009/147 Art. 3 y 4 (aves) Dir. 92/43 Art. 3 y 4 (habitat)	•Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989) •RD 1997/1995 (modificado por RD 1193/1998 y RD 1421/2006) •IPH 4.7
ES465MAR001780	Embalse de San Pedro				
ES410MAR001790	Embalse de Velle				
ES463MAR001660	Río Cabe I	ES1120016	Río Cabe		
ES464MAR001670	Río Mao II				
ES464MAR001710	Río Cabe II				
ES465MAR001720	Río Cinsa				
ES465MAR001740	Río Carabelos				
ES490MAR002111	Río Gorgua	ES1130001	Baixa Limia		
ES490MAR002112	Río Deva IV				
ES491MAR002140	Río Trancoso				
ES511MAR002380	Río Cadones				
ES511MAR002470	Embalse de Lindoso				
ES511MAR002410	Río Grau				
ES512MAR002420	Río Salas I				
ES512MAR002430	Embalse de Salas				
ES512MAR002440	Río Salas II				
ES513MAR002460	Río Pacin				
ES513MAR002480	Río Caldo				
ES513MAR002490	Río Laboreiro				
ES438MAR001290	Rego da Ribeira Grande	ES1130002	Macizo Central		

CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA	NOMBRE DE LA MASA DE AGUA	CÓDIGO LIC	NOMBRE DE LOS LIC	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES438MAR001300	Embalse As Portas			Dir. 2009/147 Art. 3 y 4 (aves) Dir. 92/43 Art. 3 y 4 (habitat)	•Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989) •RD 1997/1995 (modificado por RD 1193/1998 y RD 1421/2006) •IPH 4.7
ES440MAR001330	Embalse de Cenza				
ES440MAR001341	Río Conselo				
ES440MAR001343	Río Conso I				
ES441MAR001350	Rego de San Bernabe				
ES441MAR001360	Río de San Miguel				
ES450MAR001450	Río Xares III				
ES451MAR001440	Río Bibei IV				
ES451MAR001470	Arroyo de San Lázaro				
ES452MAR001481	Río Navea II				
ES452MAR001500	Río Navea I				
ES510MAR002363	Río Limia III en O`Toxal	ES1130006	Veiga de Ponteliñares		
ES511MAR002390	Río Firbeda				
ES435MAR001100	Arroyo de San Xil	ES1130007	Pena Trevinca		
ES436MAR001211	Río Casaio I				
ES437MAR001220	Río Bibei III				
ES437MAR001250	Río Bibei II				
ES437MAR001260	Embalse de Pías o San Agustín				
ES443MAR001380	Río Xares I				
ES446MAR001400	Río Xares II				
ES447MAR001410	Río de Lorzas				

CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA	NOMBRE DE LA MASA DE AGUA	CÓDIGO LIC	NOMBRE DE LOS LIC	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES430MAR000970	Embalse de Peñarrubia	ES1130009	Serra da Enciña da Lastra	Dir. 2009/147 Art. 3 y 4 (aves) Dir. 92/43 Art. 3 y 4 (habitat)	•Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989) •RD 1997/1995 (modificado por RD 1193/1998 y RD 1421/2006) •IPH 4.7
ES496MAR002180	Río Tea I	ES1140006	Río Tea		
ES496MAR002190	Río Alen				
ES496MAR002200	Río Xabriña				
ES496MAR002210	Río Borbén				
ES496MAR002220	Río Tea II				
ES498MAR002230	Río Uma				
ES500MAR002240	Río Tea III				
ES505MAT000270	Estuario del Miño - Tramo 4	ES1140007	Baixo Miño		
ES503MAT000260	Estuario del Miño - Tramo 3				
ES503MAT000250	Estuario del Miño - Tramo 2				
ES501MAT000240	Estuario del Miño - Tramo 1				
ES493MAR002130	Río Ribadill				
ES494MAR002150	Río Deva V				
ES494MAR002260	Río Miño VIII				
ES495MAR002170	Río Termes				
ES502MAR002291	Río Louro I	ES1140011	Gándaras de Budiño		
ES414MAR000570	Río Valdeprado	ES4130010	Sierra de los Ancares		
ES423MAR000790	Río Cúa I				

CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA	NOMBRE DE LA MASA DE AGUA	CÓDIGO LIC	NOMBRE DE LOS LIC	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES423MAR000800	Arroyo de Anllarinos			Dir. 2009/147 Art. 3 y 4 (aves) Dir. 92/43 Art. 3 y 4 (habitat)	•Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989) •RD 1997/1995 (modificado por RD 1193/1998 y RD 1421/2006) •IPH 4.7
ES423MAR000810	Arroyo de fresnedelo				
ES423MAR000861	Río Ancares II				
ES423MAR000862	Río Cúa II				
ES424MAR000830	Río Ancares I				
ES424MAR000840	Arroyo del Regato				
ES426MAR000890	Río Burbia I				
ES426MAR000931	Río Burbia II				
ES412MAR000500	Río Sil I	ES4130035	Valle de San Emiliano		
ES430MAR000970	Embalse de Peñarrubia	ES4130038	Sierra de la Encina de la Las-tra		
ES425MAR001001	Río Sil V	ES4130076	Riberas del Río Sil y Afluentes		
ES430MAR000970	Embalse de Peñarrubia				
ES431MAR000960	Río Selmo III				
ES430MAR000970	Embalse de Peñarrubia	ES4130117	Montes Aquilanos y Sierra de Teleno		
ES432MAR000980	Arroyo de Valdeiro				
ES432MAR000990	Arroyo del Balen				
ES433MAR001040	Río Cabo I				
ES433MAR001060	Río Cabo II				
ES432MAR001090	Embalse Pumares				
ES412MAR000530	Río Bayo	ES4130149	Omañas		
ES415MAR000660	Río Boeza I				

CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA	NOMBRE DE LA MASA DE AGUA	CÓDIGO LIC	NOMBRE DE LOS LIC	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES418MAR000680	Río Tremor			Dir. 2009/147 Art. 3 y 4 (aves) Dir. 92/43 Art. 3 y 4 (habitat)	•Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989) •RD 1997/1995 (modificado por RD 1193/1998 y RD 1421/2006) •IPH 4.7
ES437MAR001220	Río Bibei III	ES4190105	Lago De Sanabria Y Alrededo-res		
ES437MAR001230	Río Bibey I				
ES437MAR001240	Embalse de San Sebas-tian				
ES437MAR001270	Arroyo de Bariacoba				

Tabla 1:LIC

2.2. ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES (ZEPAS)

Las siguientes masas de agua pertenecientes a la DHMS, se encuentra relacionadas con diferentes tipos de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAS) como se refleja en la tabla 2.

CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA	NOMBRE DE LA MASA DE AGUA	CÓDIGO DE LA ZEPA	NOMBRE DE LA ZEPA	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES412MAR000500	Río Sil I	ES0000054	Somiedo	•Dir. 2009/147 Art. 3 y 4 (aves) •Dir. 92/43 Art. 3 y 4 (habitat)	•Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989) •RD 1997/1995 (modificado por RD 1193/1998 y RD 1421/2006) •IPH 4.7
ES503MAT000260	Estuario del Miño - Tramo 3	ES0000375	Esteiro do Miño		
ES503MAT000250	Estuario del Miño - Tramo 2				
ES501MAT000240	Estuario del Miño - Tramo 1				
ES505MAT000270	Estuario del Miño - Tramo 4				
ES503MAR002300	Río da Furnia				

CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA	NOMBRE DE LA MASA DE AGUA	CÓDIGO DE LA ZEPA	NOMBRE DE LA ZEPA	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES503MAR002310	Río cereixo da brina			•Dir. 2009/147 Art. 3 y 4 (aves) •Dir. 92/43 Art. 3 y 4 (habitat)	•Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989) •RD 1997/1995 (modificado por RD 1193/1998 y RD 1421/2006) •IPH 4.7
ES504MAR002320	Río Carballo				
ES490MAR002112	Río Deva IV	ES0000376	Baixa Limia-Serra do Xurés		
ES511MAR002380	Río Cadones				
ES511MAR002410	Río Grau				
ES512MAR002420	Río Salas I				
ES512MAR002440	Río Salas II				
ES513MAR002460	Río Pacin				
ES513MAR002480	Río Caldo				
ES513MAR002490	Río Laboreiro				
ES512MAR002430	Embalse de Salas				
ES511MAR002470	Embalse de Lindoso				
ES430MAR000970	Embalse de Peñarrubia	ES1130009	Serra da Enciña da Lastra		
ES414MAR000570	Río Valdeprado	ES4130010	Sierra de los Anca-res		
ES414MAR000580	Río Sil IV				
ES423MAR000790	Río Cúa I				
ES423MAR000800	Arroyo de Anllarinos				
ES423MAR000810	Arroyo de fresnedelo				
ES424MAR000830	Río Ancares I				
ES424MAR000840	Arroyo del Regato				

CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA	NOMBRE DE LA MASA DE AGUA	CÓDIGO DE LA ZEPA	NOMBRE DE LA ZEPA	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES423MAR000863	Río Cúa III				
ES426MAR000890	Río Burbia I				
ES426MAR000932	Río Burbia III				
ES426MAR000931	Río Burbia II				
ES423MAR000862	Río Cúa II				
ES423MAR000861	Río Ancares II				
ES422MAR000760	Río Valdueza	ES4130022	Montes Aquilanos	•Dir. 2009/147 Art. 3 y 4 (aves) •Dir. 92/43 Art. 3 y 4 (habitat)	•Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989) •RD 1997/1995 (modificado por RD 1193/1998 y RD 1421/2006) •IPH 4.7
ES432MAR000980	Arroyo de Valdeiro				
ES432MAR000990	Arroyo del Balen				
ES433MAR001040	Río Cabo I				
ES433MAR001060	Río Cabo II				
-		ES4130024	Sierra de la Cabrera		
ES412MAR000500	Río Sil I	ES4130035	Valle de San Emiliano		
ES437MAR001230	Río Bibey I	ES4190009	Lago de Sanabria y Alrededores		
ES437MAR001240	Embalse de San Sebastian				
ES507MAR002331	Río Limia I en Alta Limia	ES0000436	A Limia		
ES510MAR002350	Río de la Lagoa de Antela				
ES510MAR002362	Río Limia II				
ES510MAR002363	Río Limia III en O`Toxal				
ES511MAR002370	Río Vidueiro				

CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA	NOMBRE DE LA MASA DE AGUA	CÓDIGO DE LA ZEPA	NOMBRE DE LA ZEPA	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES511MAR002390	Río Firbeda			•Dir. 2009/147 Art. 3 y 4 (aves) •Dir. 92/43 Art. 3 y 4 (habitat)	•Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989) •RD 1997/1995 (modificado por RD 1193/1998 y RD 1421/2006) •IPH 4.7
ES435MAR001100	Arroyo de San Xil	ES0000437	Peña Trevinca		
ES437MAR001250	Río Bibei II				
ES443MAR001380	Río Xares I				
ES446MAR001400	Río Xares II				
ES447MAR001410	Río de Lorzas				
ES437MAR001220	Río Bibei III				
ES441MAR001370	Embalse de Bao				
ES437MAR001260	Embalse de Pías o San Agustín				
ES437MAR001240	Embalse de San Sebastian				

Tabla 2:ZEPAS

2.3. HUMEDALES

Las siguientes masas de agua pertenecientes a la DHMS, se encuentra relacionadas con diferentes tipos Humedales en régimen de Zona de Protección especial como se refleja en la tabla 3.

CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA	NOMBRE DE LA MASA DE AGUA	CÓDIGO DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA HÚMEDA	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES502MAR002291	Río Louro I	1110100122	Gándaras do Boedo		•TRLA Art. 43 •RPH Art. 23
ES432MAL000010	Lago de Carucedo	1110100123	Lago Carucedo		

CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA	NOMBRE DE LA MASA DE AGUA	CÓDIGO DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA HÚMEDA	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES503MAT000260	Estuario del Miño - Tramo 3	1110100141	Marismas de la desembocadura del Miño		•IPH 4.10
ES503MAT000260	Estuario del Miño - Tramo 3	1110100142	Marismas de la desembocadura del Taxume		
ES372MAR000020		1110100146	Veiga de Pumar		
ES377MAR000040	Estuario del Miño - Tramo 1	1110100148	Veiga Vaxunga de Xermar		

Tabla 3:Humedales

2.4. AGUAS MINERALES Y TERMALES

Las siguientes masas de agua pertenecientes a la DHMS, se encuentra relacionadas con diferentes Aguas Minerales y Termales como se refleja en la tabla 4.

CÓDIGO DE LA MASA SUBTERRÁNEA	NOMBRE DE LA MASA SUBTERRÁNEA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
011.001	Cuenca alta del Miño	1108100001	Agrolongo	•Dir. 80/777 Anexo II (derogada por la Dir. 2009/54)	•Ley 22/1973 Art. 23 y 24 •IPH 4.8
011.003	Cuenca del Sil	1108100002	Balneario de Aguas Santas		
011.002	Cuenca baja del Miño	1108100003	Balneario de Arnoia		
011.002	Cuenca baja del Miño	1108100004	Balneario de Baniño		
011.002	Cuenca baja del Miño	1108100005	Balneario de Baños de Molgas		
011.002	Cuenca baja del Miño	1108100006	Balneario de Berán		
011.005	Aluvial del bajo Miño	1108100007	Balneario de Caldelas de Tui		
011.001	Cuenca alta del Miño	1108100008	Balneario de Guitiriz		

CÓDIGO DE LA MASA SUBTERRÁNEA	NOMBRE DE LA MASA SUBTERRÁNEA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
011.002	Cuenca baja del Miño	1108100009	Balneario de Laias		
011.002	Cuenca baja del Miño	1108100010	Balneario de Lobios		
011.001	Cuenca alta del Miño	1108100011	Balneario de Lugo		
011.002	Cuenca baja del Miño	1108100012	Balneario de Partovia		
011.002	Cuenca baja del Miño	1108100013	Balneario do Carballiño		
011.003	Cuenca del Sil	1108100014	Castro Caldelas		
011.001	Cuenca alta del Miño	1108100015	Fontecelta		
011.001	Cuenca alta del Miño	1108100016	Fontoira		
011.001	Cuenca alta del Miño	1108100017	Fonxesta		
011.003	Cuenca del Sil	1108100018	Los Barrancos		
011.002	Cuenca baja del Miño	1108100019	Mondariz		
011.003	Cuenca del Sil	1108100020	Soceo		
011.003	Cuenca del Sil	1108100021	Valmaior		
011.002	Cuenca baja del Miño	1108100022	A Chavasqueira		
011.002	Cuenca baja del Miño	1108100023	Outariz		
011.002	Cuenca baja del Miño	1108100024	As Burgas		

Tabla 4:Aguas minerales y termales

2.5. RESERVAS DE LA BIOSFERA

Las siguientes masas de agua pertenecientes a la DHMS, se encuentra relacionadas con Reservas de la Biosfera como se refleja en la tabla 5.

CÓDIGO DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA	MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
1110100220	TERRAS DO MIÑO	ES372MAR000010	Río Miño I	•Dir. 2009/147 Art. 3 y 4 (aves) •Dir. 92/43 Art. 3 y 4 (habi-tat)	•Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989) •RD 1997/1995 (modificado por RD 1193/1998 y RD 1421/2006) •IPH 4.7
		ES372MAR000020	Río Pequeño I		
		ES372MAR000051	Río Miño III		
		ES372MAR000052	Río Miño II		
		ES375MAR000030	Río Azumara		
		ES377MAR000040	Río anllo		
		ES378MAR000060	Río Lea		
		ES378MAR000220	Río Miño IV		
		ES378MAR000221	Río Miño V		
		ES378MAR000222	Río Miño VI		
		ES378MAR000223	Río Miño VII		
		ES381MAR000070	Río Tamoga I		
		ES381MAR000080	Río Tamoga II		
		ES383MAR000090	Río Trimaz		
		ES383MAR000100	Río Ladra I		
		ES384MAR000110	Río Labrada		

CÓDIGO DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA	MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
		ES385MAR000120	Río Ladra II	•Dir. 2009/147 Art. 3 y 4 (aves) •Dir. 92/43 Art. 3 y 4 (habitat)	•Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989) •RD 1997/1995 (modificado por RD 1193/1998 y RD 1421/2006) •IPH 4.7
		ES386MAR000130	Río Roca		
		ES386MAR000140	Río Ladroil		
		ES386MAR000150	Río Parga		
		ES388MAR000160	Arroyo de Santa Marta		
		ES389MAR000170	Ríos Narla y Lodoso		
		ES389MAR000180	Río Narla		
		ES390MAR000190	Río Fervedoira		
		ES390MAR000200	Río Mera		
		ES391MAR000210	Río Chamoso		
		ES392MAR000230	Arroyo de Villamoure		
		ES393MAR000240	Río Neira I		
		ES393MAR000260	Río Neira II y Río Sarria		
		ES395MAR000250	Arroyo de Armea		
		ES400MAR000300	Río Tordea II		
		ES400MAR000310	Río Tordea I		
		ES400MAR000320	Río Mazadan		
		ES402MAR000330	Río Neira III		
		ES403MAR000340	Río Ferreira I		
		ES403MAR000350	Río Ferreira II		

CÓDIGO DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA	MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
		ES403MAR000360	Rego de Samai	•Dir. 2009/147 Art. 3 y 4 (aves) •Dir. 92/43 Art. 3 y 4 (habitat)	•Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989) •RD 1997/1995 (modificado por RD 1193/1998 y RD 1421/2006) •IPH 4.7
		ES403MAR000370	Río Lavadoiro		
		ES403MAR000380	Río Irixe		
		ES403MAR000450	Embalse de Belesar		
1110100221	RIO EO, OSCOS Y TERRAS DE BURON	ES393MAR000260	Río Neira II y Río Sarria		
1110100222	ANCARES LEONESES	ES423MAR000790	Río Cúa I		
		ES423MAR000810	Arroyo de fresnedelo		
		ES423MAR000820	Arroyo de Arribas Aguas		
		ES424MAR000830	Río Ancares I		
		ES424MAR000840	Arroyo del Regato		
		ES424MAR000850	Arroyo del Regueiro		
		ES423MAR000863	Río Cúa III		
		ES426MAR000890	Río Burbia I		
		ES428MAR000940	Arroyo del Couso		
		ES423MAR000864	Río Ancares III		
		ES426MAR000932	Río Burbia III		
		ES426MAR000931	Río Burbia II		
		ES423MAR000862	Río Cúa II		
		ES423MAR000861	Río Ancares II		

CÓDIGO DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA	MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
1110100223	AREA DE ALLARIZ	ES510MAR002363	Río Limia III en O`Toxal	•Dir. 2009/147 Art. 3 y 4 (aves) •Dir. 92/43 Art. 3 y 4 (habitat)	•Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989) •RD 1997/1995 (modificado por RD 1193/1998 y RD 1421/2006) •IPH 4.7
		ES469MAR001820	Río Barbaña		
		ES482MAR002050	Río Orille		
		ES482MAR002080	Río Arnoia II		
		ES510MAR002350	Río de la Lagoa de Antela		
		ES511MAR002370	Río Vidueiro		
		ES510MAR002362	Río Limia II		
1110100224	SOMIEDO	ES412MAR000500	Río Sil I		
1110100225	BABIA	ES412MAR000500	Río Sil I		
1110100226	VALLE LACIANA,GRAN CANTABRICA	ES412MAR000510	Río Sil II		
		ES412MAR000520	Río de Sosas		
		ES412MAR000530	Río Bayo		
		ES413MAR000540	Arroyo de Caboalles		
		ES414MAR000560	Río Sil III		
		ES412MAR000500	Río Sil I		
		ES413MAR000550	Embalse de las Rozas		
1110100227	LOS VALLES DE OMAÑA Y LUNA	ES412MAR000530	Río Bayo		
1110100228	XURÉS – GERÊS	ES512MAR002440	Río Salas II		
		ES512MAR002450	Río Cabaleiro		

CÓDIGO DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA	MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
		ES513MAR002460	Río Pacin	•Dir. 2009/147 Art. 3 y 4 (aves) •Dir. 92/43 Art. 3 y 4 (habitat)	•Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989) •RD 1997/1995 (modificado por RD 1193/1998 y RD 1421/2006) •IPH 4.7
		ES513MAR002480	Río Caldo		
		ES513MAR002490	Río Laboreiro		
		ES511MAR002380	Río Cadones		
		ES511MAR002390	Río Firbeda		
		ES511MAR002410	Río Grau		
		ES512MAR002420	Río Salas I		
		ES511MAR002400	Embalse das Conchas		
		ES512MAR002430	Embalse de Salas		
		ES511MAR002470	Embalse de Lindoso		
		ES510MAR002361	Río Limia IV		

Tabla 5:Reservas de la Biosfera

2.6. USO RECREATIVO

Las siguientes masas de agua pertenecientes a la DHMS, se encuentra relacionadas con Usos Recreativos, concretamente los usos como baños. En la tabla 6 se hace referencia a dicha relación, teniendo en cuenta que las zonas de baños mencionadas son o de tipo costero o de interior. Se ha decido no hacer distinción entre ambas, para dotar al documento de más homogeneidad.

CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA DE BAÑO COSTA	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES000MAC000010	A Guarda	1104100030	Area Grande	•Dir. 2006/7 Art. 3 (deroga la Dir. 76/160)	•RD 1341/2007 Art. 4 (deroga el RD 734/1988) •RD 1471/1989 •IPH 4.4
ES000MAC000010	A Guarda	1104100031	O Carreiro		
ES000MAC000010	A Guarda	1104100032	O Muiño		
ES386MAR000140	Río Ladroil	1104100001	Os Sete Muiños		
ES385MAR000120	Río Ladra II	1104100002	Parga		
ES378MAR000220	Río Miño IV	1104100003	Begonte		
ES378MAR000221	Río Miño V	1104100004	Club fluvial Río Miño		
ES393MAR000260	Río Neira II y Río Sarria	1104100005	O Chanto		
ES409MAR000460	Río Asma	1104100006	O Sangoñedo		
ES463MAR001660	Río Cabe I	1104100007	Río Saa - Pobra de Brollín		
ES459MAR001590	Rego de Castoi	1104100008	Caldelas		
ES496MAR002220	Río Tea II	1104100009	Cernadela		
ES496MAR002220	Río Tea II	1104100010	A Freixa I		
ES496MAR002220	Río Tea II	1104100011	A Freixa II		
ES476MAR001900	Río Baldeiras	1104100012	Valderias		

CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA DE BAÑO COSTA	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES507MAR002332	Arroyo de Faramontaos	1104100013	O Caneiro	•Dir. 2006/7 Art. 3 (deroga la Dir. 76/160)	•RD 1341/2007 Art. 4 (deroga el RD 734/1988) •RD 1471/1989 •IPH 4.4
ES513MAR002460	Río Pacin	1104100014	As Perdices		
ES475MAR001880	Rego Cardelle I	1104100015	Magros		
ES509MAR002342	Río Nocelo I	1104100016	Nocedo		
ES496MAR002220	Río Tea II	1104100017	San Roque - Os Remedios		
ES511MAR002390	Río Firbeda	1104100018	Ponte Rota		
ES440MAR001341	Río Conselo	1104100019	O Marcolongo		
ES496MAR002220	Río Tea II	1104100020	O Val		
ES501MAT000240	Estuario del Miño - Tramo 1	1104100023	Areeiros		
ES503MAT000250	Estuario del Miño - Tramo 2	1104100024	Goian		
ES450MAR001430	Embalse de Prada	1104100025	Os Franceses		
ES511MAR002400	Embalse das Conchas	1104100026	Portoquintela		
ES511MAR002400	Embalse das Conchas	1104100027	O Corgo		
ES452MAR001490	Embalse de Chandrexa	1104100028	Encoro de Chandrexa de Queixa		
ES472MAR001850	Embalse de Castrelo	1104100029	Embalse Castrelo		

Tabla 6:Usos recreativos

2.7. MOLUSCOS

Las siguientes masas de agua pertenecientes a la DHMS, se encuentra relacionadas con poblaciones de Moluscos, tal y como se muestra en la tabla 7.

CÓDIGO MASA DE AGUA ASOCIADA	NOMBRE MASA DE AGUA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES505MAT000270	Estuario del Miño - Tramo 4	1103200001	Ría de Vigo	•Dir. 79/923 (derogada por la Dir. 2006/113) •Dir. 91/492 Anexo (parcialm. modif. por la Dir. 97/61) •Dir. 2006/113 Art. 4 y 5 (versión codificada, deroga la Dir. 79/923)	•RD 571/1999 Art. 7 y Anexo Cap. I (deroga el RD 345/1993 que a su vez deroga el RD 38/1989)
ES000MAC000010	Lago de Carucedo				

Tabla 7:Moluscos

2.8. PECES

Las siguientes masas de agua pertenecientes a la DHMS, se encuentra relacionadas con especies de la ictiofauna, tal y como se muestra en la tabla 8.

CÓDIGO MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES505MAT000270	Estuario del Miño - Tramo 4	1103100001	•Dir. 78/659 (derogada por la Dir. 2006/44) •Dir. 2006/44 Art. 4 y 5 (versión codificada, deroga la Dir. 78/659)	•RD 927/1988 Art. 79 y 80 (derogado por el RPH) •IPH 4.3
ES503MAT000250	Estuario del Miño - Tramo 2			
ES503MAT000260	Estuario del Miño - Tramo 3		•Dir. 78/659 (derogada por la Dir. 2006/44)	•RD 927/1988 Art. 79 y 80 (derogado por el RPH)

CÓDIGO MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES494MAR002260	Río Miño VIII		•Dir. 2006/44 Art. 4 y 5 (versión codificada, deroga la Dir. 78/659)	•IPH 4.3
ES501MAT000240	Estuario del Miño - Tramo 1			
ES504MAR002320	Río Carballo	1103100002		
ES510MAR002363	Río Limia III en O`Toxal	1103100003		
ES510MAR002362	Río Limia II			
ES507MAR002331	Río Limia I en Alta Limia			
ES510MAR002350	Río de la Lagoa de Antela	1103100004		
ES496MAR002220	Río Tea II	1103100005		
ES409MAR000460	Río Asma	1103100006		
ES385MAR000120	Río Ladra II	1103100007		
ES383MAR000100	Río Ladra I	1103100008		

Tabla 8:Ictiofauna

2.9. TRAMOS DE INTERÉS

Las siguientes masas de agua pertenecientes a la DHMS, se encuentra relacionadas con Tramos de Interés, tal y como se muestra en la tabla 9.

CÓDIGO DE MASAS DE AGUA	CÓDIGO DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA MASA DE AGUA
ES393MAR000240	1110100001	Arroyo de Busto	Río Neira I
ES455MAR001560	1110100002	Arroyo Pequeño	Río Lor I
ES455MAR001560	1110100004	Nacimiento del río Lor hasta Seoane do Courel	Río Lor I
ES372MAR000010	1110100008	Nacimiento del río Miño, Miñotelo y Guardia	Río Miño I
ES372MAR000010	1110100009	Nacimiento del río Miñotelo	Río Miño I
ES511MAR002470	1110100012	Río Agro	Embalse de Lindoso
ES513MAR002460			Río Pacín
ES409MAR000460	1110100014	Río Asma, desde chantada, aguas arriba	Río Asma
ES479MAR001930	1110100015	Río Asneiros hasta el río Arenteriro.	Río Arenteiro I
ES474MAR001870	1110100016	Río Avia hasta la cola del embalse Albarellos	Río Avia I
ES375MAR000030	1110100017	Río Azúmara y afluentes (cangrejo autóctono)	Río Azúmara
ES472MAR001830	1110100019	Río Barbantiño, hasta la carretera Ourense-Santiago	Río Barbantino I
ES410MAR001790	1110100020	Río Barra, hasta río Miño	Embalse de Velle
ES467MAR001800			Río da Barra
ES457MAR001650	1110100022	Río Baus, desde su nacimiento hasta el río Sil	Embalse de San Esteban
ES459MAR001600			Río Edo I
ES437MAR001220	1110100024	Río Bibei, desde límite Ourense hasta O Bao	Río Bibei III
ES451MAR001460	1110100025	Río Cabalar hasta el río Bibei	Río Cabalar
ES452MAR001510			Embalse de Montefurado
ES511MAR002470	1110100027	Río Cabaleiro, desde el límite del Parque Natural	Embalse de Lindoso
ES512MAR002450			Río Cabaleiro
ES463MAR001660	1110100029	Río Cabe, hasta embalse río Cabe	Río Cabe I
ES511MAR002380	1110100030	Río Cadós, hasta el embalse de Las Conchas	Río Cadones

CÓDIGO DE MASAS DE AGUA	CÓDIGO DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA MASA DE AGUA
ES513MAR002480	1110100031	Río Caldo, hasta el límite de P.N de Baixa_Limia	Río Caldo
ES438MAR001320	1110100032	Río Camba y afluentes hasta Campobecerros	Río Camba II
ES438MAR001320	1110100033	Río Camba, desde Campobecerros hasta As Portas	Río Camba II
ES501MAR002250	1110100035	Río Caselas	Río Caselas
ES503MAR002310	1110100038	Río Cereixo	Río Cereixo da Briña
ES480MAR002120	1110100040	Río Cerves, desde su nacimiento hasta río Miño	Embalse de Frieira
ES481MAR002010			Río Cierves
ES475MAR001880	1110100042	Río Chancelas hasta el río Doade	Rego Cardelle I
ES440MAR001343	1110100043	Río Conso y afluentes, hasta embalse La Edrada	Río Conso I
ES474MAR001870	1110100044	Río Couso hasta el rio Avía	Río Avia I
ES494MAR002150	1110100046	Río Deva y afluentes	Río Deva V
ES480MAR002120	1110100047	Río Deva, hasta desembocadura en el Miño	Embalse de Frieira
ES490MAR002112			Río Deva IV
ES475MAR001880	1110100049	Río Doade-Cardelle, hasta el embalse Albarellos	Rego Cardelle I
ES475MAR001880	1110100050	Río Donsueiro hasta rio Doade	Rego Cardelle I
ES486MAR002090	1110100051	Río Ella, hasta su desembocadura en el rio Arnoia.	Arroyo As Sellas
ES436MAR001120	1110100052	Río Entoma, hasta su desemboca en el Sil	Río Entoma
ES472MAR001830	1110100053	Rio Formigueiro, hasta rio Barbantiño	Río Barbantino I
ES472MAR001850	1110100054	Río Fragoso,hasta el rio Arnoia.	Embalse de Castrelo
ES503MAR002300	1110100055	Río Furnia	Río da Furnia
ES486MAR002060	1110100056	Río Gato, hasta su desembocadura en el rio Arnoia.	Río do Gato
ES490MAR002111	1110100057	Río Gorgua hasta su desemboca en el rio Deva	Río Gorgua
ES511MAR002410	1110100059	Río Grou, hasta su desembocadura en Limia	Río Grau
ES384MAR000110	1110100061	Río Labrada y afluentes, hasta el Ladra	Río Labrada
ES385MAR000120			Río Ladra II
ES378MAR000060	1110100063	Río Lea, dese Castro Riberasde Lea aguas arriba	Río Lea
ES461MAR001640	1110100066	Río Mao y afluentes hasta Montederramao	Río Mao IV

CÓDIGO DE MASAS DE AGUA	CÓDIGO DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA MASA DE AGUA
ES464MAR001680	1110100068	Río Mao, desde embalse de Vilasouto, aguas arriba	Río Mao I
ES390MAR000200	1110100069	Río Mera	Río Mera
ES389MAR000170	1110100070	Río Narla, desde el puente de Lousende y Ramalle	Ríos Narla y Lodoso
ES452MAR001500	1110100072	Río Navea y afluenteshasta embalse de Chandrexa	Río Navea I
ES393MAR000240	1110100073	Río Neira y Sarria y demás afluentes	Río Neira I
ES393MAR000260			Río Neira II y Río Sarria
ES395MAR000250			Arroyo de Armea
ES396MAR000270			Río Sarria
ES397MAR000280			Río Pequeno II
ES398MAR000290			Río Do Ferreiros
ES400MAR000300			Río Tordea II
ES400MAR000310			Río Tordea I
ES400MAR000320			Río Mazadan
ES402MAR000330			Río Neira III
ES403MAR000450			Embalse de Belesar
ES513MAR002490	1110100085	Río Olelas o Barcia dsd Baixa-Limia hasta Lindoso	Río Laboreiro
ES479MAR001940	1110100086	Rio Pedriña desde la Saleta hasta rio Arenteiro	Río Pedriña
ES479MAR001940	1110100087	Río Pedriña hasta la carretera a la Saleta	Río Pedriña
ES472MAR001830	1110100089	Rio Piñeiro, hasta rio Barbantiño	Río Barbantino I
ES475MAR001880	1110100090	Río Ponte Pedriña,hasta rio Doade	Rego Cardelle I
ES472MAR001850	1110100091	Río Puga, hasta el rio Miño	Embalse de Castrelo
ES473MAR001860			Río Puga
ES493MAR002130	1110100095	Rio Ribadil	Río Ribadill
ES438MAR001290	1110100096	Río Ribera Grande hasta embalse As Portas	Arroyo de la Ribera Grande
ES463MAR001660	1110100098	Río Saa y afluentes, desde Puebla de Broullón	Río Cabe I
ES407MAR000440	1110100099	Río Sadiñeira, desde el río Portillo aguas arriba	Río Sardiñeira
ES451MAR001470	1110100100	Río San Lázaro y afluentes hasta el rio Bibei	Arroyo de San Lázaro

CÓDIGO DE MASAS DE AGUA	CÓDIGO DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA MASA DE AGUA
ES441MAR001360	1110100101	Río San Miguel hasta la localidad de San Miguel.	Río de San Miguel
ES495MAR002170	1110100103	Río Termes	Río Termes
ES477MAR001910	1110100104	Río Testeiro-Froufe hasta el rio Viñao	Río Vinao I
ES476MAR001900	1110100105	Río Valdeiras, Foloso y afluentes hasta Albarellos	Río Baldeiras
ES480MAR001950	1110100106	Río Varón,hasta rio Avia	Rego de Varon
ES511MAR002470	1110100107	Río Vilameá	Embalse de Lindoso
ES513MAR002480			Río Caldo
ES477MAR001910	1110100109	Río Viñao, desde su nacimiento hasta O Ponte do Barro en la carretera	Río Vinao I
ES477MAR001920			Río Vinao II
ES496MAR002200	1110100111	Río Xabriña	Río Xabriña
ES443MAR001380	1110100112	Río Xares y afluentes, hasta A Veiga	Río Xares I
ES446MAR001390			Arroyo de Matabois
ES446MAR001400			Río Xares II
ES447MAR001410			Río de Lorzas
ES450MAR001430			Embalse de Prada
ES456MAR001520	1110100117	Tramo desembocadura río Louzara a río Loureiro	Río Lor II
ES381MAR000070	1110100118	Tramos que confluyen en laguna de Cospeito	Río Támoga I
ES377MAR000040	1110100119	Tramos que confluyen en la laguna de Cospeito: arroyo Lajoso, arroyo Ribeira, Río Arnela, río Labrada, río Gontán y Río Anillo"	Río Anllo

Tabla 9:Tramos de interés

2.10. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Las siguientes masas de agua pertenecientes a la DHMS, se encuentra relacionadas con Espacios Naturales Protegidos, tal y como se muestra en la tabla 10

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS					
CÓDIGO DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DEL ENP	CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
1110100189	Lago de Sanabria y alre-dedores	ES437MAR001230	Río Bibey I		•Plan Hidrológico
1110100190	Sierra de Ancares	ES412MAR000510	Río Sil II		
		ES412MAR000520	Río de Sosas		
		ES412MAR000530	Río Bayo		
		ES413MAR000540	Arroyo de Caboalles		
		ES414MAR000560	Río Sil III		
		ES414MAR000570	Río Valdeprado		
		ES414MAR000580	Río Sil IV		
		ES414MAR000590	Arroyo de Valseco		
		ES414MAR000611	Río Salentinos I		
		ES423MAR000790	Río Cúa I		
		ES423MAR000800	Arroyo de Anllarinos		•Plan Hidrológico

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS					
CÓDIGO DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DEL ENP	CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
		ES423MAR000810	Arroyo de fresnedelo		•Plan Hidrológico
		ES424MAR000830	Río Ancares I		
		ES424MAR000840	Arroyo del Regato		
		ES423MAR000863	Río Cúa III		
		ES426MAR000890	Río Burbia I		
		ES412MAR000500	Río Sil I		
		ES413MAR000550	Embalse de las Rozas		
		ES414MAR000600	Embalse de Matalavilla		
		ES426MAR000932	Río Burbia III		
		ES426MAR000931	Río Burbia II		
		ES423MAR000862	Río Cúa II		
		ES423MAR000861	Río Ancares II		
		ES414MAR000612	Río Salentinos II		
1110100191	Las Médulas	ES432MAL000010	Guitiriz		
		ES432MAR000980	Arroyo de Valdeiro		
		ES432MAR000990	Arroyo del Balen		
1110100193	Valle de San Emiliano	ES412MAR000500	Río Sil I		

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS					
CÓDIGO DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DEL ENP	CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
1110100194	Serra da Enciña da Lastra	ES430MAR000970	Embalse de Peñarrubia		•Plan Hidrológico
		ES432MAR000990	Arroyo del Balen		
		ES432MAR001090	Embalse Pumares		
		ES436MAR001120	Río Entoma		
1110100195	O invernadeiro	ES438MAR001290	Arroyo de la Ribera Grande		
		ES438MAR001300	Embalse As Portas		
1110100196	Baixa Limia-Serra do Xurés	ES511MAR002380	Río Cadones		
		ES511MAR002410	Río Grau		
		ES512MAR002420	Río Salas I		
		ES512MAR002440	Río Salas II		
		ES513MAR002460	Río Pacin		
		ES513MAR002480	Río Caldo		
		ES513MAR002490	Río Laboreiro		
		ES512MAR002430	Embalse de Salas		

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS					
CÓDIGO DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DEL ENP	CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
		ES511MAR002470	Embalse de Lindoso		•Plan Hidrológico
1110100199	Os Ancares-O Courel	ES396MAR000270	Río Sarria		
		ES431MAR000951	Río Selmo I		
		ES454MAR001530	Rego Quiroga		
		ES454MAR001540	Río Soldon		
		ES455MAR001560	Río Lor I		
		ES456MAR001520	Río Lor II		
		ES456MAR001570	Río Louzara		
		ES457MAR001580	Arroyo del Mazo		
		ES457MAR001650	Embalse de San Esteban		
1110100200	Baixa Limia-Serra do Xurés	ES490MAR002112	Río Deva IV		
		ES511MAR002380	Río Cadones		
		ES511MAR002410	Río Grau		
		ES512MAR002420	Río Salas I		
		ES512MAR002440	Río Salas II		

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS					
CÓDIGO DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DEL ENP	CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
		ES513MAR002460	Río Pacin		•Plan Hidrológico
		ES513MAR002480	Río Caldo		
		ES513MAR002490	Río Laboreiro		
		ES512MAR002430	Embalse de Salas		
		ES511MAR002470	Embalse de Lindoso		
1110100201	Macizo central	ES452MAR001500	Río Navea I		
		ES438MAR001290	Arroyo de la Ribera Grande		
		ES438MAR001300	Embalse As Portas		
		ES440MAR001343	Río Conso I		
		ES440MAR001330	Embalse de Cenza		
		ES440MAR001341	Río Conselo		
		ES441MAR001360	Río de San Miguel		
		ES451MAR001440	Río Bibei IV		
		ES450MAR001450	Río Xares III		

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS					
CÓDIGO DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DEL ENP	CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
		ES451MAR001470	Arroyo de San Lázaro		•Plan Hidrológico
		ES452MAR001481	Río Navea II		
1110100203	Baixo Miño	ES505MAT000270	Estuario del Miño - Tramo 4		
		ES503MAT000260	Estuario del Miño - Tramo 3		
		ES503MAT000250	Estuario del Miño - Tramo 2		
		ES501MAT000240	Estuario del Miño - Tramo 1		
		ES493MAR002130	Río Ribadill		
		ES494MAR002150	Río Deva V		
		ES495MAR002170	Río Termes		
		ES494MAR002260	Río Miño VIII		
1110100204	Veiga de Ponteliñares	ES510MAR002363	Río Limia III en O`Toxal		
		ES511MAR002390	Río Firbeda		
1110100206	Serra da Enciña da Lastra	ES430MAR000970	Embalse de Peñarrubia		

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS					
CÓDIGO DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DEL ENP	CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
1110100207	Baixa Limia	ES490MAR002111	Río Gorgua		•Plan Hidrológico
		ES490MAR002112	Río Deva IV		
		ES491MAR002140	Río Trancoso		
		ES511MAR002380	Río Cadones		
		ES511MAR002470	Embalse de Lindoso		
		ES511MAR002410	Río Grau		
		ES512MAR002420	Río Salas I		
		ES512MAR002430	Embalse de Salas		
		ES512MAR002440	Río Salas II		
		ES513MAR002460	Río Pacin		
		ES513MAR002480	Río Caldo		
		ES513MAR002490	Río Laboreiro		
1110100208	Serra da Enciña da Lastra	ES430MAR000970	Embalse de Peñarrubia		

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS					
CÓDIGO DE LA ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DEL ENP	CÓDIGO DE LA MASA DE AGUA	NOMBRE MASA DE AGUA	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
1110100209	Esteiro do Miño	ES505MAT000270	Estuario del Miño - Tramo 4		•Plan Hidrológico
		ES503MAT000260	Estuario del Miño - Tramo 3		
		ES503MAT000250	Estuario del Miño - Tramo 2		
		ES501MAT000240	Estuario del Miño - Tramo 1		
1110100211	Val do Rio Navea	ES452MAR001482	Río Navea III		
1110100215	Voutureira	ES469MAR001820	Río Barbaña		
1110100216	Miño-Neira	ES391MAR000210	Río Chamoso		
		ES392MAR000230	Arroyo de Villamoure		
		ES402MAR000330	Río Neira III		
		ES378MAR000222	Río Miño VI		
		ES378MAR000223	Río Miño VII		
		ES403MAR000450	Embalse de Belesar		

Tabla 10: Espacios naturales protegidos

2.11. CAPTACIONES SUPERFICIALES

Las siguientes masas de agua pertenecientes a la DHMS, se encuentra relacionadas con Captaciones Superficiales, tal y como se muestra en la tabla 11.

CAPTACIONES SUPERFICIALES						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAPTACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES509MAR002342	Río Nocelo I	1101100220	Nocedo	1_O1032644	•DMA Art. 7 •Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2a) •TRLA Art. 99 bis 2b) •RPH Art. 24, 25 •RPH Art. 24 2a) •IPH cap. 4 •IPH 4.1
ES513MAR002480	Río Caldo	1101100119	A Cabreira y A Lomba	1_O1032686		
ES482MAR002050	Río Orille	1101100197		1_O1032758		
ES507MAR002332	Arroyo de Faramon-taos	1101100217	A Canasta	1_O1033178		
ES472MAR001830	Río Barbantiño I	1101100184	O Viñao	1_O1033230		
ES469MAR001820	Río Barbaña	1101100094	Bentraces y Loiro	1_O1033399		
ES482MAR002080	Río Arnoia II	1101100200	Xunqueira de Ambía	1_O1033447		
ES436MAR001200	Rego de Candis	1101100080	Monte Comunal Cruz do Carballal	1_O1033504		
ES425MAR000880	Arroyo Reguera de Naraya	1101100054	Paraje El Lagunón	1_O1033524		

CAPTACIONES SUPERFICIALES						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAPTACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES410MAR000490	Río Bubal	1101100133	Curuxeiro	1_O1033551		
ES419MAR000730	Arroyo de la Regue-ra	1101100154	Pajare El Fenal	1_O1033639	•DMA Art. 7 •Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2a) •TRLA Art. 99 bis 2b) •RPH Art. 24, 25 •RPH Art. 24 2a) •IPH cap. 4 •IPH 4.1
ES432MAR000980	Arroyo de Valdeiro	1101100067		1_O1033658		
ES472MAR001850	Embalse de Castre-lo	1101100097	A Cuqueira	1_O1033704		
ES423MAR000790	Río Cúa I	1101100043		1_O1033776		
ES407MAR000440	Río Sardineira	1101100131	San Vicente	1_O1033948		
ES482MAR002080	Río Arnoia II	1101100201	Ponte Rubillos	1_O1033954		
ES432MAR000980	Arroyo de Valdeiro	1101100068	Voces	1_O1034015		
ES433MAR001020	Río Benuza	1101100170	Benuza	1_O1034110		
ES414MAR000620	Río Primout	1101100021	Reinan-Primout	1_O1034438		
ES419MAR000700	Arroyo de Noceda	1101100029	La Castrolla	1_O1034452		
ES414MAR000620	Río Primout	1101100144	aguas arriba confluencia arroyo la Braña	1_O1034521		
ES507MAR002332	Arroyo de Faramon-taos	1101100218	Gudin	1_O1034632		
ES496MAR002210	Río Borbén	1101100114	Cuartos de Borben	1_O1034849		

CAPTACIONES SUPERFICIALES						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAPTACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES436MAR001211	Río Casaio I	1101100081	Arriba de Ourrello	1_O1035243	•DMA Art. 7 •Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2a) •TRLA Art. 99 bis 2b) •RPH Art. 24, 25 •RPH Art. 24 2a) •IPH cap. 4 •IPH 4.1
ES479MAR001930	Río Arenteiro I	1101100189		1_O1035835		
ES423MAR000810	Arroyo de fresnede-lo	1101100156	A 27 m. confluencia Ayo Budela-Río Cua	1_O1036367		
ES410MAR001790	Embalse de Velle	1101100016	paraje "O Rexo" o "Lamas"	1_O1036402		
ES504MAR002320	Río Carballo	1101100216	Urgal-O Rosal	1_O1036464		
ES457MAR001650	Embalse de San Es-teban	1101100089	Nogueira	1_O1036491		
ES423MAR000810	Arroyo de fresnede-lo	1101100044	Cabecera del arroyo de Fresnedelo	1_O1036533		
ES480MAR001960	Río Avia III	1101100106	As Minas	1_O1036544		
ES472MAR001830	Río Barbantiño I	1101100185	Límite con el municipio de Maside	1_O1036572		
ES414MAR000570	Río Valdeprado	1101100018	Proximidades de Valdeprado	1_O1036655		
ES479MAR001930	Río Arenteiro I	1101100190	Paraje "Muiño do Pedro"	1_O1036713		
ES481MAR002000	Río Brull	1101100192	Carretera Vilaverde-Quins	1_O1036715		

CAPTACIONES SUPERFICIALES						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAPTACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES474MAR001870	Río Avia I	1101100104	Linares	1_O1036863		
ES481MAR002010	Río Cierves	1101100193	Quines	1_O1036910		
ES502MAR002270	Río Louro III	1101100115	Casanova-Louredo	1_O1036948	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
ES482MAR002030	Río Maceda	1101100194		1_O1037160	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
ES451MAR001440	Río Bibei IV	1101100175	A Barca en Vitureira	1_O1037245		•RPH Art. 24, 25
ES432MAR001090	Embalse Pumares	1101100069	Paraje "Molino Viejo"	1_O1037408		•RPH Art. 24 2a)
ES419MAR000740	Arroyo de las Teje-das	1101100033		1_O1037503		•IPH cap. 4
ES410MAR001790	Embalse de Velle	1101100135	Barra de Miño	1_O1037728		•IPH 4.1
ES472MAR001850	Embalse de Castre-lo	1101100098	Parada	1_O1037805		
ES413MAR000540	Arroyo de Caboalles	1101100140	Orallo	1_O1037848		
ES436MAR001212	Río Casaio II	1101100082	Trigal	1_O1037861		
ES493MAR002130	Río Ribadill	1101100206	La Ribera	1_O1038241		
ES424MAR000830	Río Ancares I	1101100159	Pereda de Ancares	1_O1038283		
ES437MAR001220	Río Bibei III	1101100174	Dradelo	1_O1038332		

CAPTACIONES SUPERFICIALES						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAPTACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES436MAR001110	Río Leira	1101100172	8 m. del Salto de San Vicente	1_O1038403		
ES423MAR000862	Río Cúa II	1101100047	Villar de Otero	1_O1038423	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
ES496MAR002190	Río Alen	1101100211	Sierra del Suido	1_O1038681	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
ES481MAR002010	Río Cierves	1101100109	Cota 775	1_O1038808		•RPH Art. 24, 25
ES482MAR002080	Río Arnoia II	1101100202	Ponte Freixo	1_O1038951		•RPH Art. 24 2a)
ES386MAR000140	Río Ladroil	1101100010	Monte de la Cora	1_O1039004		•IPH cap. 4
ES422MAR000760	Río Valdueza	1101100039	Paraje Tejeo	1_O1039043		•IPH 4.1
ES393MAR000260	Río Neira II y Río Sarria	1101100126	Ferrería	1_O1039061		
ES457MAR001650	Embalse de San Esteban	1101100090	Regueira	1_O1039069		
ES393MAR000260	Río Neira II y Río Sarria	1101100127	Aceña	1_O1039129		
ES472MAR001850	Embalse de Castrelo	1101100099		1_O1039560		
ES459MAR001590	Rego de Castoi	1101100180	O Real	1_O1039594		
ES410MAR001790	Embalse de Velle	1101100136	Melias	1_O1039643		

CAPTACIONES SUPERFICIALES						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAPTACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES510MAR002350	Río de la Lagoa de Antela	1101100117	Piñeira	1_O1039644		
ES507MAR002332	Arroyo de Faramon-taos	1101100219	Camino que une Bouzo con Gudin	1_O1039724	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
ES477MAR001920	Río Vinao II	1101100187	Puente Brues ó Ponte Vella	1_O1039780	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
ES477MAR001920	Río Vinao II	1101100188	A Ponte Vella ó Puente Brues	1_O1039781		•RPH Art. 24, 25
ES472MAR001850	Embalse de Castre-lo	1101100100	Ourantes	1_O1039825		•RPH Art. 24 2a)
ES436MAR001212	Río Casaio II	1101100083	Candeda	1_O1039857		•IPH cap. 4
ES482MAR002050	Río Orille	1101100198	La Aceña	1_O1040057		•IPH 4.1
ES494MAR002150	Río Deva V	1101100208	Coto de San Juan-Al lado del pte. romano	1_O1040066		
ES482MAR002040	Río Arnoia I	1101100196	Puente Calvelo	1_O1040072		
ES391MAR000210	Río Chamoso	1101100012	Laderas del monte Monciro	1_O1040148		
ES378MAR000221	Río Miño V	1101100124	Cartel	1_O1040161		
ES423MAR000861	Río Ancares II	1101100046	La Bustarga	1_O1040239		
ES495MAR002170	Río Termes	1101100209	Santa María de Vide y Setados	1_O1040275		

CAPTACIONES SUPERFICIALES						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAPTACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES414MAR000650	Embalse de Bárce-na	1101100145		1_O1040436		
ES425MAR001002	Río Cúa IV	1101100161	Paraje Veiguiña	1_O1041133	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
ES454MAR001550	Embalse de Sequei-ros	1101100178	Paraje Coballos	1_O1041284	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
ES493MAR002130	Río Ribadill	1101100207	Couto	1_O1041470		•RPH Art. 24, 25
ES426MAR000932	Río Burbia III	1101100165	Sierra de Amaredo	1_O1041550		•RPH Art. 24 2a)
ES426MAR000932	Río Burbia III	1101100063	Paraje de Pedriza	1_O1041555		•IPH cap. 4
ES375MAR000030	Río Azumara	1101100004	Monte Penedo do Pao	1_O1041721		•IPH 4.1
ES495MAR002170	Río Termes	1101100210	As Neves	1_O1041824		
ES511MAR002390	Río Firbeda	1101100222	Lugar de A Forxa	1_O1042267		
ES419MAR000740	Arroyo de las Teje-das	1101100034		1_O1042487		
ES393MAR000260	Río Neira II y Río Sarria	1101100128	Torrente	1_O1042518		
ES433MAR001010	Río Cabrera II	1101100169	Paraje Lleiroso	1_O1042561		

CAPTACIONES SUPERFICIALES						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAPTACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES472MAR001850	Embalse de Castre-lo	1101100101	A Cancedo	1_O1042900		
ES372MAR000052	Río Miño II	1101100121	Reigadas	1_O1042995	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
ES424MAR000830	Río Ancares I	1101100053		1_O1043114	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
ES468MAR001810	Río Lonia	1101100093	Presa de Castadón	1_O1043516		•RPH Art. 24, 25
ES419MAR000700	Arroyo de Noceda	1101100153	Travesía San Román	1_O1055558		•RPH Art. 24 2a)
ES432MAR001090	Embalse Pumares	1101100070	Caprada	1_O1055595		•IPH cap. 4
ES433MAR001010	Río Cabrera II	1101100071	Robledo de Sobrecastro (La Lomba)	1_O1055600		•IPH 4.1
ES433MAR001010	Río Cabrera II	1101100072	Robledo de Sobrecastro (El campelo)	1_O1055601		
ES423MAR000863	Río Cúa III	1101100049	El Espino	1_O1055613		
ES423MAR000863	Río Cúa III	1101100050	El Espino	1_O1055614		
ES423MAR000863	Río Cúa III	1101100051	Corzo	1_O1055625		
ES423MAR000863	Río Cúa III	1101100158	Sufreiral	1_O1055631		

CAPTACIONES SUPERFICIALES						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAPTACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES425MAR001001	Río Sil V	1101100055	Villalibre de Jurisdicción	1_O1055641	•DMA Art. 7 •Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2a) •TRLA Art. 99 bis 2b) •RPH Art. 24, 25 •RPH Art. 24 2a) •IPH cap. 4 •IPH 4.1
ES425MAR001001	Río Sil V	1101100056	Villalibre de Jurisdicción	1_O1055642		
ES425MAR001001	Río Sil V	1101100057	Villalibre de Jurisdicción	1_O1055643		
ES378MAR000221	Río Miño V	1101100006		1_O1055674		
ES372MAR000010	Río Miño I	1101100001	Fontao (Rego Madeiro)	1_O1064671		
ES372MAR000010	Río Miño I	1101100002	Fontao (Rego Madeiro)	1_O1064672		
ES372MAR000010	Río Miño I	1101100120	Augalevada	1_O1064830		
ES372MAR000010	Río Miño I	1101100003	Monte de los Foros	1_O1064891		
ES480MAR001960	Río Avia III	1101100107	Cenlle	1_O1065510		
ES511MAR002400	Embalse das Con-chas	1101100118	Mugueimes	1_O1066300		
ES490MAR002112	Río Deva IV	1101100111	Lugar de A Cheda y Penagache	1_O1066399		
ES414MAR000580	Río Sil IV	1101100142	abajo presa 1º cía H. de Galicia	1_O1066491		

CAPTACIONES SUPERFICIALES						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAPTACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES414MAR000560	Río Sil III	1101100017		1_O1066492		
ES422MAR000760	Río Valdueza	1101100155	Herrería de Montes	1_O1066493	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
ES427MAR000900	Río Valcarce I	1101100065		1_O1066496	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
ES425MAR001002	Río Cúa IV	1101100061		1_O1066497		•RPH Art. 24, 25
ES414MAR000650	Embalse de Bárce-na	1101100146	Canal alto del Bierzo	1_O1066498		•RPH Art. 24 2a)
ES414MAR000650	Embalse de Bárce-na	1101100022	Moisan	1_O1066500		•IPH cap. 4
ES418MAR000690	Arroyo del Rial	1101100149	Adraus	1_O1066501		•IPH 4.1
ES412MAR000520	Río de Sosas	1101100139		1_O1066502		
ES381MAR000070	Río Tamoga I	1101100008	Pardas Albas	1_O1066505		
ES463MAR001660	Río Cabe I	1101100182	Próximo confluencia arroyo Vilariño	1_O1066506		
ES378MAR000221	Río Miño V	1101100125	Caneiro de Bravos	1_O1066511		
ES410MAR000490	Río Bubal	1101100134	Puente Curuxeiro	1_O1066512		
ES482MAR002030	Río Maceda	1101100195		1_O1066530		

CAPTACIONES SUPERFICIALES						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAPTACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES451MAR001460	Río Cabalar	1101100176		1_O1066532		
ES482MAR002050	Río Orille	1101100199	La Cuña	1_O1066533	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
ES472MAR001850	Embalse de Castre-lo	1101100102	Foxo	1_O1066534	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
ES496MAR002220	Río Tea II	1101100213	Freixa	1_O1066578		•RPH Art. 24, 25
ES502MAR002270	Río Louro III	1101100116		1_O1066657		•RPH Art. 24 2a)
ES512MAR002450	Río Cabaleiro	1101100223		1_O1066835		•IPH cap. 4
ES500MAR002240	Río Tea III	1101100214	Outeiro	1_O1066981		•IPH 4.1
ES393MAR000260	Río Neira II y Río Sarria	1101100129	La Fachita	1_O1067030		
ES436MAR001212	Río Casaio II	1101100084		1_O1067082		
ES480MAR001970	Arroyo de Carballe-da	1101100191	San Esteban	1_O1067115		
ES426MAR000932	Río Burbia III	1101100166		1_O1067226		
ES418MAR000710	Río Boeza III	1101100150	Proximidades río Boeza	1_O1067863		
ES393MAR000260	Río Neira II y Río Sarria	1101100014	Castrodelo, finca Estrimeira	1_O1067962		
ES418MAR000710	Río Boeza III	1101100151		1_O1068189		

CAPTACIONES SUPERFICIALES						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAPTACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES433MAR001010	Río Cabrera II	1101100073		1_O1068190		
ES426MAR000932	Río Burbia III	1101100064	Paraje "Cabezón"	1_O1068194	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
ES431MAR000960	Río Selmo III	1101100167		1_O1068505	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
ES413MAR000540	Arroyo de Caboalles	1101100141	Mina Escondida	1_O1068566		•RPH Art. 24, 25
ES490MAR002112	Río Deva IV	1101100112	Penagache	1_O1068645		•RPH Art. 24 2a)
ES433MAR001030	Arroyo de la Sierra	1101100171	Paraje "La Madre"	1_O1068738		•IPH cap. 4
ES423MAR000820	Arroyo de Arribas Aguas	1101100045		1_O1069196		•IPH 4.1
ES418MAR000680	Río Tremor	1101100023	Paraje "La Llaviada"	1_O1069214		
ES410MAR001790	Embalse de Velle	1101100137	Lugar Carballeda	1_O1069224		
ES423MAR000810	Arroyo de fresnede-lo	1101100157		1_O1069267		
ES414MAR000590	Arroyo de Valseco	1101100143		1_O1069291		
ES425MAR001002	Río Cúa IV	1101100162	Sorribas	1_O1069469		
ES419MAR000700	Arroyo de Noceda	1101100030		1_O1069562		
ES414MAR000580	Río Sil IV	1101100019		1_O1069577		

CAPTACIONES SUPERFICIALES						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAPTACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES414MAR000580	Río Sil IV	1101100020	Barrio La Vega	1_O1069580		
ES423MAR000862	Río Cúa II	1101100048		1_O1069627	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
ES482MAR002080	Río Arnoia II	1101100203	Lugar de Vilar,	1_O1069629	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
ES418MAR000680	Río Tremor	1101100024		1_O1070068		•RPH Art. 24, 25
ES420MAR000750	Río Meruelo	1101100037		1_O1070090		•RPH Art. 24 2a)
ES419MAR000700	Arroyo de Noceda	1101100031		1_O1070228		•IPH cap. 4
ES414MAR000650	Embalse de Bárce-na	1101100147	Presa del Embalse de Bárcena	1_O1070356		•IPH 4.1
ES418MAR000680	Río Tremor	1101100025	Torre del Bierzo	1_O1070368		
ES422MAR000760	Río Valdueza	1101100040		1_O1070705		
ES426MAR000931	Río Burbia II	1101100164		1_O1070759		
ES414MAR000650	Embalse de Bárce-na	1101100148	Embalse de Bárcena	1_O1070846		
ES461MAR001640	Río Mao III	1101100091	Groil -	1_O1070890		
ES375MAR000030	Río Azumara	1101100005	Monte da Portela	1_O1071002		
ES420MAR000750	Río Meruelo	1101100038		1_O1071102		
ES422MAR000760	Río Valdueza	1101100041		1_O1071163		

CAPTACIONES SUPERFICIALES						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAPTACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES378MAR000221	Río Miño V	1101100007		1_O1071269		
ES418MAR000690	Arroyo del Rial	1101100027		1_O1072007	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
ES454MAR001540	Río Soldon	1101100088	Outeiro	1_O1072047	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
ES501MAR002250	Río Caselas	1101100215	Paraje Veiga do Campo	1_O1072050		•RPH Art. 24, 25
ES496MAR002200	Río Xabriña	1101100212	Abelleira,Valdemaría,Pelella,Fraga Rei	1_O1072057		•RPH Art. 24 2a)
ES482MAR002080	Río Arnoia II	1101100204	Parque etnográfico del río Arnoia	1_O1072065		•IPH cap. 4
ES422MAR000760	Río Valdueza	1101100042		1_O1072100		•IPH 4.1
ES377MAR000040	Río anllo	1101100123	Redemuiños	1_O1072145		
ES393MAR000260	Río Neira II y Río Sarria	1101100130	Agreimunde	1_O1072146		
ES391MAR000210	Río Chamoso	1101100013	Monte de La Bandeira	1_O1072291		
ES452MAR001482	Río Navea III	1101100177	Embalse de Guístolas	1_O1072297		
ES490MAR002112	Río Deva IV	1101100113	Vidual - Vilar	1_O1072308		

CAPTACIONES SUPERFICIALES						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAPTACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES432MAR001090	Embalse Pumares	1101100168	Puente de Domingo Flórez	1_O1072403		
ES427MAR000900	Río Valcarce I	1101100066	Paraje "Pallarellos"	1_O1072868	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
ES418MAR000680	Río Tremor	1101100026	Paraje "Rudispina"	1_O1074422	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
ES425MAR001001	Río Sil V	1101100058		1_O1074425		•RPH Art. 24, 25
ES424MAR000830	Río Ancares I	1101100160	Paraje "Remalloso"	1_O1074539		•RPH Art. 24 2a)
ES433MAR001010	Río Cabrera II	1101100074		1_O1074540		•IPH cap. 4
ES419MAR000740	Arroyo de las Teje-das	1101100035	Parajes "Prado del Gallo" y "Cerezales"	1_O1074545		•IPH 4.1
ES425MAR001001	Río Sil V	1101100059	Peñamalla	1_O1074546		
ES457MAR001580	Arroyo del Mazo	1101100179	Loureiro, paraje Chouso de Loureiro	1_O1074592		
ES412MAR000500	Río Sil I	1101100138		1_O1074638		
ES464MAR001710	Río Cabe II	1101100092	Cacedo, A Lama y Canabal	1_O1074747		
ES419MAR000740	Arroyo de las Teje-das	1101100036		4_O1070977		

CAPTACIONES SUPERFICIALES						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAPTACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES464MAR001710	Río Cabe II	1101100183		A-99-99190		
ES409MAR000460	Río Asma	1101100132		A-99-99192		
ES383MAR000100	Río Ladra I	1101100009		A-99-99193	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
ES386MAR000140	Río Ladroil	1101100011		A-99-99194	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
ES375MAR000030	Río Azumara	1101100122		A-99-99198		•RPH Art. 24, 25
ES419MAR000700	Arroyo de Noceda	1101100032		A-99-99249		•RPH Art. 24 2a)
ES418MAR000710	Río Boeza III	1101100152		A-99-99250		•IPH cap. 4
ES418MAR000710	Río Boeza III	1101100028		A-99-99251		•IPH 4.1
ES423MAR000863	Río Cúa III	1101100052		A-99-99252		
ES426MAR000890	Río Burbia I	1101100062		A-99-99254		
ES425MAR001001	Río Sil V	1101100060		A-99-99255		
ES425MAR001002	Río Cúa IV	1101100163		A-99-99256		
ES433MAR001020	Río Benuza	1101100075		A-99-99257		
ES469MAR001820	Río Barbaña	1101100095		A-99-99258		
ES469MAR001820	Río Barbaña	1101100096		A-99-99259		
ES436MAR001170	Embalse de Santia-go	1101100077		A-99-99260		

CAPTACIONES SUPERFICIALES						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAPTACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES436MAR001140	Arroyo de Rubiana	1101100076		A-99-99261		
ES436MAR001190	Embalse de San Martín	1101100078		A-99-99262	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
ES436MAR001190	Embalse de San Martín	1101100079		A-99-99263	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
ES459MAR001590	Rego de Castoi	1101100181		A-99-99264		•RPH Art. 24, 25
ES482MAR002080	Río Arnoia II	1101100205		A-99-99265		•RPH Art. 24 2a)
ES480MAR002120	Embalse de Frieira	1101100108		A-99-99266		•IPH cap. 4
ES482MAR002080	Río Arnoia II	1101100110	Baños de Molgas	A-99-99267		•IPH 4.1
ES450MAR001450	Río Xares III	1101100086		A-99-99268		
ES477MAR001920	Río Vinao II	1101100105		A-99-99269		
ES393MAR000260	Río Neira II y Río Sarria	1101100015		A-99-99275		
ES454MAR001530	Rego Quiroga	1101100087		A-99-99276		
ES511MAR002380	Río Cadones	1101100221		A-99-99290		
ES472MAR001850	Embalse de Castre-lo	1101100103		A-99-99291		
ES450MAR001430	Embalse de Prada	1101100085		A-99-99292		

CAPTACIONES SUPERFICIALES						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAPTACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIONAL	NORMATIVA NACIONAL
ES472MAR001850	Embalse de Castre-lo	1101100186		A-99-99294		

Tabla 11: Captaciones superficiales

2.12. CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS

Las siguientes masas de agua pertenecientes a la DHMS, se encuentra relacionadas con Captaciones Subterráneas, tal y como se muestra en la tabla 12.

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200001	O Bidueiro y Castelaus	1_O1032599	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200002		1_O1032605	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200003	Casar de Mato	1_O1032697		•RPH Art. 24, 25
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200004	Folgueira	1_O1032759		•RPH Art. 24 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200005	Cumiar	1_O1032760		•IPH cap. 4
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200006	Paraje La Ribera	1_O1032902		•IPH 4.1

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200007	Cerdedelo	1_O1032950		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200008	Cruceiro Quebrado, monte Castro y Virgen	1_O1033089		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200009	Mourisca	1_O1033092	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200010		1_O1033175	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200011		1_O1033179		•RPH Art. 24, 25
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200012	Celeiros	1_O1033183		•RPH Art. 24 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200013		1_O1033186		•IPH cap. 4
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200014	Lugar de Freás	1_O1033224		•IPH 4.1
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200015	Villaesteva	1_O1033228		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200016	La Argañosa	1_O1033265		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200017		1_O1033269		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200018	Rubiais	1_O1033297		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200019	Paraje Val da Nai, Paraño	1_O1033325		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200020	Agua Levada en Forxán	1_O1033352		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200021	Paraje Los Campelines	1_O1033414		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200022	Sancobade	1_O1033446	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200023	Monte de Louzarela	1_O1033452	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200024	Lamelas	1_O1033529		•RPH Art. 24, 25
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200025	Salceda de Caselas	1_O1033540		•RPH Art. 24 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200026	Coto de Padroso	1_O1033541		•IPH cap. 4
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200027	Rial - Barrio de Couto en Rubios	1_O1033549		•IPH 4.1
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200028	A Paleira, paraje Pedras Brancas	1_O1033588		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200029	Val de Abajo	1_O1033666		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200030	Mte. entre A Fontaneira-Vilar dos A-drios	1_O1033751		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200031		1_O1033801		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200032	Monte Seixos Albos	1_O1033820		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200033	Monte de Utilidad Pública nº 32	1_O1033839	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200034	Muriellos	1_O1033860	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200035	Paraje Valongo, Monte Parroquial Guillad	1_O1033894		•RPH Art. 24, 25
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200036		1_O1034040		•RPH Art. 24 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200037	Canavelas	1_O1034045		•IPH cap. 4
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200038	Monte "Regata do Xastre"	1_O1034093		•IPH 4.1
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200039	Castrillo de Cabrera	1_O1034109		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200040	Mosteiro	1_O1034134		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200041	Monte comunal próximo a Puxeiros	1_O1034165		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200042		1_O1034279		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200043	Parte alta de la Parroquia de Pereiras	1_O1034324		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200044		1_O1034358	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200045	Cubayu	1_O1034392	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200046	Montes Comunales de Atios	1_O1034415		•RPH Art. 24, 25
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200047		1_O1034433		•RPH Art. 24 2a)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200048		1_O1034441		•IPH cap. 4
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200049	Amierolongo	1_O1034581		•IPH 4.1
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200050	Sierra del Eje	1_O1034652		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200051		1_O1034845		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200052	Cualña	1_O1035246		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200053	Castroquilame (Valle de Valdemouro)	1_O1035990		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200054	Saá	1_O1036247		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200055	Proximid. línea de F.C. Palnecia-Coruña	1_O1036307		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200056	Candaide	1_O1036340		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200057	Casal, Casalmorto y Roublin	1_O1036346	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200058	Monte propiedad de la parroquia de Estás	1_O1036350	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200059	Brañas del Pedroso	1_O1036373		•RPH Art. 24, 25
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200060	Cabecera del ayo. Trasmontes y La Devesa	1_O1036374		•RPH Art. 24 2a)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200061	Prox. de la C/Meana y Ctra. N-536	1_O1036376		•IPH cap. 4
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200062	Albariza	1_O1036391		•IPH 4.1
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200063	Coviña y Poza dos Paos	1_O1036417		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200064	Monte Galego	1_O1036454		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200065	Montes comunales de parroquia de Borbén	1_O1036462		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200066	La Carroza	1_O1036492		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200067	Dragonte	1_O1036493		
011.004	CUBETA DEL BIER-ZO	1101200068	Villalibre de la Jurisdicción	1_O1036541		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200069	Monte Meda-Santa Cristina de Cagide	1_O1036569	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200070	Cernadela	1_O1036577	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200071	San Esteban de Budiño	1_O1036645		•RPH Art. 24, 25
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200072	Parque Gil y Carrasco	1_O1036652		•RPH Art. 24 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200073	Os Cabaludos	1_O1036720		•IPH cap. 4
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200074	Picoña	1_O1036721		•IPH 4.1
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200075	San Marcos	1_O1036738		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200076	Muimenta	1_O1036813		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200077	Pereira	1_O1036865		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200078	Requián	1_O1036964		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200079	Fonte do Curro de Mede en Paredes	1_O1036998		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200080	Paraje Val Ruiz	1_O1037050	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200081	Convento Cabeza de Alba	1_O1037089	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200082	Loureiro	1_O1037145		•RPH Art. 24, 25
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200083	Paraje Coedo	1_O1037154		•RPH Art. 24 2a)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200084	El Real	1_O1037225		•IPH cap. 4
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200085	Montes Salgueiro y Aveiro, La Feria	1_O1037256		•IPH 4.1
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200086	Cerredelo	1_O1037278		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200087	Puente Nuevo	1_O1037283		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200088		1_O1037285		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200089	Regueiro de Chio-Padrones	1_O1037309		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200090	Finca Naveira, Ponte de Frades-Povoanza	1_O1037326		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200091	Valdepereiro-Pradolongo	1_O1037433	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200092	Montes Fatueira y Formigueiro	1_O1037434	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200093	Los Poulos	1_O1037507		•RPH Art. 24, 25
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200094	Amoeiro y Parada	1_O1037517		•RPH Art. 24 2a)
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200095	Zarceles	1_O1037640		•IPH cap. 4
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200096	Felle	1_O1037701		•IPH 4.1
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200097	Puerto de Chaneo	1_O1037737		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200098	Circos-Pazos de Reis	1_O1037872		
011.005	ALUVIAL DEL BAJO MIÑO	1101200099		1_O1037880		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200100	Monte As Pedreiras	1_O1037922		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200101	Monte comunal de Goián	1_O1037933		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200102	San Miguel	1_O1037967		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200103	San José de Ribarteme	1_O1037986	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200104	Finca Fontela de Quiroga	1_O1038090	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200105	San Jorge de Mosende y Chenlo	1_O1038149		•RPH Art. 24, 25
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200106		1_O1038194		•RPH Art. 24 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200107	Monte Comunal de Tabagón	1_O1038210		•IPH cap. 4
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200108		1_O1038243		•IPH 4.1
011.005	ALUVIAL DEL BAJO MIÑO	1101200109	Amorín	1_O1038270		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200110		1_O1038272		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200111	Paraje Ferreiras	1_O1038282		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200112	Pol	1_O1038343		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200113	Forno da Cal	1_O1038433		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200114	Barrio de Lourido	1_O1038682	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200115	Monte Comunal de Covelo	1_O1038685	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200116	Revoltas	1_O1038721		•RPH Art. 24, 25
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200117		1_O1038860		•RPH Art. 24 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200118	Montes comunales Barciademera y Hermida	1_O1038867		•IPH cap. 4
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200119		1_O1038868		•IPH 4.1
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200120	Outeiro	1_O1038885		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200121	Monte Darriba do Pozo da Estrela	1_O1038946		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200122	Paraje Xandago	1_O1038953		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200123	Ouroso o Penedo Redondo	1_O1038963		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200124		1_O1038975		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200125	Lamaboa	1_O1039015	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200126		1_O1039040	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200127	Montes de Malló	1_O1039058		•RPH Art. 24, 25
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200128		1_O1039124		•RPH Art. 24 2a)
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200129	Vilapedre	1_O1039134		•IPH cap. 4
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200130	Monte Matón	1_O1039149		•IPH 4.1
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200131		1_O1039155		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200132	Cristiñade	1_O1039163		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200133	Pico el Barrio	1_O1039256		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200134	Monte Alfonje	1_O1039283		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200135		1_O1039326		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200136	San Fins - Regueira de Sela y Xuncal	1_O1039575		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200137	Fonte do Can	1_O1039577	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200138	Monte Faquiña	1_O1039593	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200139	A Grela	1_O1039722		•RPH Art. 24, 25
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200140	San Esteban	1_O1039778		•RPH Art. 24 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200141	Monte comunal A Serra	1_O1039795		•IPH cap. 4
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200142	Pereira	1_O1039814		•IPH 4.1
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200143	Couto Novelle	1_O1039848		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200144	Fcas. Bouza y Bimieiro-Chan de Dan-deira	1_O1039851		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200145		1_O1039894		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200146	Corzos	1_O1039986		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200147	Monte comunal A Raña	1_O1040071		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200148	Monte de Armeá	1_O1040110	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200149		1_O1040111	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200150	Toldaos	1_O1040112		•RPH Art. 24, 25
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200151		1_O1040122		•RPH Art. 24 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200152	Leirado	1_O1040137		•IPH cap. 4
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200153	Monte de Armeá	1_O1040149		•IPH 4.1
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200154	Xemil-Montes de La Revolta	1_O1040448		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200155	A Tapada y Carretera do Alto do Fur-riolo	1_O1040494		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200156	Delvezón	1_O1040508		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200157	A Eirexa	1_O1040510		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200158	Rozadas	1_O1040511		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200159	As Pedreiras y Seixo	1_O1040560	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200160	San Jorge	1_O1040604	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200161	Mabia	1_O1040730		•RPH Art. 24, 25
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200162	Paraje A Silvosa, en Luneda	1_O1040746		•RPH Art. 24 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200163	San Salvador de Tebra	1_O1040774		•IPH cap. 4
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200164	Cabecera Aº Madre del Agua	1_O1040825		•IPH 4.1
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200165	Aldariz	1_O1040997		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200166	Monte "La Picaraña"- Arcos	1_O1041029		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200167	Zanfoga	1_O1041068		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200168	Souto	1_O1041131		
011.006	XINZO DE LIMIA	1101200169	Cardeita	1_O1041186		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200170		1_O1041214		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200171	Monte comunal	1_O1041260	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200172	Presa de Balse, Láncara y Rariz	1_O1041397	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200173		1_O1041462		•RPH Art. 24, 25
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200174	Alemparte	1_O1041465		•RPH Art. 24 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200175	Fonte Salgueira-Monte Com. Serra Peneda	1_O1041466		•IPH cap. 4
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200176	Serra do Faro	1_O1041501		•IPH 4.1
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200177	Recobo	1_O1041506		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200178		1_O1041510		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200179		1_O1041581		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200180	Vilachán do Monte	1_O1041586		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200181	Mourentan	1_O1041619	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200182	Mosteiro	1_O1041620	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200183	Alto la Cueva	1_O1041625		•RPH Art. 24, 25
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200184	Ameixeira	1_O1041643		•RPH Art. 24 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200185	Ramirás	1_O1041707		•IPH cap. 4
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200186	Ponteciña	1_O1041708		•IPH 4.1
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200187	Quines	1_O1041709		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200188	Cimadevila	1_O1041710		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200189	Cimadevila	1_O1041736		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200190	Groba	1_O1041773		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200191	Carballal	1_O1041851		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200192	Monte Cruz	1_O1041920	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200193	Quiringostas	1_O1041948	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200194	Cima	1_O1041959		•RPH Art. 24, 25
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200195	Lugar de Avidueira	1_O1041961		•RPH Art. 24 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200196	Paraje Fonte dos Cotarelos	1_O1041963		•IPH cap. 4
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200197	Carballal	1_O1041966		•IPH 4.1
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200198	Lugar de A Silvosa	1_O1041969		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200199	Monte do Castro	1_O1041980		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200200	Nogueira	1_O1041999		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200201	Luneda	1_O1042039		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200202	A Pousa	1_O1042135		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200203	Paraje Palombares o Palombreras	1_O1042173		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200204	Nogueira	1_O1042195	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200205		1_O1042261	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200206		1_O1042307		•RPH Art. 24, 25
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200207	Mosteiro	1_O1042314		•RPH Art. 24 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200208		1_O1042323		•IPH cap. 4
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200209		1_O1042325		•IPH 4.1
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200210	Pedra Loureira - Iglesia	1_O1042398		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200211	Santa María do Campo	1_O1042399		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200212	Monte Faro - Costoura y Santa Barba-ra	1_O1042477		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200213	Casa da Neve	1_O1042514		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200214	Herrería de Llamas	1_O1042538		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200215		1_O1042562		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200216	Santa Marta	1_O1042577	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200217	Grou	1_O1042591	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200218	Paraje Curro	1_O1042691		•RPH Art. 24, 25
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200219	As Penizas, Bozavedra	1_O1042709		•RPH Art. 24 2a)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200220		1_O1042757		•IPH cap. 4
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200221	Campo do Couto	1_O1042845		•IPH 4.1
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200222	Monte de Eire y Monte de Seguin	1_O1042849		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200223	Freixo	1_O1042855		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200224	O Buqueiro, O Couso y As Covas	1_O1042857		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200225	Lordelo	1_O1042930		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200226	Val de Abajo	1_O1042986		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200227	Paredes	1_O1043100		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200228	Outeiro	1_O1043342		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200229	Montes Salgueirón y Cobas	1_O1043353	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200230	Costeira	1_O1043442	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200231	Monte de Prado	1_O1043453		•RPH Art. 24, 25
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200232	Adroza	1_O1043464		•RPH Art. 24 2a)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200233		1_O1043691		•IPH cap. 4
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200234	Rega da Chousa	1_O1043712		•IPH 4.1
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200235		1_O1043713		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200236		1_O1043761		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200237	Monte "La Picaraña"-Paraje Corelo Penedo	1_O1043784		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200238	Monte vecinal de Xestosa	1_O1043788		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200239	Santa Cruz de O Bolo	1_O1043789		
011.004	CUBETA DEL BIER-ZO	1101200240	Fabero de Arriba	1_O1043961		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200241		1_O1045063	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200242	C\ Los Olmos	1_O1045723	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200243	Barrio de Zugastieta	1_O1048656		•RPH Art. 24, 25
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200244	San Vitorio (Sierra S.Vitorio-Soutelo)	1_O1049043		•RPH Art. 24 2a)
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200245	Espiñeira	1_O1049123		•IPH cap. 4
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200246	Monte Común	1_O1049271		•IPH 4.1
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200247		1_O1049750		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200248	Espiñeira	1_O1049786		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200249	As Regas	1_O1049898		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200250	As Regas	1_O1049899		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200251	Lugo (Lavendeiras)	1_O1049912		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200252	Pazo de Cornoces	1_O1050962		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200253	Pazo de Cornoces	1_O1050964	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200254	Pazo de Cornoces	1_O1050965	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200255	Paciños	1_O1051325		•RPH Art. 24, 25
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200256	Moces (Pena Longa)	1_O1051570		•RPH Art. 24 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200257	Moces (Pena Longa)	1_O1051571		•IPH cap. 4
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200258	Moces (Pena Longa)	1_O1051572		•IPH 4.1
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200259	Moces (Pena Longa)	1_O1051574		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200260	Regueiral	1_O1051583		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200261		1_O1051587		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200262	Meda	1_O1051589		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200263		1_O1051590		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200264	Reconco	1_O1051591		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200265	Cabeza da Liebre	1_O1051592		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200266	Las Flores	1_O1051599		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200267	Paradela de Abeleda	1_O1051772	•DMA Art. 7 •Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2a) •TRLA Art. 99 bis 2b) •RPH Art. 24, 25 •RPH Art. 24 2a) •IPH cap. 4 •IPH 4.1
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200268	Paradela de Abeleda	1_O1051774		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200269	Paradela de Abeleda	1_O1051775		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200270	Paradela de Abeleda	1_O1051776		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200271	Paradela de Abeleda	1_O1051777		
011.006	XINZO DE LIMIA	1101200272	Paradela de Abeleda	1_O1051778		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200273	Trellerma (As Queimadas)	1_O1052051		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200274	Trellerma (As Queimadas)	1_O1052052		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200275	Trellerma (As Queimadas)	1_O1052053		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200276	Trelle	1_O1052054		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200277	Trelle	1_O1052055		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200278	Trelle (Val do Castro)	1_O1052056		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200279	Morgade	1_O1052105	•DMA Art. 7 •Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2a) •TRLA Art. 99 bis 2b) •RPH Art. 24, 25 •RPH Art. 24 2a) •IPH cap. 4 •IPH 4.1
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200280	Cagigal, Villar	1_O1053172		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200281	Campo do Couto	1_O1053589		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200282	Regueira de Cabadux	1_O1053602		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200283	Regueira de Cabadux	1_O1053603		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200284	Regueira de Cabadux	1_O1053604		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200285	Regueira de Cabadux	1_O1053605		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200286	Regueira de Cabadux	1_O1053607		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200287	Regueira de Cabadux	1_O1053608		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200288	Regueira de Cabadux	1_O1053609		
011.005	ALUVIAL DEL BAJO MIÑO	1101200289	Alto do Monte	1_O1053610		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.005	ALUVIAL DEL BAJO MIÑO	1101200290	Alto do Monte	1_O1053611	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.005	ALUVIAL DEL BAJO MIÑO	1101200291		1_O1053612	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.005	ALUVIAL DEL BAJO MIÑO	1101200292	Alto do Monte	1_O1053613		•RPH Art. 24, 25
011.005	ALUVIAL DEL BAJO MIÑO	1101200293	Castiñeira y Foxo de Paredes	1_O1053635		•RPH Art. 24 2a)
011.005	ALUVIAL DEL BAJO MIÑO	1101200294	Castiñeira y Foxo de Paredes	1_O1053636		•IPH cap. 4
011.005	ALUVIAL DEL BAJO MIÑO	1101200295	Castiñeira Foxo de Paredes	1_O1053637		•IPH 4.1
011.005	ALUVIAL DEL BAJO MIÑO	1101200296	Castiñeira y Foxo de Paredes	1_O1053638		
011.005	ALUVIAL DEL BAJO MIÑO	1101200297	Castiñeira y Foxo de Paredes	1_O1053639		
011.005	ALUVIAL DEL BAJO MIÑO	1101200298		1_O1053641		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200299	Vistalegre	1_O1055555		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200300	Barrio La Iglesia	1_O1055556		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200301	Tremor de Arriba (Casco Urbano)	1_O1055559		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200302	Tremor de Arriba (Casco urbano)	1_O1055560		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200303	S.Pedro de Trones (Senra)	1_O1055562	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200304	S.Pedro de Trones (Filgueira)	1_O1055563	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200305	San Pedro de Trones (Reparada)	1_O1055565		•RPH Art. 24, 25
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200306	San Pedro de Trones (La Coba)	1_O1055566		•RPH Art. 24 2a)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200307	San Pedro de Trones (Fontal)	1_O1055567		•IPH cap. 4
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200308	San Pedro de Trones (Fontal)	1_O1055568		•IPH 4.1
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200309	San Pedro de Trones (Prada)	1_O1055569		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200310	San Pedro de Trones (Las Presas)	1_O1055570		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200311	San Pedro de Trones (Las Campas)	1_O1055571		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200312	San Pedro de Trones (Las Meanas)	1_O1055573		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200313	San Pedro de Trones (Forcadas)	1_O1055574		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200314	San Pedro de Trones (Campo)	1_O1055575		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200315	San Pedro de Trones (Gomeiros)	1_O1055576		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200316	San Pedro de Trones (El Regueiros)	1_O1055577		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200317	San Pedro de Trones (El Pozo)	1_O1055578		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200318	San Pedro de Trones (El Souto)	1_O1055579		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200319	Robledo (El Campo)	1_O1055580		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200320	Puente Domingo	1_O1055589		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200321	Castroquilame (Baldortos)	1_O1055590		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200322	Castro Quilame (Foyo)	1_O1055591		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200323	Castro Quilame (Las Forcadas)	1_O1055592		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200324	Puente de Domíngo Flórez (San Ro-que)	1_O1055593		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200325	Robledo de Sobrecastro	1_O1055596		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200326	Robledo Sobrecastro (Britadentes)	1_O1055597		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200327	Robledo de Sobrecastro (Valdicouso)	1_O1055598		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200328	Robledo de Sobrecastro (Souto)	1_O1055599	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200329	Robledo de Sobrecastro (Tapurallo)	1_O1055602	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200330	Robledo de Sobrecastro (Bostelo)	1_O1055603		•RPH Art. 24, 25
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200331	Robledo de Sobrecastro (Vardasendo)	1_O1055604		•RPH Art. 24 2a)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200332	Salas de la Ribera (La Palombrera)	1_O1055606		•IPH cap. 4
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200333	Salas de la Ribera (Los Pozos)	1_O1055607		IPH 4.1
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200334	Salas de la Ribera (La Campa)	1_O1055608		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200335	Salas de la Ribera (Valdefuentes)	1_O1055609		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200336	Salas de la Ribera (Lama)	1_O1055610		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200337	Billouso	1_O1055611		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200338	Regueirina	1_O1055612		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200339	Zurria	1_O1055615		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200340	La Estrella	1_O1055621		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200341	Fuente del Castañal	1_O1055622		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200342	Puente Piedras Blancas	1_O1055623		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200343	Tramazones	1_O1055624	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200344	Tramazones	1_O1055626	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200345	Tras las sierra	1_O1055628		•RPH Art. 24, 25
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200346	Baldoneo	1_O1055635		•RPH Art. 24 2a)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200347	Las Camperas	1_O1055636		•IPH cap. 4
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200348	Peña Cuervo	1_O1055637		•IPH 4.1
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200349	Vega de Espinareda	1_O1055638		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200350	Los Campos	1_O1055639		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200351	Priaranza del Bierzo	1_O1055644		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200352	Priaranza del Bierzo	1_O1055645		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200353	Priaranza del Bierzo	1_O1055646		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200354	Prianza del Bierzo	1_O1055647		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200355	Priaranza del Bierzo	1_O1055648		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200356	Santalla del Bierzo	1_O1055649		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200357	Santalla del Bierzo	1_O1055650		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200358	Santalla del Bierzo	1_O1055652		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200359	Lago de Carucedo (La Valiña)	1_O1059640		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200360		1_O1059672		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200361		1_O1059673	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200362		1_O1059674	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200363		1_O1059675		•RPH Art. 24, 25
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200364		1_O1059676		•RPH Art. 24 2a)
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200365	Toimil	1_O1060379		•IPH cap. 4
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200366		1_O1060405		•IPH 4.1
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200367	Traida del Puente	1_O1061635		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200368		1_O1061733		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200369		1_O1061734		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200370	Finca das Chousas	1_O1062172		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200371	Finca das Chousas	1_O1062173		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200372	As Regas	1_O1062492		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200373	Gandaras de Piñeiro	1_O1062746		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200374	Gandaras del Piñeiro	1_O1062747	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200375	Gandaras del Piñeiro	1_O1062748	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200376	San Lázara del Puente	1_O1062755		•RPH Art. 24, 25
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200377	Castro	1_O1063684		•RPH Art. 24 2a)
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200378	Candai de Arriba (O Campo)	1_O1063729		•IPH cap. 4
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200379	Pedrasalues	1_O1064306		•IPH 4.1
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200380	Olgueira	1_O1064456		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200381	Alvite (Xeixal)	1_O1064770		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200382	Mourelle (Agra da Felgueirosa-Portobello	1_O1064774		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200383	Castiñeira (A Castiñeira)	1_O1064793		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200384	Xemil	1_O1064806		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200385	Curras- Outeiro	1_O1064811		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200386	Castrillón	1_O1064824	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200387	Gueimonde (Barreiros)	1_O1064836	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200388	Monte Penedo Redondo	1_O1065479		•RPH Art. 24, 25
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200389	Lugar de Sobrado	1_O1065495		•RPH Art. 24 2a)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200390	Sierra de Praoalbar	1_O1065512		•IPH cap. 4
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200391	Monte Turcia y paraje Las Regueras	1_O1065586		•IPH 4.1
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200392	O Bosque y Escarlán	1_O1065635		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200393		1_O1065801		
011.005	ALUVIAL DEL BAJO MIÑO	1101200394	Paraje Peouzas	1_O1066161		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200395	Furnia da Matrema, Monte Vieiro, Bu-raca,	1_O1066163		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200396	Las Médulas	1_O1066225		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200397	ladera suroeste del Monciro	1_O1066311		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200398	As Cortiñas y Cailán	1_O1066332		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200399	Las Brañas de Robles	1_O1066494	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200400	Ctra. a Castañoso	1_O1066503	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200401		1_O1066509		•RPH Art. 24, 25
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200402	Paredes	1_O1066510		•RPH Art. 24 2a)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200403	Valdeguimbra	1_O1066517		•IPH cap. 4
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200404		1_O1066531		•IPH 4.1
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200405	Montes ubicados en la parta alta de Port	1_O1066768		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200406	Lugar Fonte do Beriñal	1_O1066778		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200407		1_O1066832		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200408	Lugar Pereira	1_O1066833		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200409	Paraje Lentellais	1_O1066834		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200410	Monte del Cepo	1_O1066977		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200411		1_O1067113		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200412	Bajeles	1_O1067114	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200413	paraje "Peña Merendera"	1_O1067193	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200414	Lugar Monte Carballeira, Monte Ro-zas	1_O1067459		•RPH Art. 24, 25
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200415	Río Seco y Fontaiña	1_O1067474		•RPH Art. 24 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200416		1_O1067725		•IPH cap. 4
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200417	Parajes "Parras" y "Devesa"	1_O1067835		•IPH 4.1
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200418	Próximidades depuradora	1_O1067893		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200419	San Martiño	1_O1068193		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200420	Pedrouzos	1_O1068396		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200421		1_O1068517		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200422		1_O1068519		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200423	monte de Arroxás	1_O1068598		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200424	Narón	1_O1068600		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200425		1_O1068623		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200426	Montes de Barcias	1_O1068665	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.005	ALUVIAL DEL BAJO MIÑO	1101200427	Monte Portela, Lugar de Pazo	1_O1068670	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200428	Lugar de Coto Aldir	1_O1068686		•RPH Art. 24, 25
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200429	Lugar del Monte Agudo	1_O1068687		•RPH Art. 24 2a)
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200430	Friolfe	1_O1068693		•IPH cap. 4
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200431	Lugar de Beiro de Arriba	1_O1068831		•IPH 4.1
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200432	Lugar de Pontellas	1_O1069058		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200433		1_O1069229		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200434	Parajes Fonte Santa, Roucón, Salgui-riño	1_O1069274		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200435	Paraje "Posadina de Ocero"	1_O1069275		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200436	Paraje "Brañuelo"	1_O1069276		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200437	Paraje "La Debesa"	1_O1069277		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200438	Armillán	1_O1069284		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200439	Santa Eulalia de Santalla	1_O1069299	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200440	Ferreirós de Arriba	1_O1069308	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200441	monte do Cebreiro, paraje Gosfrío	1_O1069345		•RPH Art. 24, 25
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200442	Miranda, Rañadorios y Miñoteiras	1_O1069349		•RPH Art. 24 2a)
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200443	Queixadoiro	1_O1069398		•IPH cap. 4
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200444	Paraje monte de Padornelo, O Seixo	1_O1069406		•IPH 4.1
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200445	monte A Piqueira, A Braña, prado Ei-tura	1_O1069454		
011.004	CUBETA DEL BIER-ZO	1101200446	El Regueral	1_O1069466		
011.004	CUBETA DEL BIER-ZO	1101200447	Horta	1_O1069468		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200448	Santa Marina del Sil	1_O1069472		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200449	Lugar de Vilar	1_O1069520		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200450	Lugar de Alemparte	1_O1069670		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200451	Montes Barreiras Brancas	1_O1069672	•DMA Art. 7 •Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2a) •TRLA Art. 99 bis 2b) •RPH Art. 24, 25 •RPH Art. 24 2a) •IPH cap. 4 •IPH 4.1
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200452	La Baña	1_O1069881		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200453	monte San Martiño	1_O1070033		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200454	O Barral	1_O1070048		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200455	Soutelo	1_O1070054		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200456	Monte de O Rodicio - Fontefría	1_O1070055		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200457	Prado de Casantalla- Souteiro,	1_O1070110		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200458	Calvelos y Teixugueira	1_O1070306		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200459	finca Baixo Parede, Bº de Coedo	1_O1070307		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200460	Parajes Balibón, A Veiga, O Barreiro	1_O1070734		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200461		1_O1070746		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200462		1_O1070747		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200463	Monte Comunal, paraje de A Ucha	1_O1070761		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200464		1_O1070900	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200465	Portiñas	1_O1070956	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200466	Santalla	1_O1070963		•RPH Art. 24, 25
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200467	Parajes Pozas Sobreiras y Pozo da Penela	1_O1070971		•RPH Art. 24 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200468	Barrio San Breixo	1_O1070996		•IPH cap. 4
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200469	Carrizal	1_O1071004		•IPH 4.1
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200470	Fontecarballo	1_O1071053		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200471		1_O1071054		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200472		1_O1071055		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200473		1_O1071062		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200474		1_O1071065		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200475	Paraje A Costa de Oia	1_O1071106		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200476	Parajes "Soto Bravo" y "Valdermida"	1_O1071159	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.005	ALUVIAL DEL BAJO MIÑO	1101200477		1_O1071198	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200478	Paraje As Porqueiras	1_O1071202		•RPH Art. 24, 25
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200479	Pol, Paraje Ribas do Chouso	1_O1071424		•RPH Art. 24 2a)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200480	Monte Sampayo	1_O1072044		•IPH cap. 4
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200481	Paraje Novás	1_O1072062		•IPH 4.1
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200482	Periras de Xendive	1_O1072081		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200483	Paraje "Matilla"	1_O1072092		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200484	Paraje "Convento de Alba"	1_O1072093		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200485	finca As Forcadas	1_O1072154		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200486	Abelaira, paraje Formigueiros	1_O1072156		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200487	Molareda	1_O1072272		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200488	Castiñeiras, Paraje Illós ó Coto Mouro	1_O1072274		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200489	Puñago, finca A Cortiña	1_O1072284	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200490	Parajes Ouriceira, Volta da Mina, Xa-cint	1_O1072321	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200491	Monte de Brita de Vilarpunteiro	1_O1072327		•RPH Art. 24, 25
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200492	Paraje El Fueyo	1_O1072431		•RPH Art. 24 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200493		1_O1072539		•IPH cap. 4
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200494		1_O1072871		•IPH 4.1
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200495	Ladera Izquierda del río Fleitina	1_O1073792		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200496	Paraje "La Regueira"	1_O1074280		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200497	Pereira	1_O1074286		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200498	Fraga do Rei	1_O1074295		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200499	Montes de Meda	1_O1074336		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200500	Puxeiros	1_O1074359		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200501	Paraje A Costa -	1_O1074388		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200502	Paraje Rioferreiros	1_O1074420		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200503	Paraje "Matafiyos"	1_O1074421	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200504	Fanoy	1_O1074502	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200505	Pereira	1_O1074567		•RPH Art. 24, 25
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200506	Poza Longa (bajada al balneario)	1_O1074599		•RPH Art. 24 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200507	Fonte do Pazo	1_O1074619		•IPH cap. 4
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200508	Paraje "Las Barreiradas"	1_O1074637		•IPH 4.1
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200509	Lama de Ferrón	1_O1074691		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200510	Bolaño	1_O1074695		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200511	M.C.V. Casas do M. de Macedo e Pardellas	1_O1074699		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200512	Pol. 7, Parc. 178, Pousada	1_O1074759		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200513	Tras Salgueirón	2_O1033091		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200514	Montes "Saramagoso" y "Salgueirón"	2_O1036338		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200515		2_O1041492		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200516	Vistahermosa	2_O1041876	•DMA Art. 7	•TRLA Art. 99 bis 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200517	Monte do Picós y Clamadoira	2_O1065605	•Dir. 75/440 Art. 1, 3 y 4 (derogada por la DMA)	•TRLA Art. 99 bis 2b)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200518	Lugar O Barro	2_O1066393		•RPH Art. 24, 25
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200519	Ichoa	2_O1070541		•RPH Art. 24 2a)
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200520	Burgueira	3_O1041112		•IPH cap. 4
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200521		3_O1067639		•IPH 4.1
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200522	Cans	4_O1033535		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200523	Monte Salgueirón	4_O1034122		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200524	Monte Murias	4_O1070936		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200525		A-99-50023		

CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS						
CÓDIGO DE LA MASA	NOMBRE DE LA MASA	CÓDIGO ZONA PROTEGIDA	NOMBRE DE LA ZONA PROTEGIDA	CODIGO CAP-TACIÓN	NORMATIVA UE/ INTERNACIO-NAL	NORMATIVA NACIO-NAL
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200526		A-99-50062		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200527		A-99-50093		
011.002	CUENCA BAJA DEL MIÑO	1101200528		A-99-99171		
011.001	CUENCA ALTA DEL MIÑO	1101200529		A-99-99195		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200530		A-99-99270		
011.003	CUENCA DEL SIL	1101200531		A-99-99274		

Tabla 12: Captaciones Subterráneas

ANEXO V

ALEGACIONES O SUGERENCIAS PLANTEADAS POR LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS AFECTADAS Y PÚBLICO INTERESADO EN EL PERIODO DE CONSULTAS PREVIAS

PLAN HIDROLÓGICO DE LA

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 4
2. FASE DE CONSULTAS 5
2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL 5
2.2. AGENTES IMPLICADOS 7
2.3. DOCUMENTACIÓN GENERADA 9
2.3.1. DOCUMENTACIÓN PARA CONSULTAS TRANSFRONTERIZAS 9
2.3.2. DOCUMENTO DE RESPUESTA A LAS ALEGACIONES 10
2.4. OTRAS OBSERVACIONES 11
3. RELACIONES EN EL PROCESO DE CONSULTAS 12
4. MODALIDADES DE INFORMACIÓN Y CONSULTA 15

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Agentes y aspectos sometidos a información y consultas.....13

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Procedimiento general para planes y programas 6

1. INTRODUCCIÓN

Según la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, se ha de delimitar el proceso y exigir la consideración del Informe de Sostenibilidad Ambiental así como las alegaciones formuladas en las consultas, incluyendo en su caso las consultas transfronterizas, y la memoria ambiental, estableciéndose así una tarea continua que conste con hitos temporales que además de referenciar el proceso puedan relacionarlo con otras fases ya identificadas del mismo.

2. FASE DE CONSULTAS

Una de las fases identificadas dentro del proceso Evaluación Ambiental, es la fase de consultas, llevándose a cabo inmediatamente después de la elaboración del Documento inicial y del Informe de Sostenibilidad Ambiental.

2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

Los aspectos sometidos a consulta son:

- La decisión de si procede evaluar o no un plan o programa (determinación de efectos significativos sobre el medio ambiente)
- La versión preliminar del plan o programa y del Informe de Sostenibilidad Ambiental y a información:
- La decisión de si procede evaluar ambientalmente un plan o programa.
- La relación de las Administraciones públicas afectadas y el público interesado
- Las modalidades de información y consulta.
- El alcance del Informe de Sostenibilidad Ambiental mediante el documento de referencia.
- La versión preliminar del plan o programa y el Informe de Sostenibilidad Ambiental.
- El plan o programa aprobado, la Declaración resumen, las medidas adoptadas para el seguimiento y el resumen de lo anterior.

Durante la realización de consultas respecto a la Evaluación Ambiental, se producen observaciones y alegaciones que pueden dar lugar a variaciones en el contenido del plan o programa y exigir la actualización del Informe de Sostenibilidad Ambiental, por lo que solo cuando haya acabado esta fase se podrá disponer de la versión definitiva del citado documento.

Por lo tanto, se distinguen dos momentos en la fase de consultas:

I) Proceso de consultas: el órgano promotor se encarga de hacer pública la versión inicial del plan o programa junto con el Informe de Sostenibilidad Ambiental. De este modo se pueden realizar consultas a las Administraciones públicas afectadas así como a todas las personas de carácter individual que han sido previamente identificados en la Fase de determinación de alcance del Informe de Sostenibilidad Ambiental.

II) El resultado de la compilación de consultas se incorporará al plan o programa y al Informe de Sostenibilidad, según aparece descrito en el artículo 13 de la normati-

va. Esta tarea forma parte a su vez del mencionado proceso transversal continuo de consideración de los aspectos ambientales en la elaboración del plan o programa

De esta manera se crea una relación bidireccional entre el órgano promotor y las administraciones y el público.

En la figura 1 se muestra el proceso general, donde aparece el periodo de consultas así como la bidireccionalidad del proceso.

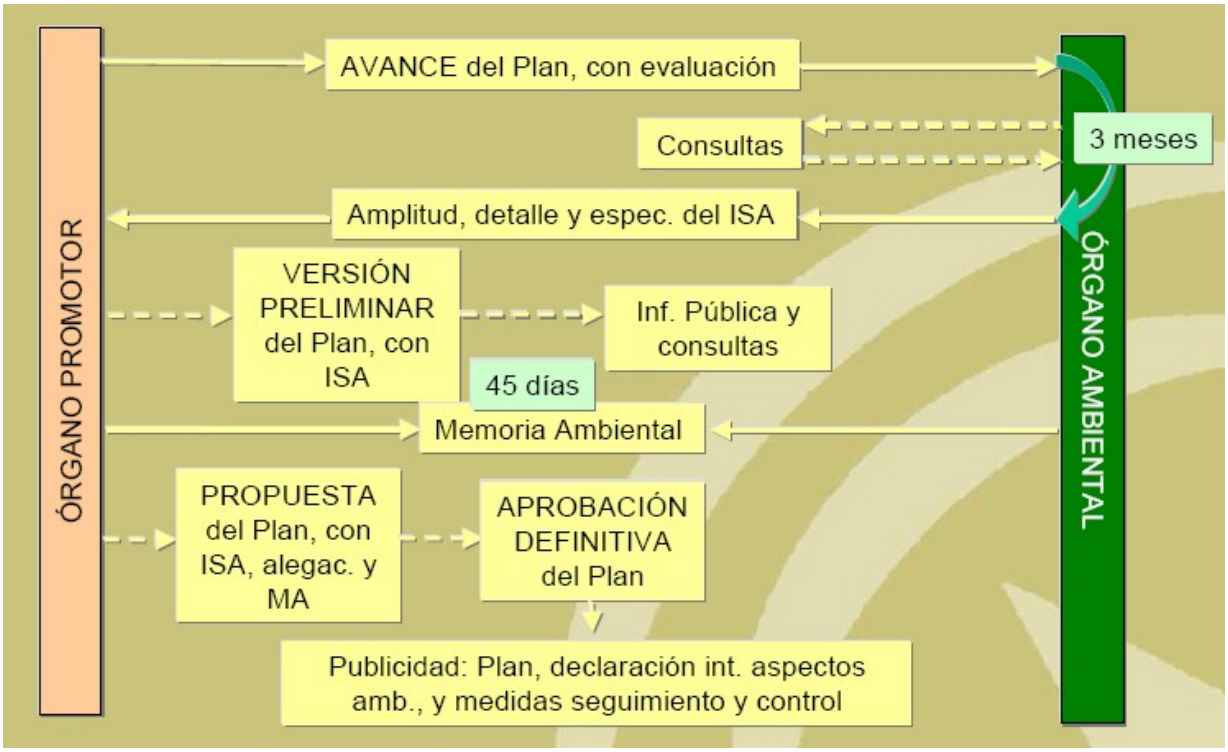


Figura 1: Procedimiento general para planes y programas

En el gráfico anterior se observa como el órgano promotor debe efectuar consultas, dar respuesta a alegaciones y poner a disposición del público numerosos documentos. De igual modo ha de:

- Efectuar las consultas sobre el borrador del plan y programa y el Informe de Sostenibilidad Ambiental ya que es el órgano promotor quien las toma en consideración en la elaboración del plan o programa.
- Dar publicidad a la forma en que se integraron los aspectos ambientales en el plan o programa (incluyendo el Informe de Sostenibilidad Ambiental; las consultas, la memoria ambiental), puesto que la integración de los aspectos ambientales es responsabilidad del órgano promotor.

- Dar publicidad a las medidas adoptadas para su seguimiento, puesto que es el órgano promotor el responsable de su ejecución.

En el proceso de información y consulta debe quedar claramente indicado:

- La fecha en que comenzará el procedimiento;
- Las posibilidades que se ofrecen al público de participar en el mismo;
- La fecha y el lugar de toda audiencia pública prevista;
- La autoridad pública a la que quepa dirigirse para obtener informaciones pertinentes y ante la que se hayan depositado esas informaciones para que el público pueda examinarlas;
- La autoridad pública o cualquier otro organismo público o competente al que puedan dirigirse observaciones o preguntas y el plazo previsto para la comunicación de observaciones o preguntas;
- La indicación de las informaciones sobre el medio ambiente relativas a la actividad propuesta que estén disponibles;

En relación a los plazos, la Ley establece tan sólo un plazo en el procedimiento general, relacionado con las consultas del plan o programa y del Informe de Sostenibilidad Ambiental.

Según lo dispuesto en el artículo 10, las Administraciones públicas afectadas y el público interesado dispondrán de un plazo mínimo de 45 días para examinar la versión preliminar del plan o programa y el Informe de Sostenibilidad Ambiental y formular alegaciones.

Es importante señalar que este plazo es un umbral mínimo, estableciéndose siempre de modo que se deje tiempo suficiente como para que se desarrollen y formulen adecuadamente opiniones. También se requerirá tiempo suficiente para que la autoridad de planificación pueda tomar en consideración tales opiniones antes de decidir sobre el plan o programa. En las ocasiones en las se solicite información adicional, el plazo para las consultas quizá deba contar igualmente con el tiempo para que responda el órgano promotor. En cualquier caso, el plazo siempre debe ajustarse a la condición de dar con la debida antelación, la posibilidad real de expresar las opiniones.

2.2. AGENTES IMPLICADOS

Los participantes en los procesos de información y consulta, pueden intervenir en alguno o varios momentos. Todos los agentes implicados en el proceso de la evaluación ambiental, que se señalan en el bloque 2 “Los agentes implicados en la Ley 9/2006” son:

- El órgano promotor

- El órgano ambiental
- Las Administraciones públicas afectadas
- El público interesado
- El público en general

El órgano ambiental, ha de realizar adecuadamente la integración de los aspectos ambientales en la elaboración de los planes o programas. Su principal función, dentro del proceso de consultas consiste en establecer las reglas a seguir, como son:

- Identificar a las Administraciones públicas afectadas y al público interesado, de forma que el órgano promotor esté obligado a que efectuar consultar sobre el plan o programa y el Informe de Sostenibilidad Ambiental a dichos agentes.
- Establecer las modalidades de información y consulta

Por lo tanto, el agente responsable de la puesta en marcha de la fase de consulta previa, es el órgano promotor, el cual se encarga de que el borrador iniciar del plan o programa junto con el Informe de Sostenibilidad Ambiental se ponga a disposición del público. De igual modo, el órgano promotor efectúa consultas sobre la documentación presentada a las Administraciones públicas afectadas así como al público interesado de España, o de otros Estados miembros cuando la ocasión lo requiera.

Por otra parte, el órgano ambiental también efectúa consultas e informará al público, de acuerdo con lo que él mismo ha dispuesto, en aquellas fases del procedimiento que son de su responsabilidad, como son:

- Determinar si un plan o programa debe ser sometido a evaluación ambiental
- Determinación de alcance del Informe de Sostenibilidad Ambiental.

Respecto a las Administraciones públicas afectadas, por medio de las consultas se asegura que los organismos que tienen competencias específicas en materias que puedan ser afectadas por el plan o programa sean tenidos en cuenta en las principales decisiones que se adoptan en el proceso de evaluación ambiental. Las Administraciones públicas afectadas han de ser consultadas acerca de:

- Si procede evaluar ambientalmente un plan o programa.
- El alcance del Informe de Sostenibilidad Ambiental
- La versión preliminar del plan y programa y el Informe de Sostenibilidad Ambiental.

Por lo tanto, y como se ha visto previamente, el órgano promotor será el responsable y el encargado de incluir en el informe de sostenibilidad el resultado de las consultas realizadas.

Además de consultar a las administraciones públicas afectadas, el órgano ambiental y el órgano promotor también deberán consultar a otras Administraciones públicas y organismos autónomos vinculados, que, aunque no tengan competencias específicas sobre alguna de las materias citadas, estén relacionados con éstas y cuya opinión pueda resultar útil para integrar los aspectos ambientales en el plan o programa.

En cuanto al público interesado, puede describirse como un subconjunto del público en general al que debe consultarse sobre determinados aspectos. Estas consultas están relacionadas con dos fases muy importantes del proceso de la evaluación ambiental de planes y programas:

- La fase de determinación de alcance del Informe de Sostenibilidad Ambiental.
- La fase de consultas, en la que se da oportunidad de responder sobre el borrador del plan o programa y el Informe de Sostenibilidad Ambiental, teniendo que considerarse las alegaciones en la elaboración definitiva del plan o programa.

Existe un caso en la fase de identificación donde que la Ley no exige consulta al público interesado, pero sí deja abierta la posibilidad de hacerlo. Esta decisión será tomada por el órgano ambiental en función de las circunstancias de cada caso.

Por último, el público en general debe ser informado de las decisiones y determinaciones más relevantes en el proceso de evaluación ambiental. En concreto:

- Es informado por el órgano ambiental de la decisión de si procede evaluar ambientalmente un plan o programa.
- Es informado de la determinación del alcance del Informe de Sostenibilidad Ambiental y de las modalidades de información y consulta.
- Se pone a su disposición la versión preliminar del plan o programa, que incluye el Informe de Sostenibilidad Ambiental.
- Se pone a su disposición el plan o programa aprobado, la Declaración resumen, las medidas adoptadas para el seguimiento y el resumen de lo anterior.

2.3. DOCUMENTACIÓN GENERADA

Dentro de la fase de consultas, aparecen otro tipo de documentos a presentar de cara a la Administración.

2.3.1. DOCUMENTACIÓN PARA CONSULTAS TRANSFRONTERIZAS

En primer lugar, si el órgano promotor estima oportuno la necesidad de establecer consultas transfronterizas, se deberá realizar una pequeña memoria donde se explique de manera motivada los fundamentos de hecho y de derecho donde se exponga la necesidad de poner en conocimiento de otro Estado miembro el plan o programa tratado. Esta me-

moria se entregará al Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación, así como la versión preliminar del plan o programa y el informe de sostenibilidad

En la memoria aparecerán identificados los representantes de la Administración pública promotora que hayan de unirse al Ministerio de Asuntos Exteriores.

El objetivo de este documento es proporcionar al Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación, la información necesaria para contactar y dar comienzo a la tramitación con el Estado miembro. Dicha información englobará:

- Los fundamentos de hecho y de derecho que justifican la necesidad de poner en conocimiento de otro Estado miembro el plan o programa de que se trate.
- La identificación de representantes de la Administración pública promotora que, en su caso, hayan de integrarse en la delegación del citado ministerio.

Una vez que el Estado miembro manifieste su conformidad para abrir dicho periodo de consultas, el Ministerio de Asuntos Exteriores, previa consulta a la Administración pública promotora, negociará un calendario razonable de reuniones que deberán ajustarse a las consultas y medidas adoptadas para garantizar que las autoridades ambientales y el público interesado de dicho Estado tengan la oportunidad de opinar sobre el plan o programa, previamente a su aprobación definitiva o ulterior remisión para la tramitación correspondiente.

El documento final es de carácter meramente administrativo, y habrá de presentarse junto con los documentos llevados a consulta, como son la versión preliminar del plan o programa y el Informe de Sostenibilidad Ambiental.

2.3.2. DOCUMENTO DE RESPUESTA A LAS ALEGACIONES

Para los planes y programas promovidos por la Administración se establece que el órgano promotor deberá dar respuesta a las observaciones y alegaciones que se expongan durante la fase de consultas. Para ello, se elaborará un documento en el que se justifique qué criterios se han seguido y de qué forma se ha plasmado la información recogida en el plan o programa.

El documento relativo será elaborado por el órgano promotor, y se presentará dentro del periodo correspondiente a la fase de consultas.

La finalidad del documento es informar al órgano ambiental y a todos aquellos que efectúen alegaciones sobre la versión preliminar del plan o programa y el informe de sostenibilidad además de dar contestación a las observaciones efectuadas. De esta forma, resulta más razonable, presentar un resumen de las conclusiones al proceso de consultas, sin detallar una a una.

Habrá de remitir una copia de dicho documento al Ministerio de Medio Ambiente, actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, donde se incluirá una explicación relativa a la forma en que se han tomado en consideración las consultas previas y/o transfronterizas que hubieran podido realizarse.

En la memoria ambiental se vuelve a pedir la evaluación del resultado de las consultas y cómo se han tomado en consideración éstas, sin embargo, será distinta la extensión y contenido de ambos documentos en lo relativo a la incorporación de las consultas.

2.4. OTRAS OBSERVACIONES

La ley 9/2006 establece en uno de sus artículos que las Entidades Locales consultadas previamente podrán añadir un pronunciamiento expreso acerca de la sostenibilidad del plan o programa.

La incorporación de las conclusiones extraídas de las consultas se incorporarán al plan y programa tras la finalización del plazo de alegaciones y antes de redactar la memoria ambienta, debido a:

- Artículo 12: se requiere que la memoria ambiental realizada tras la fase consulta valore el resultado de las consultas así como la metodología seguida para su toma en consideración.
- Artículo 21: para todos aquellos planes y programas promovidos por la Administración General del Estado, el órgano promotor ha de responder justificadamente a las observaciones y alegaciones originadas en las consultas, elaborándose un documento donde se refleje como se han tomado en cuenta.

3. RELACIONES EN EL PROCESO DE CONSULTAS

A continuación se presenta un cuadro resumen en el que se muestra la relación entre:

- Las fases del proceso de evaluación ambiental donde tienen lugar procesos de información y consulta,
- Los aspectos sometidos a información y/o consulta
- Los agentes implicados en cada caso.

	Requisitos de Información y Consulta de la Ley 9/2006					
	Marco Nacional					Marco Transnacional
Fase	Órgano Promotor	Órgano Ambiental	AAPP Afectadas	Público interesado	Público en general	Otros Estados Miembros (Si procede)
0-Identificación	Pregunta si procede evaluar (art. 4.1)	Toma la decisión de si procede evaluar y hace pública ésta. Consulta al menos a la AAPP afectadas (art. 4.1)	Son consultadas antes de la decisión (art. 4.1)	Pueden ser consultadas antes de decisión (art. 4.1)	Es informado de la decisión y, si no se evalua, de los motivos (art 4.3)	
2- Determinación del alcance del ISA	Se le comunica lo decidido y su amplitud mediante el documento de referencia (art. 9.1(3))	Determina la amplitud y alcance y modalidades de información y consulta, identifica AAPP afectadas (art 9.1)	Son consultadas antes de la determinación(art. 4.1)	Son consultados antes de la determinación (art. 9.1)	Es informado de la determinación. Conoce el documento de referencia, (art. 9.1)	
4-Consultas	Pone a disposición de público el borrador la versión preliminar del plan o programa y el ISA, efectúa consultas sobre estos a las AAPP afectadas y al público interesado. Art. 10. Elabora el Documento respuesta a alegaciones (ar. 21)	Se le remite copia del Documento respuesta a alegaciones (art. 21)	Son consultadas sobre la versión preliminar del plan o programa y el ISA, art. 10. Es respondido en el Documento respuesta a Alegaciones (art.21)	Es consultado sobre la versión preliminar del plan o programa y el ISA, art. 10. Es respondido en el Documento respuesta a Alegaciones (art.21)	Se pone a su disposición la versión preliminar del plan o programa y el ISA, (art. 10)	Las autoridades ambientales y público interesado son consultados sobre la versión preliminar del plan o programa y el ISA (art. 11)
7-Publicidad	Está obligado a la difusión del plan o programa, la declaración resumen, las medidas y un resumen de todo ello (art.14)	Se le da traslado del plan o programa, la declaración resumen, las medidas y un resumen de todo ello, (art. 14)	Se pone a su disposición el plan o programa, la declaración resumen, las medidas y un resumen de todo ello, (art. 14)	Se pone a su disposición el plan o programa, la declaración resumen, las medias y un resumen de todo ello, (art.14)	Se pone a su disposición el plan o programa, la declaración resumen, las medidas y un resumen de todo ello (art.14)	Se pone a su disposición el plan o programa, la declaración resumen las medidas y un resumen de todo ello (art.14)

Tabla 1:Agentes y aspectos sometidos a información y consultas

Además de los procesos de información y consulta señalados en la tabla anterior existen otras dos situaciones en las que se ha de informar o poner a disposición del público decisiones y documentos:

- La información contenida en el banco de datos creado por el Ministerio de Medio Ambiente, actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, con la información relativa a las evaluaciones Ambientales que se realicen en el ámbito de la Administración del Estado debe ser accesible al público.

4. MODALIDADES DE INFORMACIÓN Y CONSULTA

La Ley 9/2006 no establece las modalidades de consulta de forma general, sino que obliga al órgano ambiental, según el artículo 9, a definirlas caso por caso.

De este modo las modalidades de información y consulta dependerán del procedimiento de elaboración y aprobación del plan asegurándose la integración de los aspectos ambientales en dicho procedimiento. Por ese motivo, el órgano promotor debe informar al órgano ambiental del procedimiento de información y consulta que quiera llevar a cabo y así poder establecer en qué se debe ampliar dicha tramitación para cumplir los mínimos que la Ley 9/2006 establece.

En cualquier caso, la forma de consulta y participación de personas y organizaciones debe variar en función de la naturaleza y escala del plan o programa y, sobre todo, de las características del público a que va destinado.

Existen muchos métodos y técnicas diferentes de consulta pública: petición de comentarios escritos sobre borradores de propuestas, audiencias públicas, grupos de orientación, grupos de discusión, comités consultivos o entrevistas. El órgano ambiental también tiene la oportunidad de estudiar modalidades de consulta más modernas, como foros de debate en Internet, siempre que, por su naturaleza, no se vean excluidos algunos sectores del público.

En cuanto a la forma de poner la información a disposición del público, se puede recurrir a las publicaciones que contengan información, anuncios en publicaciones oficiales o en páginas web de administraciones públicas, tablones de anuncios de Ayuntamientos, anuncios en la televisión o en la radio públicas, o dentro de catálogos de información medioambiental en los que se describa cómo obtener la información correspondiente, etc.

En cuanto al procedimiento estatal, además de mantenerse el plazo mínimo de 45 días en las consultas del plan o programa y del Informe de Sostenibilidad Ambiental, se establecen plazos en los siguientes aspectos:

- Determinación de la existencia de efectos significativos en el medio ambiente: el Ministerio de Medio Ambiente, actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, debe resolver en el plazo de 1 mes desde la recepción de la documentación a que hace referencia el artículo 18.
- Remisión de sugerencias de las administraciones públicas afectadas respecto al alcance del Informe de Sostenibilidad Ambiental: éstas tendrán un plazo de 30 días desde que se efectuó la consulta correspondiente.
- Traslado del documento de referencia al órgano promotor: plazo máximo de 3 meses desde la recepción de la documentación a que hace referencia el artículo 18.

ANEXO VI-1

AVALIAÇÃO DOS EFEITOS AMBIENTAIS DE CARÁCTER TRANSFRONTEIRIÇO

PLANO HIDROLÓGICO DA

DEMARCAÇÃO HIDROGRÁFICA DO MINHO-SIL

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO 4

1.1. CONVENÇÃO DE ALBUFEIRA 4

2. MASSAS DE ÁGUA FRONTEIRIÇAS E TRANSFRONTEIRIÇAS DA DEMARCAÇÃO HIDROGRÁFICA DAS BACIAS DO MINHO, SIL E LIMA 6

3. DIAGNOSTICO DO CUMPRIMENTO DE OBJETIVOS MEIO AMBIENTAIS DAS MASSAS DE ÁGUA TRANSFRONTEIRIÇAS 8

3.1. ESTADO DAS MASSAS TRANSFRONTEIRIÇAS 8

3.1.1. ESTADO DAS MASSAS DE TRANSIÇÃO 8

3.1.2. ESTADO DOS RIOS 9

3.1.3. ESTADO DAS ALBUFEIRAS 10

3.1.4. ESTADO DA MASSA DE ÁGUA COSTEIRA 10

3.1.5. MAPAS DO ESTADO DAS MASSAS DE ÁGUA TRANSFRONTEIRIÇAS 10

3.2. OBJECTIVOS MEIOAMBIENTAIS DAS MASSAS DE ÁGUA TRANSFRONTEIRIÇAS 12

4. MEDIDAS SOBRE MASSAS DE ÁGUA TRANSFRONTEIRIÇAS 14

4.1. MEDIDAS ESPECÍFICAS SOBRE CADA MASSA DE ÁGUA 14

4.2. MEDIDAS DE CARÁCTER GERAL 16

4.3. CONCLUSÕES 18

QUADROS

Quadro 1: Lista de massas fronteiriças e transfronteiriças 7
Quadro 2: Estado ecológico das massas de transição 8
Quadro 3: Estado Global das massas de transição 9
Quadro 4: Estado ecológico dos rios transfronteiriços 9
Quadro 5: Estado total dos rios transfronteiriços 9
Quadro 6: Potencial Ecológico das albufeiras transfronteiriças 10
Quadro 7: Estado total das albufeiras transfronteiriças 10
Quadro 8: Objectivos Meioambientais das massas de água transfronteiriças 12
Quadro 9: Lista de Medidas de Carácter Geral 18

FIGURAS

Figura 1: Organograma da Comissão da Convenção de Albufeira 5
Figura 2: Bacia Internacional da Demarcação Hidrográfica das bacias do Minho, Sil e Lima 6
Figura 3: Mapa de Massas Fronteiriças e Trasfronteiriças 7
Figura 4: Estado / Potencial Ecológico das massas de água Transfronteiriças 11
Figura 5: Estado Químico das massas de água Transfronteiriça 11
Figura 6: Estado Total das massas de água Transfronteiriças.....12
Figura 7: Mapa de Objectivos Ecológicos das massas Transfronteiriças.....13
Figura 8: Mapa de Objectivos Químicos das massas Transfronteiriças 13

1. INTRODUÇÃO

Dado os previsíveis efeitos transfronteiriços do planeamento, e segundo se estabelece no artigo 11 da Lei 9/2006, de 28 de Abril sobre consultas transfronteiriças, bem como no "Protocolo de Actuação entre o Governo de Espanha e o Governo da Republica Portuguêsa de aplicação nas avaliações ambientais de planos, programas e projectos com efeitos transfronteiriços", realiza-se o presente anexo como avaliação particular dos efeitos ambientais de carácter transfronteiriço.

Quando se leve a cabo a informação pública e consultas se notificará ao Estado Português para que exerçam o seu direito a participar na avaliação ambiental do Plano e se lhes facilitará o presente documento junto com um exemplar da versão preliminar do Plano Hidrológico e do Relatório de Sustentabilidade Ambiental.

1.1. CONVENÇÃO DE ALBUFEIRA

A cooperação entre Espanha e Portugal na Demarcação Hidrográfica das bacias do Minho, Sil e Lima, utiliza os acordos existentes provenientes da Convenção de Albufeira.

A Convenção de Albufeira tem como objecto definir o marco de cooperação entre as partes para a proteção das águas superficiais e subterrâneas e dos ecossistemas aquáticos e terrestres directamente dependentes deles, e para aproveitamento sustentável dos recursos hídricos das bacias hidrográficas hispano-portuguesas.

Para atingir os objectivos, as partes estabelecem um mecanismo de cooperação cujas formas são as seguintes:

- Intercâmbio de informação regular e sistemático sobre as matérias objecto da Convenção, bem como as iniciativas internacionais relacionadas com estas.
- Consultas e actividades no seio dos órgãos instituídos pela Convenção.
- Adopção, individual ou conjuntamente, das medidas técnicas, jurídicas, administrativas ou outras, necessárias para a aplicação e desenvolvimento da Convenção.

No marco da Convenção e do seu órgão técnico, a Comissão para a Aplicação e o Desenvolvimento da Convenção (CADC), existem quatro grupos de trabalho e uma subcomissão encarregada de temas de participação pública. Estes grupos tratam em concreto:

- O regime dos caudais, secas e situações de emergência.
- Intercâmbio de informação.
- Segurança de infra-estruturas e cheias.
- Directiva Quadro da Água e qualidade das águas.

A coordenação relativamente ao planeamento no âmbito das águas costeiras e de transição se articulará também através dos grupos de trabalho da Convenção de Albufeira, nos que participam os representantes da Comunidade Autónoma da Galiza.

A Comissão para a Aplicação e Desenvolvimento da Convenção de Albufeira está composta pelos seguintes representantes:

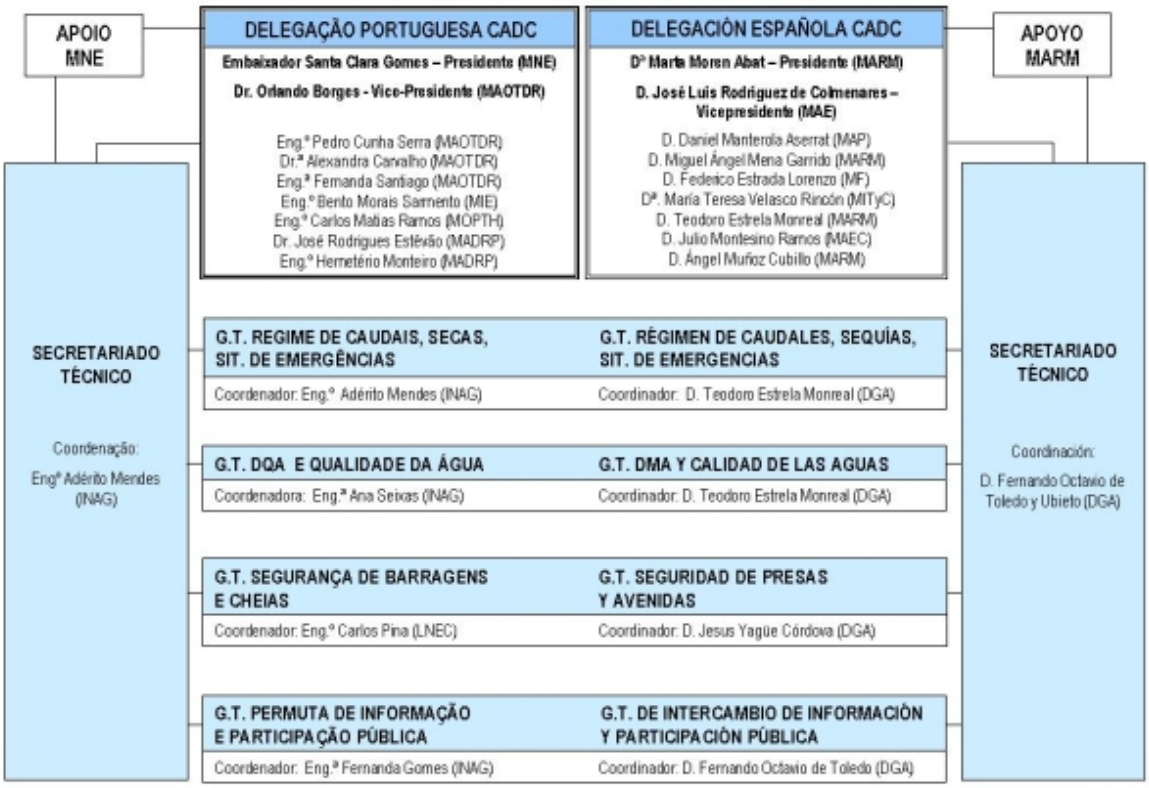


Figura 1: Organograma da Comissão da Convenção de Albufeira

2. MASSAS DE ÁGUA FRONTEIRIÇAS E TRANSFRONTEIRIÇAS DA DEMARCAÇÃO HIDROGRÁFICA DAS BACIAS DO MINHO, SIL E LIMA

Conforme o anteriormente descrito, realizar-se-á nos apartados seguintes uma avaliação dos efeitos ambientais do Plano Hidrológico sobre as massas de água transfronteiriças correspondentes à bacia internacional dos rios Minho e Lima. Na figura seguinte representa-se a Parte Internacional da Demarcação.

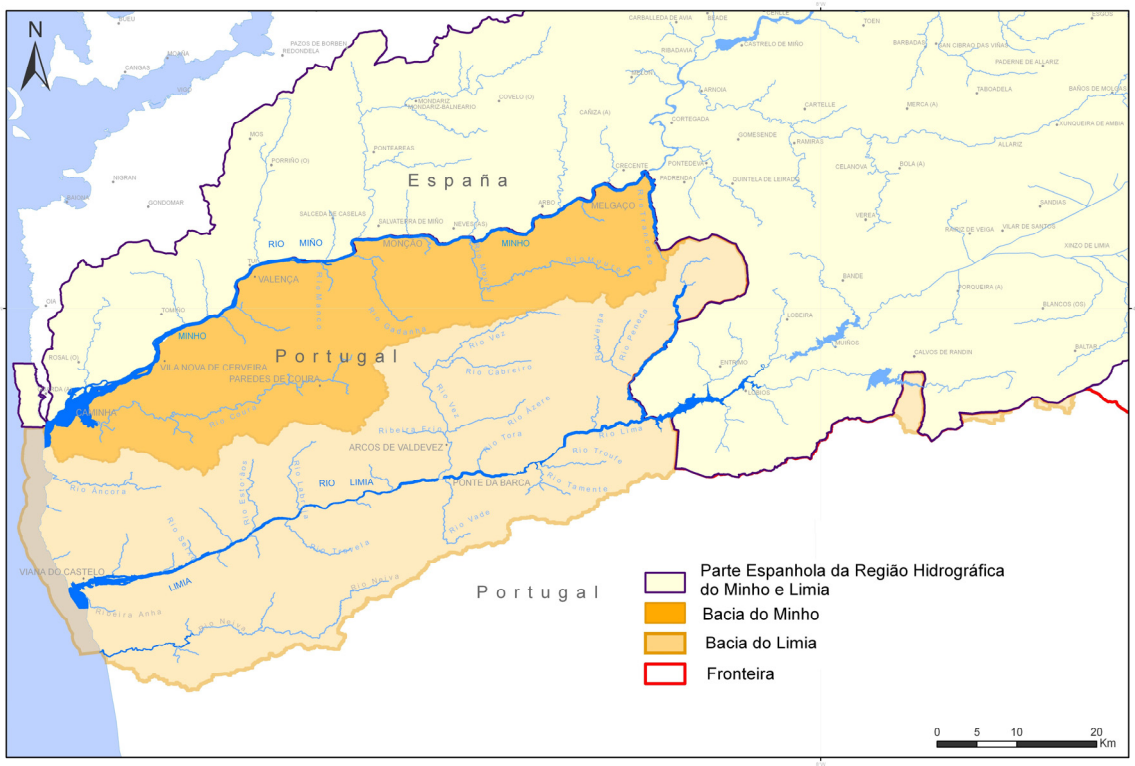


Figura 2: Bacia Internacional da Demarcação Hidrográfica das bacias do Minho, Sil e Lima

No mapa seguinte mostram-se as massas fronteiriças e transfronteiriças nas quais se realizarão as análises seguintes:



Figura 3: Mapa de Massas Fronteiriças e Trasfronteiriças

Número	Massas de Água			
	Código (Espanha)	Código (Portugal)	Bacia	Tipo
1	ES000MAC000010	PTCOST20	Minho	Costeira
2	ES505MAT000270	PT01MIN0023	Minho	Transição
3	ES503MAT000260	PT01MIN0018	Minho	Transição
4	ES503MAT000250	PT01MIN0016	Minho	Transição
5	ES501MAT000240	PT01MIN0014	Minho	Transição
6	ES494MAR002260	PT01MIN0006I	Minho	Rio Muito Modificado
7	ES491MAR002140	PT01MIN0001I	Minho	Rio Natural
8	ES513MAR002490	PT01LIM0024I	Lima	Rio Natural
9	ES511MAR002470	PT01LIM0028	Lima	Albufeira
10	ES512MAR002430	PT01LIM0060	Lima	Albufeira

Quadro 1: Lista de massas fronteiriças e transfronteiriças

3. DIAGNOSTICO DO CUMPRIMENTO DE OBJETIVOS MEIO AMBIENTAIS DAS MASSAS DE ÁGUA TRANSFRONTEIRIÇAS

Como se descreveu no apartado anterior, na Demarcação Hidrográfica das bacias do Minho, Sil e Lima existem 10 massas de água transfronteiriças: 1 massa costeira, 4 massas de transição, 3 rios e 2 albufeiras. Neste apartado procede-se a descrever o potencial ou estado ecológico e químico de cada uma destas massas no momento actual e analisa-se o cumprimento dos objetivos meio ambientais de cada massa.

3.1. ESTADO DAS MASSAS TRANSFRONTEIRIÇAS

3.1.1. ESTADO DAS MASSAS DE TRANSIÇÃO

Na avaliação do estado ecológico das quatro massas de transição têm-se em conta os indicadores seguintes:

- Elementos de Qualidade Biológicos
  - Fitoplancton: Clorofila a
  - Macro-invertebrados: M AMBI
- Elementos de Qualidade Físico químicos Gerais
- Elementos de Qualidade Físico químicos Específicos: Substâncias “Preferentes”.

O resultado do estado ecológico segundo estes indicadores para cada massa de transição resume-se no quadro seguinte:

CÓDIGO ESPANHA	ESTADO FITOPLANCTON	ESTADO MACROINVERTEBRADOS	ESTADO BIOLÓGICO	ESTADO FISICOQUÍMICO	ESTADO "SUBSTÂNCIAS PREFERENTES"	ESTADO ECOLÓGICO
ES501MAT000240	Muito bom	Sem definir	Sem definir	Muito bom	Sem definir	Sem definir
ES503MAT000250	Sem definir	Sem definir	Sem definir	Sem definir	Sem definir	Sem definir
ES503MAT000260	Muito bom	Muito bom	Muito bom	Muito bom	Bom	Bom
ES505MAT000270	Sem definir	Sem definir	Sem definir	Sem definir	Sem definir	Sem definir

Quadro 2: Estado ecológico das massas de transição

Para a avaliação do estado químico tem-se em conta as substâncias inclusas no anexo I da Directiva 2008/105/CE, mas no caso das massas de transição não se pôde avaliar por falta de dados.

Portanto o estado global para estas massas de água fica segundo a tabela seguinte:

CÓDIGO ESPANHA	ESTADO ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO TOTAL
ES501MAT000240	Sem definir	Sem definir	Sem definir
ES503MAT000250	Sem definir	Sem definir	Sem definir
ES503MAT000260	Bom	Sem definir	Bom
ES505MAT000270	Sem definir	Sem definir	Sem definir

Quadro 3: Estado Global das massas de transição

3.1.2. ESTADO DOS RIOS

O estado ecológico das massas de água tipo rio avalia-se de acordo com os indicadores seguintes:

- Elementos de Qualidade Biológicos:
  - Macro-invertebrados
  - Diatomeas
- Hidromorfológicos (características hidromorfológicas acompanhantes do estado 'muito bom ou excelente')
- Elementos de Qualidade Físico-químicos Gerais
- Elementos de Qualidade Físico-químicos Específicos: Substâncias "Preferentes".

O resultado do estado ecológico segundo estes indicadores para cada rio transfronteiriço resume-se no quadro seguinte:

CÓDIGO ESPANHA	ESTADO BIOLÓGICO	ESTADO HIDROMORFOLÓGICO	ESTADO FÍSICO-QUÍMICO	ESTADO "SUBSTÂNCIAS PREFERENTES"	ESTADO ECOLÓGICO
ES494MAR002260	Mau	Mau	Muito bom	Bom	Mau
ES491MAR002140	Muito bom	Sem definir	Sem definir	Sem definir	Muito bom
ES513MAR002490	Muito bom	Sem definir	Sem definir	Sem definir	Muito bom

Quadro 4: Estado/ Potencial ecológico dos rios transfronteiriços

Tal como nas massas de transição, na avaliação do estado químico dos rios têm-se em conta as substâncias inclusas no anexo I da Directiva 2008/105/CE. A seguir mostra-se o resultado da avaliação do estado químico e estado total dos rios tansfronteiriços.

CÓDIGO ESPANHA	ESTADO/POTENCIAL ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO TOTAL
ES494MAR002260	Mau	Bom	Mau
ES491MAR002140	Muito Bom	Sem definir	Bom
ES513MAR002490	Muito Bom	Sem definir	Bom

Quadro 5: Estado total dos rios transfronteiriços

3.1.3. ESTADO DAS ALBUFEIRAS

O potencial ecológico das massas de água muito modificadas assimiláveis a lagos (albufeiras) avalia-se conforme os indicadores seguintes:

- Elementos de Qualidade Biológicos
  - Fitoplancton: Clorofila a, Biovolume, Cianobacterias e Índice de grupos algais.
  - Fauna ictiológica (Peixes) a título indicativo.
- Elementos de Qualidade Físico-químicos Gerais

O resultado do estado ecológico segundo estes indicadores para cada albufeira transfronteiriça resume-se no quadro seguinte:

CÓDIGO ESPANHA	BIOLÓGICO	FÍSICO-QUÍMICO	POTENCIAL ECOLÓGICO
ES511MAR002470	Bom	Bom	Bom
ES512MAR002430	Bom	Bom	Bom

Quadro 6: Potencial Ecológico das albufeiras transfronteiriças

Tal como para as outras massas, na avaliação do estado químico dos rios têm-se em conta as substâncias inclusas no anexo I da Directiva 2008/105/CE. De seguida mostra-se o resultado da avaliação do estado químico e estado total das albufeiras transfronteiriças.

CÓDIGO ESPANHA	POTENCIAL ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO TOTAL
ES511MAR002470	Bom	Sem definir	Bom
ES512MAR002430	Bom	Sem definir	Bom

Quadro 7: Estado total das albufeiras transfronteiriças

3.1.4. ESTADO DA MASSA DE ÁGUA COSTEIRA

A única massa de água costeira pertencente à DHMS é a massa costeira da Guarda, pertencente à tipologia de águas costeiras atlânticas expostas com afloramento intenso e que se encontra na fronteira com Portugal.

Não dispondo de estações na massa costeira da Guarda, não foi possível avaliar o estado da mesma em base a nenhum dos indicadores marcados na IPH, embora se tenha definido uma metodologia de avaliação para aplicá-la no futuro.

3.1.5. MAPAS DO ESTADO DAS MASSAS DE ÁGUA TRANSFRONTEIRIÇAS

Para visualizar de forma mais clara os estados de cada uma das massas transfronteiriças anteriormente analisadas, mostram-se a seguir mapas representativos que sintetizam os estados ecológico, químico e total de cada massa:

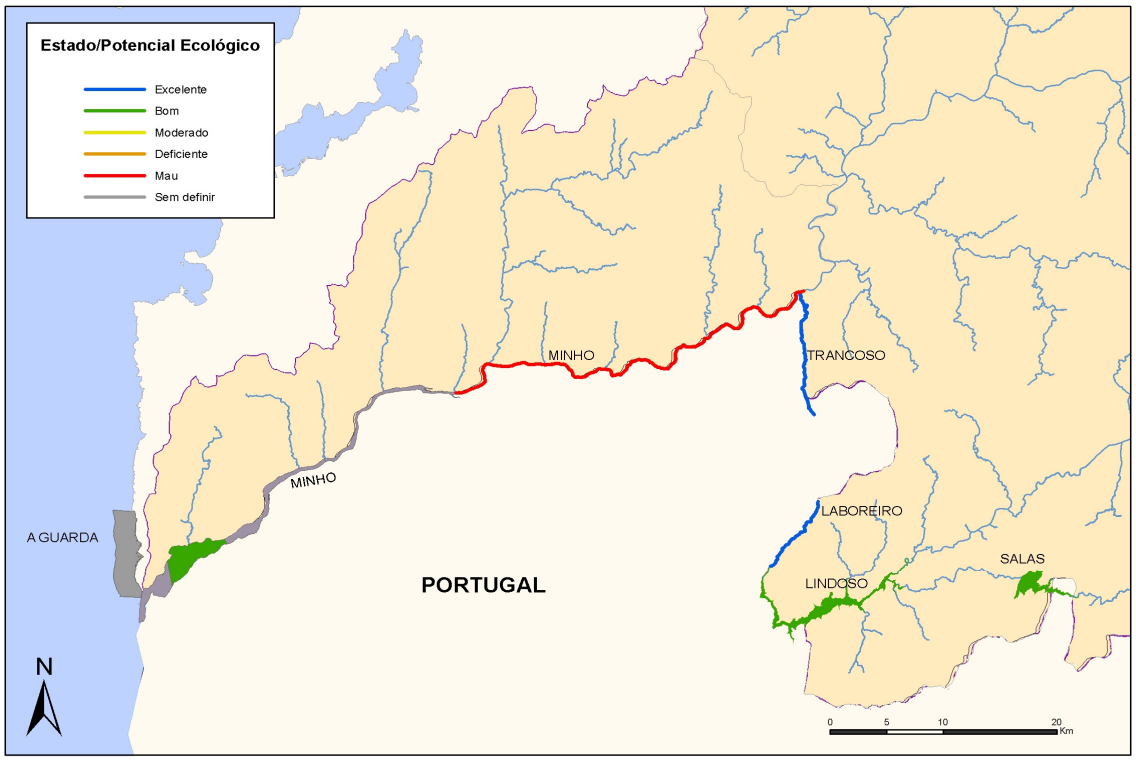


Figura 4: Estado / Potencial Ecológico das massas de água Transfronteiriças

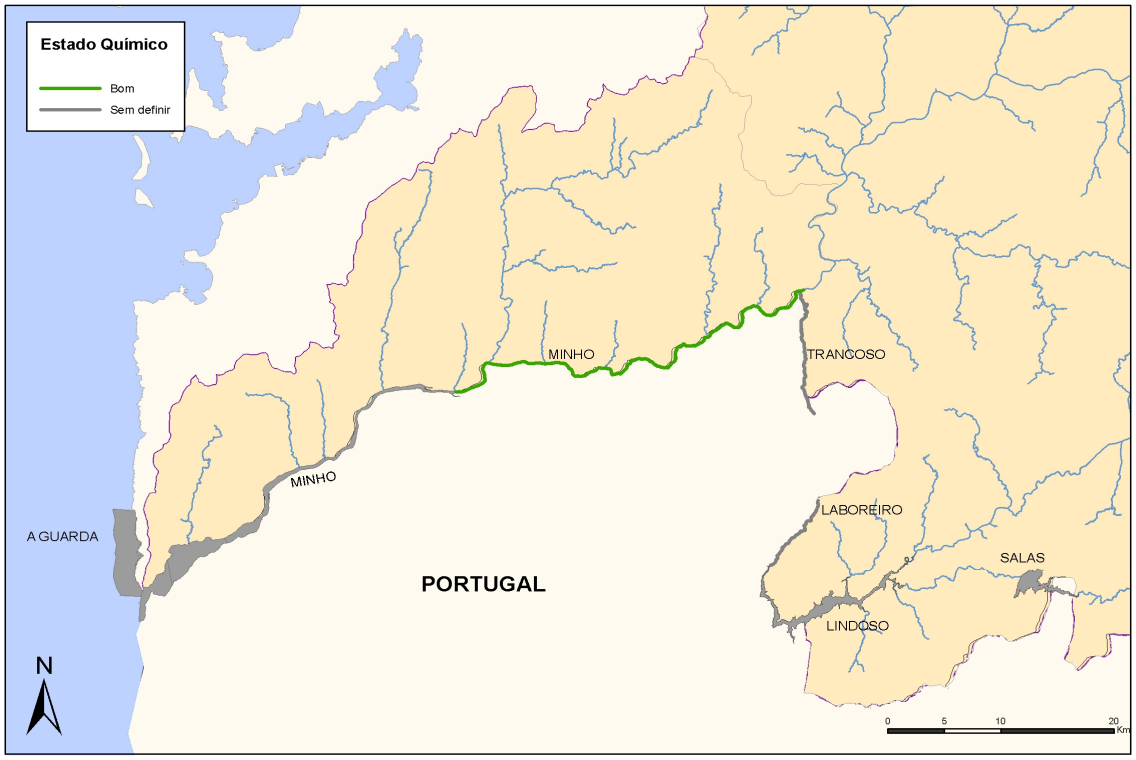


Figura 5: Estado Químico das massas de água Transfronteiriça

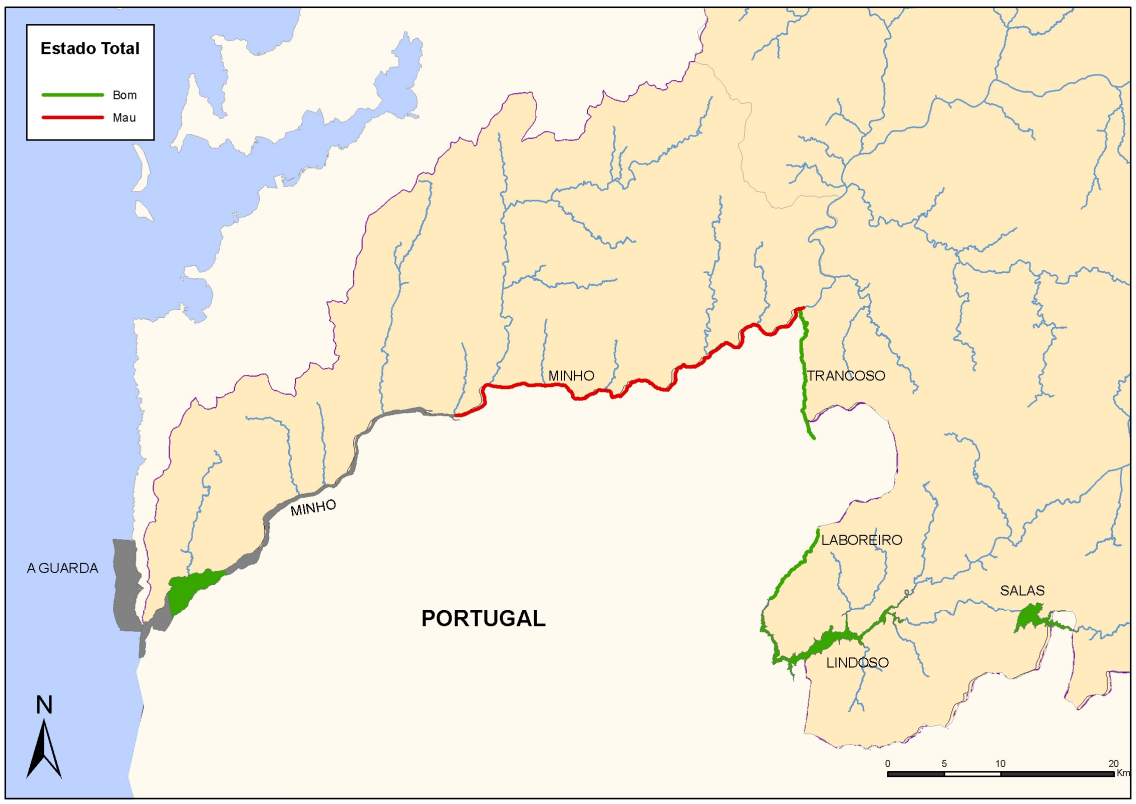


Figura 6: Estado Total das massas de água Transfronteiriças

3.2. OBJECTIVOS MEIOAMBIENTAIS DAS MASSAS DE ÁGUA TRANSFRONTEIRIÇAS

No quadro e figura seguintes resumem-se os objectivos meio ambientais propostos para estas massas de água:

CÓDIGO ESPANHA	OBJECTIVOS
ES501MAT000240	Bom estado ecológico e químico em 2015
ES503MAT000250	Bom estado ecológico e químico em 2015
ES503MAT000260	Muito bom estado ecológico e bom estado químico em 2015
ES505MAT000270	Bom estado ecológico e químico em 2015
ES494MAR002260	Bom potencial ecológico e bom estado químico em 2015
ES491MAR002140	Muito bom estado ecológico e bom estado químico em 2015
ES513MAR002490	Estado ecológico Muito bom e estado químico bom em 2015
ES511MAR002470	Bom potencial ecológico e bom estado químico em 2015
ES512MAR002430	Bom potencial ecológico e bom estado químico em 2015
ES000MAC000010	Bom estado ecológico e químico em 2015

Quadro 8: Objectivos Meioambientais das massas de água transfronteiriças

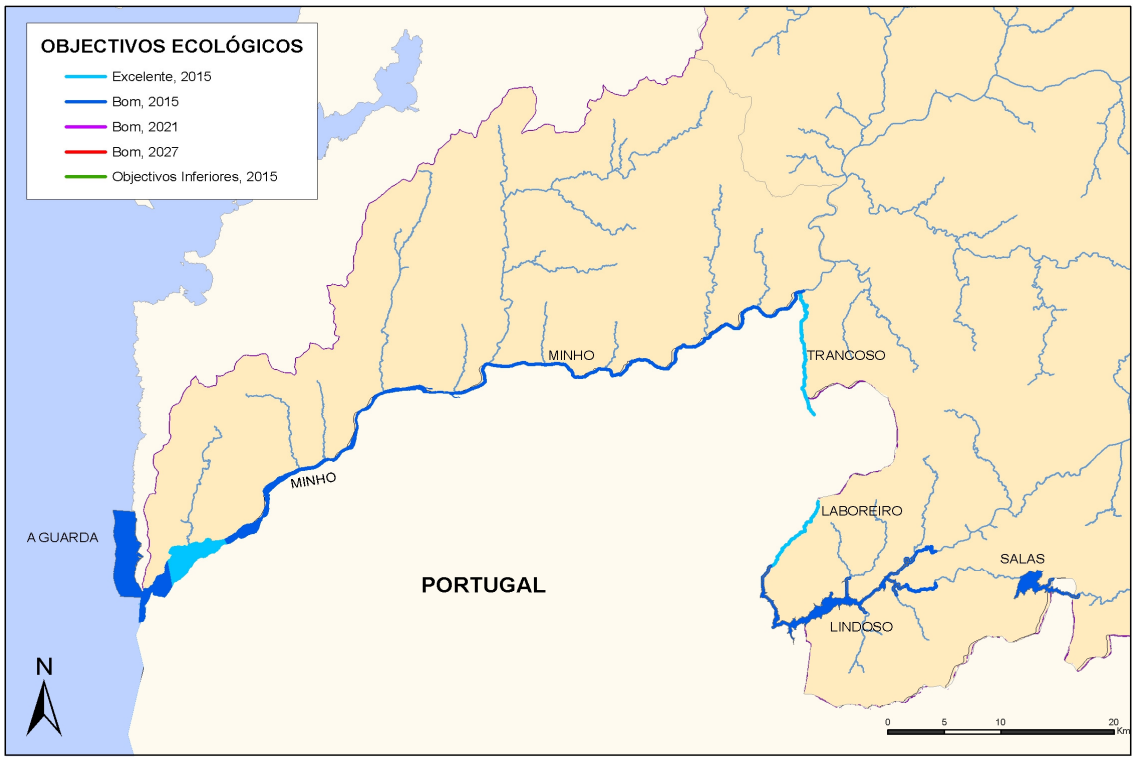


Figura 7: Mapa de Objectivos Ecológicos das massas Transfronteiriças

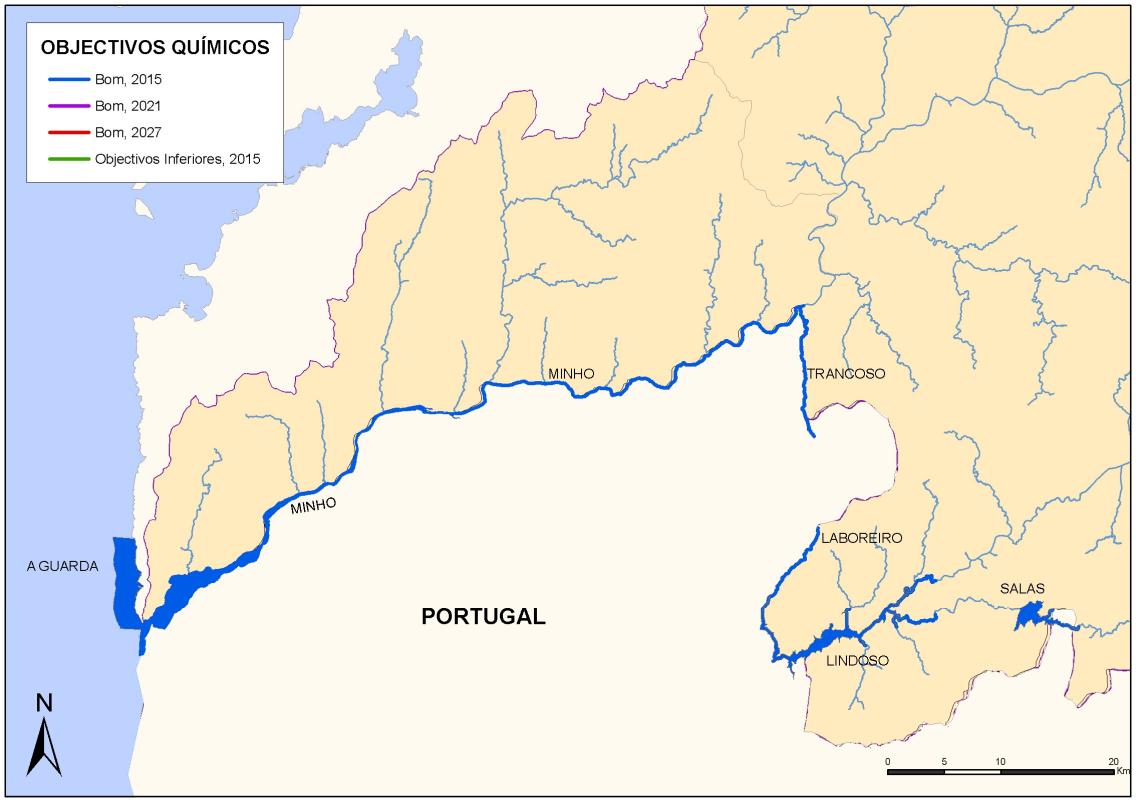


Figura 8: Mapa de Objectivos Químicos das massas Transfronteiriças

4. MEDIDAS SOBRE MASSAS DE ÁGUA TRANSFRONTEIRIÇAS

Neste apartado descrevem-se aquelas actuações do Programa de Medidas estabelecido no Plano Hidrológico de bacias que afectam directa ou indirectamente às massas de água de caráter transfronteiriço.

Tratando-se de um plano eminentemente ambiental, os efeitos das medidas são com caráter geral positivos sobre os diferentes elementos estratégicos do meio.

4.1. MEDIDAS ESPECÍFICAS SOBRE CADA MASSA DE ÁGUA

RIO MINHO : ES494MAR002260

As medidas recolhidas no Programa de Medidas que afectam em maior ou menor medida à massa de água correspondente com o último trecho do rio Minho são:

- Medida de recuperação integrada da bacia hidrográfica do rio Minho com a instalação de Recolhedores gerais e Estação Depuradora de Águas Residuais (EDAR) do rio Termes em As Neves.
- Várias medidas de melhora das redes de saneamento em núcleos da zona: As Neves, Frieira, Cabeiras, Porto e Salvaterra.
- Duas medidas de melhora das redes de abastecimento, saneamento e infraestructuras de As Neves e Arbo.

RIO TRANCOSO: ES491MAR002140

As medidas recolhidas no Programa de Medidas que afectam em maior ou menor medida ao rio Trancoso são:

- Construção de depósito regulador de 600 m3 para abastecimento no núcleo de Padreada.
- Obras de saneamento em núcleos do T.M. de Padrenda
- Depuração e saneamento em Padrenda

RIO LABOREIRO: ES513MAR002490

Actualmente não se incluíram actuações no programa de medidas que afectem directamente a esta massa de água, no entanto existem certas medidas que se desenvolvem a nível autonómico ou da Demarcação e que podem influir positivamente no meio ambiente desta zona (seção 4.2).

BARRAGEM DE LINDOSO: ES511MAR002470

Actualmente recolheu-se unicamente uma medida que afecta directamente a esta massa de água:

- Depuração e Saneamento em Lobios (Lobios)

Espera-se que esta medida incremente a qualidade do recurso, produzindo retornos de água depurada com os parâmetros exigidos pela legislação vigente

ALBUFEIRA DE SALAS: ES512MAR002430

As medidas recolhidas no Programa de Medidas que afectam em maior ou menor medida a Albufeira de Salas são:

- Depuração de águas residuais no núcleo rural de Padroso (Calvos de Randín)
- Depuração e saneamento em Calvos de Randín (Calvos de Randín)
- Abastecimento de água em Requiás. Muíños (Ourense)

ESTUÁRIO DO MINHO- TRECHO 1: ES501MAT000240

Actualmente recolheu-se unicamente uma medida que afecta directamente o primeiro trecho do estuário do Minho:

- Conexões de redes de saneamento geral em Tui (Tui)

ESTUÁRIO DO MINHO- TRECHO 2: ES503MAT000250

As medidas recolhidas no Programa de Medidas que afectam em maior ou menor medida esta massa de água são:

- Recolhedor de saneamento entre Vilachán e o Rio Pego (Tomiño)
- Recolhedores gerais e EDAR de Tomiño. (Tomiño)

ESTUÁRIO DO MINHO- TRECHO 3: ES503MAT000260

Actualmente recolheu-se unicamente medidas relacionadas com o saneamento dos núcleos da Portela e San Miguel de Tabagón (Ou Rosal) que podem afectar directamente a este trecho do estuário do Minho.

ESTUÁRIO DO MINHO- TRECHO 4: ES505MAT000270

As medidas recolhidas no Programa de Medidas que afectam em maior ou menor medida esta massa de água são:

- Saneamento e abastecimento no T.M. da Guarda (A Guarda)
- Várias medidas de melhora do saneamento e abastecimento em ruas do núcleo da Guarda
- Saneamento e pavimentação 1º Travessia Bechos (A Guarda)

MASSA DE ÁGUA COSTEIRA – A GUARDA: ES000MAC000010

Actualmente recolheu-se unicamente uma medida que afecta directamente à zona da massa de água costeira:

- Senda Litoral das saias de Santa Tecla e proteção das dunas da Praia de

Camposancos (A Guarda): Esta medida consiste na canalização do tráfico entre a localidade da Guarda e a Praia de Camposancos, a reordenação dos acessos à praia mediante o desenho de estacionamentos e a redefinição das vias de acesso e a urbanização do meio.

À parte das medidas antes descritas para cada massa de transição e costeira, existe uma medida de caráter administrativo que afecta de algum modo a todo o estuário do Minho e a zona costeira:

- Definição do Domínio Público Marítimo Terrestre (DPMT) e execução de cartografia nos TT.MM. De O Rosal (Rio Miño), Tomiño e Tui

4.2. MEDIDAS DE CARÁCTER GERAL

Adicionalmente às medidas recolhidas nos apartados anteriores existem certas medidas que se desenvolvem a nível autonómico ou a nível da Demarcação e que podem influir positivamente no meio ambiente da região fronteiriça com Portugal.

Estas medidas são maioritáriamente de caráter administrativo e de restauração de rios. No quadro seguinte listam-se estas medidas genéricas classificadas por tipologia:

Tipo	Código	Título
Administrativas	AECH0CB0000WA0631	Serviços para exploração e manutenção da rede de estações automáticas de alerta do SAICA
	AECH0CB0000WA0632	Actuações de manutenção, exploração e operação do sistema de comunicações do SAICA
	AECH0CB0000WA0633	Controles analíticos das águas superficiais e subterrâneas da rede ICA na DH Minho-Lima
	AECH0CB0000WR0634	Controle do estado/potencial ecológico nos lagos e albufeiras da demarcação hidrográfica do Minho-Sil
	AECH0CB0000WR0635	Controle do estado/potencial ecológico nos rios da demarcação hidrográfica do Minho-Sil
	AECH0CB0000WR0636	Trabalhos de medida de níveis piezómetricos da rede oficial de controle de águas subterrâneas na demarcação hidrográfica do Miño-Sil
	AECH0CBED29VR0637	Estudo e exploração da rede de controle de investigação de águas subterrâneas afectadas por contaminação de isómeros de hexaclorurociclohexano (HCH) na bacia do rio Louro
	AECH0CA0000WA0638	3ª fase Apoio técnico e administrativo à revisão de autorizações de derramamento para sua adaptação ao regulamento do Domínio Público Hidráulico. 3ª fase
	AECH0CB0000WA0639	Melhora da gestão de derramamentos ao D.P.H. no âmbito da Confederação Hidrográfica do Minho-Sil
	AECH0CB0000WA0640	Comprovação do cumprimento do condicionado das autorizações de derramamento na Confederação do Minho-Sil

Tipo	Código	Título
	AECH0CBE0000WA0641	Serviço de apoio à vigilância fluvial nas actuações de inspeção, controle e vigilância no âmbito da Confederação Hidrográfia do Minho-Sil
	CHCH0CC0000WA0787	Revisão das normas de utilização dos bens de domínio público hidráulico
	XGOF0CC0000WA0791	Serviço para o desenvolvimento do programa de seguimento ambiental do Plano de Abastecimento de Galiza.
	CHOF0CC0000WA0798	Serviço de engenharia para a colaboração na elaboração, supervisão e controle das expropriações originadas pelas obras deste organismo financiadas com fundos europeus
	CHCH0CC0000WA0477	Serviços de manutenção e monitorização da infra-estrutura TIC, manutenção de sistemas e aplicações, e instalação do centro de atendimento e suporte a usuários da Confederação Hidrográfica do Minho-Sil
	XGOF0CC0000WA0629	Serviços para a redação do Plano Regional de lodos de depuradoras de águas residuais da Galiza
	XGOF0CB0000WA0630	Serviço de desenvolvimento e execução do Plano de Controle de Derramamentos de Águas da Galiza
	XGOF0CC0000WA0628	Apoio técnico à Administração Hidráulica da Galiza em matéria de supervisão de projetos nas províncias de Ourense e Pontevedra
Ref a energía	AEOFECC0000WA0813	Serviços para a inspeção e vigilância do cumprimento do condicionado das concessões de aproveitamento hidroelétrico na Confederação Hidrográfica Minho-Sil
Restauração de ríos, zona húmidas e costas	AECH0XC0000WR0606	Conservação e melhora do estado dos leitos da bacia do Minho Sil
	AECH0XC0000WA0607	Conservação do D.P.H da bacia Norte (parte CHMS)
	AECH0XC0000WA0603	Projecto de melhora do estado ecológico dos rios da bacia do Minho-Sil na CCAA da Galiza
	AECH0XC0000WA0605	Actuações de restauração, reabilitação e uso público das margens dos rios da bacia do Minho-Sil na comunidade autónoma de Galícia
	XGXG0XC0000WA0878	A.T. elaboração das bases do plano de conservação da rã ibérica na Galiza
	XGXG0XC0000WA0879	A.T. elaboração das bases do plano de conservação da pelobates cultripes na Galiza
	XGXG0XC0000WA0880	A.T. elaboração das bases do plano de conservação da hyla arborea na Galiza
	XGXG0XC0000WA0881	A.T. elaboração das bases do plano de conservação da rã temporária Parvipalmatica na Galiza
	XGXG0XC0000WA0882	A.T. elaboração das bases do plano de conservação da rã chiogrossa Lusitânia na Galiza
	XGXG0XC0000WA0883	A.T. elaboração das bases do plano de conservação do Emys Orbicularis na Galiza

Tipo	Código	Título
	XGXG0XC0000WA0884	A.T. elaboração das bases do plano de conservação do vison-americano na Galiza
	XGXG0XC0000WA0886	A.T. elaboração das bases do plano de conservação do vison-americano na Galiza
	XGXG0XC0000WA0887	Plano de recuperação do caranguejo de rio (LOTE 1)
	XGXG0XC0000WA0888	Plano de recuperação da margaritífera margaritífera (LOTE 7)
	XGXG0XC0000WA0889	Plano de conservação da gamelys pyrenaicus (LOTE 1)
	XGXG0XC0000WA0890	Estudo da situação da população dos rios salmoneiros da península ibérica
	XGXG0XC0000WA0891	Estudo da ecologia espacial do sapo concho
	XGXG0XC0000WA0892	Serviço para a coordenação no ano 2010 do programa de seguimento de anfíbios répteis na Galiza (Sarga)
	XGXG0XC0000WA0893	Seguimento do estado das populações de truta comum e evolução da situação populacional da espécie nos cinco coutos de recente criação em Lugo
	XGXG0XC0000WA0894	Estudo das populações de Lampreia marinha nos rios da Galiza 2010
	XGXG0XC0000WA0895	Serviço de assistência e análise da qualidade sanitária da ictiofauna e rios galegos de qualidade sanitária do salmão de repovoação
	XGCH0XC0000WA0612	Serviços de estudos de caracterização limnológica dos rios da bacia do rio Minho (Ourense)
Inundações	CHCH0IC0000WA0473	Exploração e manutenção da rede SAIH.
	AECH0IC0000WA0474	Serviço para o estudo de zonas inundáveis e delimitação do D.P.H. dos rios da bacia do Minho-Sil
Saneamento e depuração	XGXG0SA0000WR0898	Actuações de saneamento e depuração para dar cumprimento a diferentes directivas (Galiza)
	XGXG0SA0000WR0899	Actuações de saneamento e depuração planificadas em aglomerações ur-banas maiores de 2000 h.e. (Galiza)
	XGXG0SA0000WR0900	Actuações de saneamento e depuração planificadas em aglomerações urbanas entre 500 e 2000 h.e. (Galiza)

Quadro 9: Lista de Medidas de Carácter Geral

4.3. CONCLUSÕES

Como se pode comprovar, as medidas inclusas no Programa de Medidas que afectam diretamente às massas transfronteiriças são em geral referentes a saneamento, depuração e abastecimento.

No caso das medidas relativas a abastecimento, é previsível que, apesar dos efeitos meioambientalmente negativos provocados pelas obras, o efeito global destas medidas sobre o meio ambiente seja positivo, ao melhorar a eficiência no controle e gestão da água, incrementando assim a sua disponibilidade.

Para medidas de saneamento e depuração cabe assinalar que influirão de forma positiva na qualidade das águas. Além disso, a construção de novas EDARs melhorará a gestão ambiental do recurso água, incrementando a sua qualidade e produzindo retornos de água depurada com os parâmetros exigidos pela legislação vigente às massas de água existentes, o que repercutirá positivamente sobre as comunidades biológicas.

ANEXO VI-2

EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES DE CARÁCTER TRANSFRONTERIZO

PLAN HIDROLÓGICO DE LA

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 4

1.1. CONVENIO DE ALBUFEIRA 4

2. MASAS DE AGUA FRONTERIZAS Y TRANSFRONTERIZAS DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LAS CUENCAS MIÑO, SIL Y LIMIA 6

3. DIAGNOSTICO DEL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA TRANSFRONTERIZAS 8

3.1. ESTADO DE LAS MASAS TRANSFRONTERIZAS 8

3.1.1. ESTADO DE LAS MASAS DE TRANSICIÓN 8

3.1.2. ESTADO DE LOS RÍOS 9

3.1.3. ESTADO DE LOS EMBALSES 10

3.1.4. ESTADO DE LA MASA DE AGUA COSTERA 10

3.1.5. MAPAS DE ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA TRANSFRONTERIZAS 10

3.2. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA TRANSFRONTERIZAS 13

4. MEDIDAS SOBRE MASAS DE AGUA TRANSFRONTERIZAS 15

4.1. MEDIDAS ESPECÍFICAS SOBRE CADA MASA DE AGUA 15

4.2. MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL 17

4.3. CONCLUSIONES 19

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Listado de masas fronterizas y transfronterizas 7
Tabla 2: Estado ecológico de las masas de transición 8
Tabla 3: Estado Global de las masas de agua de transición 9
Tabla 4: Estado ecológico de los ríos transfronterizos 9
Tabla 5: Estado total de los ríos transfronterizos 10
Tabla 6: Potencial Ecológico de los embalses transfronterizos 10
Tabla 7: Estado total de los embalses transfronterizos 10
Tabla 8: Objetivos Medioambientales de las masas de agua transfronterizas 13
Tabla 9: Listado de Medidas de Carácter General 19

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Organigrama de la Comisión del Convenio de Albufeira 5
Figura 2: Cuenca Internacional de la Demarcación Hidrográfica de las cuencas del Miño, Sil y Limia.....6
Figura 3: Mapa de Masas Fronterizas y Trasfronterizas 7
Figura 4: Estado / Potencial Ecológico de las masas de agua Transfronterizas 11
Figura 5: Estado Químico de las masas de agua Transfronterizas.....12
Figura 6: Estado Total de las masas de agua Transfronterizas.....12
Figura 7: Mapa de Objetivos Ecológicos de las masas Transfronterizas 13
Figura 8: Mapa de Objetivos Químicos de las masas Transfronterizas.....14

1. INTRODUCCIÓN

Dado los previsible efectos transfronterizos de la planificación, y según se establece en el artículo 11 de la Ley 9/2006, de 28 de abril sobre consultas transfronterizas, así como en el "Protocolo de Actuación entre el Gobierno de España y el Gobierno de la Republica Portuguesa de aplicación en las evaluaciones ambientales de planes, programas y proyectos con efectos transfronterizos", se realiza el presente anexo como evaluación particular de los efectos ambientales de carácter transfronterizo.

Cuando se lleve a cabo la información pública y consultas se notificará al Estado Portugués para que ejerzan su derecho a participar en la evaluación ambiental del Plan y se les facilitará el presente documento junto con un ejemplar de la versión preliminar del Plan Hidrológico y del Informe de Sostenibilidad Ambiental.

1.1. CONVENIO DE ALBUFEIRA

La cooperación entre España y Portugal en la Demarcación Hidrográfica de las cuencas del Miño, Sil y Limia, utiliza los acuerdos existentes derivados del Convenio de Albufeira.

El Convenio de Albufeira tiene como objeto definir el marco de cooperación entre las partes para la protección de las aguas superficiales y subterráneas y de los ecosistemas acuáticos y terrestres directamente dependientes de ellos, y para aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos de las cuencas hidrográficas hispano-portuguesas.

Para alcanzar los objetivos, las partes establecen un mecanismo de cooperación cuyas formas son las siguientes:

- Intercambio de información regular y sistemático sobre las materias objeto del Convenio, así como las iniciativas internacionales relacionadas con éstas.
- Consultas y actividades en el seno de los órganos instituidos por el Convenio.
- Adopción, individual o conjuntamente, de las medidas técnicas, jurídicas, administrativas u otras, necesarias para la aplicación y desarrollo del Convenio.

En el marco del convenio y su órgano técnico, la Comisión para la Aplicación y el Desarrollo del Convenio (CADC), existen cuatro grupos de trabajo y una subcomisión encargada de temas de participación pública. Estos grupos tratan en concreto:

- El régimen de caudales, sequías y situaciones de emergencia .
- Intercambio de información.
- Seguridad de infraestructuras y avenidas,.
- Directiva Marco del Agua y calidad de las aguas.

La coordinación respecto a la planificación en el ámbito de las aguas costeras y de transición se articulará también a través de los grupos de trabajo del Convenio de Albufeira, en

los que participan los representantes de la Comunidad Autónoma de Galicia.

La Comisión para la Aplicación y Desarrollo del Convenio de Albufeira está compuesta por los siguientes representantes:

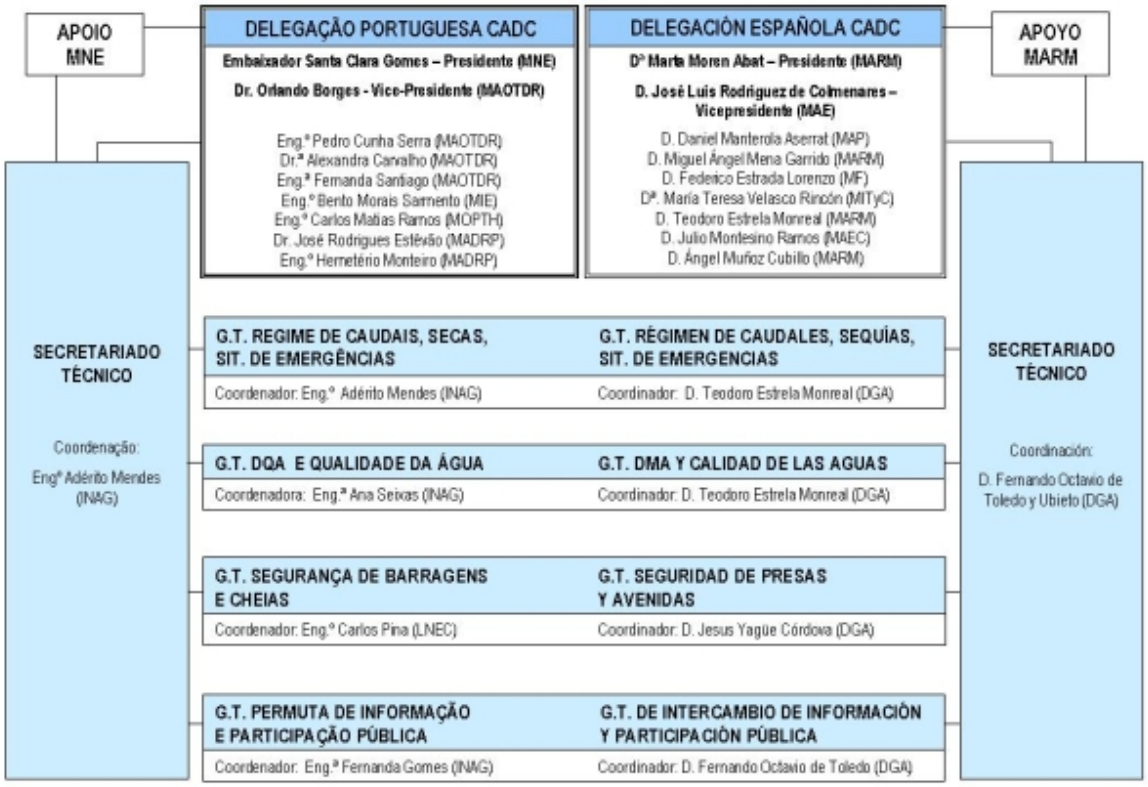


Figura 1: Organigrama de la Comisión del Convenio de Albufeira

2. MASAS DE AGUA FRONTERIZAS Y TRANSFRONTERIZAS DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LAS CUENCAS MIÑO, SIL Y LIMIA

Conforme a lo descrito anteriormente se realizará en los siguientes apartados una evaluación de los efectos ambientales del Plan Hidrológico sobre las masas de agua transfronterizas correspondientes a la cuenca internacional de los ríos Miño y Limia. En la siguiente figura se representa la Parte Internacional de la Demarcación.

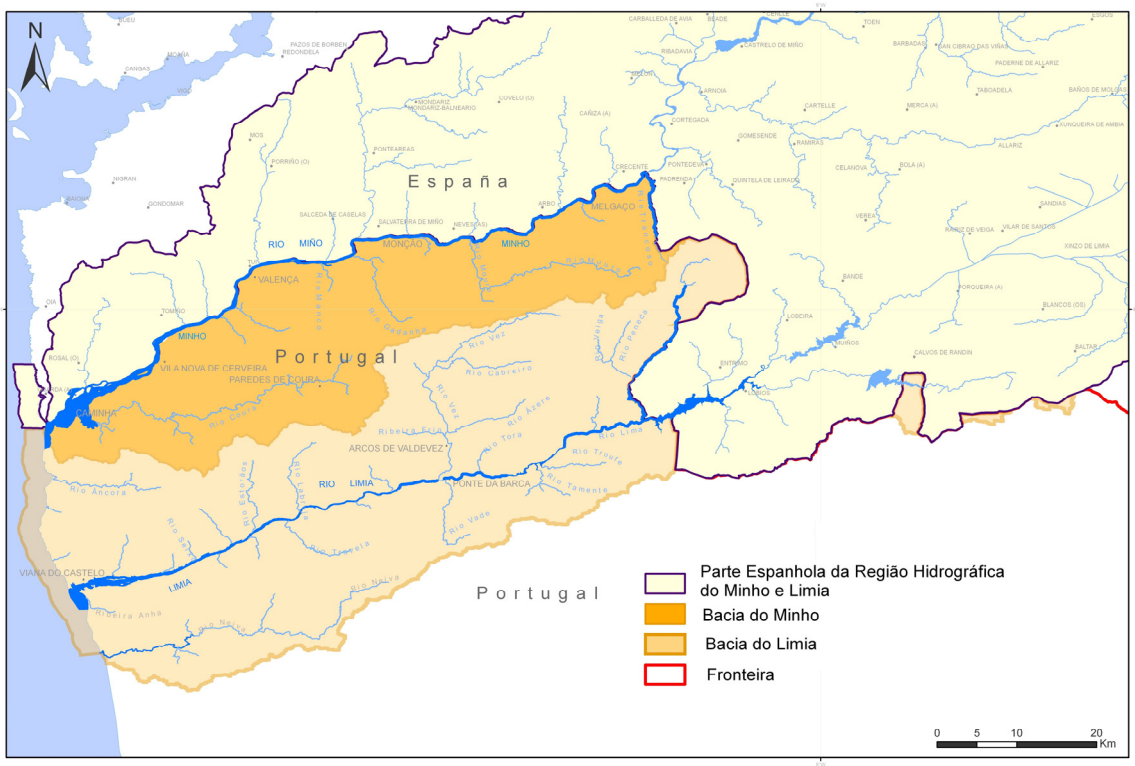


Figura 2: Cuenca Internacional de la Demarcación Hidrográfica de las cuencas del Miño, Sil y Limia

En el siguiente mapa se muestran las masas fronterizas y transfronterizas sobre las que se realizarán los análisis siguientes:



Figura 3: Mapa de Masas Fronterizas y Trasfronterizas

Número	Masas de Agua			
	Código España	Código Portugal	Cuenca	Tipo
1	ES000MAC000010	PTCOST20	Miño	Costera
2	ES505MAT000270	PT01MIN0023	Miño	Transición
3	ES503MAT000260	PT01MIN0018	Miño	Transición
4	ES503MAT000250	PT01MIN0016	Miño	Transición
5	ES501MAT000240	PT01MIN0014	Miño	Transición
6	ES494MAR002260	PT01MIN0006I	Miño	Río Muy Modificado
7	ES491MAR002140	PT01MIN0001I	Miño	Río Natural
8	ES513MAR002490	PT01LIM0024I	Limia	Río Natural
9	ES511MAR002470	PT01LIM0028	Limia	Embalse
10	ES512MAR002430	PT01LIM0060	Limia	Embalse

Tabla 1:Listado de masas fronterizas y transfronterizas

3. DIAGNOSTICO DEL CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA TRANSFRONTERIZAS

Como se ha descrito en el apartado anterior, en la Demarcación Hidrográfica de las cuencas del Miño, Sil y Limia existen 10 masas de agua transfronterizas: 1 masa costera, 4 masas de transición, 3 ríos y 2 embalses. En este apartado se procede a describir el potencial o estado ecológico y químico de cada una de estas masas en el momento actual y se analiza el cumplimiento de los objetivos medioambientales de cada masa.

3.1. ESTADO DE LAS MASAS TRANSFRONTERIZAS

3.1.1. ESTADO DE LAS MASAS DE TRANSICIÓN

En la evaluación del estado ecológico de las cuatro masas de transición se han tenido en cuenta los siguientes indicadores:

- Elementos de Calidad Biológicos
  - Fitoplancton: Clorofila a
  - Macroinvertebrados: M AMBI
- Elementos de Calidad Físico-químicos Generales
- Elementos de Calidad Físico-químicos Específicos: Sustancias “Preferentes”.

El resultado del estado ecológico según estos indicadores para cada masa de transición se resume en la siguiente tabla:

CÓDIGO ESPAÑA	ESTADO FITOPLANCTON	ESTADO MACROINVER-TEBRADOS	ESTADO BIOLÓGICO	ESTADO FISICOQUÍMICO	ESTADO "SUSTANCIAS PREFERENTES"	ESTADO ECOLÓGICO
ES501MAT000240	Muy bueno	Sin definir	Sin definir	Muy Bueno	Sin definir	Sin definir
ES503MAT000250	Sin definir	Sin definir	Sin definir	Sin definir	Sin definir	Sin definir
ES503MAT000260	Muy bueno	Muy bueno	Muy bueno	Muy Bueno	Bueno	Bueno
ES505MAT000270	Sin definir	Sin definir	Sin definir	Sin definir	Sin definir	Sin definir

Tabla 2: Estado ecológico de las masas de transición

Para la evaluación del estado químico se tienen en cuenta las sustancias incluidas en el anexo I de la Directiva 2008/105/CE, pero en el caso de las masas de transición no se ha podido evaluar por falta de datos.

Por tanto es estado global para estas masas de agua queda según la siguiente tabla:

CÓDIGO ESPAÑA	ESTADO ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO TOTAL
ES501MAT000240	Sin definir	Sin definir	Sin definir
ES503MAT000250	Sin definir	Sin definir	Sin definir
ES503MAT000260	Bueno	Sin definir	Bueno
ES505MAT000270	Sin definir	Sin definir	Sin definir

Tabla 3: Estado Total de las masas de agua de transición

3.1.2. ESTADO DE LOS RÍOS

El estado ecológico de las masas de agua tipo río se evalúa conforme a los siguientes indicadores:

- Elementos de Calidad Biológicos
  - Macroinvertebrados
  - Diatomeas
- Hidromorfológicos (características hidromorfológicas acompañantes del muy buen estado)
- Elementos de Calidad Físico-químicos Generales
- Elementos de Calidad Físico-químicos Específicos: Sustancias "Preferentes" según anexo II del Real Decreto 60/2011.

El resultado del estado ecológico según estos indicadores para cada río transfronterizo se resume en la siguiente tabla:

CÓDIGO ESPAÑA	ESTADO BIOLÓ-GICO	ESTADO HIDRO-MORFOLÓGICO	ESTADO FÍSICO-QUÍMICO	ESTADO "SUSTAN-CIAS PREFERENTES"	ESTADO ECOLÓGICO
ES494MAR002260	Malo	Malo	Muy Bueno	Bueno	Malo
ES491MAR002140	Muy Bue-no	Sin definir	Sin definir	Sin definir	Muy Bueno
ES513MAR002490	Muy Bue-no	Sin definir	Sin definir	Sin definir	Muy Bueno

Tabla 4: Estado/Potencial Ecológico de los ríos transfronterizos

Al igual que para las masas de transición en la evaluación del estado químico de los ríos se tienen en cuenta las sustancias incluidas en el anexo I de la Directiva 2008/105/CE. A continuación se muestra el resultado de la evaluación del estado químico y estado total de los ríos transfronterizos.

CÓDIGO ESPAÑA	ESTADO/POTENCIAL ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO TOTAL
ES494MAR002260	Malo	Bueno	Malo
ES491MAR002140	Muy Bueno	Sin definir	Bueno

CÓDIGO ESPAÑA	ESTADO/POTENCIAL ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO TOTAL
ES513MAR002490	Muy Bueno	Sin definir	Bueno

Tabla 5: Estado total de los ríos transfronterizos

3.1.3. ESTADO DE LOS EMBALSES

El potencial ecológico de las masas de agua muy modificadas asimilables a lagos (embalses) se evalúa conforme a los siguientes indicadores:

- Elementos de Calidad Biológicos
  - Fitoplancton: Clorofila a, Biovolumen, Cianobacterias e Índice de grupos algales.
  - Fauna ictiológica (Peces) a título indicativo.
- Elementos de Calidad Físico-químicos Generales

El resultado del estado ecológico según estos indicadores para cada embalse transfronterizo se resume en la siguiente tabla:

CÓDIGO ESPAÑA	BIOLÓGICO	FÍSICO-QUÍMICO	POTENCIAL ECOLÓGICO
ES511MAR002470	Bueno	Bueno	Bueno
ES512MAR002430	Bueno	Bueno	Bueno

Tabla 6: Potencial Ecológico de los embalses transfronterizos

Al igual que para las otras masas en la evaluación del estado químico de los ríos se tienen en cuenta las sustancias incluidas en el anexo I de la Directiva 2008/105/CE. A continuación se muestra el resultado de la evaluación del estado químico y estado total de los embalses transfronterizos.

CÓDIGO ESPAÑA	POTENCIAL ECOLÓGICO	ESTADO QUÍMICO	ESTADO TOTAL
ES511MAR002470	Bueno	Sin definir	Bueno
ES512MAR002430	Bueno	Sin definir	Bueno

Tabla 7: Estado total de los embalses transfronterizos

3.1.4. ESTADO DE LA MASA DE AGUA COSTERA

La única masa de agua costera perteneciente a la DHMS es la masa costera de A Guarda, perteneciente a la tipología de aguas costeras atlánticas expuestas con afloramiento intenso y que se encuentra en la frontera con Portugal.

Al no disponer de estaciones dispuestas sobre la masa costera de A Guarda, no ha sido posible evaluar el estado de la misma en base a ninguno de los indicadores marcados en la IPH, aunque si se ha definido una metodología de evaluación para aplicarla en el futuro.

3.1.5. MAPAS DE ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA TRANSFRONTERIZAS

Para visualizar de forma más clara los estados de cada una de las masas transfronterizas

anteriormente analizadas, se muestran a continuación mapas representativos que resumen los estados ecológico, químico y total de cada masa:

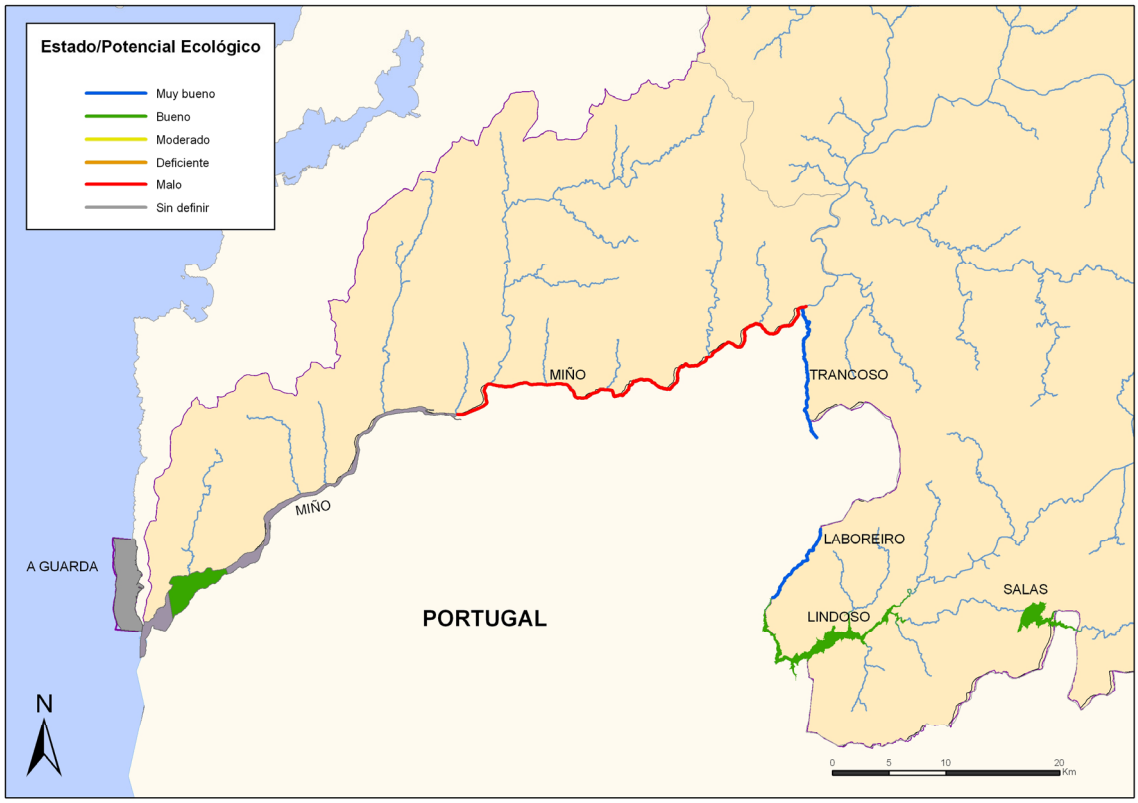


Figura 4: Estado / Potencial Ecológico de las masas de agua Transfronterizas

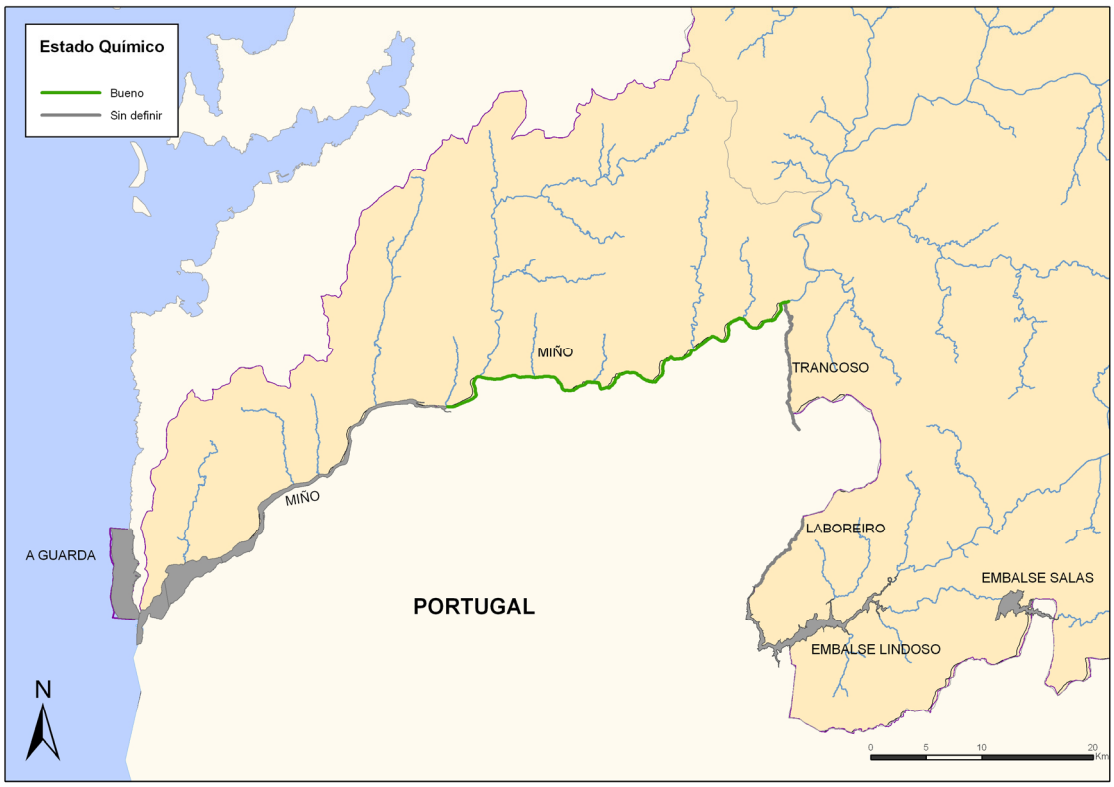


Figura 5: Estado Químico de las masas de agua Transfronterizas

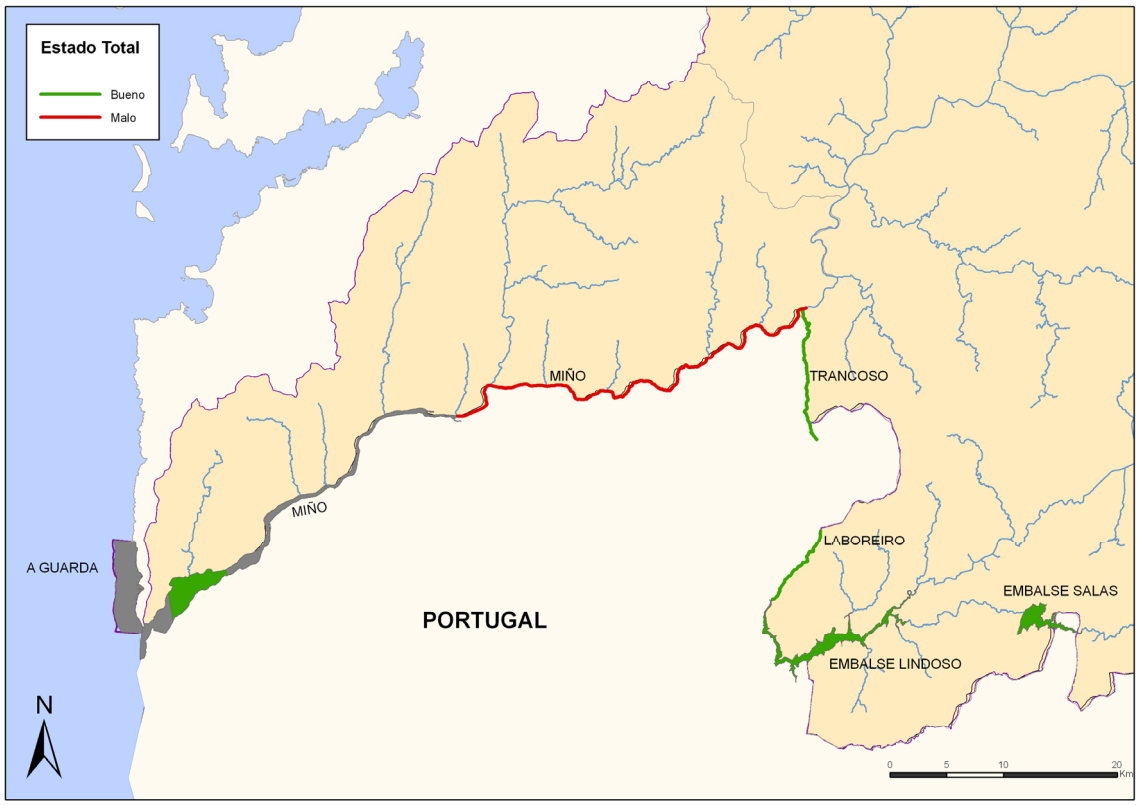


Figura 6: Estado Total de las masas de agua Transfronterizas

3.2. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES DE LAS MASAS DE AGUA TRANSFRONTERIZAS

En la siguiente tabla y figura se resumen los objetivos medioambientales propuestos para estas masas de agua:

CÓDIGO ESPAÑA	OBJETIVOS
ES501MAT000240	Buen estado ecológico y químico al 2015
ES503MAT000250	Buen estado ecológico y químico al 2015
ES503MAT000260	Muy buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES505MAT000270	Buen estado ecológico y químico al 2015
ES494MAR002260	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015
ES491MAR002140	Muy buen estado ecológico y buen estado químico al 2015
ES513MAR002490	Estado ecológico Muy bueno y estado químico bueno al 2015
ES511MAR002470	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015
ES512MAR002430	Buen potencial ecológico y buen estado químico al 2015
ES000MAC000010	Buen estado ecológico y químico al 2015

Tabla 8: Objetivos Medioambientales de las masas de agua transfronterizas

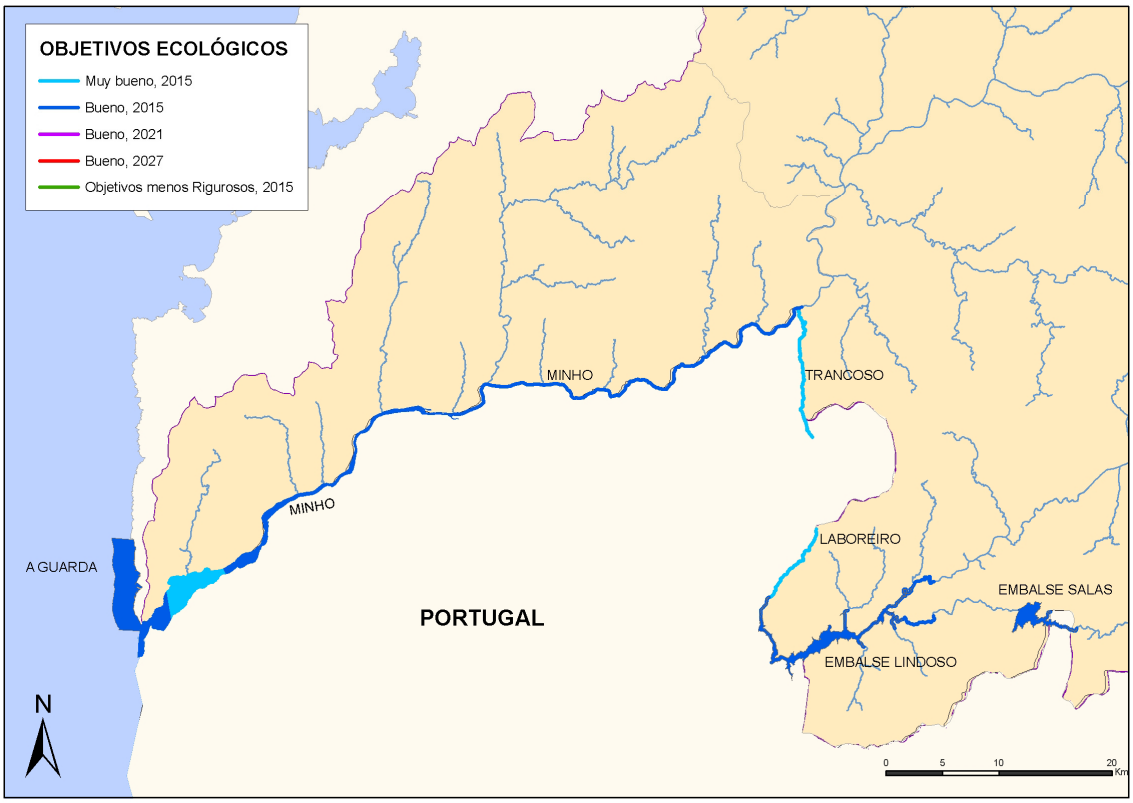


Figura 7: Mapa de Objetivos Ecológicos de las masas Transfronterizas

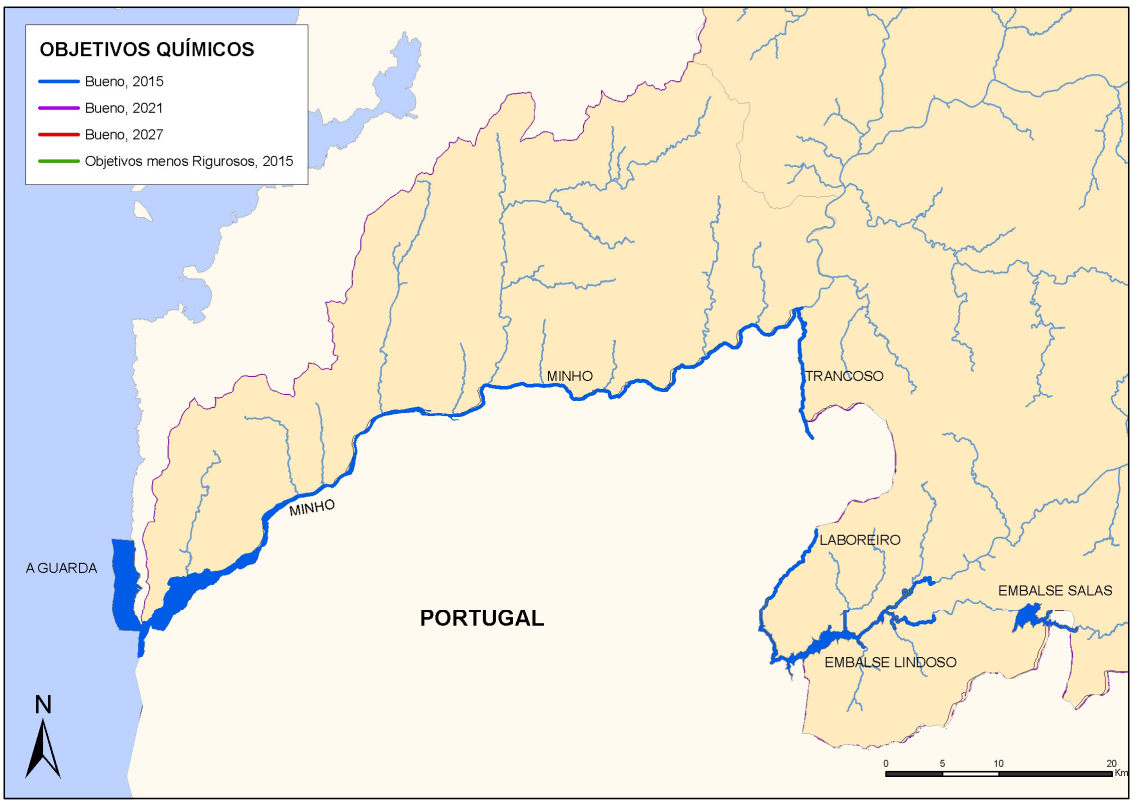


Figura 8: Mapa de Objetivos Químicos de las masas Transfronterizas

4. MEDIDAS SOBRE MASAS DE AGUA TRANSFRONTERIZAS

En este apartado se van a describir aquellas actuaciones del Programa de Medidas establecido en el Plan Hidrológico de cuenca que afectan directa o indirectamente a las masas de agua de carácter transfronterizo.

Al tratarse de un plan eminentemente ambiental, los efectos de las medidas son con carácter general positivos sobre los diferentes elementos estratégicos del medio.

4.1. MEDIDAS ESPECÍFICAS SOBRE CADA MASA DE AGUA

RÍO MIÑO : ES494MAR002260

Las medidas recogidas en el Programa de Medidas que afectan en mayor o menor medida a la masa de agua correspondiente con el último tramo del río Miño son:

- Medida de recuperación integrada de la cuenca hidrográfica del río Miño con la instalación de Colectores generales y Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) del río Termes en As Neves.
- Varias medidas de mejora de las redes de saneamiento en núcleos de la zona: As Neves, Frieira, Cabeiras, Porto y Salvaterra.
- Dos medidas de mejora de las redes de abastecimiento, saneamiento e infraestructuras de As Neves y Arbo.

RÍO TRANCOSO: ES491MAR002140

Las medidas recogidas en el Programa de Medidas que afectan en mayor o menor medida al río Trancoso son:

- Construcción de depósito regulador de 600 m3 para abastecimiento en el núcleo de Padreada.
- Obras de saneamiento en núcleos del T.M. de Padrenda
- Depuración y saneamiento en Padrenda

RÍO LABOREIRO: ES513MAR002490

Actualmente no se han incluido actuaciones en el programa de medidas que afecten directamente a esta masa de agua, sin embargo existen ciertas medidas que se desarrollan a nivel autonómico o de la Demarcación y que pueden influir positivamente en el medio ambiente de esta zona (ver apartado 4.2).

EMBALSE DE LINDOSO: ES511MAR002470

Actualmente se ha recogido únicamente una medida que afecta directamente a esta masa de agua:

- Depuración y Saneamiento en Lobios (Lobios)

Se espera que esta medida incremente la calidad del recurso, produciendo retornos de agua depurada con los parámetros exigidos por la legislación vigente

EMBALSE DE SALAS: ES512MAR002430

Las medidas recogidas en el Programa de Medidas que afectan en mayor o menor medida al Embalse de Salas son:

- Depuración de aguas residuales en el núcleo rural de Padroso (Calvos de Randín)
- Depuración y saneamiento en Calvos de Randín (Calvos de Randín)
- Abastecimiento de agua en Requiás. Muíños (Ourense)

ESTUARIO DEL MIÑO- TRAMO 1: ES501MAT000240

Actualmente se ha recogido únicamente una medida que afecta directamente al primer tramo del estuario del Miño:

- Conexiones de redes de saneamiento general en Tui (Tui)

ESTUARIO DEL MIÑO- TRAMO 2: ES503MAT000250

Las medidas recogidas en el Programa de Medidas que afectan en mayor o menor medida esta masa de agua son:

- Colector de saneamiento entre Vilachán y el Río Pego (Tomiño)
- Colectores generales y EDAR de Tomiño. (Tomiño)

ESTUARIO DEL MIÑO- TRAMO 3: ES503MAT000260

Actualmente se ha recogido únicamente medidas relacionadas con el saneamiento de los núcleos de A Portela y San Miguel de Tabagón (O Rosal) que pueden afectar directamente a este tramo del estuario del Miño.

ESTUARIO DEL MIÑO- TRAMO 4: ES505MAT000270

Las medidas recogidas en el Programa de Medidas que afectan en mayor o menor medida esta masa de agua son:

- Saneamiento y abastecimiento en el T.M. de A Guarda (A Guarda)
- Varias medidas de mejora del saneamiento y abastecimiento en calles del núcleo de A Guarda
- Saneamiento y pavimentado 1º Travesía Bechos (A Guarda)

MASA DE AGUA COSTERA – A GUARDA: ES000MAC000010

Actualmente se ha recogido únicamente una medida que afecta directamente a la zona de la masa de agua costera:

- Senda Litoral de las faldas de Santa Tecla y protección dunar de la Playa de Cam-

posancos (A Guarda): Esta medida consiste en la canalización del tráfico entre la localidad de A Guarda y la Playa de Camposancos, la reordenación de los accesos a la playa mediante el diseño de aparcamientos y la redefinición del vial de acceso y la urbanización del entorno.

A parte de las medidas antes descritas para cada masa de transición y costera, existe una medida de carácter administrativo que afecta de algún modo a todo el estuario del Miño y la zona costera:

- Deslinde del Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT) y ejecución de cartografía en los TT.MM. De O Rosal (Río Miño), Tomiño y Tui

4.2. MEDIDAS DE CARÁCTER GENERAL

Adicionalmente a las medidas recogidas en los apartados anteriores existen ciertas medidas que se desarrollan a nivel autonómico o a nivel de la Demarcación y que pueden influir positivamente en el medio ambiente de la región fronteriza con Portugal.

Estas medidas son en su mayoría de carácter administrativo y de restauración de ríos. En la tabla siguiente se listan estas medidas genéricas clasificadas por tipología:

Tipo	Código	Título
Administrativas	AECH0CB0000WA0631	Servicios para explotación y mantenimiento de la red de estaciones automáticas de alerta del SAICA
	AECH0CB0000WA0632	Actuaciones de mantenimiento, explotación y operación del sistema de comunicaciones del SAICA
	AECH0CB0000WA0633	Controles analíticos de las aguas superficiales y subterráneas de la red ICA en la DH Miño-Limia
	AECH0CB0000WR0634	Control del estado/potencial ecológico en lagos y embalses de la demarcación hidrográfica del Miño-Sil
	AECH0CB0000WR0635	Control del estado/potencial ecológico en ríos de la demarcación hidrográfica del Miño-Sil
	AECH0CB0000WR0636	Trabajos de medida de niveles piezométricos de la red oficial de control de aguas subterráneas en la demarcación hidrográfica del Miño-Sil
	AECH0CBED29VR0637	Estudio y explotación de la red de control de investigación de aguas subterráneas afectadas por contaminación de isómeros de hexaclorurociclohexano (HCH) en la cuenca del río Louro
	AECH0CA0000WA0638	Apoyo técnico y administrativo a la revisión de autorizaciones de vertido para su adaptación al reglamento del Dominio Público Hidráulico. 3ª fase
	AECH0CB0000WA0639	Mejora de la gestión de vertidos al D.P.H. en el ámbito de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil
	AECH0CB0000WA0640	Comprobación del cumplimiento del condicionado de las autorizaciones de vertido en la Confederación del Miño-Sil

Tipo	Código	Título
	AECH0CBE0000WA0641	Servicio de apoyo a la guardería fluvial en las actuaciones de inspección, control y vigilancia en el ámbito de la Confederación Hidrográfia del Miño-Sil
	CHCH0CC0000WA0787	Revisión de cánones de utilización de lso bienes de dominio público hidráulico
	XGOF0CC0000WA0791	Servicio para el desarrollo del programa de seguimiento ambiental del Plan de Abastecimiento de Galicia.
	CHOF0CC0000WA0798	Servicio de ingeniería para la colaboración en la elaboración, supervisión y control de las expropiaciones motivadas por las obras de este organismo financiadas con fondos europeos
	CHCH0CC0000WA0477	Servicios de mantenimiento y monitorización de infraestructura TIC, mantenimiento de sistemas y aplicaciones, y puesta apunto de centro de atención y soporte a usuarios de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil
	XGOF0CC0000WA0629	Servicios para la redacción del Plan Regional de lodos de depuradoras de aguas residuales de Galicia
	XGOF0CB0000WA0630	Servicio de desarrollo y ejecución del Plan de Control de Vertidos de Augas de Galicia
	XGOF0CC0000WA0628	Apoyo técnico a la Administración Hidráulica de Galicia en materia de supervisión de proyectos en las provincias de Ourense y Pontevedra
Ref a energía	AEOFECC0000WA0813	Servicios para la inspección y vigilancia del cumplimiento del condicionado de las concesiones de aprovechamiento hidroeléctrico en la Confederación Hidrográfica Miño-Sil
Restauración de ríos, zona húmedas y costas	AECH0XC0000WR0606	Conservación y mejora del estado de los cauces de la cuenca del Miño Sil
	AECH0XC0000WA0607	Conservación del D.P.H de la cuenca Norte (parte CHMS)
	AECH0XC0000WA0603	Proyecto de mejora del estado ecológico de los ríos de la cuenca del Miño-Sil en la CCAA de Galicia
	AECH0XC0000WA0605	Actuaciones de restauración, rehabilitación y uso público de márgenes de ríos de la cuenca del Miño-Sil en la comunidad autónoma de Galicia
	XGXG0XC0000WA0878	A.T. elaboración de las bases del plan de conservación de la rana ibérica en Galicia
	XGXG0XC0000WA0879	A.T. elaboración de las bases del plan de conservación de la pelobates cultripes en Galicia
	XGXG0XC0000WA0880	A.T. elaboración de las bases del plan de conservación de hyla arborea en Galicia
	XGXG0XC0000WA0881	A.T. elaboración de las bases del plan de conservación de rana temporaria Parvipalmatica en Galicia
	XGXG0XC0000WA0882	A.T. elaboración de las bases del plan de conservación de rana chiogrossa lusitánica en Galicia
	XGXG0XC0000WA0883	A.T. elaboración de las bases del plan de conservación del Emys Orbicularis

Tipo	Código	Título
		en Galicia
	XGXG0XC0000WA0884	A.T. elaboración de las bases del plan de conservación del visón americano en Galicia
	XGXG0XC0000WA0886	A.T. elaboración de las bases del plan de conservación del visón americano en Galicia
	XGXG0XC0000WA0887	Plan de recuperación del cangrejo de río (LOTE 1)
	XGXG0XC0000WA0888	Plan de recuperación de la margaritífera margaritífera (LOTE 7)
	XGXG0XC0000WA0889	Plan de conservación de gamelys pyrenaicus (LOTE 1)
	XGXG0XC0000WA0890	Estudio de la situación de la población de los ríos salmoneros de la península ibérica
	XGXG0XC0000WA0891	Estudio de la ecología espacial del sapoconcho
	XGXG0XC0000WA0892	Servicio para la coordinación en el año 2010 del programa de seguimiento de anfibios reptiles en Galicia (Sarga)
	XGXG0XC0000WA0893	Seguimiento del estado de las poblaciones de trucha común y evolución de la situación poblacional de la especie en los cinco cotos de reciente creación en Lugo
	XGXG0XC0000WA0894	Estudio de la poblaciones de Lamprea marina en los ríos de Galicia 2010
	XGXG0XC0000WA0895	Servicio de asistencia y análisis de la calidad sanitaria de la ictiofauna y ríos gallegos de calidad sanitaria del salmón de repoblación
	XGCH0XC0000WA0612	Servicios de estudios de caracterización limnológica de los ríos de la cuenca del río Miño (Ourense)
Inundaciones	CHCH0IC0000WA0473	Explotación y mantenimiento de la red SAIH.
	AECH0IC0000WA0474	Servicio para el estudio de zonas inundables y delimitación del D.P.H. de los ríos de la cuenca del Miño-Sil
Saneamiento y depuración	XGXG0SA0000WR0898	Actuaciones de saneamiento y depuración para dar cumplimiento a distintas directivas (Galicia)
	XGXG0SA0000WR0899	Actuaciones de saneamiento y depuración planificadas en aglomeraciones urbanas mayores de 2000 h.e. (Galicia)
	XGXG0SA0000WR0900	Actuaciones de saneamiento y depuración planificadas en aglomeraciones urbanas entre 500 y 2000 h.e. (Galicia)

Tabla 9: Listado de Medidas de Carácter General

4.3. CONCLUSIONES

Como se puede comprobar las medidas incluidas en el Programa de Medidas que afectan directamente a las masas transfronterizas son en general referentes a saneamiento, depuración y abastecimiento.

En el caso de medidas relativas a abastecimiento, es previsible que, a pesar de los efectos medioambientalmente negativos provocados por las obras, el efecto global de estas medidas sobre el medio ambiente sea positivo, al mejorar la eficiencia en el control y gestión del agua, incrementando así su disponibilidad.

Para medidas de saneamiento y depuración cabe señalar que influirán de forma positiva en la calidad de las aguas. Además la construcción de nuevas EDARs mejorará la gestión ambiental del recurso agua, incrementando su calidad y produciendo retornos de agua depurada con los parámetros exigidos por la legislación vigente a las masas de agua existentes, lo que repercutirá positivamente sobre las comunidades biológicas.

ANEXO VII

OBJETIVOS AMBIENTALES DEL PLAN E INDICADORES ASOCIADOS

PLAN HIDROLÓGICO DE LA

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

ÍNDICE

1. OBJETIVOS AMBIENTALES DEL PLAN E INDICADORES ASOCIADOS 2

1. OBJETIVOS AMBIENTALES DEL PLAN E INDICADORES ASOCIADOS

En este Anexo se muestran los objetivos ambientales del Plan Hidrológico de cuenca relacionados con los diferentes elementos estratégicos del medio y los indicadores asociados a dichos objetivos. Esta información está basada en el Anejo VI del Documento de Referencia de la DHMS.

Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Indicadores asociados
AIRE CLIMA	Integrar la adaptación al cambio climático en la planificación hidrológica	Consumo energético en el PHD desglosado (bombeos, etc).
	Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero procedentes de los sistemas de gestión del recurso, aumentando el uso de las energías renovables y mejorando la eficiencia energética No incrementar el consumo de energía	Reducción de la producción hidroeléctrica (MW y %) y fuentes energéticas que lo sustituyen con el PHD.
VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD	• Evitar la ocupación de espacios naturales protegidos y hábitats de especies prioritarias • Evitar la fragmentación de hábitats	Número, tipo y porcentaje de superficie hábitats de interés comunitario(respecto al total de la cuenca) afectados por las actuaciones del PHD, discretizando por categoría de masa de agua (por ejemplo: detracción de caudales, usos del suelo, restauración ambiental, inyección de acuíferos, etc.).
	• Evitar cambios en la composición de ecosistemas • Conservación, recuperación y mejora de los ecosistemas acuáticos oligados al uso del agua	Número, Km y porcentaje de LIC fluviales con sí/no cumplimiento de los caudales ambientales (calculado considerando los objetivos de protección).
	• Prevenir las alteraciones ecológicas en cauces, riberas y zonas húmedas, zonas costeras y de transición	Número, superficie y porcentaje de espacios protegidos y de la Red Natura2000 conectados a masas de agua afectados por las actuaciones del PHD, discretizando por categoría de masa de agua (detracción de caudales, usos del suelo, restauración ambiental, inyección de acuíferos, etc.).
	• Mejora del estado de las masas de aguas por recuperación de las masas de agua de las cuales son dependientes • Recuperación de zonas húmedas degradadas	Número y taxones de especies ligadas a las aguas incluidas dentro de los catálogos de especies amenazadas nacionales o autonómicos que son perjudicados o favorecidos por las actuaciones del plan.
	• Aumento de la diversidad biológica de zonas ligadas al uso del agua • Mejorar el potencial ecológico de las masas de agua artificiales	Número y taxones de especies ligadas al hábitat fluvial y/o humedales incluidas dentro de los catálogos de especies amenazadas nacionales o autonómicos que son perjudicados o favorecidos por las actuaciones del plan.
	• Proteger la calidad de agua para los peces en zonas de especial valor piscícola • Recuperación de zonas húmedas degradadas	Número de humedales incluidos entre las “zonas protegidas”, y porcentaje respecto al total, para los que se han establecido las conexiones de su demanda hídrica con los niveles piezométricos mínimos necesarios del acuífero que los alimenta.

Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Indicadores asociados
		Número de humedales y superficie, respecto al total de la cuenca, recuperados por las actuaciones del PHD, distinguiendo aquellos legalmente protegidos.
	• Mejorar la conectividad lateral de las masas de agua • Prevenir las alteraciones hidromorfológicas de las masas de agua • Eliminar y controlar las especies exóticas invasoras	Número y categoría de masas de agua afectadas por especies invasoras.
		Número, tipo e importancia de especies exóticas invasoras potencialmente introducidas como consecuencia de las actuaciones del PHD: trasvases, etc.
		Número, tipo e importancia de especies exóticas invasoras erradicadas gracias a las medidas del PHD.
		Evolución de la erradicación de especies invasoras por las actuaciones del PHD (por superficie de ocupación, número de poblaciones, porcentaje de masas de agua afectada, etc.).
		Número de infraestructuras hidráulicas modificadas (retirada, retranqueo, etc.) que mejoren la conectividad de los ecosistemas acuáticos.
		Número y porcentaje respecto al total en la cuenca de masas de agua superficiales en que se cumplen los regímenes de caudales ambientales.
		Longitud de ríos, y porcentaje respecto al total, donde mejora el estado de los indicadores hidromorfológicos.
		Longitud de ríos, y porcentaje respecto al total, donde se realiza restauración fluvial de las riberas.
		Número de masas de agua en que se empeora la calidad de los indicadores hidromorfológicos por nuevas infraestructuras.
		Número, y porcentaje respecto al total, de azudes y presas con escalas de peces construidas y mejoradas.
		Superficie inundada por la construcción de nuevas presas o modificación de las existentes, distinguiendo la superficie en espacios protegidos.

Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Indicadores asociados
		Número y ubicación de nuevas infraestructuras. (presas, puentes, azudes, etc.), por Km. de cauce.
		Longitud y porcentaje respecto a las masas de agua declaradas en peor estado que el "buen estado", en que se mejora la conectividad lateral.
PATRIMONIO GEOLÓGICO	• Evitar la ocupación de espacios naturales protegidos debido a su geodiversidad • Evitar la afección a lugares con elementos relevantes de geodiversidad	Número, superficie y porcentaje respecto al total de espacios naturales protegidos por su geodiversidad, afectados por las actuaciones del PHD.
SUELO PAISAJE	• Conservación, protección y mejora de las masas forestales • Mejora de las prácticas agrícolas en relación al suelo	Superficie (ha) y porcentaje de suelo en que se modifica el riesgo de sufrir, agravarse o mejora procesos erosivos por actuaciones sobre el suelo. Especificar si se trata de laderas, zonas llanas, zona litoral, interior de la DH, etc
		Previsión de superficie modificada, y porcentaje respecto al total, en los usos del suelo asociados a nuevas concesiones de agua.
		Superficie del suelo y porcentaje con respecto al total ocupada por las nuevas infraestructuras que se ejecuten con arreglo al PHC.
		Superficie de llanura de inundación ganada y recuperada para mejora del bosque de ribera y cumplimiento de la función ambiental de la zona de policía.
		Número y superficie de DPH ocupadas por usos agrícolas, ganaderos, urbanizaciones, etc., y superficie de zonas recuperadas por las actuaciones del PHD.
	Disminución de la contaminación del suelo por residuos y sustancias contaminantes	Volumen de residuos producidos con las actuaciones recogidas en el PHC. Volumen estimado de movimiento de tierras
		Volumen de materiales utilizadas: hormigón, escollera, metálicos, minerales, plásticos, etc., con las actuaciones recogidas en el PHC y porcentaje de material reutilizado.

Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Indicadores asociados
AGUA POBLACIÓN SALUD HUMANA	• Reducción de la contaminación • Reducción paulatina de la contaminación de masas de agua subterráneas y su prevención • Protección y mejora del medio acuático • Garantizar la cantidad y calidad suficiente de recurso hídrico para el buen estado de las masas de agua, y ecosistemas acuáticos y terrestres • Aumentar la superficie de agricultura ecológica, libre de productos químicos de síntesis • Restitución de las corrientes a sus condiciones naturales de funcionamiento hidrológico • Acondicionamiento y recuperación ambiental de cauces y riberas • Limpieza de las riberas de ríos, masa de agua de transición.	Número de EDARs, y porcentaje respecto al total, que se dotan de tratamiento terciario, identificando aquellas que vierten en zonas sensibles o declaradas afectadas por contaminación de nitratos.
		Número de masas de agua de la categoría ríos y longitud y porcentaje respecto al total naturalizados como consecuencia de las actuaciones del PHD.
		Número y superficie de zonas vulnerables con programas de actuación aprobados.
		Número y superficie de zonas vulnerables que se han recuperado por las actuaciones del PHD.
		Número y tipo de cabezas de ganado en zonas declaradas vulnerables.
		Número, categoría y porcentaje de masas de agua subterráneas con concentración de cloruros ≥ 1000mg/l.
		Volumen de agua aproximado y porcentaje respecto al total recuperado/ legalizado con la clausura de pozos ilegales.
		Número y categoría de masas de agua eutrofizadas, por subcuencas, que se han mejorado como consecuencia de las actuaciones del PHD.
		Nº y categoría de masas de agua para las que se establecen excepciones en el cumplimiento de los objetivos medioambientales: prórrogas, objetivos menos rigurosos, Deterioro temporal, modificaciones (articulo 39 del RD de la Planificación Hidrológica).
		Aumento (en volumen y en carga contaminante) de la capacidad de depuración de efluentes urbanos, distinguiendo zonas sensibles, por las actuaciones del PHD.
		Longitud de los sistemas de distribución en que se realizan mejoras para evitar pérdidas de recurso hídrico. Volumen de agua ahorrado

Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Indicadores asociados
		Número y longitud de emisarios existentes en la DH (distinguiendo por ARU y salmuera) y aumento por las actuaciones del PH
		Volumen de agua y porcentaje respecto al total, reutilizada para un nuevo uso o consumo y volumen de agua recuperada en fuente convencional gracias a la reutilización prevista en el PH
		Volumen de agua y porcentaje respecto al total que se deja de verter a ríos como consecuencia de su uso para reutilización.
		Número de concesiones modificadas (a la baja) y volumen de agua rescatados gracias a las actuaciones de modernización de regadíos en el PHD (o sustitución por cultivos de menor demanda hídrica).
		Aumento estimado en los niveles piezométricos de las masas de agua subterránea gracias al agua recuperada por modernización de regadíos (o sustitución por cultivos de menor demanda hídrica)
		Nº masas de agua subterráneas en riesgo de sobreexplotación y nº de masas de agua subterráneas declaradas sobreexplotadas añadidas /recuperadas en la DH por las actuaciones del PHD.
		Volumen de agua inyectado en masas de agua subterránea.
		Número, y porcentaje respecto al total de masas de agua y masas de agua sin buen estado cuantitativo, en que se alcanza el buen estado cuantitativo gracias a la recarga artificial prevista en el PHD.
		Porcentaje de concesiones (y porcentaje de volumen concedido) que cuentan con caudalímetro de control.
	• Mejora de la eficiencia en el consumo de recursos hídricos en la agricultura, y en el ocio y turismo	Aumento de la superficie (ha) de regadío (y porcentaje respecto al total agrícola), con sistema de riego localizado
	• Mejora del conocimiento del patrimonio natural y cultural asociado a las masas de agua	Volumen, y porcentaje respecto al total consumido de agua recuperado como recurso como consecuencia de las actuaciones de modernización de regadíos.

Aspectos ambientales (Ley 9/2006 anexo I f)	Objetivos ambientales	Indicadores asociados
		Consumo de agua (m3/año) que se produce en nuevas viviendas secundarias y alojamientos turísticos.
		Superficie (ha) ocupada por nuevas viviendas secundarias y alojamientos turísticos.
		Dotaciones económicas respecto al total del coste de las medidas del PHD, destinadas a la sensibilización de la población.
PATRIMONIO CULTURAL	Evitar las afecciones al patrimonio histórico y a las vías pecuarias	Número y tipo de elementos del patrimonio cultural que se encuentren inventariados y protegidos que se vean afectados por las actuaciones del PHC.
BIENES MATERIALES	• Minimizar la afección producida a las comunidades por las grandes obras hidráulicas • Aumento de la población fijada al territorio rural	Nº personas y de poblaciones desplazadas como consecuencia de la construcción de grandes infraestructuras hidráulicas del PHD o por modificación de las existentes.
		Superficie, y porcentaje de superficie respecto al total, ocupadas por cultivos y urbanizaciones en zonas inundables.
	Reducir el número de personas y la superficie afectada por fenómenos de inundación, de sequía, y de riesgo sísmico en zonas de presas	Número de personas y superficie (ha) afectadas por fenómenos de inundación en la DH y su aumento o disminución como consecuencia de las actuaciones del PHD.
		Número de personas y superficie (ha) afectadas por fenómenos de sequía en la DH y su aumento o disminución tras las actuaciones del PHD.
		Aumento o disminución de los efectos negativos derivados de fenómenos de inundación y sequía por ejecución de actuaciones del PHD.
		Número de sistemas dunares y superficie asociada en mal estado de conservación y número de ellos y superficie devueltos al equilibrio dinámico.
		Número de marismas y terrenos bajos e inundables y superficie asociada en mal estado de conservación y número de ellos y superficie restaurados.

ANEXO VIII

INFORME DE VIABILIDAD ECONÓMICA DE LAS MEDIDAS

PLAN HIDROLÓGICO DE LA

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 5
2. PROGRAMA DE MEDIDAS 6
2.1. INTRODUCCIÓN 6
2.2. CARACTERIZACIÓN DE LAS MEDIDAS 7
2.2.1. SEGÚN RPH E IPH 7
2.2.2. SEGÚN ESTADO DE EJECUCIÓN/TRAMITACIÓN 8
2.2.3. SEGÚN TIPOLOGÍA 9
2.2.4. ÁMBITO DE APLICACIÓN 11
2.2.5. COSTE DE LA MEDIDA 11
3. EL PROGRAMA DE MEDIDAS EN NÚMEROS 13
3.1. INTRODUCCIÓN 13
3.2. COSTE DE LAS MEDIDAS 14
3.3. ANÁLISIS DE LA EFICACIA DE LAS MEDIDAS 21
4. ANÁLISIS ECONÓMICO DE LOS USOS DEL AGUA 24
4.1. INTRODUCCIÓN 24
4.2. CARACTERIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DEL AGUA 24
4.2.1. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS DEL AGUA 24
4.2.2. ORGANIZACIÓN DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DEL AGUA 25
4.3. INSTRUMENTOS DE RECUPERACIÓN DE COSTES 26
4.4. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE RECUPERACIÓN DE COSTES 27
4.4.1. ANÁLISIS DE COSTES 28
4.4.1.1. SUMINISTRO DE AGUA EN ALTA 28
4.4.1.2. SERVICIOS DE AGUA PARA REGADÍO. 28
4.4.1.3. SERVICIOS DE AGUA URBANOS 29
4.4.2. ANÁLISIS DE INGRESOS 31
4.4.2.1. SUMINISTRO DE AGUA EN ALTA 31
4.4.2.2. SERVICIOS DE AGUA PARA REGADÍO. 32
4.4.2.3. SERVICIOS DE AGUA URBANOS 32
4.5. ANÁLISIS DE INVERSIÓN CON FONDOS DE ORGANÍSMOS PÚBLICOS 33
4.6. RECUPERACIÓN DE COSTES DEL SERVICIO DE SUMINISTRO EN ALTA 34

4.7. RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DE REGADÍO 35

4.8. RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DE AGUA URBANOS 37

4.9. OTROS SERVICIOS 41

4.10. RESUMEN DE RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA 41

4.11. EXCEPCIONES A LA RECUPERACIÓN DE COSTES 42

4.12. COSTE AMBIENTAL Y DEL RECURSO 42

4.12.1. COSTES MEDIOAMBIENTALES 43

4.12.2. COSTES DEL RECURSO 44

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Inversión en Medidas Independientes por CC.AA....16
Tabla 2: Inversión por tipología 17
Tabla 3: Inversión por Inversores 19
Tabla 4: Inversión segmentada por Estado y Carácter de las medidas del PDM....21
Tabla 5: Eficacia de las inversiones del PdM....22
Tabla 6: Inversión total en masas en mal estado 23
Tabla 7: Competencias de los servicios del agua en la DHMS....26
Tabla 8: Instrumentos de recuperación de costes de los servicios del agua....26
Tabla 9: Organismos públicos que financian infraestructuras para la prestación de servicios de agua....33
Tabla 10: Inversiones anualizadas de los organismos públicos por provincia y fuentes de financiación en la DHMS (año 2007)....34
Tabla 11: Recuperación de costes por tipo de uso. Sistema Bárcena (año 2007)....35
Tabla 12: Recuperación de costes por tipo de uso. Sistema Vilasouto (año 2007) 35
Tabla 13: Recuperación de costes en la DHMS (año 2007) 35
Tabla 14: Principales Comunidades de Regantes en la DHMS 36
Tabla 15: Recuperación de costes por comunidad de regantes. Sistema Barcena (año 2007)....37
Tabla 16: IRC en la DHMS para los distintos servicios urbanos del Ciclo Integral del Agua 39
Tabla 17: IRC en la DHMS de los servicios de agua urbanos según la población municipal....39
Tabla 18: Resumen recuperación de costes imputables de los diferentes servicios del agua en la DHMS....41
Tabla 19: Resumen recuperación de costes imputables según uso doméstico, industrial y regadío. 42
Tabla 20: Costes ambientales en la DHMS (Horizonte temporal 2010-2015)....44
Tabla 21: Costes del recurso en la DHMS (Horizonte temporal 2010-2015)....45

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Distribución Porcentual de Inversión en Medidas Dependientes e Independientes 15
Figura 2: Distribución Porcentual de Inversión de Medidas Independientes por CCAA ... 15
Figura 3: Distribución Porcentual de Inversión del PDM por Tipología 17
Figura 4: Distribución Porcentual de las Inversiones segmentadas por su procedencia (inversores) 18
Figura 5: Distribución Porcentual de la Inversión según su Estado 20
Figura 6: Distribución de la Inversión según su Carácter 20
Figura 7: Eficacia de la inversión del programa de medidas 22
Figura 8: Porcentaje de la inversión del PdM que ataca a la causa del mal estado o reduce las presiones 23
Figura 9: IRC para los distintos servicios urbanos del Ciclo Integral del Agua 39
Figura 10: IRC de los servicios de agua urbanos en función de la población municipal 40
Figura 11: Coste ambiental repercutible al ciudadano 43

1. INTRODUCCIÓN

Este informe se redacta para dar respuesta al apartado k) del Anexo 1, de la Ley 9/2006 de 28 de Abril, en el que se determina el alcance mínimo del Informe de Sostenibilidad Ambiental del modo siguiente:

"k) Un informe sobre la viabilidad económica de las alternativas y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del plan o programa".

2. PROGRAMA DE MEDIDAS

2.1. INTRODUCCIÓN

La necesidad de un programa de medidas para cada Demarcación Hidrográfica en el que se hayan tenido 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 es evidente para poder llegar a cumplir los objetivos medioambientales marcados en el propio Plan Hidrológico.

Así pues, la finalidad primera del programa de medidas es la consecución de los objetivos medioambientales basándose en criterios de racionalidad económica y sostenibilidad.

El Programa de Medidas recoge un total de 1567 actuaciones recopiladas en 1113 medidas, con una inversión total de **962.122.318,51 €**, impuestos indirectos excluidos.

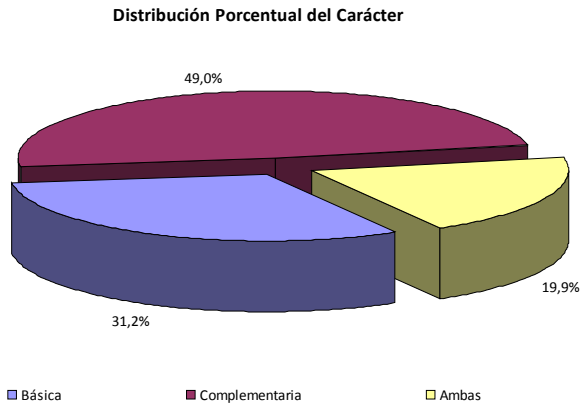
El Programa de Medidas más detallado, se puede encontrar en el Anejo X del plan.

TIPO DE MEDIDA	MEDIDA ESPECÍFICA
BÁSICA	Medidas para aplicar la legislación sobre protecci´no del agua
	Medidas para aplicar el principio de recuperación de los costes del uso del agua
	Medidas para fomentar un uso eficiente y sostenible del agua
	Medidas relativas a la protección del agua destinada a la producción de agua de consumo humano, en particular las destinadas a reducir el tratamiento necesario para la producción de agua de consumo humano
	Medidas de control sobre extracción y almacenamiento del agua
	Medidas de control sobre vertidos puntuales
	Medidas de control sobre fuentes difusas que peudan generar contaminación
	Medidas de control sobre otras actividades con incidencia en el estado de las aguas y, en particular, las causantes de impactos hidromorfológicos
	Prohibición de vertidos directos a aguas subterráneas
	Medidas respecto a sustancias peligrosas en aguas superficiales
	Medidas para prevenir o reducir las repercusiones de los episodios de contaminación accidental
	Directrices para la recarga de acuíferos
COMPLEMENTARIA	Instrumentos legislativos
	Instrumentos administrativos
	Instrumentos 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
	Desalación
	Proyectos de construcción
	Proyectos de rehabilitación
	Proyectos educativos
	Proyectos de investigación, desarrollo y demostración
	Establecimiento de normas de calidad ambiental más estrictas
	Revisión de autorizaciones
	Otras medidas pertinentes

2.2. CARACTERIZACIÓN DE LAS MEDIDAS

Las medidas o actuaciones incluidas en el PDM pueden ser clasificadas atendiendo a diferentes aspectos:

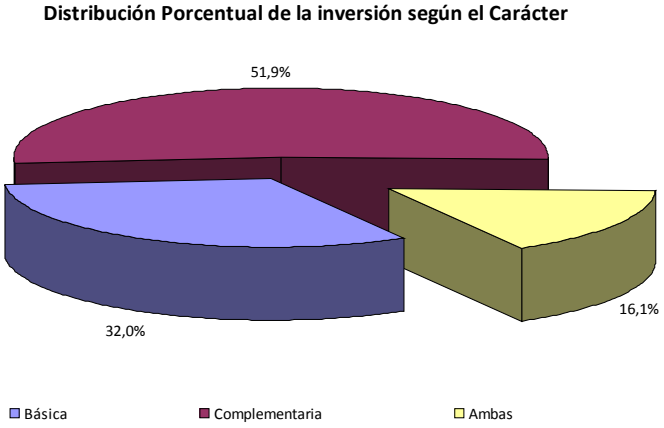
- Según el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH).
- Según la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH).
- Según su estado.
- Según su tipología.



2.2.1. SEGÚN RPH E IPH

La primera de las diferenciaciones clasifica las medidas en básicas o complementarias.

Según se puede apreciar en la tabla, dentro de las primeras se encuentran las actuaciones necesarias para cumplir con los requisitos mínimos normativos, mientras que las segundas son aquellas que en cada caso deben aplicarse con carácter adicional, tanto para la consecución de los objetivos medioambientales como para alcanzar una protección adicional de las aguas.

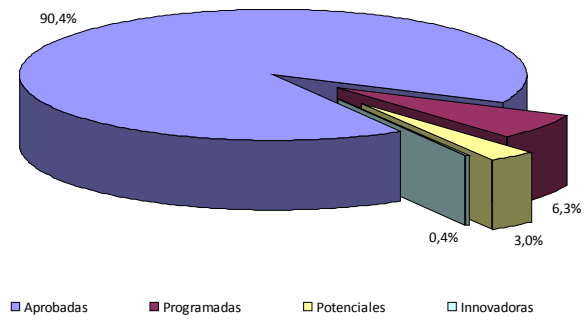


2.2.2. SEGÚN ESTADO DE EJECUCIÓN/TRAMITACIÓN

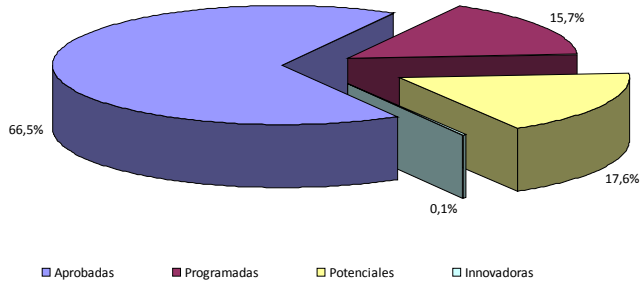
Por otro lado, atendiendo al estado de tramitación en el que se encuentran, cada medida puede clasificarse como:

- **Aprobada**: Son sólo aquellas medidas que consten de un compromiso de ejecución, con proyecto de elaboración, presupuesto de ejecución y previsión de plazos.
- **Programada**: Son aquellas medidas que, a pesar de contar con un presupuesto estimado, aun no han sido licitadas y no hay una seguridad sobre su ejecución inmediata.
- **Potencial**: Aquellas medidas que se prevén ejecutar, ya sea por necesidad de mejora del estado de una o varias masas de agua, por adecuación a las necesidades de saneamiento o abastecimiento de un determinado núcleo de población u otros motivos no especificados, pero aun no cuenta con elaboración de proyecto ni presupuesto.
- **Innovadoras**: son las medidas que no tienen ni compromiso de ejecución, ni proyecto redactado, ni presupuesto estimado y que, además, presentan un carácter innovador, al no existir ninguna medida de carácter similar implantada de forma generalizada.

Distribución Porcentual del Estado



Distribución Porcentual de la inversión según el Estado



2.2.3. SEGÚN TIPOLOGÍA

Finalmente, atendiendo a la tipología de la actuación, éstas pueden ser catalogadas como:

- Referentes a Saneamiento y Depuración.
  - Medidas referentes a Estaciones Depuradoras de Aguas Residuales (EDARs).
  - Medidas referentes a Colectores.
  - Medidas referentes a la red de Saneamiento.
- Referentes a Abastecimiento.
  - Medidas referentes a Estaciones de Tratamiento de Agua Potable (ETAPs).
  - Medidas referentes a depósitos y bombeo.
  - Medidas referentes a Redes de Abastecimiento.
  - Actuaciones en presas y azudes.
  - Mejora de captaciones y conducciones en alta.
- Referentes a Mejora de Regadío.
  - Medidas referentes a Modernizaciones de Regadíos.
  - Mejora de Canales y Acequias.
  - Regulación de regadíos y concesiones.
  - Medidas que promuevan la asociación de regantes.
- Referentes a la Gestión de Inundaciones.
  - Actuaciones en Presas.
  - Actuaciones en Cauces y Motas de Defensa.
  - Planes de Prevención.
  - Sistema de Alerta Temprana.
- Referentes a Restauración de Masas de Agua, Zonas Húmedas y Masas Forestales.
  - Restauración de lechos.
  - Restauración de cauces y riberas.
  - Restauración de zonas húmedas.
  - Restauración de masas forestales.
- Referentes a Energía.
  - Actuaciones en centrales y minicentrales hidroeléctricas.

- Actuaciones en Centrales Térmicas.

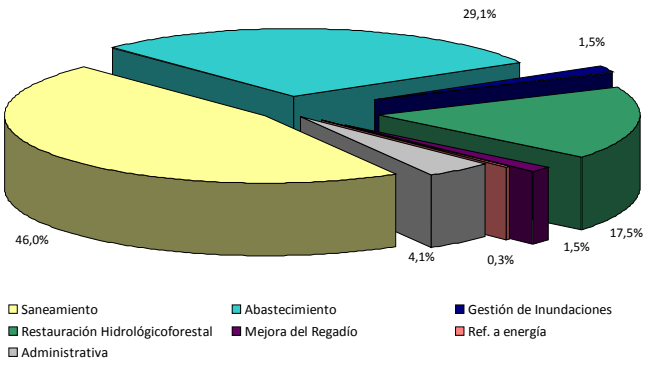
♦ Medidas Administrativas: Regulación, Planificación y Control.

- Recuperación de costes y actualización de tarifas.
- Normativa y regulaciones.
- Elaboración y difusión de códigos de buenas prácticas.
- Campañas de concienciación y educación.
- Red de control.
- Estudios.

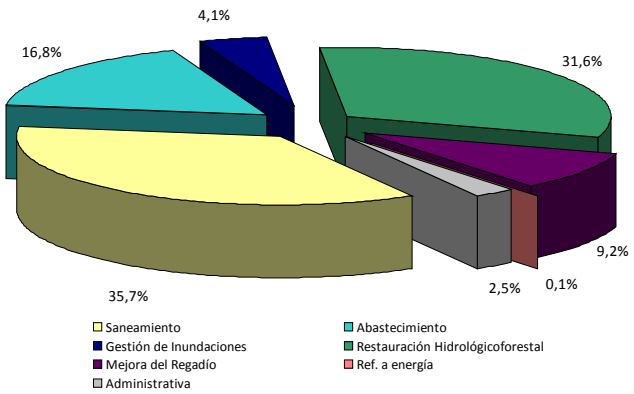
En muchos casos no es posible clasificar una medida dentro de un único grupo, por lo que se distingue entre medida y actuación. La diferencia existente entre una medida y una actuación es que, bajo una misma medida con un presupuesto único puede haber varias actuaciones que respondan a distintas tipologías. Este tipo de medidas se denominan medidas mixtas.

La distribución de las medidas según esta clasificación se muestra en los gráficos siguientes:

Distribución Porcentual por Tipología



Inversiones por Tipología



En el Anejo X del plan se puede encontrar información más detalla sobre las distribución de las medidas según diferentes tipologías además de mapas con la distribución geográfica de las mismas distribución geográfica de las mismas.

2.2.4. ÁMBITO DE APLICACIÓN

Las medidas, con independencia de su carácter básico o complementario, pueden agruparse, atendiendo a su ámbito de aplicación, en actuaciones específicas e instrumentos generales.

Las primeras se refieren a actuaciones concretas que pueden llevarse a cabo de manera repetida en la Demarcación hidrográfica y cuya repercusión es esencialmente local. Cada una de ellas puede estar compuesta por elementos de diferente naturaleza.

Los instrumentos generales habitualmente son de naturaleza administrativa, legal o económica y su efecto puede ser a más largo plazo que el derivado de la ejecución de actuaciones específicas. Pueden incluso ser adoptadas a nivel nacional con objeto de que sean aplicables en todas las demarcaciones, o bien a otros niveles administrativos, como autonómico o municipal.

2.2.5. COSTE DE LA MEDIDA

El procedimiento para determinar el coste de cada uno de estos elementos que pueden formar parte de diferentes actuaciones específicas, debe ser único en la Demarcación. Este requisito garantiza la homogeneidad en la estimación del coste de una misma actuación específica que se aplique reiteradamente en la Demarcación en la que intervengan estos elementos. Igualmente asegura la homogeneidad en la estimación del coste de diferentes actuaciones específicas en las que intervenga un mismo elemento.

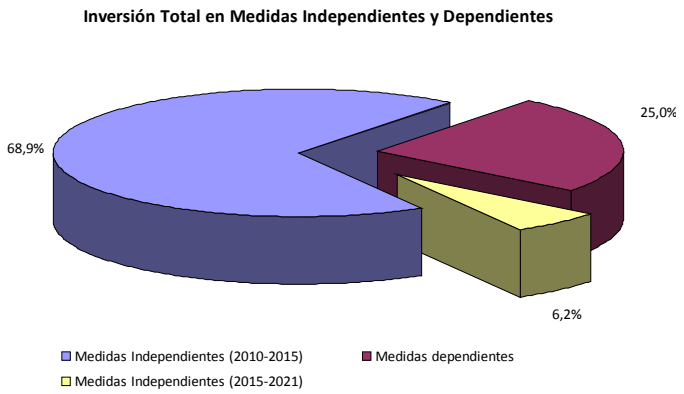
El coste de las medidas se expresará como coste anual equivalente, excluidos los impuestos, incluyendo los siguientes componentes:

- Coste de inversión.
- Costes de explotación y mantenimiento.

También se considerarán los costes económicos, sociales y ambientales y los costes indirectos, integrándolos en el coste anual equivalente cuando sea posible su cuantificación en términos monetarios.

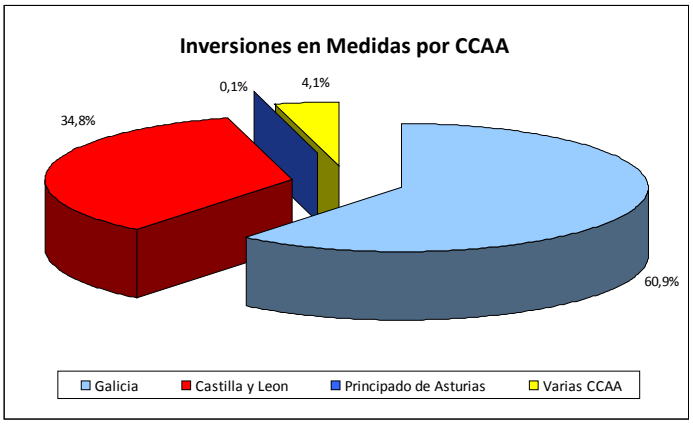
El PDM presenta un presupuesto que asciende a **962.122.318,51 €** de los cuales **902.870.970,21 €**se invertirán antes de 2015 y **59.251.348,30 €** están destinados a actuaciones entre 2015 y 2021.

En cuanto a la inversión de las medidas cabe diferenciar dos grupos: Medidas dependientes de un Plan o Programa Destacado y Medidas no dependientes de un Plan o Programa Destacado.

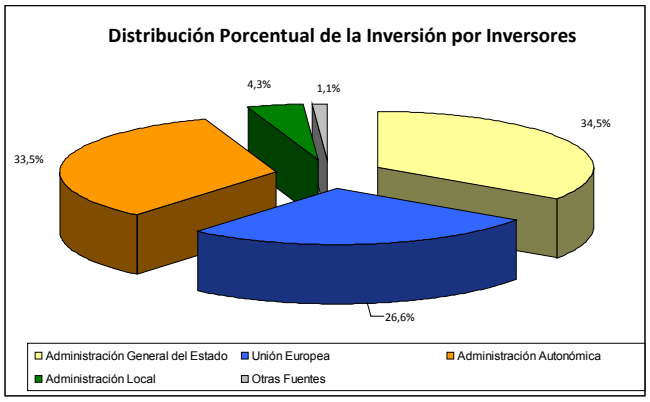


El 75% de la inversión se produce mediante proyectos no dependientes de Planes o Programas Destacados, mientras que el resto de la inversión proviene de planes como el Plan Nacional de Calidad de las Aguas, Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad local y Plan Español para el Estimulo de la Economía y el Empleo, etc., siendo los tres mencionados, los principales planes que aportan parte de su presupuesto a actuaciones comprendidas dentro del territorio de la DHMS.

Por otro lado, es importante también tener en cuenta la distribución geográfica de las inversiones realizadas para medidas no dependientes de un plan entre 2010 y 2021:



Desde el punto de vista la aportación de los diferentes inversores, es la Administración General del Estado la que mayor inversión realiza.



3. EL PROGRAMA DE MEDIDAS EN NÚMEROS

3.1. INTRODUCCIÓN

El Programa de Medidas de la parte española de la Demarcación Hidrográfica de las cuencas de los ríos Miño Sil y Limia, al representar un plan realista que contempla casi de manera exclusiva únicamente medidas que con gran fiabilidad supondrán una realidad en los años venideros, presenta un presupuesto total que asciende a **962.122.318,51 €,** impuestos indirectos excluidos, de los cuales **902.870.970,21 €** se invertirán antes de 2015 y **59.251.348,30 €** están destinados a actuaciones entre 2015 y 2021.

No obstante, debido a que el PDM es un documento vivo, que se renueva de manera continua, nuevas inversiones aun no concretadas se podrán sumar al montante total que se compute tras la finalización del primer periodo de Planificación Hidrológica, entre los años 2010 y 2015.

De cualquier manera, en los epígrafes sucesivos, se abordarán los diferentes tipos de medidas bajo un enfoque distinto, totalmente económico y con segmentación de los presupuestos de manera global según las diferenciaciones mostradas a continuación, si bien de manera aislada se ofrecen datos independientes a dichas divisiones:

- Medidas Dependientes e Independientes.
- Tipo de las Medidas.
- Inversores.
- Estado de las Medidas.
- Carácter de las Medidas.

En cualquier caso, es evidente que, tal y como se informa en párrafos anteriores, los datos económicos facilitados en las conclusiones que se ofrecen a lo largo de este anexo, no dejan de ser datos que presentan relativa volatilidad, pues, estos se pueden ver modificados por las razones siguientes:

- Proyección de nuevas medidas no contempladas.
- Aprobación de medidas programadas cuyos presupuestos bases de licitación son superiores a los aprobados en la posterior firma del contrato una vez adjudicado el proyecto.
- Otras razones no contempladas en este anejo.

Finalmente, antes de entrar en detalle en el desglose de las inversiones, cabe destacar el modus operandi para el **cálculo de los presupuestos** reflejados en el PDM de aquellas medidas que por sus características especiales no deben incluir la totalidad del presupuesto en una tipología o incluso en el propio. Así pues cabe diferenciar entre dos casos:

- Cálculo de presupuesto para **medidas mixtas**.
- Cálculo de presupuesto para actuaciones de **amplio territorio de aplicación**.

En el primer caso, para aquellas medidas mixtas que presentan más de una actuación, a falta de datos más detallados sobre los presupuestos, se ha optado por repartir de manera ecuánime el presupuesto aprobado. Así pues, una medida de abastecimiento en la que se realizan actuaciones en ETAP y depósito, en caso de no disponerse de datos más concretos sobre el presupuesto, se ha supuesto que se dedica el 50% del mismo para la actuación en la ETAP, y el 50 % restante para el depósito.

Por otro lado, ante la existencia de medidas cuyo ámbito de aplicación no está de manera íntegra dentro el territorio de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil, como por ejemplo actuaciones en la totalidad de cualquiera de las tres Comunidades Autónomas que tienen sólo una parte de su territorio dentro de la DHMS, se ha optado, ante la falta de detalles sobre la distribución de la inversión, por aplicar un factor correctivo al presupuesto total proporcional al porcentaje de territorio de aplicación de la actuación que está incluida dentro de la Demarcación Hidrográfica Miño-Sil.

3.2. COSTE DE LAS MEDIDAS

En un primer acercamiento, cabe diferenciar entre dos grandes grupos en los que se diferencian las medidas del PDM: Medidas dependientes de un Plan o Programa Destacado[1] y Medidas no dependientes de un Plan o Programa Destacado, en adelante Medidas Dependientes y Medidas Independientes, respectivamente. Así pues, la figura 1 muestra las inversiones correspondientes a esta primera diferenciación.

[1] Se entiende por Planes y Programas Destacados, aquellos que estén directamente relacionados con la mejora de la Calidad de las Aguas o que tengan una inversión total superior a 10.000.000 €, debiendo además ser de aplicación no local.

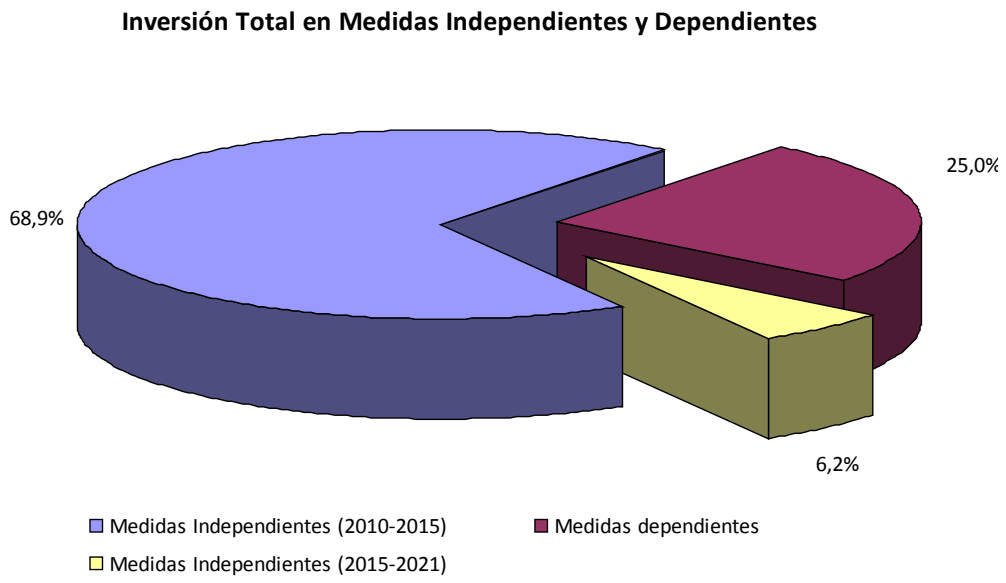


Figura 1: Distribución Porcentual de Inversión en Medidas Dependientes e Independientes

Tal y como se ve en la figura, el 75**%** de la inversión se destina a proyectos no dependientes de Planes o Programas Destacados, lo que se traduce en un total de **722.020.762,99 €** de los que **662.769.414,70 €** son para proyectos ejecutados antes del año 2015. Por otro lado, el resto de la inversión, es decir, **240.101.555,51 €,** provienen de planes como Plan Nacional de Calidad de las Aguas, Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad local y Plan Español para el Estimulo de la Economía y el Empleo, etc., siendo los tres mencionados, los principales planes que aportan parte de su presupuesto a actuaciones comprendidas dentro del territorio de la DHMS.

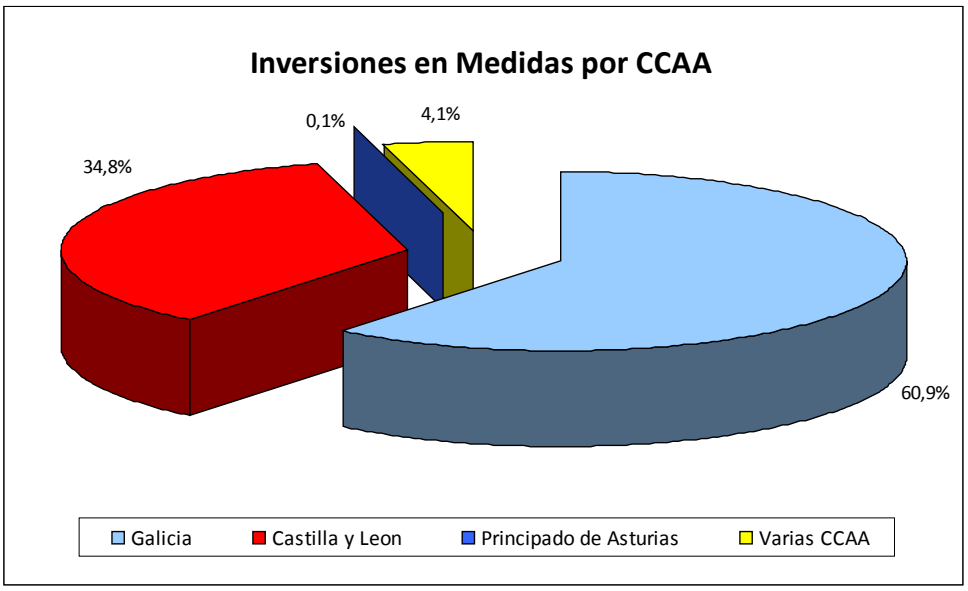


Figura 2: Distribución Porcentual de Inversión de Medidas Independientes por CCAA

Los resultados que muestran la figura 2 son esperables en cuanto a la inversión realizada en el Principado de Asturias, Comunidad Autónoma que compone menos del 1% de la DHMS (0,0908%). Por su parte, en la parte de la Comunidad Autónoma de Castilla y León cuyo territorio está incluido dentro de la DHMS se presenta un presupuesto que supone el 34,8 % del total, siendo el 22,87% de la Demarcación está incluida dentro del territorio castellano leonés. Por último, Galicia porcentualmente tiene una inversión inferior a la parte proporcional de territorio de la Demarcación incluida en esta Comunidad, casi el 61 % de la inversión, siendo la Comunidad Autónoma de Galicia más del 75 % del territorio de la DHMS.

Así pues, excluyendo los **39.839.825,42 €** que se invierten en proyectos ejecutados en **varias CCAA**, la inversión por Km^2 para **Galicia, Castilla y León y Principado de Asturias** es **43.185,27 €/Km^2, 83.207,91 €/Km^2 y 52.565,74 €/Km^2** respectivamente.

En la tabla siguiente se recogen los datos expuesto anteriormente:

COMUNIDAD AUTÓNOMA	Inversión (€)	Superficie Total de la C.A. (Km^2)	Superficie de la C.A. en la CHMS (Km^2)	Ratio Superficie C.A en DHMS	Porcentaje C.A del territorio de la DHMS	Inversión por Km^2 (€)
GALICIA	586.196.788,75 €	94.223	13.574	0,1440	77,04	43.185,27
CASTILLA Y LEÓN	335.244.652,44 €	29.574	4.029	0,1362	22,87	83.207,91
PRINCIPADO DE ASTURIAS	841.051,90 €	10.603	16	0,0015	0,09	52.565,74
VARIAS CC.AA.	39.839.825,42 €	-	-	-	-	-
	962.122.318,51 €	134.400	17.619	0,1311	100	54.607,09

Tabla 1:Inversión en Medidas Independientes por CC.AA.

Si se ignora la separación realizada en los párrafos anteriores entre medidas dependientes e independientes, se pueden obtener algunas conclusiones interesantes sobre las inversiones del PDM. Las figuras 3 y 4 muestran las inversiones totales del PDM enfocadas desde diferentes aspectos relacionados con el propio programa.

En primer lugar, la figura 3 muestra el presupuesto del PDM dividido atendiendo a la tipología de las medidas.

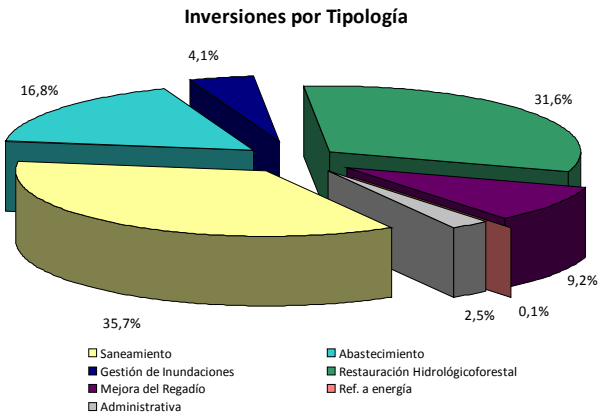


Figura 3: Distribución Porcentual de Inversión del PDM por Tipología

Se desprende de la figura anterior que, a pesar de ser el claro predominante en cuanto a número las medidas del tipo Depuración y Saneamiento y las de Abastecimiento, en lo que se refiere a inversión, es la **Restauración de Masas de Agua, Zonas Húmedas y Masas Forestales y** el propio **Saneamiento y Depuración** los tipos que proporciona la mayor inversión al PDM, con un total entre ambos de **67,3 %** de la inversión, que se traduce en más de **647 M. €,** si bien es cierto que una parte de dicho presupuesto se prevé será invertido a partir de 2015.

En la tabla que se muestra a continuación, se pueden ver los datos concretos de inversión más en detalle:

TIPOLOGÍA	TOTAL INVERSIÓN
SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN	343.266.865,09 €
ABASTECIMIENTO	161.233.070,07 €
REGADÍO	88.654.450,15 €
GESTIÓN DE INUNDACIONES	39.817.471,69 €
RESTAURACIÓN	304.344.147,08 €
REF. ENERGÍA	600.840,80 €
ADMINISTRATIVAS	24.205.473,62 €
	962.122.318,51 €

Tabla 2:Inversión por tipología

Por otro lado, desde el punto de vista de la aportación de los diferentes inversores, la figura 4 presenta conclusiones al respecto:

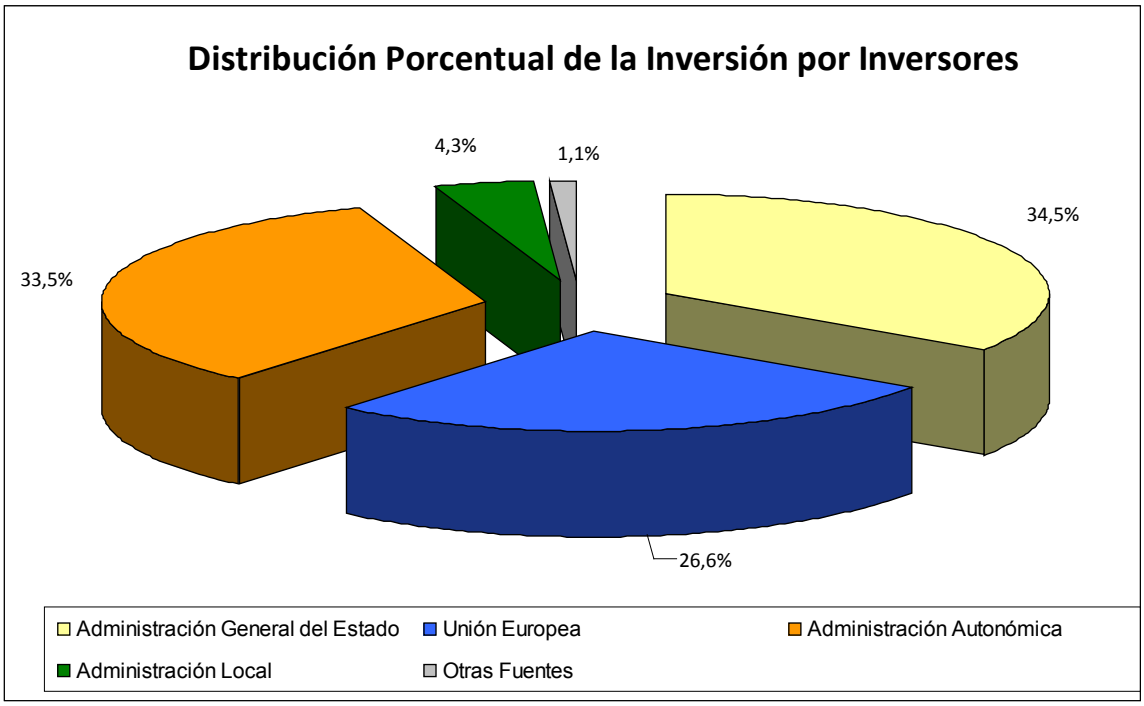


Figura 4: Distribución Porcentual de las Inversiones segmentadas por su procedencia (inversores)

Tal y como se ve en la figura 4, la Administración del Estado es el mayor inversor en lo que respecta a medidas y actuaciones llevadas a cabo en el territorio de la DHMS, con un total de **332.243.604,77 €.** En este sentido, una parte importante de dicha inversión se hace a través del Plan Nacional de Calidad de las Aguas **(92.416.875,76 €),** así como Plan Español para el Estimulo de la Economía y el Empleo **(6.762.550,00 €)** y el Fondo Estatal para el Empleo y la Sostenibilidad Local **(23.364.682,97 €)**, si bien en algunas obras de interés nacional promovidas por entidades autonómicas o locales, el Estado puede ser que realice una parte importante de la aportación económica necesaria para la ejecución de las mismas.

Por su parte, la Unión Europea realiza aportaciones económicas a través del Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), Fondos Comunes de Inversión (FCI), Fondo de Cohesión, etc. para aquellas actuaciones dependientes, en su mayor parte, de la Administración Autonómica que solicita dichas ayudas a través de los métodos estipulados por la normativa que rige estos fondos, por una cuantía que asciende a **256.212.578,12 €.**

La Administración Autonómica, a través de los organismos competentes como las Consejería de Medioambiente de Castilla y León, su análogo gallego y asturiano, así como otras entidades de carácter autonómico como Augas de Galicia, realizan una aportación impor-

tante que asciende a **322.294.145,13 €.**

Por otro lado, la Administración Local encuentra su principal fuente de inversión a través de los Planes Provinciales de Obras y Servicios, así como otros planes provinciales promovidos por las Diputación Provinciales de las siete provincias que conforman la DHMS. La aportación de las Administraciones Local es de **41.066.801,74 €.**

Finalmente, las inversiones aportadas por "Otros" corresponden a aportaciones desde fondos privados, tales como Comunidades de Regantes. Como es esperable, la aportación por parte de este tipo de colectivos es menor, alcanzando el 1,1% de la inversión total, lo que se traduce en **10.305.188,75 €.**

La siguiente tabla recoge los datos presentados en párrafos previos:

INVERSOR	Inversión (€)
Administración General del Estado	332.243.604,77 €
Unión Europea	256.212.578,12 €
Administración Autonómica	322.294.145,13 €
Administración Local	41.066.801,74 €
Otras Fuentes	10.305.188,75 €
	962.122.318,51 €

Tabla 3:Inversión por Inversores

Por último, segmentando las inversiones atendiendo al Estado y Carácter de las medidas del PDM, se ofrecen las gráficas 5 y 6:

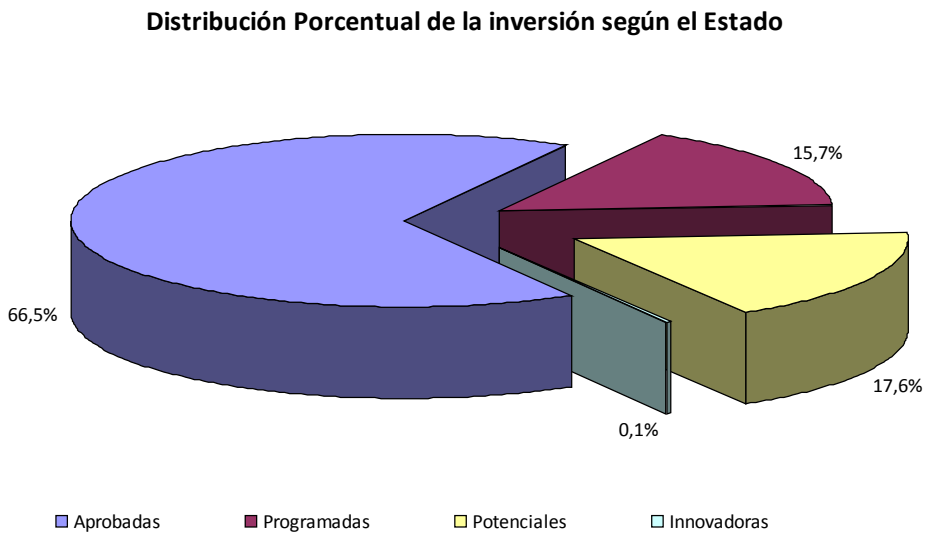


Figura 5: Distribución Porcentual de la Inversión según su Estado

Como es esperable, algo más del 82,2 % de la inversión está dedicada a medidas "Aprobadas" y "Programadas", pues su propia definición hace que sean estas las que gocen de un presupuesto o bien definitivo o estimatorio, respectivamente, si bien se presenta un pequeño porcentaje de inversión para medidas "Potenciales" e "Innovadoras" debido a que en algunos casos, tal y como se indica en apartados anteriores, este tipo de medidas disponen de un presupuesto orientativo.

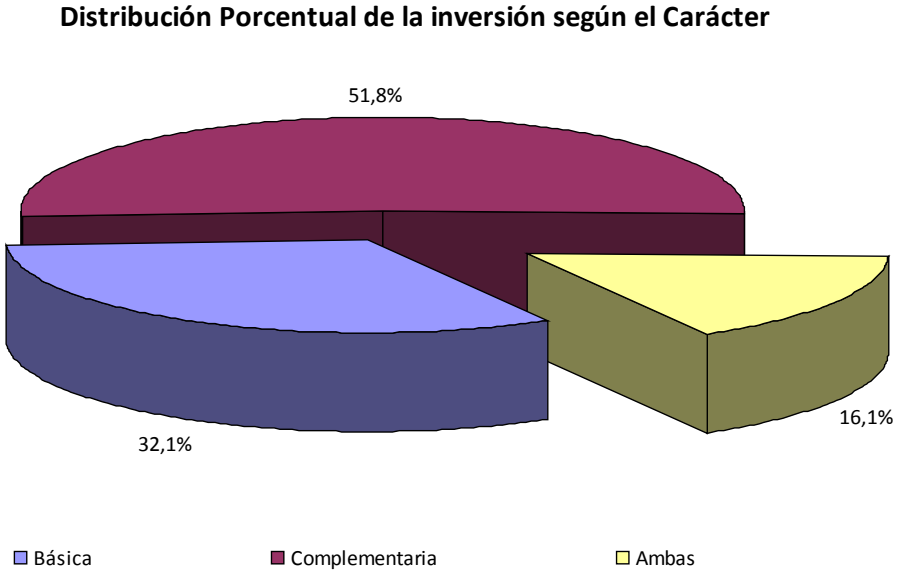


Figura 6: Distribución de la Inversión según su Carácter

Finalmente, aunque no se puedan sacar grandes conclusiones de la figura 6, en ella se presenta la distribución de la Inversión según la medida tenga un carácter básico, com-

plementario o ambos, de acuerdo con las definiciones de estos términos por la IPH.

La tabla 4 ofrece la misma información que las gráficas anteriores de manera numeral:

SUBTIPOLOGÍA	Inversión
Aprobada	639.997.269,66 €
Programada	151.136.856,68 €
Potencial	169.639.688,60 €
Innovadora	1.348.503,57 €
Básica	308.770.212,71 €
Complementaria	499.696.337,11 €
Ambas	155.141.448,96 €
	962.122.318,51 €

Tabla 4:Inversión segmentada por Estado y Carácter de las medidas del PDM

3.3. ANÁLISIS DE LA EFICACIA DE LAS MEDIDAS

Debido a que el principal objetivo del Programa de Medidas es la mejora del estado de las masas de agua, se ha realizado un ejercicio de comprobación de la eficacia de las medidas que actúan sobre masas de agua en mal estado analizando los efectos de las medidas existentes sobre las causas del mal estado de dichas masas y las principales presiones identificadas sobre las mismas. La finalidad de este análisis es conocer la eficacia de la asignación presupuestaria en la mejora del estado de las masas de agua o en la reducción de las presiones existentes sobre las mismas.

A continuación se muestra el gráfico del porcentaje de inversión de las medidas en masas de agua en buen y mal estado. En el mismo se incluye el desglose presupuestario de las medidas que afectan a masas en mal estado según sean efectivas o no. Por medidas eficaces se entienden aquellas que reduzcan las presiones principales detectadas sobre la masa de agua o atacan a la causa del mal estado. En el gráfico se observa como el 33,4% del total de la inversión del Programa de Medidas está destinado a medidas que mejorarán el estado de las masas de agua en mal estado.

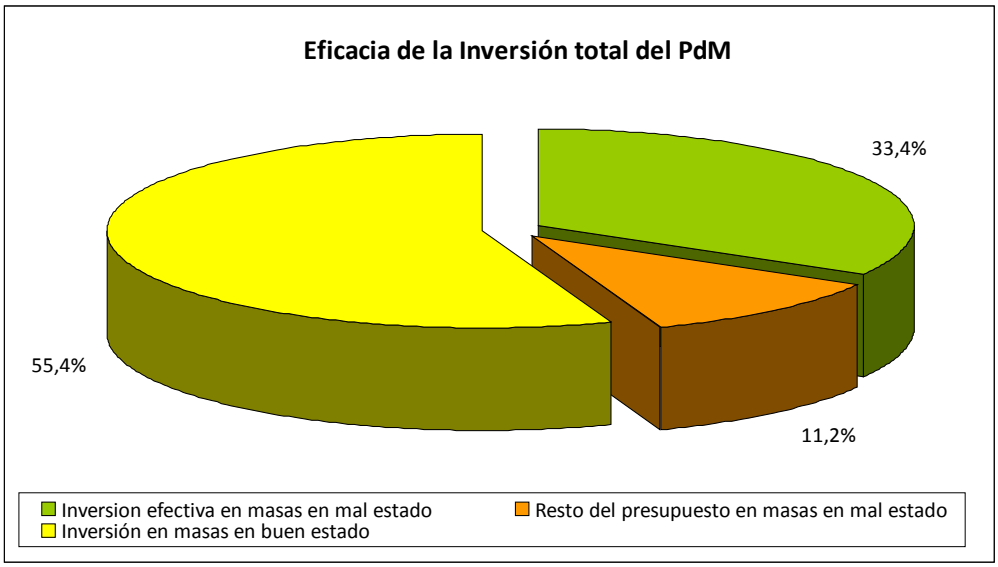


Figura 7: Eficacia de la inversión del programa de medidas

Eficacia de las inversiones del PdM		
Masas en mal estado		Presupuesto total del PdM de la DHMS
Presupuesto que ataca al problema o reduce las presiones en masas de agua en mal estado	Inversión total en masas en mal estado	
321.604.783,47 €	429.579.839,88 €	962.122.318,51 €

Tabla 5: Eficacia de las inversiones del PdM

Con respecto al presupuesto total del Programa de Medidas de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil, aproximadamente un 44,6% de la inversión total esta aplicada directamente sobre masas de agua en mal estado y un 33,4% de dicha inversión, además de estar aplicada sobre masas de agua en mal estado, ataca a la causa del mal estado o reduce las presiones.

Considerando sólo el presupuesto de las medidas aplicadas sobre masas de agua en mal estado, el 74,9% del mismo está destinado a atacar la causa del mal estado o reducir las presiones principales existentes sobre las masas. En la siguiente tabla se muestran las inversiones totales en medidas que afectan directamente a masas de agua en mal estado.

Inversión en masas en mal estado		
Presupuesto que ataca al problema o reduce las presiones	Resto del presupuesto	Presupuesto total
321.604.783,47 €	107.975.056,41 €	429.579.839,88 €
74,9%	25,1%	

Tabla 6: Inversión total en masas en mal estado

A continuación se muestra el gráfico del porcentaje de inversión de las medidas en masas de agua en mal estado que reduzcan las presiones principales detectadas sobre la masa de agua o ataquen a la causa del mal estado, frente al porcentaje de la inversión de las medidas que no conseguirán esos efectos.

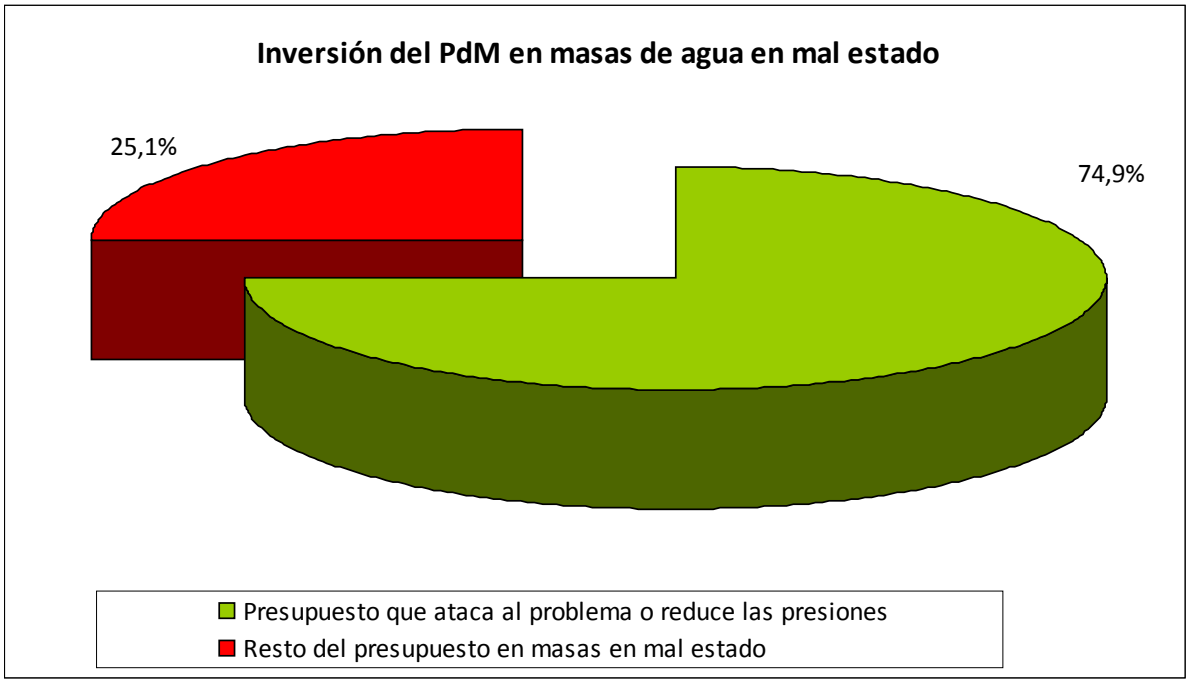


Figura 8: Porcentaje de la inversión del PdM que ataca a la causa del mal estado o reduce las presiones

En el Anejo X se ofrece información más detallada y se incluye la evaluación de la eficacia de las inversiones por masa de agua en mal estado.

4. ANÁLISIS ECONÓMICO DE LOS USOS DEL AGUA

4.1. INTRODUCCIÓN

La caracterización económica describe la importancia del recurso para la economía, el territorio y el desarrollo sostenible de la demarcación hidrográfica, así como de las actividades económicas a las que las aguas contribuyen de manera significativa, incluyendo una previsión sobre su posible evolución.

Este capítulo desarrolla en sus diferentes apartados un análisis económico del uso del agua. Más concretamente, este análisis profundiza en la recuperación del coste de los servicios del agua. El análisis de recuperación del coste de los servicios del agua se realiza calculando los costes, los ingresos y el nivel de recuperación de costes de los servicios del agua. Este análisis se realiza para el conjunto de la demarcación y para sistemas de explotación existentes.

En la interpretación de los resultados obtenidos conviene tener en cuenta que la recuperación de costes no es un fin en sí misma sino un medio para conseguir un uso eficiente del recurso y una adecuada contribución de los usos al coste de los servicios, con el objetivo básico de proteger el medio ambiente y, en última instancia, de fomentar el bienestar social. Esta visión está en línea con la Directiva Marco del Agua que determina que para el año 2010 los estados miembros deben asegurar que los precios del agua incorporen incentivos para un uso eficiente del agua y una contribución adecuada de los diferentes usos al coste de los servicios.

4.2. CARACTERIZACIÓN DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

4.2.1. DESCRIPCIÓN DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

En el análisis de la recuperación de costes se han diferenciado los siguientes servicios de agua:

- Servicios susceptibles de recuperación de costes:
  - Suministro de agua en alta
  - Servicios de agua para regadío
  - Servicios de agua urbanos
- Servicios no susceptibles de recuperación de costes:
  - Protección contra inundaciones
  - Protección medioambiental
  - Administración del agua en general

El suministro de agua en alta tiene por objeto la captación, el almacenamiento y el trans-

porte del agua en alta, realizado por medio de las obras de regulación y conducción.

La recuperación de costes en el suministro de agua en alta corresponderá a la valoración de los costes históricos de inversión (amortización), los costes directos (gastos de conservación y explotación) y los costes indirectos (gastos de administración del organismo gestor), respecto a los ingresos liquidados por la aplicación del canon de regulación y tarifa de utilización de agua.

Tal como se ha definido el suministro de agua en alta, en el ámbito de la DHMS se cuenta con los siguientes sistemas de explotación para el servicio de suministro en alta:

- Sistema de Vilasouto en la zona del Valle de Lemos (Comarca de Sarria en Lugo).
- Sistema de Bárcena (Comarca del Bierzo en León).

Los servicios de agua para riego son aquellos que tienen por objeto los servicios que prestan los colectivos de riego u otros organismos en relación con el empleo del agua para riego en la agricultura. Incluye la conducción del agua a partir del punto de entrega del suministro en alta y su distribución dentro de la zona regable. Puede incluir también la extracción de aguas subterráneas, cuando la realiza un colectivo de riego y el drenaje de las aguas sobrantes.

Como servicio de agua para regadío en alta, en la DHMS, se cuenta con los sistemas de explotación del embalse de Bárcena que abastece a las Comunidades de Regantes del Canal Alto y el Canal Bajo del Bierzo, y el sistema de explotación del embalse de Vilasouto que abastece a la Comunidad de Regantes del Valle de Lemos.

Los Servicios de agua urbanos son aquellos que tienen por objeto el abastecimiento de agua potable por las redes públicas, incluyendo la aducción, potabilización, distribución del agua, y el saneamiento, que incluye el alcantarillado y la depuración de las aguas residuales.

La valoración de la recuperación de costes por unidades de gestión según servicios urbanos del agua, es mucho más compleja de definir, debido a que distintos sistemas de explotación pueden compartir los mismos municipios, pero de forma general se definen como unidades de gestión los municipios y se agregan a nivel provincial y demarcación.

4.2.2. ORGANIZACIÓN DE LA PRESTACIÓN DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

La configuración de los servicios del agua, en cuanto a infraestructuras, partes de los servicios que atienden dichas infraestructuras, sus formas de gestión, los sistemas de financiación e instrumentos de repercusión de costes a los usuarios, definen el denominado mapa competencial de los servicios del agua, presentado en la tabla siguiente.

SERVICIO	GESTORES DE LOS SERVICIOS	ORGANISMOS FINANCIADORES
Suministro de agua en alta	Confederación Hidrográfica del Miño Sil	CHMS AcuaNorte MAAMA
Servicios de agua urbano (tratamiento, distribución, alcantarillado y depuración)	Comunidades Autónomas Ayuntamientos Consorcios y Mancomunidades Empresas gestoras	MAAMA Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas CHMS AcuaNorte Comunidades Autónomas Diputaciones Provinciales Ayuntamientos
Servicios de regadío	Confederación Hidrográfica del Miño-Sil Comunidades de Regantes Colectivos de riego	MAAMA CHMS SEIASA del Norte AcuaNorte
Protección contra avenidas	Confederación Hidrográfica del Miño Sil Demarcación del Costas	MAAMA CHMS CCAA
Protección medio ambiental	Confederación Hidrográfica del Miño Sil Comunidades Autónomas Demarcación de Costas	MAAMA CHMS CCAA
Administración del agua	Confederación Hidrográfica del Miño Sil Demarcación de Costas	MAAMA CHMS CCAA

Tabla 7:Competencias de los servicios del agua en la DHMS

4.3. INSTRUMENTOS DE RECUPERACIÓN DE COSTES

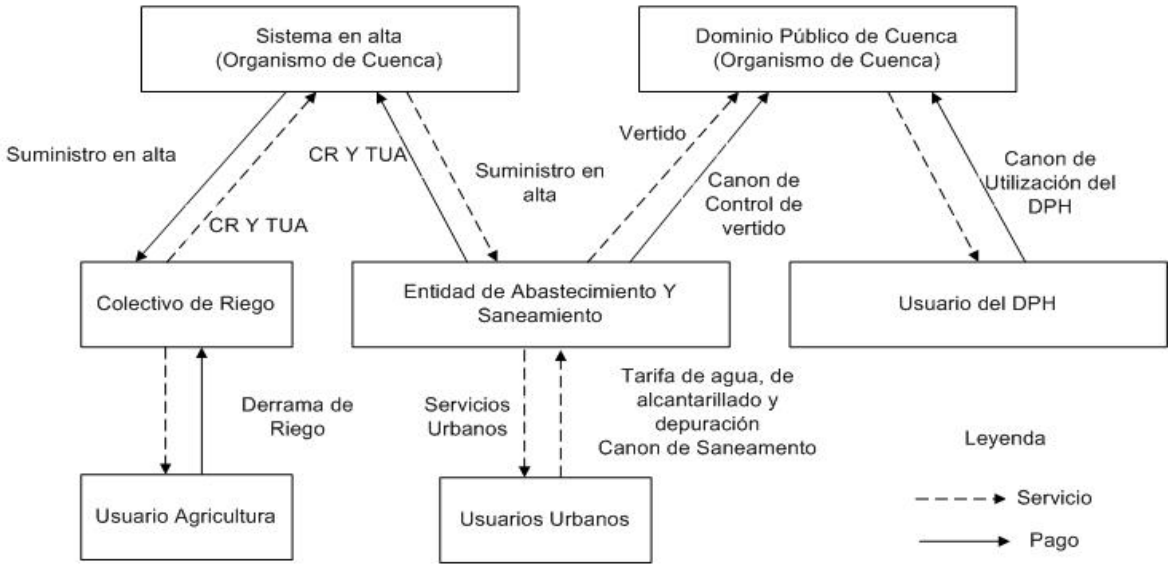
Se definen determinados instrumentos legales que permiten recuperar en parte los costes en los que se incurre para la prestación de los diferentes servicios del agua.

En la siguiente tabla se citan dichos instrumentos de recuperación:

SERVICIO	MECANISMOS DE RECUPERACIÓN DE COSTES
Suministro de agua en alta	Canon de regulación (CR) Tarifa de utilización del agua (TUA) Tarifas del usuario
Servicios de agua urbano	Tarifa de abastecimiento Tarifa de alcantarillado Tarifa de depuración "Canon de saneamiento"
Servicio de agua regadío	Tarifas y derramas de los colectivos de riego
Protección contra avenidas	Se considera como servicio de bien público, por lo que no se repercute a los beneficiarios.
Protección medio ambiental	Canon de control de vertidos al DPH Canon de vertidos tierra- mar (DPMT)
Administración del agua	Canon de utilización de los bienes del Dominio Púlbico Hidráulico (DPH) Canon de ocupación y aprovechamiento del DPMT.

Tabla 8:Instrumentos de recuperación de costes de los servicios del agua

La siguiente figura representa esquemáticamente los ingresos que obtienen los diferentes organismos por los servicios que prestan.

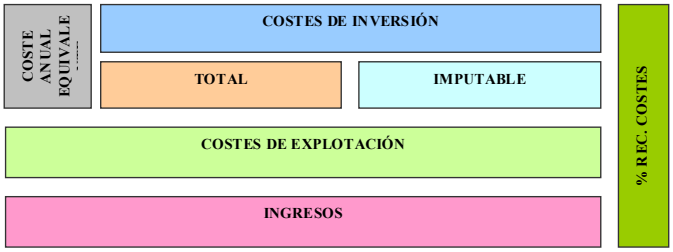


4.4. METODOLOGÍA PARA EL ANÁLISIS DE RECUPERACIÓN DE COSTES

Los pasos a seguir para el cálculo del nivel actual de recuperación de costes de los servicios del agua y por tipo de uso son los siguientes:

- Determinación de los costes totales e imputables a precios constantes 2008
- Reparto de los costes según servicio y tipo de usuario (doméstico, industrial, agricultura…)
- Descuentos sobre los costes de inversión (costes no imputables a los usuarios) en el suministro en alta, en los servicios de agua urbanos y regadío.
- Ingresos por facturación a los usuarios por los servicios del agua
- Finalmente, se calcula el nivel actual de recuperación de costes, desglosado por usos y servicios del agua.

En el siguiente esquema se muestran las variables finales que se tienen en cuenta para la estimación de la recuperación de costes.



4.4.1. ANÁLISIS DE COSTES

4.4.1.1. SUMINISTRO DE AGUA EN ALTA

El análisis de los costes en el servicio de suministro de agua en alta para la Demarcación Hidrográfica Miño-Sil está basado en los estudios económicos elaborados para la fijación del Canon de Regulación y la Tarifa de Utilización del Agua.

COSTES DE EXPLOTACIÓN:

En los estudios económicos realizados se han diferenciado dentro de los costes de explotación: gastos de funcionamiento y conservación (también llamados costes directos) y por otro, gastos de administración del Organismo gestor (costes indirectos).

En los costes directos se recogen los costes asociados a las infraestructuras y a los servicios que suministran agua a los usuarios que dependen de estas infraestructuras.

Mientras que los costes indirectos comprenden los costes generales de administración de los organismos gestores encargados de producir y prestar los servicios del agua. Dichos costes se imputan en función de criterios de reparto homogéneos entre todas las infraestructuras que conforman los servicios de suministro de agua

COSTES DE INVERSIÓN:

En los costes de inversión se consideran las infraestructuras financiadas con cargo a fondos propios de la CHMS y a fondos de la Dirección General del Agua. Se incluyen los gastos motivados por la redacción de los proyectos, la construcción de las obras principales y las complementarias, las expropiaciones o indemnizaciones necesarias y, en general, todos los gastos de inversión sean o no de primer establecimiento.

Dichos costes de inversión se diferencian en 2 subconjuntos debido a los distintos regímenes de amortización según se hayan puesto en marcha las infraestructuras antes o después del Real Decreto 849/1986 en el que se aprobó la Ley de Aguas.

COSTES NO IMPUTABLES

En el suministro de agua en alta se producen 2 tipos de deducciones en los costes imputables a los usuarios. La primera deducción tiene en cuenta la parte de los costes de inversión que suponen la reposición de los servicios públicos afectados (comunicaciones) por la construcción o puesta en marcha de las obras. Esta deducción recibe el nombre de "Deducción por interés general de las obras". Y la segunda es debida a que las obras de regulación (embalses) en el suministro de agua en alta cumplen, entre otras funciones, la de prevención contra inundaciones, ya que el embalse consigue racionalizar la salida de agua, es la llamada "Deducción por laminación de avenidas".

4.4.1.2. SERVICIOS DE AGUA PARA REGADÍO.

La Confederación Hidrográfica del Miño-Sil gestiona parte del servicio de suministro de

agua al regadío por medio de las infraestructuras propias del suministro de agua en alta. De esta gestión se computan los costes asociados a los regantes y los mecanismos de recuperación de costes que se le aplican.

COSTES DE EXPLOTACIÓN:

De los servicios de regadío cuya entidad suministradora de agua es la CHMS se contemplan los costes de explotación que perteneciendo al suministro de agua en alta, son debidamente repercutidos a los regantes.

COSTES DE INVERSIÓN:

En el caso de los costes de inversión –al igual que en el caso anterior- son contemplados aquellos cuya entidad suministradora de agua en alta es la CHMS y por tanto le son repercutidas las correspondientes tarifas: TUA y CR

COSTES NO IMPUTABLES

De los costes anteriormente citados de las Comunidades de Regantes, se tienen que deducir la parte que haya sido financiada con cargo a subvenciones de Organismos Públicos tales como SEIASA, MAAMA, Xunta de Galicia, Fondos FEDER y Fondos de Cohesión.

Además, al igual que en para los costes de suministro de agua en alta, también se contemplan las deducciones por "interés general de las obras" y por "Laminación de avenidas".

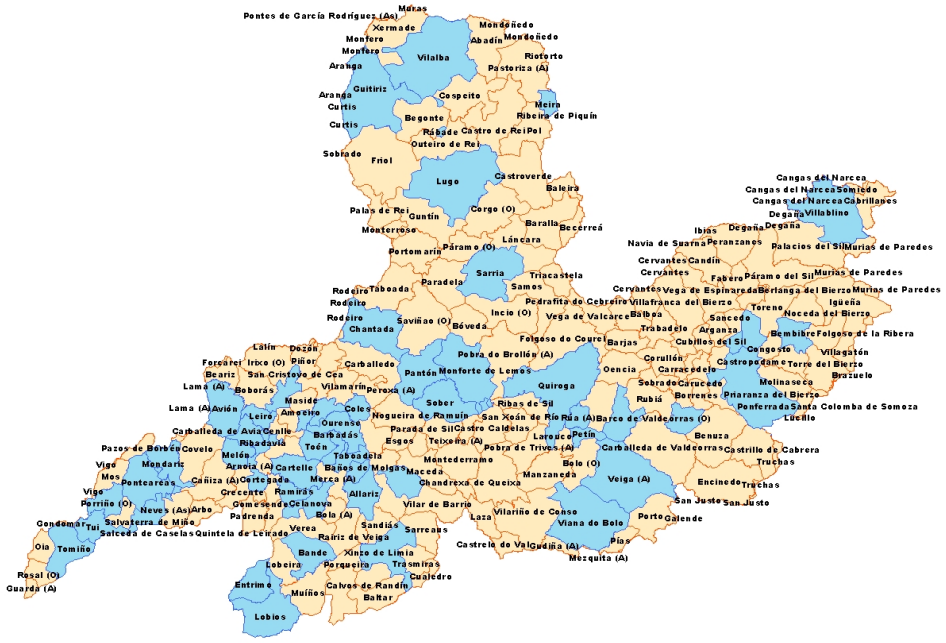
4.4.1.3. SERVICIOS DE AGUA URBANOS

En el caso de los servicios de agua urbanos la valoración de los costes totales es mucho más compleja por el gran número de agentes públicos y privados que intervienen en su financiación y en la gestión de la explotación de las infraestructuras del servicio urbano.

COSTES DE EXPLOTACIÓN:

La valoración de los costes de explotación se corresponderá fundamentalmente al análisis de los datos suministrados por las gestoras que prestan los servicios del agua, y a la información disponible facilitada en el Programa de Encuestas sobre el uso del agua en los municipios de la DHMS realizado en 54 municipios de la misma (67 % de la población) tal y como se muestra en el siguiente mapa:

Distribución territorial de la encuesta ad-hoc en la DHMS



Con los datos de dicho programa - y dada la dificultad de obtener de las empresas gestoras información sobre sus costes de explotación y mantenimiento, ya que la consideran información confidencial - se ha asumido el principio de que los costes de explotación de aquellos ayuntamientos cuya gestión del servicio es llevada a cabo por empresas gestoras, han de ser igual a los Ingresos obtenidos a través de las tarifas municipales aplicadas a cada servicio del Ciclo Integral del Agua

De esta manera se han obtenido una serie de ratios de costes de explotación (€/m3) y de volumen facturado (m3/hab mes), que permitieron realizar una extrapolación a los municipios no cubiertos por el Programa de Encuestas.

Debemos destacar que del total de costes de explotación de la DHMS el 36,01%, se corresponde con costes reales obtenidos a través del Programa de Encuestas.

COSTES DE INVERSIÓN

Para determinar los costes de inversión de los servicios de agua urbanos se ha procedido

a realizar el cálculo de los mismos mediante los valores medios (€/vivienda), según tipo de infraestructura y por vivienda, obtenidos a partir del Programa de Medidas del presente Plan Hidrológico de la Demarcación.

Una vez determinados estos valores, los mismos se han extrapolado a la población de cada uno de los municipios de la DHMS, teniendo en cuenta a la hora del cálculo que es necesario establecer el grado de cobertura de los diferentes etapas del Ciclo Integral del Agua agrupadas de acuerdo a los servicios prestados, para que los costes de inversión se repercutan solamente sobre aquella población a la que realmente se le prestan los mismos, aplicando de la misma forma que para los costes de explotación una serie de factores de corrección.

Los cálculos se realizan considerando todos los procesos que componen el Ciclo Integral del agua y teniendo en cuenta además una ocupación de 3 habitantes por vivienda, tal y como recomienda la AEAS.

Por otra parte, y tal como cita la IPH, el Plan Hidrológico especificará en qué medida el cálculo del nivel de recuperación de costes tiene en cuenta los descuentos y el efecto de las subvenciones. En el caso de los servicios de agua urbanos no serán tenidos en cuenta descuentos por la imposibilidad de cuantificar de forma genérica estos conceptos, dado que la construcción de cada infraestructura lleva aparejada unas condiciones diferentes de financiación. Pero sí serán de consideración las subvenciones realizadas tanto por otros organismos de la administración como a través de fondos de cooperación de la Unión Europea (Fondo de Cohesión, Fondos FEDER), dado que estos costes no deben ser repercutidos al usuario final.

4.4.2. ANÁLISIS DE INGRESOS

4.4.2.1. SUMINISTRO DE AGUA EN ALTA

La gestión del servicio de suministro de agua en alta corresponde a la Confederación Hidrográfica del Miño Sil. Dicho organismo se encarga de calcular, liquidar y recaudar los instrumentos de recuperación de costes de los que disponen: Canon de Regulación (CR) y Tarifa de Utilización de Agua (TUA). Dichos instrumentos se calculan para cada usuario (hidroeléctrico, regadío, doméstico e industrial) y sistema de explotación.

El año de liquidación de los importes no tiene porque coincidir con el año de devengo o de recaudación. La CHMS liquida los importes, en la mayoría de casos, un año después al periodo en que se devenga la obligación fiscal. El cobro o recaudación se puede producir en el mismo año en que se liquida o en años posteriores. Para el análisis de recuperación de costes en el suministro de agua en alta se tendrá en cuenta el importe devengado pues corresponde con el año en que se produjeron los costes.

Sin embargo, esta metodología tiene el inconveniente de que hasta que la CHMS no liquide el CR y la TUA no se sabe, con exactitud, el importe que finalmente se va a devengar, y

por tanto no se puede calcular el índice de recuperación de costes.

La propia CHMS ha facilitado el listado de los importes devengados, liquidados y recaudados por el Canon de Regulación y la Tarifa de Utilización del Agua en el periodo 1996-2007. Posteriormente se han clasificado dichos importes por usuarios para poder compararlos con los costes asignados a cada usuario.

4.4.2.2. SERVICIOS DE AGUA PARA REGADÍO.

Los únicos ingresos susceptibles de estudio dentro del servicio de regadío son los que obtiene la CHMS por la prestación del servicio de suministro de agua a los regantes. Los ingresos que recaudan las propias comunidades a los regantes no se estudian debido a que se considera que recuperan sus costes al 100%.

Los ingresos que se producen en la CHMS por el servicio de regadío seguirán la misma metodología que en el suministro de agua en alta. Se considerara, pues, el importe devengado a las comunidades de regantes en los años objeto de estudio.

4.4.2.3. SERVICIOS DE AGUA URBANOS

Para el análisis de ingresos de los servicios de agua urbanos se han evaluado la existencia o no de ordenanzas fiscales en el 100 % de los municipios de la DHMS tenidos en cuenta en este estudio. Incorporando a los cálculos, los datos obtenidos mediante las formulas de tarifas medias de la AEAS de todas las tarifas existentes en la DHMS. Así como, ratios técnicos de volumen facturado (m3/hab. mes) obtenidos de la información extraída del Programa de Encuestas, para los diferentes segmentos demográficos en los que se dividió el estudio, ya que a la hora de elaborar el mismo se tuvo en cuenta que debido a las peculiaridades de la DHMS con respecto a factores como dispersión poblacional o elevado número de núcleos, la tendencia de consumo es variable en función de la tipología demográfica de los diferentes municipios.

Una vez determinados estos valores, las tarifas medias de los servicios prestados dentro de cada uno de los municipios se multiplicaron por el ratio técnico medio de volumen facturado que les corresponde según el segmento poblacional en el que se engloben, extrapolando el valor obtenido a la población de cada uno de los municipios de la DHMS, teniendo en cuenta a la hora del cálculo que es necesario establecer el grado de cobertura de los diferentes servicios del ciclo Integral del Agua para que los ingresos se repercutan solamente sobre aquella población a la que realmente se le prestan los mismos.

Finalmente, se corrigieron los ingresos, con la información real obtenida de los 54 municipios encuestados a través del Programa de Encuestas, determinándose así los ingresos del total de la Demarcación Hidrográfica Miño-Sil. Se ha de destacar que, del total de Ingresos de la DHMS, el 76.48 % se corresponde con ingresos reales obtenidos a través del Programa de Encuestas.

4.5. ANÁLISIS DE INVERSIÓN CON FONDOS DE ORGANÍSMOS PÚBLICOS

La información sobre inversiones por parte de los Organismos Públicos corresponde a las actuaciones en materia de aguas durante el periodo 1990– 2007, indicando los años en los que no se ha podido disponer de datos.

Se observa así que, la inversión de los servicios del agua ha sido financiada en su mayoría con los recursos de la Administración General del Estado, de las Comunidades Autónomas y Entidades Locales (Diputaciones Provinciales y Ayuntamientos), contando estos a su vez con ayudas de Fondos Europeos.

Es importante señalar que una parte de los presupuestos de los organismos estatales y autonómicos corresponde a las transferencias de capital hacia otros organismos que prestan servicios del agua. Los receptores de estas transferencias son, por lo general, las Comunidades Autónomas en el caso de las transferencias de la Administración Estatal y las Entidades Locales en el caso de las transferencias de la Administración Autonómica.

En la siguiente tabla se presenta un resumen de los diferentes organismos públicos de los que proceden fondos para la financiación de infraestructuras y el destino de los mismos.

ORIGEN	ORGANISMO / DEPARTAMENTO	DESTINO
Unión Europea	Fondo de Cohesión	Proyectos de infraestructuras hidráulicas de las Administraciones Públicas
	FEDER	
Administración General del Estado	Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM) Ministerio de Política Territorial (MPT)*	Confederaciones Hidrográficas
		Comunidades Autónomas
		Administraciones Locales
		Comunidades de Regantes
Administración Autonómica	Consejerías de Medio Ambiente, Obras Públicas, Infraestructuras, Agricultura y Cooperación Local	Ayuntamientos
		Mancomunidades/Consorcios
		Comunidades de Regantes
Administración Local	Diputaciones Provinciales	Ayuntamientos
		Mancomunidades/Consorcios

Fuente: "Precios y costes de los servicios de agua en España" MARM (2007)

Tabla 9:Organismos públicos que financian infraestructuras para la prestación de servicios de agua

*En la actualidad, el Ministerio de Política Territorial (anteriormente Ministerio de Administraciones Públicas) se engloba dentro del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas y el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM) se denomina Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAAMA).

Más concretamente en las tablas siguientes se puede observar un análisis detallado de las inversiones públicas entre los años 1990 y 2007 por organismos y por provincias.

Servicios del Agua	MARM*	MPT*	CHMS	ACUANORTE	SEIASA	Xunta de Galicia
Suministro en Alta	14.785.440 €	-	-	-	-	-
Abastecimiento	1.604.315 €	37.630.283 €	383.299 €	5.140.882 €	-	77.558.214 €
Saneamiento	33.288.239 €	32.023.580 €	83.747.012 €	-	-	114.299.228 €
Protección Avenidas	3.417.860 €	-	12.713.040 €	-	-	17.234.314 €
Protección Medioambiental	14.351.306 €	-	13.324.662 €	-	-	8.441.115 €
Administración del Agua	25.696.177 €	-	14.854.303 €	-	-	-
Regadío	10.787.871 €	-	2.367.581 €	24.298 €	3.563.029 €	1.607.940 €
DHMS	**103.931.207 €**	**69.653.863 €**	**127.389.896 €**	**5.165.180 €**	**3.563.029 €**	**219.140.811 €**

*En la actualidad, el Ministerio de Política Territorial MPT (anteriormente Ministerio de Administraciones Públicas) se engloba dentro del Ministerio de Hacienda y Administraciones Públicas y el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino (MARM) se denomina Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAAMA).

Servicios del Agua	Junta Castilla y León	Diputaciones y Ayuntamientos	Otros Organismos	FONDOS FEDER	FONDOS COHESION	TOTAL INVERTIDO
Suministro en Alta	-	-	-	518.212 €	-	**15.303.652 €**
Abastecimiento	9.493.137 €	69.501.343 €	3.515.496 €	55.079.802 €	427.528 €	**260.334.298 €**
Saneamiento	8.499.230 €	60.090.510 €	-	50.481.043 €	163.486.410 €	**545.915.251 €**
Protección Avenidas	64.801 €	-	-	21.668.216 €	1.074.489 €	**56.172.721 €**
Protección Medioambiental	2.310.156 €	-	-	27.136.540 €	223.383 €	**65.787.161 €**
Administración del Agua	-	-	-	11.378.775 €	-	**51.929.254 €**
Regadío	-	-	625.389 €	3.909.977 €	-	**22.886.086 €**
DHMS	**20.367.323 €**	**129.591.853 €**	**4.140.885 €**	**170.172.564 €**	**165.211.811 €**	**1.018.328.423 €**

Fuente: Elaborado a partir de información facilitada por los organismos públicos. Precios constantes con base 2008

Tabla 10: Inversiones anualizadas de los organismos públicos por provincia y fuentes de financiación en la DHMS (año 2007)

4.6. RECUPERACIÓN DE COSTES DEL SERVICIO DE SUMINISTRO EN ALTA

En el conjunto de la parte española de la Demarcación Hidrográfica de las cuencas del Miño, Sil y Limia, se cuenta con algunos sistemas de suministro de agua en alta gestionados por la propia CHMS, donde la recuperación de los costes corresponde a la aplicación del Canon de Regulación y Tarifa de Utilización, según aplicación del TRLA para este tipo de infraestructuras.

Sin embargo, hidráulicamente se podrían identificar otras infraestructuras que corresponden a servicios de abastecimiento en alta pero que se abordan de forma conjunta dentro del análisis de los servicios de agua urbana.

En el total de la parte española de la Demarcación Hidrográfica de las cuencas del Miño, Sil y Limia, se evalúan los siguientes sistemas de explotación que prestan servicios de suministro en alta:

- Sistema de Vilasouto en la zona del Valle de Lemos (Comarca de Sarria en Lugo).
- Sistema de Bárcena (Comarca del Bierzo en León).

En las tablas siguientes se muestran la recuperación de costes por usos para el sistema Bárcena para el año 2007.

Usos	Costes Totales	Costes Imputables	Ingresos	% Recuperación de costes totales	% Recuperación de Costes Imputables
Domésticos	24.432 €	23.829 €	5.413 €	22,2%	22,7%
Regadío	333.590 €	292.038 €	158.575 €	47,5%	54,3%
Industriales	49.483 €	44.972 €	44.783 €	90,5%	99,6%
Hidroeléctricos	695.671 €	636.710 €	635.870 €	91,4%	99,9%
TOTAL	**1.103.177 €**	**997.549 €**	**844.642 €**	**76,6%**	**84,7%**

Tabla 11: Recuperación de costes por tipo de uso. Sistema Bárcena (año 2007)

Y para el sistema Vilasouto para el mismo año.

Usos	Costes Totales	Costes Imputables	Ingresos	% Recuperación de Costes Totales	% Recuperación de Costes Imputables
Domésticos	60.056 €	58.779 €	52.127 €	86,8%	88,7%
Regadío	573.561 €	563.538 €	2.449 €	0,4%	0,4%
TOTAL	**633.617 €**	**622.318 €**	**54.576 €**	**8,6%**	**8,8%**

Tabla 12: Recuperación de costes por tipo de uso. Sistema Vilasouto (año 2007)

Así como para el total de la DHMS:

Usos	Costes Totales	Costes Imputables	Ingresos	% Recuperación de Costes Totales	% Recuperación de Costes Imputables
Domésticos	84.488 €	82.609 €	57.540 €	68,1%	69,7%
Regadío	907.151 €	855.576 €	161.024 €	17,8%	18,8%
Industriales	49.483 €	44.972 €	44.783 €	90,5%	99,6%
Hidroeléctricos	695.671 €	636.710 €	635.870 €	91,4%	99,9%
TOTAL	**1.736.794 €**	**1.619.867 €**	**899.217 €**	**51,8%**	**55,5%**

Tabla 13: Recuperación de costes en la DHMS (año 2007)

4.7. RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DE REGADÍO

Los servicios de regadío son aquellos que prestan los colectivos de riego u otros organismos en relación con el empleo del agua para riego en la agricultura. Incluye la conducción del agua a partir del punto de entrega del suministro en alta y su distribución dentro de la zona regable. Puede incluir también la extracción de aguas subterráneas, cuando la realiza un colectivo de riego así como el drenaje de las aguas sobrantes.

A continuación se muestra una tabla con las comunidades de regantes existentes en la DHMS.

Comarca	Comunidad	Nº comuneros	Cultivo Principal	Tipo de Riego Pral.	Fuente Suministro
Bierzo	**Canal Bajo del Bierzo**	6.553	Melocotonero (46%) Hortícolas (40%) Forrajes (10%) Maíz (4%)	Manta (95%)	Presa de Bárcena (Sil)
	Canal Alto del Bierzo	2.871	Cereal de invierno	Manta	Presa de Barcena (Sil)
Terra Cha	**A Espiñeira**	20	Maíz (60%) Patata (40%)	Manta	Río Támoga
	Matodoso	76	Maíz Praderas	Manta	Río Miño
	Río Miño – Pequeño	76	Praderas (94%) Maíz (6%)	Manta	Río Pequeño
	A Pesqueira	64	Praderas	Manta	Río Miño
	Loentia – Costa Moura	5	Praderas Maíz	Manta	Río Miño
	Río Lea	40	Cereales invierno	Manta	Río Lea
Valle de Lemos	**Valle de Lemos**	4.000	Praderas (75%) Maíz forrajero (20%) Hortícolas (5%)	Manta	Embalse de Vilasouto
Limia	**Antioquía**	243	Patata (100%)	Aspersión	Laguna de Antela
	Alta Limia	42	Maíz y forrajes (67%) Patata (33%)	Aspersión	Río Limia
	San Salvador de Sabucedo	72	Maíz y forrajes (67%) Patata (33%)	Aspersión	Río Limia
	Lamas Ganade	126	Maíz y forrajes (67) Patata (33%)	Aspersión	Río Limia
	Laguna de Antela	45	Cereales de invierno (29%) Praderas (26%) Patata (21%) Forrajeros (24%)	Aspersión	Laguna de Antela
	Corno do Monte	166	Maíz y forrajes (67) Patata (33%)	Aspersión	Río Limia

Tabla 14: Principales Comunidades de Regantes en la DHMS

Sin embargo, las Comunidades de Regantes que reciben servicio de suministro de agua en

alta explotado por la CHMS, son las del Canal Alto y Canal Bajo del Bierzo y la del Valle de Lemos. El resto de colectivos sólo soportan costes asociados a los servicios de distribución en baja. Estos servicios de regadío no se contemplan dentro de los servicios del agua, porque es la propia Comunidad de Regantes quien presta un servicio y se beneficia del mismo. Por tanto, no sería objeto del análisis de recuperación de costes pues se considera que la totalidad de los costes asociados a la actividad se recuperan.

Por otra parte, las Comunidades de Regantes que reciben el servicio de suministro de agua gestionado por la CHMS deben satisfacer pagos para recuperar los costes directos, indirectos y de inversión que soporta la CHMS en los servicios que presta. Por otro lado, deben satisfacer los costes propios de la comunidad (energía, redes, administración y otros). La forma más habitual de repercutir los costes a los regantes es por unidades de superficie, generalmente hectáreas. Aunque también, en algunos colectivos se giran los recibos a través de una cuota fija o por otro tipo de cuotas (cuotas por riego, cuotas por hora). En la DHMS, prácticamente no existen colectivos que repercuten cuotas a través del volumen consumido, siendo ésta una práctica habitual en aquellas demarcaciones con mayor escasez de agua.

Además, se tiene que la CHMS como organismo público tiene una serie de contingencias (legales, políticas o económicas) que le pueden impedir recuperar el coste en el regadío.

A continuación, mostramos de forma particular el nivel de recuperación de costes que existe en la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil por la prestación del servicio de suministro de agua a las Comunidades de Regantes del Bierzo y del Valle de Lemos.

Comunidad de Regantes	Costes Totales	Costes Imputables	Ingresos	% Recuperación de Costes Totales	% Recuperación de Costes Imputables
Regadío Canal Alto	224.314 €	209.292 €	82.850 €	36,9%	39,6%
Regadío Canal Bajo	109.276 €	82.745 €	75.725 €	69,3%	91,5%
Regadío Valle de Lemos	573.561 €	563.538 €	2.449 €	0,4%	0,4%
TOTAL	**907.151 €**	**855.576 €**	**161.024 €**	**17,8%**	**18,8%**

Tabla 15: Recuperación de costes por comunidad de regantes. Sistema Barcena (año 2007)

4.8. RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DE AGUA URBANOS

Para los servicios de agua urbana, cabe remarcar que los sistemas de explotación a los que se refiere la IPH para la recuperación de costes corresponden a los costes e ingresos asociados a una infraestructura común para un conjunto de usuarios. En el caso de los servicios de agua urbanos la unidad de gestión a considerar ha de ser, necesariamente, el municipio que son los obligados por la LBRL a la prestación de dichos servicios.

De este modo, la valoración de la recuperación de costes por unidades de gestión según servicios urbanos del agua, es muy compleja de definir, debido tanto a las diversas fuen-

tes de abastecimiento que pueden existir en un mismo municipio, como a las distintas formas de gestión de los mismos.

Asimismo, tal y como se ha definido y dado que las unidades de gestión de los servicios de agua urbana considerados son los municipios, la agregación de costes más coherente es la agregación a nivel provincial.

Por lo tanto, y dentro del marco de la obtención de datos para la determinación de la repercusión de costes del servicio de agua urbanos por unidad de gestión, se ha llevado a cabo un Programa de encuestas sobre el uso del agua en los municipios de la Demarcación Hidrográfica Miño-Sil. El mismo con un grado de cobertura de 54 municipios de la DHMS, determinó la obtención de información del Ciclo Integral del Agua para un 67 % de la población del ámbito de la DHMS.

Los pasos a seguir para el cálculo del nivel actual de recuperación de costes de los servicios del agua urbanos fueron los siguientes:

- Determinación de los costes de Inversión a través del Programa de Encuestas y de ratios €/vivienda para cada tipo de infraestructura obtenidos a partir de las inversiones previstas del Programa de Medidas del presente Plan Hidrológico.
- En este caso no se tienen en cuenta descuentos sobre los costes de inversión (costes no imputables a los usuarios), ya que se considera que las inversiones afectan en su totalidad al 100% de los usuarios de la DHMS, pero si se tienen en cuenta los importes subvencionados a cargo de Fondos de Cooperación de la Unión Europea o de otros organismos.
- Cálculo de los costes de explotación a partir de los ingresos obtenidos de la información extraída del Programa de Encuestas, dado que costes han de ser igual a ingresos para un servicio público.
- Análisis de Ingresos por facturación a los usuarios por los servicios del agua, determinando si los mismos contemplan subvención (mayor coste) o canon a favor del municipio (menor coste).
- Estimación del coste total anualizado del servicio (coste anual equivalente (CAE) que incluye el coste de inversión y el coste de explotación)
- Reparto de los costes según servicio y tipo de usuario (doméstico, industrial…)
- Finalmente, se calcula el nivel actual de recuperación de costes, desglosado por usos y servicios del agua.

Siguiendo los pasos descritos anteriormente, el índice de recuperación de costes para los servicios de agua urbanos en la DHMS se muestra en las siguientes tablas y figuras, agregados por provincia, etapa del ciclo integral y tipo de municipio:

IRC DHMS (€/año)				
Provincia	Etapas del Ciclo Integral			Total
	Abastecimiento	Alcantarillado	Depuración	
León	38,96%	49,79%	10,46%	37,11%
Lugo	39,83%	20,55%	13,78%	28,70%
Ourense	50,60%	24,41%	26,43%	36,89%
Pontevedra	44,64%	26,38%	22,28%	33,66%
Zamora	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%
TOTAL	**43,98%**	**27,52%**	**19,85%**	**33,79%**

Tabla 16: IRC en la DHMS para los distintos servicios urbanos del Ciclo Integral del Agua

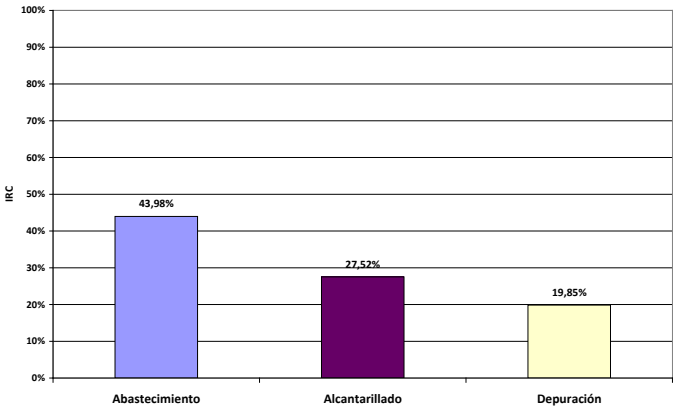


Figura 9: IRC para los distintos servicios urbanos del Ciclo Integral del Agua

IRC DHMS (€/año)					
Provincia	Segmentación Demográfica				Total
	De 0 a 5.000 hab.	De 5.000 a 10.000 hab.	De 10.000 a 50.000 hab.	Más de 50.000 hab.	
León	18,91%	28,09%	44,74%	49,68%	37,11%
Lugo	17,04%	17,81%	32,00%	37,81%	28,70%
Ourense	20,52%	44,69%	35,59%	54,37%	36,89%
Pontevedra	18,20%	28,03%	39,71%	-	33,66%
Zamora	0,00%	-	-	-	0,00%
TOTAL	**19,00%**	**31,66%**	**37,37%**	**46,60%**	**33,79%**

Tabla 17: IRC en la DHMS de los servicios de agua urbanos según la población municipal

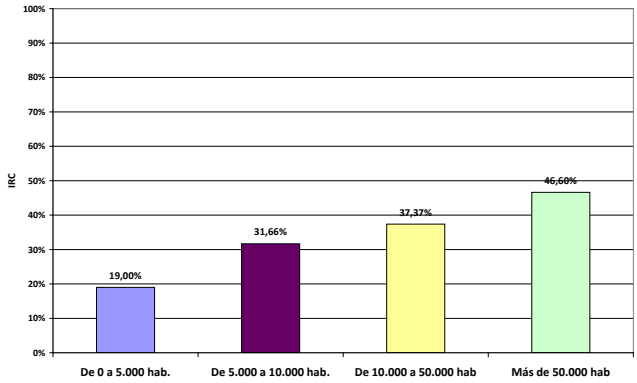


Figura 10:IRC de los servicios de agua urbanos en función de la población municipal

4.9. OTROS SERVICIOS

Los costes e ingresos correspondientes a los servicios de prevención de avenidas, protección del medioambiente y administración del agua corresponden básicamente a la información aportada por el antiguo MARM, la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil y las Consejerías de Medio Ambiente de las Comunidades Autónomas, como organismos competenciales en dichos servicios.

Cabe recalcar que por definición, los servicios de Protección de Inundaciones, Protección Medioambiental y Administración del Agua, son servicios no susceptibles de recuperación de costes.

Las inversiones en materia de Protección de Avenidas e Inundaciones son competencia de la Confederación. Sin embargo, a nivel de Comunidades Autónomas también se emplean fondos en este tipo de servicios.

4.10. RESUMEN DE RECUPERACIÓN DE COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA

Cabe señalar que el nivel de recuperación de costes que se ha determinado en este apartado corresponde a la situación actual de prestación del servicio de suministro de agua en alta, servicio de regadío y del servicio urbano, es decir, la valoración de los costes de inversión y explotación susceptibles de recuperación a través de diferentes tipos de cobros (tasas, tarifas, cánones) que se realizan a los usuarios que se benefician de dichos servicios.

En las siguientes tablas se muestran, para el conjunto de la demarcación, un resumen de los costes, ingresos e índice de recuperación de costes correspondientes a cada servicio del agua y a cada uso.

Recuperación de Costes Imputables Según Servicios del Agua			
Servicios del Agua	**Costes Totales (€/año)**	**Ingresos (€/año)**	**IRC (%)**
Suministro de Agua en Alta	1.619.867	899.217	55,5%
Servicios de Regadío	855.576	161.024	18,8%
Servicios Urbanos	106.462.630	35.975.147	33,8%
TOTAL	**108.082.497**[1]	**36.874.364**	**34,1%**

Tabla 18: Resumen recuperación de costes imputables de los diferentes servicios del agua en la DHMS

Recuperación de Costes Imputables Según Usos			
Servicios del Agua	Costes Totales (€/año)	Ingresos (€/año)	IRC (%)
Doméstico	106.545.239	36.032.687	33,8%
Industrial	681.682	680.653	99,8%
Regadío	855.576	161.024	18,8%
TOTAL	**108.082.497**	**36.874.364**	**34,1%**

Tabla 19: Resumen recuperación de costes imputables según uso doméstico, industrial y regadío.

4.11. EXCEPCIONES A LA RECUPERACIÓN DE COSTES

Al igual que se establece que la política de precios debe proporcionar incentivos adecuados para el uso eficiente de los recursos hídricos, del mismo modo se contempla la posibilidad de la aplicación de criterios de excepción al principio de recuperación de costes al tener en cuenta los efectos sociales, medioambientales y económicos, así como las condiciones climáticas y geográficas de la región afectada.

Los criterios de excepciones han tenido reflejo en España en el establecimiento de la figura de interés general como soporte de las políticas de aguas basadas en la asunción de los costes de las actuaciones e infraestructuras por parte de la Administración General del Estado con cargo a los Presupuestos Generales y sin incidencia sobre los beneficiarios de estas actuaciones.

Para cada uno de los servicios del agua se han localizado diferentes criterios que han sido de aplicación para la concesión de ayudas o subvenciones.

- Criterios aplicados en los servicios de captación, extracción, embalse y transporte de agua.
- Criterios aplicados en los servicios de potabilización y distribución de agua urbana.
- Criterios aplicados en los servicios de recogida y tratamiento de las aguas residuales urbanas.

4.12. COSTE AMBIENTAL Y DEL RECURSO

Los costes ambientales y del recurso en el contexto de la Directiva Marco del Agua se pueden considerar como los costes de evitación, prevención o reparación de daños a los ecosistemas derivados del agua y se deben evaluar por el coste de las medidas adoptadas a tales fines.

Por otra parte, se deberá valorar el coste del recurso, el cual se asocia con el coste de oportunidad al que se renuncia cuando un recurso escaso es asignado a un uso en lugar de a otros posibles. El coste de escasez surge de una asignación ineficiente del recurso (en cantidad y/o calidad) en el tiempo y entre diferentes usuarios, produciéndose cuando hay competencia por el agua y hay usos del agua alternativos que generan un valor económi-

co o ambiental mayor que el uso presente o previsto para el futuro.

4.12.1. COSTES MEDIOAMBIENTALES

Los costes ambientales, se definen como "el coste de los daños que los usos del agua imponen al medioambiente y los ecosistemas y aquellos que usan el medioambiente" [WATECO (2003) y ECO2 (2004)].

De acuerdo con la definición establecida, estos costes incluyen afecciones negativas a los valores de uso, actual o potencial, del medio ambiente como a sus valores de no uso [Azqueta (2004)], siempre y cuando tales afecciones no hayan sido computadas entre los costes del recurso.

Así, teniendo en cuenta la definición de coste medioambiental y lo que representa, se pueden distinguir:

- Coste ambiental de un uso del agua
- Coste ambiental de una masa de agua
- Coste ambiental de los ecosistemas

En la figura siguiente se observan los distintos tipos de costes ambientales que compondrían el coste final repercutible al usuario.

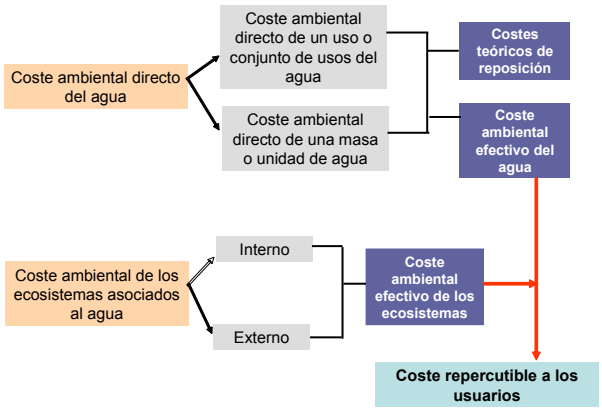


Figura 11:Coste ambiental repercutible al ciudadano

Para el análisis de los costes ambientales, lo primero que se ha de tener en cuenta es que estos se identificarán como costes externos o costes de las acciones futuras necesarias para alcanzar los objetivos medioambientales fijados por el Plan Hidrológico de la Demarcación [MMA (2007)], dado que a medida que las actuaciones de recuperación ambiental van implantándose, los costes ambientales van internalizándose en el modelo en forma de costes operativos y de capital. Esto ocurre, por ejemplo, respecto a los daños

ocasionados por el vertido de aguas residuales a los cauces de los ríos cuando se cumple la legislación en materia de de depuración de aguas residuales y tales aguas pasan a tener la calidad objetivo del tramo de río en el que se vierten, que viene fijada en el respectivo Plan Hidrológico de la Demarcación.

En la siguiente tabla se muestran los costes medioambientales de la DHMS.

Tipo De Medidas	Inversiones Previstas en el PHMS .	Inversiones en el horizonte 2015 (Millones €)
Saneamiento y Depuración	Actuaciones de saneamiento y depuración de aguas residuales	297,62
	Plan de reutilización de efluentes de EDAR´s para generación de energía	0,07
Restauración de ríos y zonas húmedas	Actuaciones de restauración de ríos y riberas con criterios medioambientales	73,73
	Actuaciones hidrológico-forestales	65,69
	Actuaciones de mejora de continuidad de ríos	6,60
Planificación y Control	Actuaciones para la mejora y desarrollo de redes de control	21,72
	Plan Regional de Ámbito Sectorial de explotaciones a cielo abierto en Laciana y Babía (León)	146,10
	Actuaciones de educación ambiental y voluntariado	0,97
DHMS		**612,51**

Tabla 20: Costes ambientales en la DHMS (Horizonte temporal 2010-2015)

En el presente Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica Miño-Sil, se ha optado por valorar el coste ambiental haciendo referencia a las medidas dirigidas a la consecución de los objetivos ambientales que se exponen en el Programa de Medidas del presente Plan Hidrológico.

4.12.2. COSTES DEL RECURSO

Los costes de oportunidad del recurso se definen como “la diferencia entre el valor económico del uso preferente o futuro del agua y el valor económico de su mejor uso alternativo, expresados ambos valores en términos de beneficios netos” [ECO2 (2004)].

En consecuencia, estos costes se presentan únicamente cuando existe una asignación ineficiente del recurso entre sus diferentes usos, es decir, cuando existe escasez de agua (en cantidad y/o calidad) y existen usos alternativos –incluidos los ambientales- que generan un valor económico mayor que el uso presente o previsto para el futuro.

Los costes del recurso se asocian, por tanto, con los costes de oportunidad a los que se renuncia cuando un recurso escaso es asignado a un uso en lugar de a otros posibles, o cuando un recurso presenta una mala calidad debido a un uso y no a otro.

La estimación de estos costes se puede afrontar de dos maneras:

- Relacionar los costes del recurso con los mercados del agua.
- Estimación de costes del recurso como el coste de las medidas necesarias para re-asignar los usos del recurso agua o mejorar su calidad.

Dado que en la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil no se han dado experiencias de intercambio de derechos del uso del agua, no es posible la aproximación a estos costes por la primera vía enunciada.

Así pues, al igual que para los costes medioambientales, se valoran los costes del recurso haciendo referencia a las medidas dirigidas a la consecución de los objetivos para la mejora de la calidad de las aguas y la limitación de la escasez del recurso, que se exponen en el Programa de Medidas del Presente Plan Hidrológico.

En la siguiente tabla se muestran los costes del recurso de la DHMS.

Tipo De Medidas	Inversiones Previstas en el PHMS .	Inversiones en el horizonte 2015 (Millones €)
Captación	Actuaciones para la mejora de la captación del recurso	9,31
Depuración	Actuaciones para la mejora de la calidad del recurso	17,37
Medidas Innovadoras	Actuaciones que posibiliten un valor económico diferente del recurso	0,07
DHMS		**26,76**

Tabla 21: Costes del recurso en la DHMS (Horizonte temporal 2010-2015)

ANEXO IX:

DOCUMENTOS RELACIONADOS CON LAS CONSULTAS PÚBLICAS DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

PLAN HIDROLÓGICO DE LA

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 4
2. DOCUMENTACIÓN DE CONSULTA PÚBLICA EN LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA 7
2.1. DOCUMENTO INICIAL 7
2.1.1. RESULTADOS DE LA CONSULTA PÚBLICA DEL DOCUEMNTO INICIAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA 8
2.2. INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL 12
2.2.1. ANÁLISIS DEL CONTEXTO AMBIENTAL 13
2.2.2. ANÁLISIS DE EFECTOS Y ALTERNATIVAS 13
2.2.2.1. SELECCIÓN DE MEDIDAS CON INCIDENCIA AMBIENTAL. 13
2.2.2.2. ANÁLISIS DE EFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE. 14
2.2.2.3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS 15
2.2.3. REDACCIÓN DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL 15
2.2.4. CONSULTAS E INFORMACIÓN PÚBLICA 17
2.2.4.1. CONSULTA PÚBLICA DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL 17
2.2.4.2. INFORMACIÓN PÚBLICA DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL 18
2.2.4.3. DOCUMENTO DE RESPUESTA A LAS ALEGACIONES 18

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Tabla resumen de alegaciones 11
Tabla 2: Matriz de selección de acciones con efectos ambientales 14
Tabla 3: Relación entre apartados del ISA y apartados del Documento de Referencia .. 16
Tabla 4: Cuadro propuesto como resumen de alegaciones y respuestas 19

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Proceso de Evaluación Ambiental Estratégica 5

Figura 2: Esquema de elaboración del Informe de Sostenibilidad Ambiental. 13

1. INTRODUCCIÓN

La Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) se perfila como complemento necesario para el estudio del Plan Hidrológico llevado a cabo sobre la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil. Debido entonces a su importancia, se hace necesario conocer detalladamente los procesos administrativos referentes a la EAE.

En el caso del presente Anexo, se tratará con más rigor la tramitación referente a la documentación de la EAE que se someta a consulta pública durante el citado proceso.

En primer lugar, cabe destacar como método introductorio, que los objetivos de la Evaluación Ambiental Estratégica son:

- Promover un desarrollo sostenible
- Proteger el medio ambiente en el máximo grado posible
- Integrar los aspectos ambientales en la preparación y adopción de planes y programas.

En segundo lugar, es necesario saber que la Evaluación Ambiental Estratégica presenta diferentes fases dentro del proceso puesto en elaboración dentro del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil, conforme a los artículos 18 a 25 de la Ley 9/2006.

La figura 1 representa con claridad el proceso general de la EAE donde, además, aparecen los Órganos encargados de cada proceso así como la documentación generada durante cada uno y los aspectos más importantes a tener en cuenta.

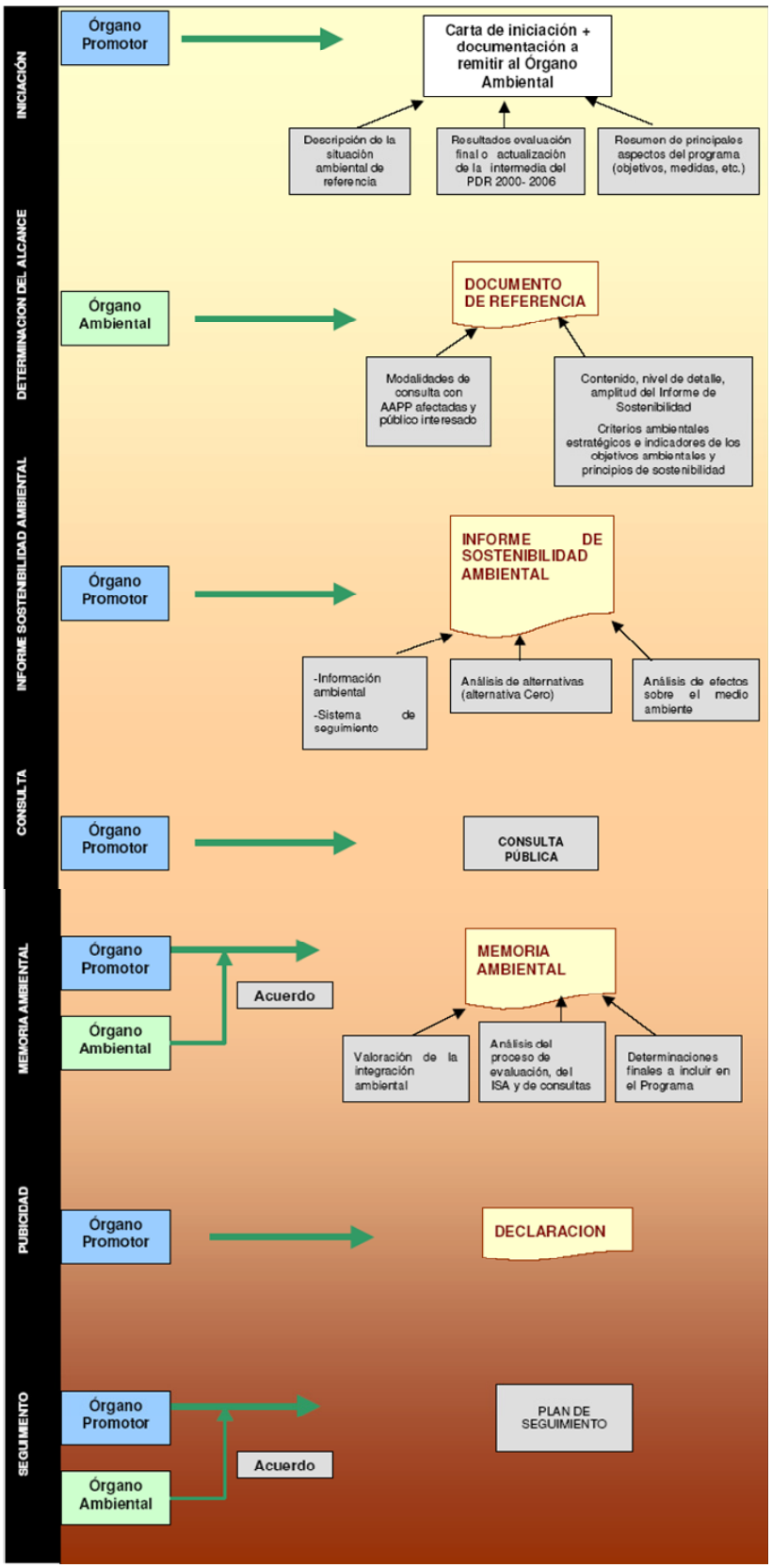


Figura 1: Proceso de Evaluación Ambiental Estratégica

De la figura 1 se extraen claramente las fases y documentos relativos a la consulta pública englobados en la Evaluación Ambiental Estratégica siendo, como se puede observar, el documento inicial y el Informe de Sostenibilidad Ambiental de la EAE.

A continuación, se pasa a definir con más detalle estos dos documentos.

2. DOCUMENTACIÓN DE CONSULTA PÚBLICA EN LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

Dentro del nivel de Consulta Pública del "Proyecto de Participación Pública de la Demarcación" se encuentran los siguientes documentos relativos a la Evaluación Ambiental Estratégica.

2.1. DOCUMENTO INICIAL

El documento inicial es el elaborado por el Organismo de cuenca, que acompaña a la comunicación del inicio de la planificación del Órgano Ambiental.

Dando cumplimiento al artículo 18 de la Ley 9/2006, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, la Confederación Hidrográfica del Miño - Sil envió el Documento Inicial de EAE del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Miño - Sil a la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del antiguo Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, con fecha de 22 de agosto de 2008. El contenido de este documento fue el siguiente:

I) Los objetivos de la planificación así como la situación actual y su evolución.

II) El alcance y contenido de la planificación, de las propuestas y de sus alternativas.

III) El desarrollo previsible del plan o programa.

IV) Los efectos ambientales previsibles.

V) Los efectos previsibles sobre los elementos estratégicos del territorio, sobre la planificación sectorial implicada, sobre la planificación territorial y sobre las normas aplicables".

Posteriormente y con fecha de 31 de octubre de 2008, el Ministerio de Medio Ambiente (actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) remitió solicitud de consultas a 33 Administraciones afectadas y público interesado.

Además, mediante la Resolución 69.424/08 de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, publicada en el Boletín Oficial del Estado nº 297 de 10 de diciembre de 2008 (www.boe.es) se comunicaba el inicio del período de consultas a las Administraciones públicas afectadas y al público interesado en el procedimiento de EAE del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil. En esta resolución se indicaba que en la sección de evaluación ambiental de la página web www.marm.es se encontraba disponible la relación de los consultados.

Durante el periodo de consultas a las Administraciones afectadas y público interesado del Documento Inicial se recibieron 10 documentos de respuesta. En el Anejo XI del Plan en su Apéndice XI.3 puede encontrarse la lista completa de las consultas realizadas así como un esquema de las respuestas recibidas, organizadas por temas principales.

Con fecha 11 de noviembre de 2008, y en previsión de la aplicación del artículo 11 de la Ley 9/2006, de 28 de abril, referido a las consultas transfronterizas, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental comunicó a la entonces Dirección General de Coordinación del Mercado Interior y Otras Políticas Comunitarias del Ministerio de Asuntos Exteriores y de Cooperación su interés en hacer partícipe al Estado Portugués del procedimiento de evaluación ambiental del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil, por considerar que el desarrollo del mismo pudiera tener efectos ambientales significativos en su territorio. A tal efecto se facilitó CD con el Documento Inicial y se informa de la disponibilidad de otros documentos de interés en la página web de la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil. En la misma fecha también se comunicó a la Secretaría Técnica Permanente de la Delegación Española en la Comisión para la Aplicación y Desarrollo Sostenible del Convenio de Albufeira a este respecto.

2.1.1. RESULTADOS DE LA CONSULTA PÚBLICA DEL DOCUEMNTO INICIAL DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA.

Durante los meses de diciembre del 2008 y enero y febrero del 2009 se recibieron las contestaciones a las consultas públicas realizadas a los distintos Organismos y Público interesado al Documento Inicial de la Evaluación Ambiental Estratégica.

Todas estas consultas se ordenaron según temática tratada y fueron representadas a modo de resumen informativo, según se muestra en la tabla resumen siguiente.

Respuesta recibida	Fecha	Sugerencias, objetivos y contenidos	Principales elementos del medio	Objetivos de protección ambiental. Indicadores y criterios asociados	Principales impactos del Plan sobre los elementos del medio	Principales medidas preventivas, correctoras o compensatorias	Análisis ambiental de alternativas	Viabilidad económica de las alternativas y medidas	Programa de seguimiento ambiental del Plan
ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO									
Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino	12/12/08 y 12/01/09	X	X	X	X	X			
Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino	02/12/08	X							
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE GALICIA									
Aguas de Galicia. Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	29/12/08	X	X						
Dirección General de Desarrollo Sostenible. Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible	30/12/08	X		X			X		
Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Consejería de	08/01/09	X	X		X	X			

Respuesta recibida	Fecha	Sugerencias, objetivos y contenidos	Principales elementos del medio	Objetivos de protección ambiental. Indicadores y criterios asociados	Principales impactos del Plan sobre los elementos del medio	Principales medidas preventivas, correctoras o compensatorias	Análisis ambiental de alternativas	Viabilidad económica de las alternativas y medidas	Programa de seguimiento ambiental del Plan
Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible									
COMUNIDAD AUTÓNOMA DEL PRINCIPADO DE ASTURIAS									
Dirección General de Biodiversidad y Paisaje. Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural. Gobierno del Principado de Asturias	3/12/08	X	X	X					
Dirección General de Agua y Calidad Ambiental. Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural. Gobierno del Principado de Asturias	16/12/08	X	X						
Dirección General de Patrimonio Cultural. Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural. Gobierno del Principado de Asturias	20/02/09								
COMUNIDAD AUTÓNOMA DE CASTILLA Y LEÓN									

Respuesta recibida	Fecha	Sugerencias, objetivos y contenidos	Principales elementos del medio	Objetivos de protección ambiental. Indicadores y criterios asociados	Principales impactos del Plan sobre los elementos del medio	Principales medidas preventivas, correctoras o compensatorias	Análisis ambiental de alternativas	Viabilidad económica de las alternativas y medidas	Programa de seguimiento ambiental del Plan
Servicio de Ordenación y Protección. Consejería de Cultura y Turismo. Junta de Castilla y León	11/12/08								
AYUNTAMIENTOS Y ORGANIZACIONES SOCIALES									
S.E.O.	12/02/09	X	X	X	X	X	X		X

Tabla 1: Tabla resumen de alegaciones

2.2. INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

El Informe de Sostenibilidad Ambiental se realizará de acuerdo al alcance y amplitud determinado en el Documento de Referencia que ha sido previamente remitido al órgano promotor. De forma general atenderá a lo establecido en el artículo 8 de la Ley 9/2006, de 28 de abril, "*en el informe de sostenibilidad ambiental, el órgano promotor debe identificar, describir y evaluar los probables efectos significativos sobre el medio ambiente que puedan derivarse de la aplicación del plan o programa, así como unas alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables, incluida entre otras la alternativa cero, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito territorial de aplicación del plan o programa*" conteniendo la información establecida en el Anexo I de la mencionada Ley.

La finalidad del informe de sostenibilidad ambiental es por tanto identificar, describir y evaluar los probables efectos significativos sobre el medio ambiente. Por tanto dicho informe debe contener:

I) Esbozo del contenido, objetivos principales del plan o programa y relaciones con otros planes y programas conexos

II) Aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y posible evolución en caso de no aplicación del plan o programa.

III) Características ambientales de las zonas que pueden verse afectadas de forma significativa.

IV) Cualquier problema medioambiental existente que sea importante para el plan o programa.

V) Objetivos de protección medioambiental que guarden relación con el plan o programa y cómo se han tenido en cuenta.

VI) Probables efectos significativos en el medio ambiente.

VII) Medidas previstas para evitar, reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo importante sobre el medio ambiente.

VIII) Resumen de los motivos de selección de las alternativas contempladas y descripción de la manera en que se realizó la evaluación, incluidas las dificultades encontradas.

IX) Descripción de las medidas previstas para el seguimiento y control.

X) Resumen de carácter no técnico.

XI) Informe sobre la viabilidad económica de las alternativas y medidas de prevención, reducción o paliativas de los efectos negativos

Para llegar a dichos objetivos, el Informe de Sostenibilidad ambiental ha de pasar por di-

ferentes fases antes de su posterior redacción y su puesta a consulta e información pública, como se muestra en la figura 2.

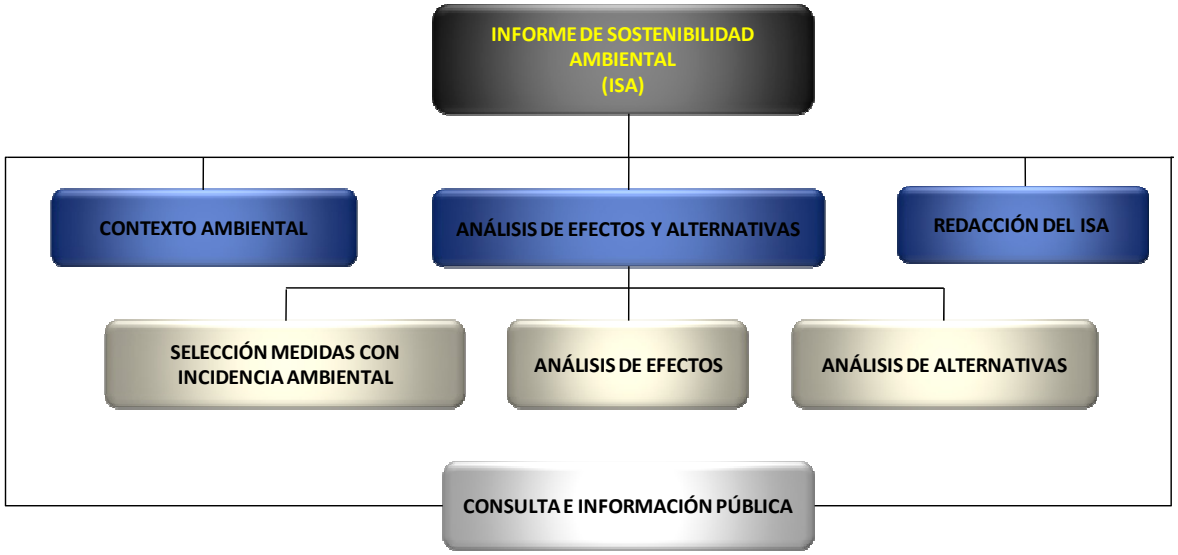


Figura 2: Esquema de elaboración del Informe de Sostenibilidad Ambiental.

2.2.1. ANÁLISIS DEL CONTEXTO AMBIENTAL

En esta fase se deberá recopilar, analizar y sintetizar la información siguiente:

- Aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente.
- Características medioambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa.
- Cualquier problema medioambiental: existente que sea importante para el programa, incluyendo en particular los problemas relacionados con cualquier zona de particular importancia ambiental designada de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas.
- Objetivos de protección ambiental: fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guarden relación con el programa y la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto ambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración.

2.2.2. ANÁLISIS DE EFECTOS Y ALTERNATIVAS

2.2.2.1. SELECCIÓN DE MEDIDAS CON INCIDENCIA AMBIENTAL.

Interactúan con el medio ambiente, tanto de forma positiva como negativa, así como aquellas que son susceptibles de producir efectos e impactos sobre el medio ambiente. Las medidas seleccionadas tras esta fase serán las que pasen a las siguientes etapas del

proceso de evaluación.

Esta selección trata de simplificar el proceso de evaluación centrando los esfuerzos en aquellos elementos que plantean efectos más significativos.

Para la identificación de las medidas con incidencia ambiental se puede utilizar una matriz que relacione las medidas (acciones o actuaciones) del programa con los objetivos ambientales estratégicos propuestos, el procedimiento es el siguiente:

I) Las medidas (acciones o actuaciones) del programa configurarán el eje Y de la matriz de interacción.

II) Los objetivos ambientales definidos en la fase anterior en base a las Directrices Estratégicas Comunitarias y otros objetivos ambientales, constituyen el eje X de la matriz de interacción.

III) Se analiza la posible interacción (positiva y/o negativa) de cada medida (o acciones) con los objetivos ambientales. Este análisis debe tener en cuenta el carácter estratégico de la evaluación.

En la siguiente tabla se plasma de manera más visual la metodología para la selección de medidas mediante la matriz previamente definida.

Selección de acciones con efectos ambientales					
	Objetivo 1	Objetivo 2	...	Objetivo n	¿Medida seleccionada?
Acción 1	Si / No	Si / No	Si / No	Si / No	Si / No
Acción 2	Si / No	Si / No	Si / No	Si / No	Si / No
...	Si / No	Si / No	Si / No	Si / No	Si / No
Acción n	Si / No	Si / No	Si / No	Si / No	Si / No

Tabla 2: Matriz de selección de acciones con efectos ambientales

2.2.2.2. ANÁLISIS DE EFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE.

Las medidas (acciones o actuaciones) del programa identificadas por su potencial efecto sobre el medio ambiente en la subfase anterior, serán evaluadas con el fin de analizar estos efectos.

Para ello se proponen una serie de matrices donde se analiza el efecto de las medidas seleccionadas sobre cada uno de los ámbitos ambientales establecidos en la Ley 9/2006 (Anexo I).

Los criterios para el análisis de los efectos son también los establecidos por el Anexo I de la Ley.

Para mejorar el procedimiento de evaluación de los efectos sobre el medio ambiente, se proponen tres pasos que ayudan a la sistematización del mismo:

- Determinación de los efectos ambientales sobre los distintos ámbitos
- Análisis y evaluación de los efectos sobre cada ámbito
- Determinación de medidas preventivas, correctoras y compensatorias

2.2.2.3. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

El análisis de alterativas se plantea a dos niveles:

- Análisis de la alternativa cero, es decir, no realizar el plan o programa.
- Análisis de las alternativas a las actuaciones con efectos sobre el medio ambiente.

El análisis de la alternativa 0, puede realizarse con cierta facilidad a partir de los resultados del análisis de efectos.

Por otra parte, el análisis de las alternativas de las medidas (acciones o actuaciones) con efectos ambientales se debe realizar teniendo en consideración las características específicas de cada programa y la tipología de actuaciones propuestas.

2.2.3. REDACCIÓN DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

El ISA es uno de los documentos a través de los que se explicita el proceso de evaluación ambiental estratégica del Plan, con lo que además de dejar constancia de la citada integración de los aspectos ambientales, facilita la consulta y participación pública en su elaboración.

A estos efectos el ISA se desarrollará durante el proceso de elaboración del Borrador del Plan y de forma interactiva con éste.

En el Documento de Referencia el órgano ambiental propone, también, un listado de indicadores ambientales orientativos, y define las modalidades de información, consulta e identificación del público afectado e interesado.

El Informe de Sostenibilidad Ambiental se basará en los apartados expuestos en el Documento de Referencia, reordenándolos con el fin de lograr una mayor claridad y facilitar así su comprensión.

La siguiente tabla muestra la relación existente, entre los apartados que integran el ISA y los que señala el Documento de Referencia.

Informe de Sostenibilidad (ISA)	Documento de Referencia
1. Introducción	Apartado 1
2. Esbozo del contenido del Plan	Apartado 4.1.1
3. Diagnóstico ambiental	Apartado 4.2 Anexo IV

Informe de Sostenibilidad (ISA)	Documento de Referencia
4. Objetivos del Plan y su relación con los objetivos de otros planes y programas de protección ambiental	Apartados 3,4.1.3, 4.1.3 Anexos III, VII
5. Análisis de alternativas	Apartado 4.3.1, 4.3.2, 4.3.3 Anexos V; VI
6. Efectos previsibles del Plan Hidrológico de cuenca sobre el medio ambiente	Apartado 4.3.4, 4.3.5
7. Medidas para prevenir y contrarrestar los posibles efectos negativos del programa de medidas del Plan Hidrológico de cuenca	Apartado 4.3.6
8. Programa de seguimiento	Apartado 4.4 Anexo VI
9. Consulta pública	Apartados 2, 4.6 Anexos I, II, V, VI
10. Glosario de términos	
Anexo I. Normativa Internacional, comunitaria, nacional y regional de carácter sectorial relacionada con el ISA	
Anexo II. Indicadores de seguimiento ambiental	Apartado 4.2 AnexoVI
Anexo III. Compendio de cartografía incluida en el ISA	Apartado 4.7
Anexo IV. Relación de masas de agua afectadas por alguna figura de protección	Apartado 4.2.2 y 4.7
Anexo V. Alegaciones o sugerencias planteadas por las administraciones públicas afectadas y público interesado en el período de consultas previas	Anexo I, II
Anexo VI. Evaluación de los efectos ambientales de carácter transfronterizo	Apartado 4.7
Anexo VII. Objetivos ambientales del plan e indicadores asociados	Apartado 1 y 2 Anexo VI
Anexo VIII. Informe de viabilidad económica de las medidas	Apartado 4.3.6
Anexo IX. Documentos relacionados con las consultas públicas del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica	Apartados 2, 4.6 Anexos I, II, V, VI
Anexo X. Resumen de Informe de Sostenibilidad Ambiental	Apartado 4.5

Tabla 3:Relación entre apartados del ISA y apartados del Documento de Referencia

Con esta información se pasará a redactar el ISA siguiendo un índice aproximado al que se presenta a continuación:

1. Introducción
2. Esbozo del contenido del plan

3. Diagnóstico Ambiental
4. Objetivos del Plan Hidrológico de cuenca y su relación con los objetivos de otros planes y programas.
5. Análisis de alternativas
6. Efectos previsibles del Plan Hidrológico de cuenca sobre el medio ambiente
7. Medidas para prevenir y contrarrestar los posibles efectos negativos del programa de medidas del plan hidrológico de cuenca.
8. Programa de Seguimiento
9. Consulta Pública
10. Glosario de Términos

Dentro de cada uno de estos puntos se podrá ampliar con la información necesaria para elaborar un Informe de Sostenibilidad Ambiental lo más completo posible.

2.2.4. CONSULTAS E INFORMACIÓN PÚBLICA

2.2.4.1. CONSULTA PÚBLICA DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

La Confederación Hidrográfica del Miño-Sil ha elaborado el informe de Sostenibilidad Ambiental y la correspondiente propuesta del mismo de acuerdo con el Esquema de Temas Importantes, los contenidos del Documento de Referencia elaborado por el Órgano Ambiental dentro del proceso de evaluación ambiental del Plan Hidrológico y teniendo en cuenta todas las consultas efectuadas.

La propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico y el Informe de Sostenibilidad Ambiental se remitirán a las partes interesadas para que presenten las propuestas y sugerencias que consideren oportunas. Al mismo tiempo, ambos documentos estarán a disposición del público, durante un plazo no inferior a seis meses para la formulación de observaciones y sugerencias.

Ultimadas las consultas sobre el Informe de Sostenibilidad Ambiental y el Proyecto de Plan Hidrológico, la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil responderá motivadamente a las observaciones y alegaciones que se formulen en las consultas, a cuyos efectos elaborará un documento en el que se justifique cómo se han tomado en consideración aquéllas en la propuesta de plan o programa incluyendo el informe de sostenibilidad ambiental. Una copia de dicho documento, que incluirá también una explicación relativa a la forma en que se han toma-do en consideración las consultas transfronterizas que pudieran haber realizado, será remitida al Ministerio de Medio Ambiente, actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Finalizada la fase de consultas, incluyendo en su caso las consultas transfronterizas, la

Confederación Hidrográfica del Miño-Sil y el Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente) elaborarán conjuntamente la memoria ambiental, de conformidad con lo establecido en el artículo 12 de la Ley 9/2006.

La Confederación Hidrográfica del Miño-Sil elaborará la propuesta de plan o programa tomando en consideración el informe de sostenibilidad ambiental, las alegaciones formuladas en las consultas, incluyendo en su caso las consultas transfronterizas, y la memoria ambiental.

Dicha propuesta de Plan Hidrológico, con la conformidad del Comité de Autoridades Competentes, será elevada al Gobierno para su aprobación, de acuerdo con el procedimiento descrito en el Texto Refundido de la Ley de Aguas.

2.2.4.2. INFORMACIÓN PÚBLICA DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Se abrirá un periodo de información pública en el cual puedan personarse los ciudadanos con objeto de establecer las garantías procedimentales suficientes a los efectos de lo establecido en la Ley 30/1992, de 26 de noviembre de Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y del Procedimiento Administrativo Común

Simultáneamente, a la información pública, la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil deberá consultar, por un periodo no inferior a 45 días, a aquellas Administraciones públicas afectadas y público interesado que haya determinado el Órgano Ambiental. Para ello, les proporcionará el Informe de Sostenibilidad Ambiental así como la versión preliminar del plan o programa.

La relación de Administraciones públicas afectadas y público interesado a consultar serán, como mínimo, las que vengan relacionadas en el Documento de Referencia que establece la amplitud y nivel de detalle del Informe de Sostenibilidad Ambiental.

2.2.4.3. DOCUMENTO DE RESPUESTA A LAS ALEGACIONES

Este documento queda definido en el artículo 21 de la Ley 9/2006, siendo exigible cuando el plan o programa esté promovido por la Administración General del Estado.

La finalidad es informar al Órgano Ambiental y a aquellos que efectuaron las alegaciones sobre la versión preliminar del plan o programa y el Informe de Sostenibilidad Ambiental de cómo se han tenido en cuenta éstas.

Hay que mencionar que en la memoria ambiental se vuelve a exigir la evaluación del resultado de las consultas y de cómo se han tomado en consideración éstas. No obstante, la extensión y contenido de ambos documentos en lo relativo a la incorporación de las consultas será previsiblemente distinta.

Por tanto, la finalidad del documento de respuesta a las alegaciones es dar contestación a

las observaciones efectuadas, y comunicárselo a los alegantes. En la memoria ambiental, sin embargo, se trata de evaluar el resultado de las consultas y cómo se han tenido en cuenta éstas, por lo que es más razonable presentar un resumen de las conclusiones al proceso de consultas, sin detallarlas una a una.

A continuación se presenta una propuesta de exposición de alegaciones y respuestas en forma de cuadro resumen que recoja y sintetice toda la información de manera fiable y cómoda.

Cuadro resumen de alegaciones y respuestas				
Fecha	**Interesado**	**Propuestas y alegaciones**	**Comentarios**	**Referente**
XX/ XX/ XXXX				

Tabla 4: Cuadro propuesto como resumen de alegaciones y respuestas

ANEXO X

RESUMEN NO TÉCNICO DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

PLAN HIDROLÓGICO DE LA

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 5
1.1. MARCO NORMATIVO 6
1.1.1. MARCO NORMATIVO DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL 6
1.1.2. MARCO NORMATIVO DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS DE CUENCA 7
1.1.3. OTRAS NORMATIVAS Y DIRECTRICES RELACIONADAS CON LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS DE CUENCA 8
1.2. ÁMBITO TERRITORIAL 8
1.3. OBJETO DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y DOCUMENTO DE REFERENCIA PARA SU ELABORACIÓN 9
1.4. PROCESO METODOLÓGICO DE EVALUACIÓN 9
2. CONTENIDO DEL PLAN 11
2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA 11
2.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS USOS, PRESIONES E INCIDENCIAS ANTRÓPICAS SIGNIFICATIVAS 12
2.2.1. CAUDALES ECOLÓGICOS 14
2.3. ZONAS PROTEGIDAS 14
2.4. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS AGUAS. PROGRAMAS DE CONTROL 15
2.5. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES 16
2.6. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL USO DEL AGUA 17
2.7. PROGRAMA DE MEDIDAS 17
3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL 18
3.1. ELEMENTOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS DIAGNOSTICADOS 18
3.1.1. CLIMA, AIRE Y ENERGÍA 18
3.1.2. BIODIVERSIDAD: VEGETACIÓN, FAUNA Y ECOSISTEMAS 19
3.1.3. GEOLOGÍA Y PATRIMONIO GEOLÓGICO 19
3.1.4. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO: SUELO Y PAISAJE 20
3.1.4.1. USOS DEL SUELO 20
3.1.4.2. PÉRDIDA DE SUELO POR EROSIÓN 20
3.1.4.3. PAISAJE 20
3.1.5. AGUA Y SOCIEDAD 21

3.1.5.1. SITUACIÓN RESPECTO A LOS OBJETIVOS DE ATENCIÓN DE LAS DEMANDAS 22
3.1.5.2. DISTRIBUCIÓN Y ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN 22
3.1.5.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO 22
3.1.5.4. PATRIMONIO CULTURAL 23
3.2. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LAS ZONAS QUE PUEDEN VERSE AFECTADAS DE MANERA SIGNIFICATIVA 23
3.2.1. ZONAS QUE CUENTAN CON FIGURAS DE PROTECCIÓN 23
3.2.1.1. ZONAS DE CAPTACIÓN DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO 23
3.2.1.2. ZONAS DE FUTURA CAPTACIÓN DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO 23
3.2.1.3. ZONAS DE PRODUCCIÓN DE ESPECIES ACUÁTICAS ECONÓMICAMENTE SIGNIFICATIVAS 24
3.2.1.4. MASAS DE AGUA DE USO RECREATIVO 24
3.2.1.5. ZONAS VULNERABLES 24
3.2.1.6. ZONAS SENSIBLES 24
3.2.1.7. ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES 24
3.2.1.8. PERÍMETROS DE PROTECCIÓN DE AGUAS MINERALES Y TERMALES 25
3.2.1.9. RESERVAS NATURALES FLUVIALES 25
3.2.1.10. ZONAS DE PROTECCIÓN ESPECIAL 25
3.2.1.11. TRAMOS DE INTERÉS NATURAL Y MEDIOAMBIENTAL 25
3.2.1.12. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS 25
3.2.1.13. ZONAS HÚMEDAS 26
3.2.1.14. RESERVAS DE LA BIOSFERA 26
3.2.1.15. ZONAS HÚMEDAS 26
3.2.1.16. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO 26
3.2.1.17. ESPECIES AMENAZADAS 27
3.2.1.18. ESPECIES DE FAUNA SINGULARES 27
3.2.1.19. ESPECIES DE FLORA SINGULARES 27
3.2.1.20. PROBLEMÁTICA ASOCIADA A LAS ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS EN LAS MASAS DE AGUA 28
3.2.1.21. HUMEDALES DEGRADADOS 28
3.2.1.21.1. GÁNDARAS DE BUDIÑO: 28
3.2.1.21.2. LAGUNA DE ANTELA 29
3.2.1.21.3. LAGUNA DE COSPEITO 29
3.2.1.22. ACUÍFEROS EN MAL ESTADO QUÍMICO 29
3.2.1.23. CORREDORES ECOLÓGICOS 29
3.2.1.24. ZONAS CON GRAVES PROBLEMAS DE PÉRDIDA DE SUELO Y EROSIÓN 29
3.3. PROBLEMAS AMBIENTALES EXISTENTES QUE SEAN RELEVANTES PARA EL PLAN 30
3.3.1. CAMBIO CLIMÁTICO: 30
3.3.2. APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS 31

3.3.3. MINERÍA 32

3.3.4. ACTIVIDADES AGROGANADERAS 32

3.3.5. FALTA DE DEPURACIÓN Y DE DISTRIBUCIÓN DEL RECURSO TANTO INDUSTRIAL COMO URBANO POR LA DISPERSIÓN DE POBLACIÓN 33

4. PLANES Y PROGRAMAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL 34

4.1. ANÁLISIS DE COHERENCIA 34

5. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS 35

5.1. VARIABLES DE ALTERNATIVAS 36

5.2. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS 36

5.3. EFECTOS DE LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS 37

5.4. SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS 37

6. EFECTOS PREVISIBLES DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE 39

6.1. PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN 39

6.2. TIPOS DE MEDIDAS 39

6.3. EFECTOS PREVISIBLES DEL PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA 40

7. MEDIDAS PARA PREVENIR Y CONTRARRESTAR LOS POSIBLES EFECTOS NEGATIVOS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA 42

8. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO 43

8.1. INTRODUCCIÓN 43

8.2. SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA 43

8.3. SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN 45

9. CONSULTA PÚBLICA 46

10. ANEXOS DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL 47

10.1. ANEXO I: NORMATIVA INTERNACIONAL, COMUNITARIA, NACIONAL Y REGIONAL DE CARÁCTER SECTORIAL RELACIONADA CON EL ISA 47

10.2. ANEXO II: INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL 47

10.3. ANEXO III: COMPENDIO DE CARTOGRAFÍA INCLUIDA EN EL ISA ... 47

10.4. ANEXO IV: RELACIÓN DE MASAS DE AGUA AFECTADAS POR ALGUNA FIGURA DE PROTECCIÓN 47

10.5. ANEXO V: ALEGACIONES O SUGERENCIAS PLANTEADAS POR

LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS AFECTADAS Y PÚBLICO INTERESADO EN EL PERIODO DE CONSULTAS PREVIAS 47

10.6. ANEXO VI: EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES DE CARÁCTER TRANSFRONTERIZO 48

10.7. ANEXO VII: OBJETIVOS AMBIENTALES DEL PLAN E INDICADORES ASOCIADOS 48

10.8. ANEXO VIII: INFORME DE VIABILIDAD ECONÓMICA DE LAS MEDIDAS 48

10.9. ANEXO IX: DOCUMENTOS RELACIONADOS CON LAS CONSULTAS PÚBLICAS DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA 48

10.10. ANEXO X: RESÚMEN NO TÉCNICO DEL ISA 49

1. INTRODUCCIÓN

La Evaluación Ambiental Estratégica (en adelante EAE) o evaluación ambiental de planes y programas es un instrumento de prevención para integrar los aspectos ambientales en la toma de decisiones de planes y programas públicos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente, bien directamente a través de sus propias determinaciones, bien porque establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental. Los tres objetivos principales de la EAE son realizar un diagnóstico de los efectos ambientales de los planes y programas que permita adoptar una decisión, proponer medidas para integrar la dimensión ambiental en el diseño de los planes y programas y diseñar un sistema de seguimiento de cumplimiento y eficacia de las medidas adoptadas.

Por otra parte, y dentro del marco anteriormente descrito, la planificación hidrológica tiene como objetivos generales, según se establece en el del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio los siguientes: conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas, la atención de las demandas de agua, el equilibrio y 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.

La planificación hidrológica se guiará por criterios de sostenibilidad en el uso del agua mediante la gestión integrada y la protección a largo plazo de los recursos hídricos, la prevención del deterioro del estado de las aguas, la protección y mejora del medio acuático y de los ecosistemas acuáticos y la reducción de la contaminación. Asimismo, la planificación hidrológica contribuirá a paliar los efectos de las inundaciones y sequías.

El Informe de Sostenibilidad Ambiental forma parte del proceso de Evaluación Ambiental Estratégica al que es sometido el Plan Hidrológico de Cuenca. Su elaboración responde a las exigencias de la Ley 9/2006 de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

La Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, responsable del Plan Hidrológico de Cuenca, y por tanto, órgano promotor de cara al proceso de EAE, emite el 22 de agosto de 2008 el Documento Inicial que da comienzo al proceso de evaluación. A partir de este documento el antiguo Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, órgano ambiental en el proceso de evaluación, emite, con fecha 29 de abril de 2009, el Documento de Referencia, tal y como prevén los artículos 9 y 19 de la Ley 9/2006, el cual constituye la base de la redacción del Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA) por parte del Órgano promotor.

1.1. MARCO NORMATIVO

1.1.1. MARCO NORMATIVO DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Documentalmente el proceso de la EAE se traduce en un Documento Inicial (D.I.), a elaborar por el órgano promotor del Plan y que debe acompañar a la comunicación del inicio de la planificación al órgano ambiental competente; un Documento de Referencia (D.R.), a elaborar por el órgano ambiental; un Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA), a elaborar por el órgano promotor del Plan de acuerdo con las directrices marcadas por el órgano ambiental en el DR; y, por último, una Memoria Ambiental (MA) a redactar conjuntamente por el órgano promotor y el ambiental. El presente documento se centra en el Informe de Sostenibilidad Ambiental.

Estos documentos dejan constancia de la integración de los aspectos ambientales en el Plan y sirven, a su vez, de base para la consulta y participación pública en la elaboración del mismo.

En relación al contenido del ISA, el artículo 8 de la Ley 9/2006 establece que:

- En el informe de sostenibilidad ambiental, el órgano promotor debe identificar, describir y evaluar los probables efectos significativos sobre el medio ambiente que pueden derivarse de la aplicación del plan o programa, así como unas alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables, incluida entre otras la alternativa cero, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito territorial de aplicación del plan o programa.
- El informe de sostenibilidad ambiental facilitará la información especificada en el Anexo I, así como aquella que se considere razonablemente necesaria para asegurar la calidad del informe. A estos efectos, se tendrán en cuenta los siguientes extremos:
  - Los conocimientos y métodos de evaluación existentes.
  - El contenido y nivel de detalle del plan o programa.
  - La fase del proceso de decisión en que se encuentra.
  - La medida en que la evaluación de determinados aspectos necesita ser complementada en otras fases de dicho proceso, para evitar su repetición.

A su vez el Anexo I de la citada ley establece que “la información que deberá contener el informe de sostenibilidad ambiental será, como mínimo la siguiente:

- Un esbozo del contenido, objetivos principales del plan o programa y relaciones con otros planes y programas conexos.

- Los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicar el plan o programa.
- Las características ambientales de las zonas que puedan verse afectadas de forma significativa.
- Cualquier problema ambiental existente que sea relevante para el plan o programa, incluyendo en concreto los relacionados con cualquier zona de particular importancia ambiental designada de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas.
- Los objetivos de protección ambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guarden relación con el plan o programa, y la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto ambiental se han tenido en cuenta durante su evaluación.
- Los probables efectos (comprendiendo también los secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos) significativos en el medio ambiente, incluidos aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales, el patrimonio cultural, incluido el patrimonio histórico, el paisaje y la interrelación entre estos factores.
- Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, contrarrestar cualquier efecto significativo negativo en el medio ambiente por la aplicación del plan o programa.
- Un resumen de las razones de la selección de las alternativas previstas y una descripción de la manera en que se realizó la evaluación, incluidas las dificultades (como deficiencias técnicas o falta de conocimiento y experiencia) que pudieran haberse encontrado a la hora de recabar la información requerida.
- Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento
- Un resumen no técnico de la información facilitada en virtud de los párrafos precedentes.
- Un informe sobre la viabilidad económica de las alternativas y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del plan o programa.

1.1.2. MARCO NORMATIVO DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS DE CUENCA

Los planes hidrológicos de cuenca son, junto al Plan Hidrológico Nacional, los instrumentos para llevar a cabo la planificación hidrológica. Estos planes hidrológicos de cuenca se redactan al amparo del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio. La elaboración de los planes hidrológicos de cuenca es función de los organismos de cuenca de cada demarcación hidrográfica o de la Administración hidráulica competente, en caso de cuencas intracomunitarias.

Los planes hidrológicos se elaboraran en coordinación con las diferentes planificaciones sectoriales que les afectan, tanto respecto a los usos del agua como a los del suelo, y especialmente con lo establecido en la planificación de regadíos y otros usos agrarios.

Toda esta normativa y, por ende, los planes hidrológicos de cuenca, se insertan en el marco normativo de la política de aguas de la Unión Europea, definido en la Directiva Marco del Agua, y cuyo objetivo principal es la protección y conservación de las aguas, otorgando mayor peso, en la planificación hidrológica, a la protección ambiental, especialmente a las figuras de espacios naturales protegidos.

1.1.3. OTRAS NORMATIVAS Y DIRECTRICES RELACIONADAS CON LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS DE CUENCA

Existen varias normativas y directrices relacionadas con la EAE de los Planes Hidrológicos de Cuenca a nivel internacional como a nivel estatal y autonómico, además de directivas comunitarias.

A nivel internacional encontramos convenios relativos a humedales (RAMSAR), conservación de especies migratorias, o diversidad biológica…

Las directivas comunitarias legislan la conservación de hábitats naturales de Flora y Fauna silvestres, la política de aguas en cuanto a calidad y protección contra la contaminación, tratamientos residuales, consumo.

A nivel estatal, se legislan leyes, decretos y planes estratégicos para el cuidado del patrimonio natural, la biodiversidad, conservación de humedales, ríos, y costas, gestión y calidad de las aguas.

A nivel autonómico, las Leyes y los Decretos de Galicia, Asturias y Castilla y León regulan la protección de espacios naturales, humedales, especies amenazadas, conservación de ríos y regulación de pesca, protección de ecosistemas acuáticos y establecen los catálogos y listas de especies amenazadas de Fauna y Flora.

1.2. ÁMBITO TERRITORIAL

El ámbito de aplicación del Plan Hidrológico del Miño-Sil es la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil, incluyendo aguas de transición y costeras.

El órgano promotor del Plan Hidrológico del Miño-Sil es la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil. Éste tiene en cuenta los programas de medidas de otras administraciones y las consideraciones que surjan del órgano de cooperación denominado Comité de Autoridades Competentes.

1.3. OBJETO DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL Y DOCUMENTO DE REFERENCIA PARA SU ELABORACIÓN

El objeto del Informe de Sostenibilidad Ambiental es el de identificar, describir y evaluar los posibles efectos significativos sobre el medio ambiente que pueden derivarse de la aplicación del Plan Hidrológico de cuenca, con el fin de conseguir su integración ambiental, teniendo en cuenta sus objetivos y su ámbito territorial.

A partir del Documento Inicial, que pone en marcha el desarrollo del Plan, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del antiguo Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino redacta, tras la consulta a las Administraciones públicas afectadas y al público interesado un Documento de Referencia que define los criterios ambientales estratégicos, los principios de sostenibilidad aplicables y el contenido de la información que debe tenerse en cuenta en la elaboración del ISA de los planes hidrológicos de cuenca.

En el Documento de Referencia el órgano ambiental propone, también, un listado de indicadores ambientales orientativos, y define las modalidades de información, consulta e identificación del público afectado e interesado.

La propuesta de proyecto de plan hidrológico y el Informe de Sostenibilidad Ambiental son remitidas a las partes interesadas para que presenten las propuestas y sugerencias que consideren oportunas. Al mismo tiempo, la propuesta de proyecto de plan hidrológico se pone a disposición del público durante un plazo no inferior a seis meses para la formulación de observaciones y sugerencias. Ultimadas las consultas sobre el presente Informe de Sostenibilidad Ambiental y el proyecto de plan hidrológico, se realiza un informe sobre las propuestas, observaciones y sugerencias que se hayan presentado, para incorporar las que en su caso se consideren adecuadas a la propuesta de plan hidrológico, que requerirá el informe preceptivo del Consejo del Agua de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil.

En la redacción final del plan se tendrá en cuenta la memoria ambiental elaborada en el proceso de evaluación ambiental. Dicha propuesta de plan hidrológico, con la conformidad del Comité de Autoridades Competentes, será elevada al Gobierno para su aprobación a través del Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, de acuerdo con el procedimiento descrito en el Texto Refundido de la Ley de Aguas.

1.4. PROCESO METODOLÓGICO DE EVALUACIÓN

Los objetivos básicos de la EAE se pueden resumir del modo siguiente:

- Elaborar un diagnóstico de los efectos ambientales de los planes hidrológicos de cuenca que permita adoptar una decisión sobre su aceptabilidad.
- Proponer medidas y recomendaciones para integrar de forma efectiva las dimen-

siones ambientales en el diseño de los propios planes hidrológicos de cuenca.

- Verificar que los planes hidrológicos de cuenca incluyen un sistema de seguimiento del cumplimiento de objetivos y medidas que permita adoptar, en su caso, medidas complementarias.
- Verificar la transparencia y participación pública en el proceso de elaboración de los planes hidrológicos de cuenca.

Para conseguir estos objetivos la evaluación se efectúa sobre cada una de las fases de elaboración y contenido del plan, de acuerdo con el proceso metodológico que se resume a continuación:

1 Análisis del plan.

2 Análisis de la situación ambiental.

3 Análisis de los objetivos de protección ambiental.

4 Análisis del programa de medidas, alternativas planteadas y efectos significativos de las medidas sobre los elementos ambientales y territoriales.

5 Análisis del programa de seguimiento.

6 Resumen de la información del ISA

7 Informe sobre viabilidad económica.

2. CONTENIDO DEL PLAN

A continuación se sintetiza el contenido del Plan Hidrológico de cuenca, estructurándolo de forma similar al Reglamento de Planificación Hidrológica y haciendo especial hincapié en aquellos apartados relevantes en la evaluación ambiental del plan.

- Descripción general de la Demarcación Hidrográfica: Aspectos generales, Masas de agua superficial (naturales, ríos lagos, Aguas de transición, aguas costeras, masas de agua superficial muy modificadas y artificiales), Masas de agua subterráneas, inventario de recursos hídricos.
- Descripción general de los usos, presiones e incidencias antrópicas significativas: Descripción de usos, Resumen de la caracterización de las demandas, Resumen de las presiones significativas, Prioridades de usos y asignación de recursos, Caudales ecológicos, Asignación de recursos
- Zonas protegidas
- Evaluación del estado de las aguas. Programas de control: Masas de agua superficiales, Masas de agua subterráneas
- Objetivos medioambientales
- Análisis económico del uso del agua: Recuperación de costes según servicios del agua, por usos y costes ambientales y del recurso
- Programa de Medidas

2.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA

La parte española de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil comprende las cuencas hidrográficas de los ríos Miño, Sil y Limia en territorio español, así como la parte española de sus aguas de transición y costeras. Ocupa una superficie total de 17.619 km2, incluyendo una parte continental y una parte asociada a las masas de transición (sobre el río Miño) y a la masa costera.

EL ISA clasifica y contabiliza las masas de agua superficial en cuatro categorías, que corresponden a ríos, lagos, aguas de transición y costeras y las tipifica según su naturaleza en “naturales”, “artificiales” y “muy modificadas” en cada categoría.

EL ISA también identifica 6 masas de agua subterránea, ocupando la mayor superficie la correspondiente a la cuenca del Sil.

El inventario de recursos hídricos naturales está compuesto por su estimación cuantitativa, descripción cualitativa y la distribución temporal. Incluye las aportaciones de los ríos y las que alimentan los almacenamientos naturales de agua, superficiales y subterráneos.

El modelo de simulación utilizado ha sido el modelo conceptual y cuasidistribuido SIMPA de precipitación-aportación, actualizado por el Centro de Estudios Hidrográficos del CE-

DEX. Se han utilizado como variables de la fase atmosférica: la precipitación, la temperatura y la evapotranspiración potencial, y como variables de la fase terrestre: la recarga al acuífero, la evapotranspiración real y las escorrentías superficial, subterránea y total, que se describen a continuación:

Precipitación: La pluviometría tiene un rango amplio de variación espacial, siendo la media de 1.235 mm/año. Desde el periodo 19940/41 – 2005/06. la tendencia, si tenemos en cuenta un intervalo de tiempo más corto, nos indica una media anual inferior. Por otra parte, la distribución interanual y espacial de esta precipitación, se caracteriza por la existencia de lluvias todos los meses del año, si bien con un mínimo pluviométrico en los meses de verano siendo más marcado en julio.

Temperatura: La Demarcación abarca desde régimen templado-cálido en el litoral hasta una continental tierra adentro, alcanzándose un pirenaico frío en las áreas montañosas de mayor altitud de la cabecera del Sil.

Evapotranspiración: Los valores máximos de ETR se dan en la zona norte de la demarcación, donde predominan los cultivos prados y las masas forestales. Los valores mínimos de ETR están en torno a los 389 mm/año y se dan en la zona sureste de la demarcación.

Recarga al acuífero: La tendencia apunta una disminución de la infiltración anual media.

Escorrentía: La tendencia apunta una disminución de la escorrentía anual media

El ISA también ha tenido en cuenta otras variables para cuantificar los recursos hídricos de la Demarcación como la Desalación (nula actualmente), la Reutilización (actualmente el potencial es nulo, aunque se estima un potencial de 5 hm3/año para el 2027), y los recursos hídricos externos (cabe destacar los recursos procedentes de transferencias procedentes de la Demarcación Hidrográfica del Galicia-Costa).

2.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS USOS, PRESIONES E INCIDENCIAS ANTRÓPICAS SIGNIFICATIVAS

La prioridad de usos de agua en la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil se ha establecido según el siguiente orden:

I) Abastecimiento de población:
   a) Abastecimiento de núcleos urbanos.
   b) Otros abastecimientos de la población.

II) Otros usos ambientales.

III) Regadíos y usos agrarios.

IV) Usos industriales para producción de energía eléctrica.

V) Otros usos industriales:

a) Industrias productoras de bienes de consumo.

b) Industrias extractivas.

VI) Acuicultura

VII) Usos recreativos:

a) Usos del agua de un modo no consuntivo.

b) Actividades de ocio relacionadas con el agua de modo indirecto.

c) Usos que implican derivar agua del medio natural.

VIII) Navegación y transporte acuático

IX) Otros usos no ambientales

La demanda de agua perteneciente a la Demarcación deriva principalmente del uso doméstico, turístico, agrario, energético e industrial. El uso agrario tiene gran relevancia en la presente demarcación, en particular el uso del agua en el regadío, tanto para riego de cultivos como de pastos, este último debido a la fuerte actividad ganadera en la región.

El mayor porcentaje de demanda de agua corresponde al uso agrario (70%), seguido de la demanda urbana (26 %) y la industrial (3,5 %). El 81 % de los derechos de agua en la DHMS corresponden a fuentes superficiales, seguida por las aguas de manantial con el 10% y con un 9% las aguas de origen subterráneo.

En la demarcación del Miño-Sil aún no se emplean recursos no convencionales, como aguas desaladas o reutilizadas para alguno de los usos.

En cuanto a las presiones significativas, el ISA ha tenido en cuenta las correspondientes a aguas superficiales y subterráneas. En relación con las presiones sobre las masas de agua superficial en mal estado, las más significativas corresponden a las presiones originadas por fuentes puntuales, fuentes difusas, regulaciones de caudal y alteraciones morfológicas (destacando los azudes, los dragados en ríos y la explotación forestal) y otras presiones como especies exóticas invasoras o suelos potencialmente contaminados).

Por otra parte, las presiones más significativas en aguas subterráneas, son las debidas a fuentes de contaminación puntual (vertidos) y difusa (destacando la superficie dedicada a suelo urbano) y las debidas a extracción de agua.

Asimismo, se indican las presiones antropogénicas significativas a que están expuestas las masas de agua subterránea en la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil, entre las que se cuentan fuentes de contaminación puntual, fuentes de contaminación difusa, extracciones del agua y recargas artificiales.

2.2.1. CAUDALES ECOLÓGICOS

El término caudal ecológico designa el valor de caudal que en un momento dado debe mantenerse en un tramo de río sometido a algún tipo de regulación, con el fin de asegurar un nivel de funcionalidad aceptable de los ecosistemas fluviales, asumiendo que dicho caudal determina, en última instancia, la habilidad o capacidad del medio para favorecer el desarrollo de las distintas comunidades. De este modo, la funcionalidad ecológica se asocia, entre otros aspectos, a la variabilidad de las condiciones físicas, químicas y biológicas generadas por las masas de agua circulantes.

La determinación del régimen de caudales ecológicos se realiza en tres fases:

1. Estudios técnicos para determinar los elementos del régimen de caudales ecológicos (caudales mínimos, caudales máximos, caudales de crecida y tasas de cambio) en todas las masas de agua: evaluación hidrológica y posterior ajuste mediante modelización de hábitat. Durante esta fase se define un régimen de caudales mínimos menos exigente para sequías prolongadas. Así mismo, se caracterizan las necesidades hídricas de los lagos y zonas húmedas de la Demarcación.

2. Proceso de concertación en aquellos casos que condicionen significativamente las asignaciones y reservas del plan hidrológico.

3. Proceso de implantación de todos los componentes del régimen de caudales ecológicos y su seguimiento adaptativo.

Así pues, se han realizado estudio técnicos y medidas para el establecimiento del régimen de caudales ecológicos y de las necesidades ecológicas del agua de las masas superficiales continentales y de transición de la zona correspondiente a la Demarcación, analizando los caudales correspondientes a los ríos de la parte de Miño bajo, Miño alto, Cabe, Sil inferior, Sil Superior y Limia.

2.3. ZONAS PROTEGIDAS

El ISA tipifica e identifica todas las zonas protegidas en la Demarcación para el cumplimiento del marco legal correspondiente a la normativa UE/internacional, así como a la normativa nacional. La cuantificación se establece por tipo de zona protegida, clasificado en: Captaciones para abastecimiento, Futuras captaciones para abastecimiento, Peces, Moluscos, Uso recreativo, Zonas vulnerables, Zonas sensibles, Protección de hábitat o especies (Zonas de Especial Protección para las aves ZEPA o Lugares de Interés comunitario LIC), aguas minerales y termales, Reservas naturales fluviales, zonas de protección especial y zonas húmedas (humedales RAMSAR).

2.4. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS AGUAS. PROGRAMAS DE CONTROL

El ISA establece unos programas de control para poder evaluar el estado de las aguas de forma correcta y dentro de lo estipulado en el marco legal. Para ello se vuelven a tener en cuenta las masas de agua superficiales y las subterráneas. Para evaluar el estado de las masas de agua superficial el I.S.A establece los siguientes programas de control:

Programa de vigilancia: El control de vigilancia tiene como objetivo principal obtener una visión general y completa del estado de las masas de agua, y permite evaluar los cambios a largo plazo en el estado de las masas de agua debidos a cambios en las condiciones naturales o al resultado de una actividad antropogénica muy extendida.

Programa de control operativo: El control operativo tiene por objetivos determinar el estado de las masas en riesgo de no cumplir los objetivos medioambientales y evaluar los cambios que se produzcan en el estado de dichas masas como resultado de los programas de medidas.

Programa de referencia: El ISA ha tomado como referencia las condiciones existentes en otros puntos de otras demarcaciones. (En relación a los embalses, las condiciones de referencia se han tomado de otros embalses situados en la demarcación del Ebro)

Programa de control de las zonas protegidas: Este programa de control se extiende a las zonas protegidas recogidas en el Registro de Zonas Protegidas de la Demarcación.

Sin embargo, para masas de agua subterránea el ISA establece otro tipo de programas como son el Programa de control del estado cuantitativo, cuyo objetivo es obtener una apreciación fiable del estado cuantitativo de las masas de agua, así como la evaluación de los recursos subterráneos disponibles (en la demarcación encontramos 8 puntos de control) y el Programa de control del estado químico, para detectar la presencia de tendencias significativas al aumento prolongado de contaminantes inducidas antropogénicamente (12 puntos de vigilancia).

La evaluación del estado de las masas de agua superficial viene indicada por valores correspondientes a los estados ecológico (mediante indicadores biológicos o indicadores fisicoquímicos) y químico, sobre una categorización de las masas en Ríos naturales, Ríos muy modificados, embalses y lagos. El estado de las masas de agua superficiales se ha evaluado como el peor estado entre el estado ecológico y el estado químico.

En lo que corresponde al estado de las masas de agua subterránea podemos decir en cuanto al estado cuantitativo (el ISA lo evalúa en función del índice de explotación) que todas las masas de agua subterránea de la DHMS tienen un índice de explotación muy inferior al límite establecido, por lo que se encuentran en buen estado cuantitativo. Y en lo

que respecta al estado químico, en la demarcación se ha identificado una masa de agua subterránea en mal estado (Aluvial del Bajo Miño) por contaminantes orgánicos.

2.5. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

En consecuencia al Reglamento de Planificación Hidrológica se establecen unos objetivos medioambientales específicos para diferentes categorías de masas de agua y zonas. A continuación se citan algunos de los objetivos más relevantes para cada categoría:
Para las aguas superficiales:

Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficiales.

Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas a más tardar el 31 de diciembre de 2015

Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

Para las aguas subterráneas:

Evitar o limitar la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitar el deterioro de su estado.

Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua subterránea y garantizar el equilibrio entre extracción y recarga.

Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana, con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.

Para las zonas protegidas:

Cumplir las exigencias de las normas de protección y alcanzar los objetivos ambientales

El plan hidrológico identificará cada una de las zonas protegidas, sus objetivos específicos y su grado de cumplimiento.

Para las masas de aguas artificiales y masas de agua muy modificadas:

Proteger y mejorar las masas de agua artificiales y muy modificadas para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico de las aguas superficiales.

El Reglamento de la Planificación Hidrológica prevé la posibilidad de considerar, en el caso de cumplirse una serie de condiciones, el establecimiento de prórrogas para alcanzar los objetivos, así como las posibles excepcionalidades a dichos objetivos que se relacionan a continuación:

1. Masas de agua en las que se admiten objetivos medioambientales menos

rigurosos

2. Situaciones excepcionales de deterioro temporal del estado de las masas de agua

3. Nuevas modificaciones o alteraciones de las características físicas de masas de agua superficial y de niveles piezométricos en masas de agua subterránea

2.6. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL USO DEL AGUA

El ISA efectúa un análisis de la situación económica en cuanto a recuperación de costes según servicios del agua (suministro en alta, servicios urbanos, servicios de regadío…) y a recuperación de costes por usos (uso domestico, industrial y de regadío).

Esta recuperación viene dada por la tasa derivada de los costes e ingresos en cada apartado específico. Los resultados reflejados deben considerarse como una aproximación, ya que los datos de partida son en general escasos, pero podemos estimar que el total de recuperación de costes imputables de los diferentes servicios en la DMHS ronda el 44% y la recuperación de los costes imputables según usos del agua en toda la Demarcación se aproxima al 46%.

También debemos tener en cuenta los costes medioambientales del agua ocasionados por la prestación del servicio de abastecimiento y saneamiento. Los conceptos más habituales son la sobreexplotación de ríos y de acuíferos, en el caso del abastecimiento, y el vertido de aguas contaminadas, en el caso del saneamiento. Y por otro lado, valorar el coste del recurso, el cual se asocia con el coste de oportunidad al que se renuncia cuando un recurso escaso es asignado a un uso en lugar de a otros posibles. No obstante, es necesario subrayar que el problema de escasez de agua no tiene excesiva importancia en las Demarcaciones Hidrográficas del norte de España, lo cual reduce la significatividad de este tipo de costes en el caso que nos ocupa.

2.7. PROGRAMA DE MEDIDAS

El ISA establece las medidas que se aplicarán en esta demarcación y que se enmarcan dentro de diferentes grupos pertenecientes a masas de agua superficial y masas de agua de transición y costeras. De esta forma se obtiene un listado y a cada grupo de medidas se le otorga un carácter (medidas básicas o complementarias) y un ámbito de actuación (actuación específica o el correspondiente al Instrumento general) para su resolución.

3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

Este diagnóstico permite conocer la situación ambiental del ámbito del Plan Hidrológico de Miño-Sil, identificando los aspectos relevantes de la misma, la distancia o brecha existente para alcanzar los objetivos del Plan Hidrológico de cuenca. Además, el ISA analiza detalladamente las características medioambientales de las zonas que pueden verse afectadas significativamente. Por último, el ISA describe los problemas ambientales de mayor importancia que afectan al ámbito del Plan Hidrológico de cuenca.

3.1. ELEMENTOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS DIAGNOSTICADOS

El ISA ha seleccionado unos elementos ambientales estratégicos para realizar este diagnóstico, que son: aire, clima y energía; biodiversidad: vegetación, fauna y ecosistemas; geología y patrimonio geológico; ordenación del territorio: suelo y paisaje; agua y sociedad; y patrimonio cultural.

3.1.1. CLIMA, AIRE Y ENERGÍA

Características climatológicas: Desde el punto de vista climático, el ámbito territorial del Miño-Sil coincide sustancialmente con la llamada España Verde o de clima Oceánico, presentando características climáticas de inviernos suaves, veranos frescos, aire húmedo, abundante nubosidad y precipitaciones frecuentes en todas las estaciones. La pluviometría tiene un amplio rango de variación, oscilando entre 700 y 1.900 mm/año, siendo la influencia atlántica y la propia morfología de la cuenca las que marcan estas precipitaciones.

De acuerdo a la clasificación climática de la UNESCO, existe un único tipo de región climática en el ámbito Miño-Sil, que es la húmeda. Esta región está definida por medio de un índice que relaciona precipitación y evapotranspiración potencial (Índice en DHMS > 0.75).

Calidad del aire: los ciclos del agua y del aire (evaporación, lluvia) están íntimamente ligados y por ello pueden afectar a su calidad mutuamente. Las principales fuentes de contaminación atmosférica en la demarcación son el tráfico de vehículos, las emisiones de procesos de generación de energía, las emisiones de las industrias, las emisiones domésticas generadas por los aparatos de aire acondicionado y calefacción.

Bajo las directrices de la legislación vigente, las Comunidades Autónomas realizan el seguimiento de la calidad del aire. En la DHMS, las redes utilizadas son las siguientes: en Galicia, la Red Gallega de Control de la Calidad el Aire (RGCA); en Asturias, la Red de Vigilancia y Previsión de la Contaminación Atmosférica; y en Castilla y León, la Red de Control de Calidad del Aire.

Uso energético: De acuerdo a la información del antiguo Ministerio de Industria, Turismo y Comercio publicada en 2008, la producción de energía eléctrica en el Miño-Sil durante

el año 2005, procede en su mayor parte de la producción térmica (78%), seguida de la hidroeléctrica (22%).

3.1.2. BIODIVERSIDAD: VEGETACIÓN, FAUNA Y ECOSISTEMAS

La diversidad geológica, climática, edafológica, hidrográfica, etc. unido a los cambios paleográficos y paleoclimáticos determina la biodiversidad en una región.

Los ecosistemas de la DHMS se enmarcan biogeográficamente en la región Eurosiberiana (dentro de ésta en las provincias botánicas Cantabro-Atlántica y Orocantábrica) y en menor medida, en la región Mediterránea (provincia botánica Carpeto-Ibérico-Leonesa).

Atendiendo a las condiciones termoclimáticas se destaca por su alta representación espacial los pisos bioclimáticos Montano, Supramediterráneo y Colino.

La mayor parte del territorio está dominado por un clima templado con precipitaciones abundantes y regulares a lo largo de todo el año, lo que permite la aparición de una densa vegetación de tipo atlántica. La parte baja de la cuenca, sin embargo, está caracterizada por un régimen climático mediterráneo, dando lugar a la aparición de especies adaptadas a períodos de sequía. Finalmente, algunas regiones del interior de la cuenca están dominadas por un clima continental suavizado con unas asociaciones vegetales propias.

De acuerdo a este estudio, la DHMS pertenece a la zona denominada “Galicia”, a excepción de la cuenca alta del río Sil, que pertenece a la “Vertiente meridional cantábrica”, según su vegetación riparia.

Dentro de la zona “Galicia” se encuentran comunidades características como Alisedas oceánicas mesótrofas, Saucedas negras oceánicas, y Avellanedas.

La zona “Vertiente Meridional Cantábrica” se corresponde con la Vertiente Sur de la Cordillera Cantábrica. Incluye una franja territorial entre la cuenca alta del Sil y el Alto Ebro. Las comunidades características que mejor definen el territorio y se hallan más extendidas son la Sauceda cantábrica, que es una formación exclusiva de la zona, los Abedulares cantábricos y las Alisedas submediterráneas mesótrofas.

3.1.3. GEOLOGÍA Y PATRIMONIO GEOLÓGICO

La cuenca hidrográfica de los ríos Miño y Limia se desarrolla sobre un substrato geológico heterogéneo en el que dominan las rocas sedimentarias y metamórficas. Toda la cuenca se encuentra contenida dentro del Macizo Ibérico. Dentro del ámbito territorial del Miño-Sil el Macizo Ibérico comprende tres unidades: Zona Asturoccidental-leonesa, Zona Centroibérica y Zona de Galicia-Trás-Os-Montes. Las principales formaciones litológicas corresponden a Rocas metamórficas (19%), Rocas sedimentarias carbonatadas (3%), Rocas sedimentarias siliciclásticas (43%) y Rocas Ígneas (35%).

En cuanto a la geomorfología podemos decir que el río Miño es el mayor curso fluvial del

NO de la Península Ibérica y que su principal afluente, el río Sil, drena una cuenca de casi 8000 km 2 (64% del total).

En la DHMS hay 25 Puntos de Interés Geológico, de los cuáles 8 están asociados a masas de agua superficiales y/o subterráneas, (de acuerdo al Inventario Nacional de Puntos de Interés Geológico) y 2 lugares de interés geológico en el marco del proyecto Global Geosites, en la DHMS, aunque ninguno de los cuales está asociado a masas de agua.

3.1.4. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO: SUELO Y PAISAJE

3.1.4.1. USOS DEL SUELO

En el ámbito de planificación Miño-Sil se han diferenciado 7 tipos característicos de usos del suelo: el bosque, el matorral, los cultivos en secano y los de regadío, los pastos y praderas, las zonas urbanas y las zonas de extracción minera.

En esta Demarcación destaca, por la superficie que ocupan, los cultivos de secano representando un 32% seguido del los bosques y matorrales con una extensión del 26% y 25% respectivamente. La superficie ocupada por praderas naturales asciende a un 12%. Las zonas urbanas y de extracción minera no suman el 1% de la superficie y el 2,80 % del territorio restante son usos improductivos del territorio.

3.1.4.2. PÉRDIDA DE SUELO POR EROSIÓN

El principal agente erosivo de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil es el agua, en particular la erosión fluvial, que es responsable del modelado de la mayor parte de los valles.

El ámbito territorial de la Demarcación del Miño-Sil experimenta unas tasas de erosión relativamente bajas. Esto es debido en su mayor parte a la existencia de una cubierta vegetal muy densa y continua, rica en formaciones boscosas muy eficaces en la protección frente a los agentes erosivos

3.1.4.3. PAISAJE

En la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil se pueden diferenciar claramente las siguientes unidades de paisaje:

La montaña suroriental y el macizo galaico: Al Oeste de la Demarcación se encuentra el macizo galaico compuesto por materiales, como el granito, muy antiguos, duros y erosionados que culminan en 1.778 m en la cabecera de Manzaneda (Ourense). Se organiza en largas estribaciones radiales que accidentan suavemente la mayor parte del espacio gallego.

La media montaña: se encuentra repartida por la mayor parte del territorio de la Demarcación, aunque principalmente en las provincias de Lugo y Ourense. Estos montes tienen una altitud media de de 500 m. Y formas muy redondeadas o aborregadas.

La meseta lucense y a Terra Cha: se encuentran franqueadas por las sierras orientales. Sus paisajes son comunes a la mayor parte de la provincia Lugo. Masas arbóreas repletas de robles, castaños y abedules.

Las grandes vegas de regadío: se encuentran principalmente, en la parte central de la Demarcación, entorno al río Miño además de la vega del río Sil. Esta unidad de paisaje está muy antropizada ya que el terrazgo está muy parcelado, y las parcelas resultantes son muy regulares, contrastando con el resto del paisaje.

El espacio costero: queda reducido a un territorio bastante pequeño entorno a la desembocadura del río Miño. Este espacio geomorfológicamente, tiene claros elementos del paisaje costero, dunas, tómbolos arenosos, y forma una gran ría.

El espacio urbano: encontramos al lado de grandes concentraciones urbanas (como en el caso de Vigo) esparcimientos difusos y localidades de poca población hacia el interior, a excepción de Lugo y Ourense.

3.1.5. AGUA Y SOCIEDAD

El estudio del agua disponible y de su estado nos permite evaluar los distintos usos y aprovechamiento de cara a la demanda de la población en la zona.

Hidrográficamente hablando tanto el Miño como el Sil son ríos notablemente regulares, aunque tienen un máximo de caudal en invierno, enero y febrero, y un mínimo en verano, agosto, septiembre. A lo largo de su curso, como del de sus afluentes, hay docenas de embalses dedicados a la producción de energía eléctrica. Estos dos ríos son una de las principales regiones productoras de energía eléctrica de España.

Para un mayor aprovechamiento del agua han sido numerosos los proyectos y obras que se han realizado durante toda la historia de la Confederación como pueden ser obras de regulación: presas y embalses, desecaciones de marismas y terrenos pantanosos, Riegos, Actuaciones de ingeniería sanitaria para abastecimiento y saneamiento, Aprovechamientos hidroeléctricos, Trasvases, Acciones integradas para la prevención de las inundaciones, Tratamiento de cauces…

Las estaciones de tratamiento de aguas potables (ETAP) y las estaciones depuradoras de aguas residuales (EDAR) también forman parte del patrimonio hidráulico de la cuenca.

A partir de la Ley de Aguas de 1985, por imperativo legal, la Confederación comienza a actuar de manera sistemática en la corrección de los efectos ocasionados por la industrialización y la concentración de la población, en ríos, aguas marinas litorales, en los ecosistemas y en los paisajes.

Para ello es necesario el cumplimiento de los objetivos medioambientales de las masas de agua, tanto superficiales como subterráneas, así como el cumplimiento de objetivos en las zonas protegidas, como son las zonas de captación de agua para el abastecimiento de las poblaciones, las zonas de especies acuáticas económicamente significativas, las masas

de agua de uso recreativo y las zonas sensibles.

3.1.5.1. SITUACIÓN RESPECTO A LOS OBJETIVOS DE ATENCIÓN DE LAS DEMANDAS

Abastecimiento a poblaciones: Los resultados muestran que, para el conjunto de la Demarcación, las demandas de agua urbana permanecen prácticamente constantes respecto al escenario actual. Sin embargo, los resultados obtenidos sobre las dotaciones (l/habitante-día) muestran una tendencia creciente en los escenarios al 2015 y 2027. Se ha concluido que la tasa de crecimiento de la población a nivel municipal (UDU) no es directamente proporcional a las demandas vinculadas al uso doméstico, debido a las desviaciones que se producen por las demandas de agua vinculadas a las viviendas secundarias. Se puede considerar que la atención de las demandas en los escenarios futuros está garantizada, teniendo en cuenta que en el conjunto de la Demarcación, los balances hidrológicos no presentan déficit.

Demanda agraria: En la Demarcación del Miño-Sil existe un gran número de explotaciones agrarias, con gestión individual de su explotación y regadío, empleando para ello infraestructuras muy precarias en el transporte en alta, así como altas pérdidas en parcela, donde el método de riego más utilizado es a manta. Las obras de reciente y actual ejecución en modernización de regadíos, permitirá hacer un ahorro significativo del uso del agua, pudiéndose prever que en los escenarios futuros la atención de las demandas agrarias estará garantizada.

Uso Industrial: Las demandas de agua para el uso industrial, sin considerar la parte de la industria abastecida desde las redes urbanas, se han denominado Unidades de Demanda Industrial (UDI's). Dichas demandas en el conjunto de la DHMS se estiman en unos 9 hm3/año, provenientes de la extracción de productos energéticos y minerales, Alimentación, bebidas y tabaco, Madera y corcho, Industria química y farmacéutica, Metalurgia y productos metálicos, otros productos minerales no metálicos, y de la construcción.

Otros usos: otros usos del agua de importancia son las demandas para la producción de energía eléctrica, a través de centrales hidroeléctricas y centrales térmicas. Se prevé un ahorro de agua, ya que las centrales térmicas de Servicio Público pasarán a ser de ciclo combinado.

3.1.5.2. DISTRIBUCIÓN Y ESTRUCTURA DE LA POBLACIÓN

La población en la Demarcación asciende a 841.958 habitantes (INE 2005). Las principales características de la estructura de la población son la baja densidad (48 hab/km2, muy por debajo de la media nacional que es de 88 hab/km2) y una alta dispersión de población.

3.1.5.3. MEDIO SOCIOECONÓMICO

La caracterización económica de los usos del agua parte de una consideración global de

las actividades productivas en las cinco provincias pertenecientes a la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil (Lugo, Ourense, Pontevedra, León y Zamora).

Cuando se compara la estructura productiva del ámbito de la DHMS frente a la española, se pone de manifiesto un peso relativamente mayor en el sector primario y la energía, mientras que los otros sectores tienen participación similar o menor.

3.1.5.4. PATRIMONIO CULTURAL

Dentro de los elementos integrados en el medio ambiente que pueden verse afectados por el Plan Hidrológico de Cuenca, se ha tenido en cuenta el patrimonio cultural presente en la Demarcación, que está constituido por todos los bienes materiales e inmateriales que deben ser considerados de interés relevante para la permanencia e identidad de la cultura de la misma.

Dentro de la Demarcación cabe destacar la antigua explotación aurífera “Las médulas” (León) y la mina fluvial de Montefurado (Lugo).

Las Comunidades Autónomas que forman parte de la DHMS cuentan con Leyes de Patrimonio Cultural, que tiene por objeto proteger tanto los bienes muebles e inmuebles que son relevantes, incluyendo con carácter general, los ligados al agua.

3.2. CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LAS ZONAS QUE PUEDEN VERSE AFECTADAS DE MANERA SIGNIFICATIVA

De acuerdo a lo establecido por la Directiva Marco de Agua, se identifican las zonas de mayor relevancia ambiental de la Demarcación, las que incluyan especies amenazadas y las que son representativas de ecosistemas bien conservados terrestres o marinos vinculados a la existencia de agua.

3.2.1. ZONAS QUE CUENTAN CON FIGURAS DE PROTECCIÓN

Se identifican las zonas que cuentan con alguna figura de protección, recogiéndose en primer lugar las que forman parte del Registro de Zonas Protegidas elaborado de acuerdo a lo establecido por la DMA; y en segundo lugar otras figuras de protección.

En el Registro de zonas encontramos

3.2.1.1. ZONAS DE CAPTACIÓN DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO

En la demarcación existen actualmente 223 captaciones para abastecimiento en masas de agua superficiales (104 presentes en la propia masa y 119 presentes en la cuenca vertiente) y 531 en las masas de agua subterráneas.

3.2.1.2. ZONAS DE FUTURA CAPTACIÓN DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO

Se designan zonas destinadas a la captación (tanto superficial como subterránea), para

solucionar problemas de cantidad detectados en los diferentes sistemas de abastecimiento, así como para satisfacer los sistemas de nueva creación.

3.2.1.3. ZONAS DE PRODUCCIÓN DE ESPECIES ACUÁTICAS ECONÓMICAMENTE SIGNIFICATIVAS

Se establecen objetivos de calidad para aguas dulces que necesiten protección o mejoras para albergar especies acuáticas (vida piscícola, moluscos y otros invertebrados). En función de dichos objetivos de calidad se dividen las aguas en salmonícolas y ciprinícolas, correspondiendo a las primeras unos objetivos más estrictos.

En la Demarcación del Miño-Sil de han sido declaradas 8 zonas piscícolas en otros tantos tramos de ríos de la cuenca.

3.2.1.4. MASAS DE AGUA DE USO RECREATIVO

En la demarcación existen 30 zonas de baño en aguas continentales, situadas en Galicia. Asimismo hay 3 playas declaradas como zona de baño.

3.2.1.5. ZONAS VULNERABLES

Son las zonas susceptibles a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias. En esta demarcación hidrográfica no se han declarado por el momento este tipo de zonas protegidas.

3.2.1.6. ZONAS SENSIBLES

Son las zonas declaradas sensibles en aplicación de la Directiva 91/271 sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas. En la demarcación hidrográfica hay 4 zonas sensibles en aguas continentales. (embalse de Frieira, embalse de Belesar, embalse de las Conchas, y Río Tea).

3.2.1.7. ZONAS DE PROTECCIÓN DE HÁBITAT O ESPECIES

Son aquellas zonas declaradas de protección de hábitat o especies en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituya un factor importante de su protección, incluidos los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y las Zonas Especiales de Conservación integrados en la red Natura 2000.

En la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil, hay 13 zonas de especial protección para las aves y 25 lugares de importancia comunitaria con una superficie equivalente a un 15 % de la Demarcación. Se ha realizado una selección de aquellas que contienen hábitat o especies relacionados con el medio hídrico.

3.2.1.8. PERÍMETROS DE PROTECCIÓN DE AGUAS MINERALES Y TERMALES

En la demarcación hidrográfica se ha identificado 19 zonas de protección de aguas minerales y termales en Galicia y 2 en Castilla y León. Para cada zona protegida se establece un grado de restricción perimetral (superficie en km2), indicado en máximos, mínimos y medias.

3.2.1.9. RESERVAS NATURALES FLUVIALES

Las reservas naturales fluviales se definen con la finalidad de preservar, sin alteraciones, aquellos tramos de ríos con escasa o nula intervención humana. Estas reservas se circunscribirán estrictamente a los bienes de dominio público hidráulico. En esta Demarcación se han identificado 69 masas de agua de la categoría "ríos naturales con estado ecológico muy bueno y estado químico bueno", de las cuales la mayoría son cabecera y han sido ya consideradas como localidades de referencia.

Se ha propuesto una serie de masas de agua de río para ser declaradas como Reservas Naturales Fluviales, ya que presentan un alto grado de naturalidad y no contemplan presiones significativas, que corresponden con el río Burbia, río Ribey, arroyo de la Rvera Grande, arroyo de Castro Laboreiro, río Navea, río Lor y río Trancoso.

3.2.1.10. ZONAS DE PROTECCIÓN ESPECIAL

El Plan Hidrológico vigente define como zonas de especial protección, aquellas en las que haya que adoptar unas medidas de prevención, regulación de actividad y saneamiento que garanticen la conservación del recurso, su calidad y la máxima riqueza ecológica y paisajística en su entorno.

3.2.1.11. TRAMOS DE INTERÉS NATURAL Y MEDIOAMBIENTAL

Los tramos de interés natural se definen como tramos de río que mantienen unas condiciones inalteradas o virginales. A diferencia de estos, los tramos de interés medioambiental se definen como aquellos que presentan unas características poco alteradas en cuanto a morfología, régimen de caudales, calidad del agua, diversidad de fauna y flora… Se han identificado y clasificado las zonas y los tramos de la Demarcación según su tipo de interés (natural o medioambiental) y su solapamiento con masas de agua.

3.2.1.12. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Aunque la mayor parte de estas figuras de protección presentan un solape con las zonas designadas en la Red Natura 2000 ya contempladas en el Registro de Zonas Protegidas de la DMA, se ha procedido a actualizar la información relativa a los espacios naturales protegidos presentes en esta demarcación, incluyendo información relativa a los Instrumentos de ordenación y gestión con los que cuentan así como las masas de agua que incluyen.

3.2.1.13. ZONAS HÚMEDAS

En el Plan Hidrológico vigente se han seleccionado los humedales más destacados por sus valores ambientales globales, considerando los criterios aplicables para dicha identificación. Además de las zonas húmedas designadas en el Plan de 1998, se ha completado este listado en base a los estudios de caracterización hidrológica realizados para el establecimiento de caudales ecológicos en esta Demarcación.

3.2.1.14. RESERVAS DE LA BIOSFERA

Dentro del territorio de la DMHS nos encontramos con 6 espacios integrantes de la Red de Reservas de la Biosfera. Ordenadas por superficie oficial (ha) nos encontramos:

- Terras do Miño (Galicia) 363.669 ha
- Gerês – Xurés (Galicia y Portugal) 259.496 ha
- Babia (León) 38.018 ha
- Valle de Laciana (León) 21.700 ha
- Área de Allariz (Galicia) 21.482 ha
- Río Eo, Oscos y Terras de burón (Galicia) —

3.2.1.15. ZONAS HÚMEDAS

El ISA tiene en cuenta el registro de zonas protegidas los humedales de importancia internacional incluidos en la Lista del Convenio de Ramsar (No hay humedales Ramsar declarados en el ámbito de la DHMS), así como las zonas húmedas incluidas en el Inventario Nacional de Zonas Húmedas.

En relación con el Inventario Nacional de Zonas Húmedas, cabe decir que actualmente no existe ningún humedal ubicado en las Comunidades Autónomas del ámbito de estudio del ISA de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil. No obstante, existe un documento técnico de 2003 que contiene un Inventario de Humedales de Galicia; y un Catálogo de Humedales de Castilla y León.

También se han considerado otras figuras de protección como los IBAs (Zonas de Importancia para las Aves) o lugares de especial interés Geológico como Pena Corneira.

3.2.1.16. HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

En la DHMS hay 73 hábitats de interés comunitario, de los cuales 30 están relacionados con el agua, agrupados básicamente en:

- Hábitats costeros y vegetación halófila
- Dunas marítimas y continentales
- Hábitats de agua dulce

- Formaciones herbosas naturales y seminaturales
- Bosques

Dentro de estos grupos, los siguientes hábitats están considerados de conservación prioritaria por la comisión europea:

- Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises)
- Estanques temporales mediterráneos
- Manantiales petrificantes con formación de tuf (Cratoneurion)
- Bosques de laderas, desprendimientos o barrancos del Tilio-Acerion
- Bosques aluviales de Alnus glutinosa y Fraxinus excelsior

3.2.1.17. ESPECIES AMENAZADAS

Se han especificado planes de recuperación, conservación y manejo de las especies amenazadas que existen en la DHMS, identificando éstas y enmarcándolas en los Decretos correspondientes por su interés principal.

En la actualidad, no hay ningún plan de recuperación o conservación de especies amenazadas aprobado, si bien están la mayoría de ellas en fase de elaboración y el único plan de recuperación aprobado hasta la fecha mediante Decreto 149/1992, de 5 de junio, es el Plan de Recuperación del Oso Pardo que está en fase de revisión.

3.2.1.18. ESPECIES DE FAUNA SINGULARES

Se han inventariado las especies de fauna singulares pertenecientes a la Demarcación, y estudiado su área de distribución:

Especies de peces migratorios como el salmón atlántico (Salmo salar), la lamprea marina (Petromyzon marinus), el sábalo (Alosa alosa) y la anguila (Anguilla anguilla).

- Trucha común (Salmo trutta)
- Mejillón de río (Margaritifera margaritifera)
- Cangrejo de río (Autropotamobius pallipes)
- Desmán Ibérico (Galemys pyrenaicus)
- Galápago Europeo (Emy Obicularis)
- Otras especies no vinculadas de forma directa con el medio hídrico, como el Urogallo cantábrico (Tetrao urogallus) y el oso pardo (Ursus arctos). Éste último está incluido en la categoría “En peligro de extinción”.

3.2.1.19. ESPECIES DE FLORA SINGULARES

Se ha estudiado una de las especies de flora singulares pertenecientes a la Demarcación,

Isoetes Isoestes.

3.2.1.20. PROBLEMÁTICA ASOCIADA A LAS ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS EN LAS MASAS DE AGUA

La presencia de especies exóticas invasoras en las masas de agua y ecosistemas asociados puede producir efectos negativos tanto sobre las comunidades biológicas (desplazamiento de especies nativas, hibridación y contaminación genética, alteraciones de las redes de interacción entre las especies, cambios en la estructura, composición y funcionamiento de los ecosistemas, etc.) como sobre las condiciones fisicoquímicas (efectos muy variables dependiendo de la especie de que se trate) en tanto en cuanto estas especies invaden los ecosistemas naturales y compiten con las especies nativas por el espacio y los recursos.

Además puede generar problemas sobre el funcionamiento y la integridad de infraestructuras y equipos instalados en las masas de agua, y ocasionar graves consecuencias en los sistemas económicos actuales, que van desde la pérdida de ingresos hasta el acarreo de elevados costes económicos para su control.

En las masas de agua de la DHMS existe un número importante de especies invasoras que contribuyen de manera significativa a un empeoramiento de su estado. Por consiguiente, se han detectado las principales especies exóticas invasoras de fauna y flora presentes en la Demarcación, y localizado su hábitat.

Para paliar estos efectos negativos se deben tomar medidas para conseguir objetivos tales como la entrada y dispersión de especies exóticas invasoras en el marco de las obras civiles públicas y privadas para la demarcación, así como evitar propagamientos de nuevas entradas y controlar la expansión de las ya introducidas.

Se están llevando a cabo proyectos de prevención, control y erradicación en el marco de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos, el Programa de control del dominio público hidráulico, el Plan E y diferentes Planes Autonómicos. Para ello es muy importante una buena coordinación entre todas las administraciones.

3.2.1.21. HUMEDALES DEGRADADOS

Encontramos diferentes humedales degradados en la Demarcación, como son los casos de:

3.2.1.21.1. GÁNDARAS DE BUDIÑO:

La Confederación Hidrográfica del Miño-Sil está llevando a cabo el Proyecto de restauración, conservación y uso público de Las Gándaras de Budiño y Riberas del río Louro, ya que esta zona húmeda ha sido degradada en los últimos años debido a un intenso uso agropecuario unido a la construcción del polígono industrial As Gándaras, que supuso la urbanización de gran superficie y que empeoró con la ubicación de otras infraestructuras, como la autovía Vigo-Tui, la creación de un nuevo polígono industrial y otras actuaciones.

3.2.1.21.2. LAGUNA DE ANTELA

A consecuencia de las múltiples actuaciones de dragado, desecación y explotación a que ha sido sometida tradicionalmente la laguna de la Antela, ésta padece en la actualidad una notable degradación de sus funciones naturales, así como de los ecosistemas y recursos hídricos asociados. Las alteraciones morfológicas responden a un proceso de modificación de la red hidrográfica del río Limia y sus tributarios.

3.2.1.21.3. LAGUNA DE COSPEITO

Esta zona húmeda se considera de un alto valor ecológico. La gran importancia de esta laguna se debe además a su capacidad para dar cabida a un amplio abanico de aves acuáticas. Alguno de los acontecimientos más importantes en la zona que han supuesto diferentes impactos, degradando la laguna, son la desecación (en 1958 la laguna fue desecada para ganar terrenos agrícolas) y el desplazamiento y encauzamiento del río Guisando.

3.2.1.22. ACUÍFEROS EN MAL ESTADO QUÍMICO

En relación con el estado químico, cabe mencionar que los valores medios obtenidos de los diferentes parámetros en todas las masas de agua se encuentran dentro de los rangos admisibles para aguas subterráneas y con concentraciones que están por debajo de los límites considerados, excepto en el Aluvial del Bajo Miño en la que se han medido valores elevados de compuestos orgánicos contaminantes.

3.2.1.23. CORREDORES ECOLÓGICOS

La reducción y fragmentación de hábitats son consideradas por la comunidad científica como una de las principales causas de pérdida de biodiversidad. Las áreas que se consideran de especial interés para el desplazamiento de las especies entre sus núcleos de población se denominan genéricamente corredores ecológicos. Los ríos, humedales y costas tienen un papel fundamental como corredores ecológicos en el territorio.

Existen varias normativas tanto a nivel autonómico, estatal y europeo relacionadas con los corredores ecológicos en la demarcación.

3.2.1.24. ZONAS CON GRAVES PROBLEMAS DE PÉRDIDA DE SUELO Y EROSIÓN.

En la DHMS existe una importante representación de explotaciones mineras, que se concentran fundamentalmente en la cuenca del río Sil: Valedoras y O Courel. Estas actividades mineras (de pizarra fundamentalmente) producen graves impactos sobre el medio ambiente.

En relación con el suelo, cabe citar entre ellos la eliminación directa de suelos, fenómenos de erosión y ocupación de terrenos por las escombreras. Todo ello a su vez genera impactos negativos sobre el agua, tanto sobre su calidad fisicoquímica (turbidez, contaminación, etc.) como sobre el medio biótico de los cauces fluviales.

Las cuencas del río Casoio y Candís son las más afectadas por los fenómenos de erosión y

pérdida de suelo.

3.3. PROBLEMAS AMBIENTALES EXISTENTES QUE SEAN RELEVANTES PARA EL PLAN

Existen varios factores que afectan negativamente a la salud ambiental de la demarcación, considerándose problemas ambientales relevantes para el plan, y de acuerdo con la legislación, deben de registrarse y analizarse. Estos problemas son:

3.3.1. CAMBIO CLIMÁTICO:

El cambio climático es una de las principales amenazas para el desarrollo sostenible, representa probablemente el problema ambiental más importante a nivel mundial con efectos sobre la economía global, la salud y el bienestar social.

El calentamiento del sistema climático es inequívoco, como evidencian ya los aumentos observados del promedio mundial de la temperatura del aire y del océano, el deshielo generalizado de nieves y hielos, y el aumento del promedio mundial del nivel del mar.

En España, la temperatura media anual ha tenido una tendencia positiva durante el último siglo, produciéndose un aumento de 1,3oC en la vertiente atlántica.

El cambio climático afecta negativamente a la biodiversidad y ecosistemas, a los recursos hídricos, a las zonas costeras, y aumenta los riesgos naturales tales como las inundaciones, incendios e inestabilidades de ladera:

> Los ecosistemas terrestres se verán afectados, en su estructura y funcionamiento, alterándose la fenología y las interacciones entre especies, favoreciéndose la expansión de especies invasoras y plagas
>
> Parte de los ecosistemas acuáticos continentales españoles pasarán de ser permanentes a estacionales; y algunos desaparecerán. La biodiversidad de muchos de ellos se reducirá y sus ciclos biogeoquímicos se verán alterados. Los ecosistemas más afectados serán: ambientes endorreicos, lagos, lagunas, ríos y arroyos de alta montaña (1600-2500 metros), humedales costeros y ambientes dependientes de las aguas subterráneas.
>
> En lo referente a los ecosistemas marinos, los efectos diferirán para ecosistemas de afloramiento o de zonas estratificadas, así como de zonas costeras u oceánicas.
>
> Los impactos directos del cambio climático sobre la diversidad vegetal se producirán a través de dos efectos antagónicos: el calentamiento y la reducción de las disponibilidades hídricas. La “mediterraneización” del norte peninsular y la “aridización” del sur son las tendencias más significativas.

En el marco del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), se está desarrollando un proyecto dirigido a las investigaciones de la problemática del cambio climático sobre la biodiversidad española. Los objetivos del mismo son los siguientes:

- Evaluar los posibles impactos y predecir la situación futura de una muestra de hábitat de taxones de flora y fauna españoles.
- Identificación, análisis y evaluación de potenciales actuaciones de conservación para minimizar la problemática del cambio climático sobre la biodiversidad analizada.
- Establecimiento de una adecuada estrategia para la participación, comunicación y divulgación de los resultados, las conclusiones y las propuestas.

En cuanto a los recursos hídricos podemos decir que presentan una gran sensibilidad al aumento de las temperaturas y a la disminución de las precipitaciones. Además, los impactos del cambio climático sobre los recursos hídricos no sólo afectan al régimen de aportaciones y al equilibrio del ciclo hidrológico, sino también al sistema de recursos hidráulicos disponible, y por tanto, a la forma de gestionarlo, siendo un factor determinante en la disponibilidad de agua frente a la demanda de la sociedad. El clima influye también en la calidad del agua, afectando incluso a sus parámetros fisicoquímicos. Algunos de los cambios más preocupantes previstos son:

1. Problemas de calidad al disminuir los recursos hídricos, si se mantienen o aumentan las cargas contaminantes.
2. Reducción de caudales hasta límites por debajo del caudal ecológico establecido.
3. Alteración geomorfológica de los cauces y los sistemas estuarinos, además de los humedales.
4. Alteración de los ecosistemas fluviales y de ribera: extinción y/o desplazamientos de especies animales y vegetales, pérdida de biodiversidad.

En zonas costeras los principales problemas del cambio climático se relacionan con el posible ascenso del nivel medio del mar (NMM). Las proyecciones de los modelos varían entre 10 y 68 cm para final de siglo.

Para poder paliar estos efectos derivados del cambio climático se efectúan las medidas contempladas en el Plan Nacional y los planes autonómicos, que tienen por objetivo reducir las emisiones y adaptarse a los efectos.

3.3.2. APROVECHAMIENTOS HIDROELÉCTRICOS

De acuerdo con la información del antiguo Ministerio de Industria, Turismo y Comercio (MITYC), en la Demarcación del Miño-Sil existen 106 centrales hidroeléctricas, de las cuales 36 son grandes centrales (> 10 MW de potencia) y las restantes son instalaciones de poca potencia (inferiores a 10 MW de potencia instalada).

Estas instalaciones suponen una modificación importante en las masas de agua superficiales, desde el punto de vista hidromorfológico que revierte en la migración de los peces,

dificultándoles el paso y causándoles incluso la muerte.

3.3.3. MINERÍA

Una particularidad de esta Demarcación es la existencia de áreas del territorio fuertemente vinculadas antaño y todavía en la actualidad a las actividades mineras (extracción de hulla, canteras de pizarra, minería de mercurio y hierro, etc.). Su presión e incidencia sobre la calidad de los recursos hídricos y el deterioro de los ecosistemas y zonas vinculadas con la dinámica fluvial es importante en algunos casos.

La problemática asociada a las explotaciones mineras en relación con el agua es la siguiente: existe, por un lado, un primer problema de ocupación de áreas inundables con escombreras y depósitos, frecuentes en el caso de la minería de carbón; en segundo lugar, existe un riesgo claro de contaminación de la calidad de las aguas superficiales y subterráneas procedentes de los lixiviados mineros (especialmente, en el caso de explotaciones en desuso y abandonadas) y también de los retornos de lavaderos de mineral.

Cabe resaltar la problemática de las áreas fuertemente transformadas por la actividad de las pizarreras: suponen un grave problema medioambiental actualmente, y por ende, de degradación de las cuencas vertientes y las masas de agua cercanas. Se concentran, fundamentalmente, en ciertas zonas de Ourense (cuenca del Sil, área de O Barco de Valdeorras).

3.3.4. ACTIVIDADES AGROGANADERAS

Los principales efectos de las actividades agroganaderas sobre las masas de agua son las siguientes:

1. Eutrofización, principalmente por los vertidos ganaderos y agrícolas, que aportan fertilizantes, desechos orgánicos y otros residuos ricos en fosfatos y nitratos.

2. Contaminación de las reservas subterráneas de agua, debido a la excesiva cantidad de abono.

3. Incorporación de agroquímicos que pueden llegar a pasar a la cadena trófica.

4. Los nutrientes que más influyen en este proceso son los fosfatos y los nitratos. En algunos ecosistemas, el factor limitante es el fosfato, como sucede en la mayoría de los lagos de agua dulce.

Dentro de la Demarcación pueden exponerse problemas concretos como la contaminación por vertidos ganaderos procedentes de las explotaciones de ganado de leche de la mitad norte de la provincia de Lugo, o la contaminación por pesticidas y fertilizantes en las zonas vinícolas de Ourense y el Bierzo.

3.3.5. FALTA DE DEPURACIÓN Y DE DISTRIBUCIÓN DEL RECURSO TANTO INDUSTRIAL COMO URBANO POR LA DISPERSIÓN DE POBLACIÓN

La DHMS se caracteriza por una elevada dispersión de la población. Así, con datos de 2008, existen 94 municipios con población menor de 2.000 habitantes, lo que representa el 13 % de la población de la demarcación. La densidad de población de la DHMS es de 48 hab/km, muy inferior a la media nacional.

Esta elevada dispersión de la población genera importantes problemas en la depuración y la distribución del recurso tanto urbano como industrial.

4. PLANES Y PROGRAMAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Los planes hidrológicos de cuenca son, junto al Plan Hidrológico Nacional, el instrumento mediante el que se realiza la planificación hidrológica. Aunque con diferente ámbito territorial, abordan todos los enfoques temáticos relacionados con la planificación y gestión de los recursos hídricos.

Se han elaborado diferentes planes, programas y estrategias a nivel estatal y autonómico que se encuentran situados en la línea jerárquica del Plan Hidrológico de cuenca, clasificados en función de la relación que guardan con los diferentes elementos estratégicos del medio, como son los relacionados con:

- El clima, el aire y energía,
- Vegetación, fauna, ecosistemas, biodiversidad
- Patrimonio geológico (aunque no existen planes y programas relacionados con el patrimonio geológico en la Demarcación)
- Ordenación del territorio: suelo y paisaje
- Agua y sociedad
- Patrimonio cultural

4.1. ANÁLISIS DE COHERENCIA

El análisis consiste en determinar la coherencia entre los objetivos del Plan Hidrológico de cuenca y los objetivos de las distintas políticas, planes o programas existentes.

Se han analizado los objetivos concretos de los planes y programas existentes recogidos en el Documento de Referencia del presente documento y a partir de estos, se han identificado unos objetivos globales que podemos denominar de protección ambiental y desarrollo sostenible, agrupándolos por elemento estratégico del medio.

Posteriormente, se han comparado dichos objetivos de protección ambiental y desarrollo sostenible con los objetivos del Plan Hidrológico de cuenca, y se han estudiado las interacciones entre ellos. Estos Objetivos generales son:

- Conseguir el buen estado y la adecuada protección del Dominio Público Hidráulico y de las aguas.
- Satisfacción de las demandas de agua
- Equilibrio y armonización del desarrollo regional

Como consecuencia del análisis realizado, se concluye que los objetivos del Plan Hidrológico de cuenca de la DHMS son coherentes con los de los planes y programas existentes, y que promueven la consecución de objetivos comunes.

5. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Se ha realizado un análisis de la problemática existente en la demarcación con el objetivo de identificar aquellos problemas que puedan condicionar estratégicamente las actuaciones del Plan y en relación a los cuales, por tanto, deben analizarse alternativas. El procedimiento realizado ha consistido en lo siguiente:

Se han identificado los problemas concretos de la demarcación hidrográfica del Miño-Sil y se ha indicado su relación con los objetivos del Plan Hidrológico de cuenca.

En base a la importancia de los problemas concretos identificados, se han creado cuatro grandes grupos de problemas que responden a las cuestiones fundamentales y estratégicas en la DHMS. Los problemas que integran cada uno de estos grupos tienen similitudes entre sí, tanto en su origen como en el carácter de las medidas que deben ponerse en marcha para resolverlos. Es sobre estos grupos sobre los que se va a realizar el análisis de alternativas.

Los grupos que integran los problemas estratégicos de la DHMS son:

- Grupo 1: Garantía de atención de las demandas:
- Grupo 2: Ocupación de zonas inundables, DPH y DPMT - Alteraciones hidromorfológicas y otras afecciones al medio hídrico:
- Grupo 3: Contaminación de las aguas:
- Grupo 4: Cuestiones de carácter administrativo y de gestión

Para el primer grupo encontramos los siguientes temas importantes: Extracciones de agua superficial, Extracciones de agua subterránea, Abastecimiento urbano y a la población dispersa, Otros usos (industria, regadío, ganadería, piscifactorías y navegación), Gestión y compatibilización de usos lúdicos (pesca deportiva, baño, piragüismo, deporte activo, etc.), Cuestiones económicas y recuperación de costes de los servicios del agua, Sequías y Cambio climático.

En el segundo grupo: Alteraciones hidromorfológicas en ríos y lagos, Alteraciones hidromorfológicas en aguas de transición y costeras, Uso hidroeléctrico, Ecosistemas acuáticos y terrestres dependientes de las aguas subterráneas, Presencia de especies alóctonas e invasoras, Ocupación del dominio público hidráulico y marítimo terrestre e Inundaciones.

En el tercer grupo: Saneamiento de las aglomeraciones urbanas y a la población dispersa, Contaminación por vertidos industriales, Piscifactorías, cetáreas y zonas de acuicultura, Contaminación de origen agrícola y ganadero, Gestión forestal, Problemas asociados con otras fuentes potenciales de contaminación, Contaminación accidental, Incendios y Seguridad de infraestructuras.

Y en el cuarto grupo: Definición de criterios comunes entre administraciones y conflictos de competencias, Soporte de Información consolidado, Participación pública activa, Cum-

plimiento de acuerdos con otros países, Cambio climático (mejora del conocimiento y su integración en la planificación hidrológica).

5.1. VARIABLES DE ALTERNATIVAS

Se establecen las principales líneas de actuación encaminadas a la resolución de aquellos problemas que por su mayor entidad o importancia puedan condicionar estratégicamente las actuaciones del plan. Los principales requerimientos impuestos por la normativa que van a acotar el margen de actuación en la selección de alternativas viables serían los siguientes:

La obligación, derivada de las normas comunitarias, de alcanzar los objetivos medioambientales

Los objetivos de la atención de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial vienen impuestos por la legislación española y no por la Directiva Marco y permiten, por tanto, un mayor margen de decisión estratégica. En este marco y respetando siempre la consecución de los objetivos medioambientales, se podrían plantear alternativas bien orientadas al incremento de la oferta para la atención de las demandas o bien enfocadas al ahorro y restricción de la demanda.

Los diferentes objetivos pueden llegar a ser contradictorios en determinados casos. Mientras que por un lado existe la necesidad de satisfacer una demanda, por el otro existe la obligación de cumplir con unos objetivos ambientales.

5.2. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Se enumeran y describen las diferentes alternativas de actuación consideradas para la resolución de los problemas identificados y los objetivos a los que se busca dar cumplimiento.

Para cubrir los objetivos del grupo 1 (problemas de garantía de abastecimiento) se establece una alternativa 1 que consiste en mejorar la gestión del recurso a través de redes de abastecimiento municipal, de forma que se lleve a cabo una gestión integral del recurso, promoviendo la formación de mancomunidades de servicios y/o consorcios.

La alternativa 1 para cumplir los objetivos del grupo 2 (Ocupación de zonas inundables, DPH y DPMT - Alteraciones hidromorfológicas y otras afecciones al medio hídrico) consiste en desarrollar una ordenación del territorio sostenible en la que se prevengan las nuevas alteraciones y la ocupación de zonas inundables, así como poner en marcha actuaciones que complementen las que ya se están realizando, además de considerar las situaciones meteorológicas extremas. Como alternativa 1 para el tercer grupo (contaminación de las aguas) se propone el cumplimiento de los objetivos ambientales a través de:

- La coordinación de los Planes de Saneamiento autonómicos y el Plan Nacional de Calidad.
- Atención especial a las soluciones para el saneamiento y depuración de la población dispersa.
- Implementación de medidas para conseguir una mayor eficiencia en el control y tratamiento de vertidos industriales.
- Incrementar la vigilancia en el control de los vertidos.
- Medidas dirigidas hacia un modelo agroganadero viable.
- Diseño y puesta en marcha de soluciones económicamente sostenibles para reducir o eliminar presiones sobre las masas de agua.
- Actuaciones de restauración hidrológica-forestal.
- Control exhaustivo de los requisitos de autorización de vertidos de aguas residuales industriales.

Hay que indicar que no se describen las alternativas del grupo 4 debido a que no tienen efectos ambientales significativos.

5.3. EFECTOS DE LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

Una vez definidas las alternativas que se van a considerar para alcanzar los objetivos planteados en cada uno de los principales grupos de problemas de la demarcación, se ha de valorar su significancia ambiental, de manera que se pueda realizar una comparación objetiva de las mismas.

Para ello se presenta una valoración cualitativa: ++ (efecto muy positivo),+ (efecto positivo), +/- (indiferente) y - (efecto negativo), de las alternativas para cada uno de los grupos de problemas estratégicos de la demarcación.

5.4. SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

Una vez presentadas todas las alternativas de actuación de los principales problemas existentes en la demarcación, se recoge una justificación detallada de la elección realizada de las mismas. En particular se exponen las razones de índole ambiental que han fundamentado este proceso de selección.

Uno de los aspectos que cobran mayor relevancia en la selección de alternativas es la compatibilidad de las mismas, con vistas a poder visualizarlas y valorarlas en su conjunto, dando lugar a una gestión integrada de los recursos de la cuenca y de sus problemas.

La alternativa elegida para los objetivos del grupo 1 es la de combinar medidas de gestión de la demanda, mejora de la eficiencia, e incremento de la oferta. Esta alternativa permite cumplir con los objetivos ambientales y con la garantía de suministro

La alternativa para el grupo 2 es desarrollar una ordenación del territorio sostenible, en la que se prevengan las nuevas alteraciones y ocupación de zonas inundables, así como evitar la intrusión en las zonas inundables, planes de encauzamiento para proteger las existentes. Esta alternativa permite cumplir con los objetivos medioambientales y es acorde a los criterios ambientales estratégicos.

En cuanto a la alternativa elegida para el grupo 3, ésta contempla el cumplimiento de los objetivos medioambientales permitiendo el saneamiento de la población urbana y dispersa, así como medidas de control ganadero. Esta alternativa permite cumplir los objetivos medioambientales y es acorde a los criterios ambientales estratégicos.

6. EFECTOS PREVISIBLES DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

6.1. PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN

El programa de medidas establecido en el Plan Hidrológico de cuenca tiene como finalidad la consecución de los objetivos medioambientales establecidos en la Ley de Aguas y el Reglamento de Planificación Hidrológica.

Este programa queda integrado por medidas básicas y complementarias aprobadas en el ámbito de sus competencias por las administraciones competentes en la protección de las aguas.

El organismo de cuenca es el encargado de recibir, a través del Comité de Autoridades Competentes, los programas de medidas elaborados por cada administración y a partir de ellos proceder a su coordinación e integración en el ámbito territorial de la demarcación hidrográfica. Para ello debe comprobar los efectos que estas medidas producen en las masas de agua, con el fin de garantizar su compatibilidad y encontrar la combinación más adecuada. Una vez caracterizadas las medidas, la selección de la combinación más adecuada (especialmente para el caso de las medidas complementarias) se apoya en:

- Análisis coste-eficacia de las medidas
- Análisis de los efectos de las distintas medidas en otros problemas medioambientales y sociales, aunque no afecten directamente a los ecosistemas acuáticos.

6.2. TIPOS DE MEDIDAS

Las medidas se clasifican en básicas y complementarias. Las medidas básicas corresponden a los requisitos mínimos que deben cumplirse en cada demarcación mientras que las complementarias son aquellas de aplicación adicional en cada caso, una vez aplicadas las básicas, con vistas a conseguir alcanzar los objetivos medioambientales o una protección adicional de las aguas.

Además, independientemente del carácter básico o complementario de las medidas, éstas pueden agruparse, atendiendo a su ámbito de aplicación, en actuaciones específicas (se refieren a actuaciones concretas que pueden llevarse a cabo repetidamente en la demarcación hidrográfica y cuya repercusión es fundamentalmente local) e instrumentos generales (habitualmente son de naturaleza administrativa, legal o económica y su efecto puede ser a más largo plazo que el derivado de las actuaciones específicas).

6.3. EFECTOS PREVISIBLES DEL PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA

Para ver los efectos previsibles que una medida puede tener sobre los elementos ambientales a estudiar se realiza un análisis matricial clasificando las medidas en tres grupos: con efectos ambientales significativos negativos (-), positivos (+), y las medidas en las que el carácter de los efectos ambientales (positivos/negativos) depende de los criterios empleados. Para ello, se debe evaluar el carácter de los efectos de estas medidas mediante una tabla por alternativa seleccionada. Este estudio matricial se realiza con cada uno de los grupos que integran los problemas estratégicos de la DHMS.

Las medidas incluidas en el Grupo 1 tienen como objetivo fundamental garantizar la atención de las demandas de los diferentes usos, mediante un uso sostenible del agua, garantizando el cumplimiento de los caudales ecológicos y de los requerimientos hídricos. Por ello, la mayor parte de los efectos de estas medidas afectan al elemento estratégico "agua y sociedad", y de forma concreta, al estado cuantitativo, garantía de abastecimiento a los usos y sensibilización. También se producen efectos indirectos sobre la biodiversidad, el estado ecológico y químico de las masas de agua, las emisiones de gases de efecto invernadero.

Podemos obtener conclusiones específicas de las medidas en relación al elemento más significativo, como en este caso "agua y sociedad": Estas medidas tienen como objetivo general favorecer la eficiencia en el uso del agua para consumo o regadío, una reducción de la contaminación difusa como consecuencia de la restricción de agroquímicos, mejorar infraestructuras de conducción, o una reducción en las extracciones de las masas de agua.

Las medidas del Grupo 2, con carácter general, tienen por objetivo la consecución de los objetivos medioambientales, la mejora del medio hídrico y los ecosistemas acuáticos. Estas medidas tratan de mejorar la conectividad latitudinal y longitudinal de las masas de agua, el restablecimiento de la dinámica natural, etc. Por ello, los efectos más importantes de las medidas de este grupo son positivos y se producen sobre la biodiversidad, el suelo (fenómenos de erosión de suelo) y el agua (mejora del estado químico y ecológico de las masas de agua); y en menor medida sobre el paisaje, la salud humana y la sensibilización social.

Como conclusiones específicas en relación con el elemento agua y sociedad, podemos decir que las medidas van dirigidas a restablecer la continuidad longitudinal del flujo ascendente de fauna piscícola a lo largo del cauce, a la disminución de la erosión y de las partículas que llegan a las masas de agua, mejora de comunidades biológicas, recuperación de morfologías naturales de cauce…

En cuanto a las medidas del Grupo 3, los principales efectos de las medidas de este grupo tienen lugar sobre los elementos estratégicos "biodiversidad", "agua y sociedad" (fundamentalmente sobre la calidad fisicoquímica de las aguas superficiales y/o subterráneas, en su caso, e indirectamente sobre las comunidades ecológicas y sobre la salud) y

"suelo".

Como conclusiones específicas en relación con el elemento agua y sociedad, las medidas tienen por objeto la mejora de la calidad fisicoquímica del agua, tratamientos para la eliminación de nutrientes, vertidos industriales y purines, suprimir la emisión de sustancias contaminantes como lixiviados y mejorar en general la calidad química del agua tanto en aguas superficiales como subterráneas.

7. MEDIDAS PARA PREVENIR Y CONTRARRESTAR LOS POSIBLES EFECTOS NEGATIVOS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA

Estas medidas para prevenir y contrarrestar los efectos negativos de la alternativa seleccionada del Plan Hidrológico, que también cumplen otras funciones explícitas requeridas por el propio Plan, son las siguientes:

- Medidas de saneamiento y depuración
- Caudales ecológicos
- Restauración hidrológica-forestal
- Modernización de regadíos
- Buenas prácticas agrarias
- Referente a energía
- Asignación y reserva de recursos
- Registro de zonas protegidas
- Administrativas: Normativa, Regulación, Recuperación de costes y Nuevas tarifas
- Administrativas: Planificación, control, concienciación y educación.

Por otro lado, se estudia el papel preventivo o correctivo sobre los efectos desfavorables estudiado en el apartado 6.3.

Por último, para aquellas medidas que se aplican en los espacios de la Red Natura, se incluyen las medidas correctoras o compensatorias procedentes.

8. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO

8.1. INTRODUCCIÓN

El programa de seguimiento del Plan es la herramienta que verifica el correcto desarrollo del mismo, permitiendo determinar al final de la aplicación del plan la coherencia interna entre lo ejecutado y lo planificado, al comparar los objetivos iniciales con los resultados obtenidos.

El seguimiento del Plan Hidrológico, regulado por el RPH, evalúa diversas cuestiones ambientales como el cumplimiento de los caudales ecológicos, el estado de las masas de agua, los efectos del programa de medidas, etc. Por tanto, contribuye de forma importante en la realización del seguimiento ambiental requerido por la Ley 9/2006.

Está formado por las herramientas del Programa de Seguimiento del Plan Hidrológico y por herramientas específicas, constituidas fundamentalmente por un sistema de indicadores que permiten evaluar los efectos de la aplicación del plan sobre los elementos estratégicos del medio, así como el cumplimiento de los objetivos ambientales establecidos en el Informe de Sostenibilidad Ambiental. Asimismo, medidas de carácter preventivo, de control y correctivas.

De esta forma se va a realizar un seguimiento periódico de los efectos de la aplicación del Plan Hidrológico sobre el medio ambiente. El sistema de seguimiento previsto tiene por objeto la comprobación del cumplimiento de las determinaciones, previsiones y objetivos del plan hidrológico de cuenca, así como la valoración de las desviaciones producidas – magnitud, causas, reversibilidad – y las propuestas para ajustar las medidas y determinaciones del Plan o, en su caso, la propuesta de revisión del mismo.

8.2. SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA

El seguimiento del Plan Hidrológico de cuenca, regulado por los artículos 87 y 88 del RPH, consiste en lo siguiente:

Se promoverá, a través del Comité de Autoridades Competentes, la elaboración y mantenimiento de un sistema de información sobre el estado de las masas de agua, teniendo en cuenta también los objetivos ambientales específicos de las zonas protegidas.

El Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, mantendrá una información actualizada sobre el estado de las masas de agua y el desarrollo de la ejecución de las actuaciones del Plan Hidrológico Nacional y de los programas de medida de los planes de cuenca.

El Organismo de cuenca informará con periodicidad no superior al año al Consejo del Agua de la demarcación y al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente sobre el desarrollo del Plan. Asimismo informarán a las administraciones a las que hubieran consultado sobre los extremos pertinentes. Dentro del plazo de tres años a partir de

la publicación del Plan Hidrológico o de su actualización, presentarán un informe intermedio que detalle el grado de aplicación del programa de medidas previsto.

El Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, actual Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente publicará cada cuatro años un informe de seguimiento sobre la aplicación de los Planes Hidrológicos de cuenca y del Plan Hidrológico Nacional. Dicho informe será sometido a la consideración del Consejo Nacional del Agua, el cual podrá proponer al Gobierno criterios para la actualización o revisión de los mismos.

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente remitirá a la Comisión Europea y a cualquier Estado miembro interesado ejemplares de los planes hidrológicos aprobados, así como del estudio general de la demarcación. Los ejemplares de los planes hidrológicos se remitirán en un plazo de tres meses a partir de su publicación.

Además, la Instrucción de Planificación Hidrológica establece el seguimiento del régimen de caudales ecológicos y de su relación con los ecosistemas, con objeto de conocer el grado de cumplimiento de los objetivos previstos e introducir eventuales modificaciones del régimen definido. El seguimiento del régimen de caudales incorporará los siguientes elementos al proceso:

- Mejora del conocimiento sobre el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos y de las especies objetivo identificadas.
- Mejora del conocimiento de la relación de los caudales ecológicos con el mantenimiento y estructura de los ecosistemas terrestres asociados.
- Previsiones del efecto del cambio climático sobre los ecosistemas acuáticos.
- Serán objeto de seguimiento específico los siguientes aspectos:
- Eficacia y grado de cumplimiento de los caudales ecológicos implantados.
- Sostenibilidad del aprovechamiento de las aguas subterráneas y su relación con el mantenimiento de los caudales ecológicos.
- Evolución y grado de cumplimiento del régimen de crecidas, desde la implantación del régimen de caudales ecológicos.

Respecto a la revisión del Plan Hidrológico de cuenca, ésta se realizará en los siguientes casos:

- Cuando los cambios o desviaciones que se observen en los datos, hipótesis o resultados de los planes hidrológicos.
- En todo caso, se realizará una revisión completa y periódica del Plan cada seis años desde la fecha de su entrada en vigor.

8.3. SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN

El Seguimiento ambiental del Plan, que va a complementar al seguimiento del propio plan, está constituido por un sistema de indicadores, el cual va a permitir generar información cualitativa y cuantitativa sobre la evaluación del grado de consecución de los objetivos ambientales propuestos y del grado de integración de los criterios ambientales estratégicos.

Además de los indicadores de seguimiento ambiental, van a tomarse las siguientes medidas:

- Medidas preventivas, que consistirán en lo siguiente:
- Identificar las actuaciones que por sus características deben someterse a una previa evaluación de impacto ambiental o a una decisión reglada de dicha evaluación
- Identificar las actuaciones susceptibles de afectar a los objetivos de conservación de algún lugar de la Red Natura 2000 u otros espacios protegidos, para que estos proyectos sigan el procedimiento ambiental que resulte aplicable antes de su aprobación y ejecución.
- Considerar los criterios ambientales estratégicos en la contratación y/o se incluyan en la asignación de un capítulo presupuestario en los pliegos de prescripciones técnicas de los proyectos que se aprueben en el marco del Plan Hidrológico de la DHMS. Para ello, se aplicará la tabla contenida en el Anexo V del Documento de Referencia.
- Identificar, en su caso, otros efectos de importancia estratégica no previstos en este ISA, cuya importancia y carácter general requieran adoptar alguna disposición especial para contrarrestarlos.
- Realizar una evaluación al final del Plan de los efectos negativos previstos y su seguimiento.

9. CONSULTA PÚBLICA

La consulta pública del Informe de Sostenibilidad Ambiental viene regulada tanto por el Reglamento de Planificación Hidrológica como por la Ley 9/2006, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. Para evitar duplicidades, los Artículos 72 y 77.4 del RPH establecen la obligación de coordinar los procesos de consulta propios del plan y los requeridos por el proceso de evaluación ambiental estratégica (EAE).

En el Anexo IX se describen los procesos relacionados con la consulta pública del ISA de la DHMS, mediante los siguientes apartados:

- Relación de partes interesadas implicadas en el Plan Hidrológico de Cuenca y el ISA
- Scoping del Documento Inicial.
- Consulta pública del Informe de Sostenibilidad Ambiental.
- Consultas transfronterizas.

10. ANEXOS DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

El ISA incluye una serie de Anexos con el objeto de ofrecer información adicional e incluir cierta documentación necesaria a la hora de desarrollar el ISA

A continuación, se cita cada uno de estos anexos incluyendo una breve descripción del contenido de los mismos.

10.1. ANEXO I: NORMATIVA INTERNACIONAL, COMUNITARIA, NACIONAL Y REGIONAL DE CARÁCTER SECTORIAL RELACIONADA CON EL ISA

Este Anexo incluye, a modo de listado, toda la legislación relacionada con el ISA, tanto a nivel Internacional, como Comunitario, Nacional y Autonómico.

10.2. ANEXO II: INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Este Anexo, muy vinculado al Programa de Seguimiento Ambiental. Este Anexo incluye el sistema de seguimiento ambiental propuesto, cuyo principal objetivo es el de la comprobación del cumplimiento de las determinaciones, previsiones y objetivos medioambientales del Plan Hidrológico de Cuenca, así como la valoración de las desviaciones producidas (magnitud, causas y reversibilidad) y las propuestas para ajustar las medidas y determinaciones del Plan, o en su caso, la propuesta de revisión del mismo.

Las medidas de seguimiento propuestas generan información cualitativa y cuantitativa sobre la evolución de los objetivos medioambientales y la integración efectiva de los criterios de sostenibilidad y medidas preventivas del Plan Hidrológico de Cuenca.

10.3. ANEXO III: COMPENDIO DE CARTOGRAFÍA INCLUIDA EN EL ISA

En este Anexo se presenta la información cartográfica detallada que no ha sido recogida en la memoria del ISA y resulta de interés para el informe.

10.4. ANEXO IV: RELACIÓN DE MASAS DE AGUA AFECTADAS POR ALGUNA FIGURA DE PROTECCIÓN

El objetivo de dicho Anexo, es definir y delimitar cada una de las masas de agua que se encuentran en la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil que se encuentran bajo la supervisión de alguna de las Figuras de Protección conocidas siempre que se encuentren afectadas por actuaciones antrópicas o bien por acción directa o indirecta de contaminantes, además de definir la legislación reguladora y la normativa aplicable a dichas masas.

10.5. ANEXO V: ALEGACIONES O SUGERENCIAS PLANTEADAS POR LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS AFECTADAS Y PÚBLICO INTERESADO EN EL PERIODO DE CONSULTAS PREVIAS

En este Anexo se trata de delimitar el proceso y exigir la consideración del Informe de

Sostenibilidad Ambiental así como las alegaciones formuladas en las consultas, incluyendo en su caso las consultas transfronterizas, y la memoria ambiental

10.6. ANEXO VI: EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES DE CARÁCTER TRANSFRONTERIZO

En este documento se tratan los previsible efectos transfronterizos de la planificación así como en el "Protocolo de Actuación entre el Gobierno de España y el Gobierno de la República Portuguesa" para poder evaluar de forma particular los efectos ambientales de carácter transfronterizo.

A través de estos pasos se estipula que una vez realizada la información pública y consultas se notificará al Estado Portugués para que ejerzan su derecho a participar en la evaluación ambiental del Plan, facilitándoles tanto una copia del Plan Hidrológico como dicho anexo.

10.7. ANEXO VII: OBJETIVOS AMBIENTALES DEL PLAN E INDICADORES ASOCIADOS

En este Anexo se muestran los objetivos ambientales del Plan Hidrológico de cuenca relacionados con los diferentes elementos estratégicos del medio y los indicadores asociados a dichos objetivos. Esta información está basada en el Anejo VI del Documento de Referencia de la DHMS

10.8. ANEXO VIII: INFORME DE VIABILIDAD ECONÓMICA DE LAS MEDIDAS

El objetivo de este documento es dar respuesta al apartado k) del Anexo 1, de la Ley 9/2006 de 28 de Abril, en el que se determina el alcance mínimo del Informe de Sostenibilidad Ambiental a través de un programa y caracterización de medidas.

10.9. ANEXO IX: DOCUMENTOS RELACIONADOS CON LAS CONSULTAS PÚBLICAS DE LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

Este Anexo describe el proceso de información pública asociado al ISA Se analizan asimismo las sinergias entre el proceso de planificación hidrológica y su proceso de evaluación ambiental estratégica.

Este Anexo también incluye un calendario general del proceso de planificación en el que se incluyen las interacciones principales entre las 5 líneas de actuación relacionadas con el proceso y que son las siguientes:

- Programa de Medidas.
- Participación Pública.
- Planes Hidrológicos.

- Evaluación Ambiental Estratégica.
- Modificaciones Normativas.

A continuación, el documento describe e identifica las partes interesadas en el proceso de participación pública así como los mecanismos de participación de los que disponen.

Finalmente, el documento se centra en los siguientes puntos:

- Scoping del Documento Inicial.
- Consulta Pública del ISA
- Consultas transfronterizas: Al extenderse la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil hasta Portugal.

Dentro de las acciones públicas que se contemplarán en el Informe de Sostenibilidad Ambiental aparece como elemento indispensable e innovador la concienciación social sobre las medidas medioambientales a adoptar dentro de la población infantil. Para ello se ha realizado la edición y publicación de un libro infantil de tipo divulgativo donde de manera escrita y muy visual, se pretende dotar a las futuras generaciones de las primeras nociones para el ahorro en el consumo de agua. Al final de este documento se ofrece la última versión de dicha publicación

10.10. ANEXO X: RESÚMEN NO TÉCNICO DEL ISA

Se trata de un Resumen de carácter no técnico del ISA con el fin de que el público en general pueda comprender la finalidad y estructura del documento.