



INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR

Julio 2014

ÍNDICE

1. Introducción.....	1
1.1. Marco Normativo.....	2
1.1.1. Marco normativo del informe de sostenibilidad ambiental	2
1.1.2. Marco normativo de los planes hidrológicos de cuenca.....	4
1.2. Ambito territorial y órgano promotor del plan.....	5
1.3. Objeto del Informe de Sostenibilidad Ambiental y Documento de Referencia para su elaboración	5
1.4. Proceso metodológico de evaluación	6
2. Esbozo del contenido del Plan	8
2.1. Introducción y objetivos del Plan.....	8
2.2. Contenido del Plan	8
2.2.1. Descripción de la Demarcación Hidrográfica del Júcar	9
2.2.1.1. Marco Físico	9
2.2.1.2. Marco Biótico	13
2.2.1.3. Masas de agua superficial	18
2.2.1.4. Masas de agua subterránea.....	26
2.2.1.5. Resumen del inventario de recursos hídricos.....	31
2.2.2. Descripción general de los usos y presiones significativas	35
2.2.2.1. Usos.....	36
2.2.2.2. Demandas	45
2.2.2.3. Presiones	50
2.2.3. Análisis económico del uso del agua.....	59
2.2.4. Zonas protegidas	60
2.2.4.1. Zonas de captación de agua para abastecimiento actual y futuro.....	61
2.2.4.2. Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas	66
2.2.4.3. Masas de agua de uso recreativo	69
2.2.4.4. Zonas Vulnerables	71
2.2.4.5. Zonas Sensibles	76
2.2.4.6. Zonas de protección de hábitat o especies	77
2.2.4.7. Perímetros de protección de aguas minerales y termales	80
2.2.4.8. Reservas naturales fluviales.....	81
2.2.4.9. Zonas de protección especial.....	83
2.2.4.10. Zonas húmedas	84
2.2.4.11. Resumen.....	86
2.2.5. Caudales ecológicos.....	88
2.2.5.1. Definición, ámbito de aplicación y componentes.....	88
2.2.5.2. Determinación de los caudales mínimos	89

2.2.5.3.	Implantación del régimen de caudales mínimos	97
2.2.5.4.	Control y seguimiento	98
2.2.5.5.	Requerimientos hídricos de zonas húmedas	101
2.2.6.	Programas de control de las masas de agua	105
2.2.6.1.	Masas de agua superficial	105
2.2.6.2.	Masas de agua subterránea	109
2.2.7.	Estado de las masas de agua	112
2.2.7.1.	Evaluación global del estado de las masas de agua superficial	112
2.2.7.2.	Evaluación global del estado de las masas de agua subterránea	114
2.2.7.3.	Resumen de la evaluación de estado.....	115
2.2.8.	Objetivos medioambientales para las masas de agua	116
2.2.8.1.	Propuesta de objetivos medioambientales	117
2.2.8.2.	Deterioro temporal del estado de las masas de agua	121
2.2.8.3.	Condiciones para las nuevas modificaciones o alteraciones	124
2.2.8.4.	Análisis de costes desproporcionados	125
2.2.9.	Programa de Medidas	126
2.2.9.1.	Introducción	126
2.2.9.2.	Caracterización de las actuaciones y medidas.....	127
2.2.9.3.	Descripción general de las tipologías de medidas	130
2.2.9.4.	El coste del programa de medidas.....	135
2.2.9.5.	Financiación del Programa de medidas	136
2.3.	Contenidos del Plan con carácter normativo.....	137
2.4.	Relación con otros planes y objetivos de protección ambiental	139
3.	Diagnóstico ambiental	147
3.1.	Introducción	147
3.2.	Situación actual ambiental y probable evolución.....	147
3.3.	Estado actual y evolución de las masas de agua superficial	147
3.3.1.	Ríos naturales	148
3.3.2.	Lagos	151
3.3.3.	Ríos muy modificados y artificiales	153
3.3.4.	Masas de agua muy modificadas o artificiales: embalses.....	155
3.3.5.	Masas de agua de transición	157
3.3.6.	Masas de agua costeras.....	157
3.3.7.	Evaluación global del estado	159
3.3.8.	Evolución temporal de las masas de agua categoría río y asimilables.....	161
3.3.8.1.	Evolución temporal del estado de los ríos naturales.....	163
3.3.8.2.	Evolución temporal del estado de los ríos muy modificados y artificiales asimilables a río	164

3.3.8.3.	Evolución temporal del estado de las masas de agua muy modificados y artificiales por la presencia de embalses	165
3.3.8.4.	Evolución temporal del estado de las masas de agua sin agua en los muestreos (SAM).....	166
3.3.9.	Evolución temporal del estado de los lagos	169
3.3.9.1.	Caso particular de estudio: L'Albufera.....	170
3.3.10.	Evolución temporal del estado de las aguas costeras y de transición	176
3.4.	Estado actual y evolución de las masas de agua subterránea.....	177
3.4.1.	Estado cuantitativo.....	177
3.4.2.	Estado químico	178
3.4.3.	Estado global	180
3.4.4.	Evolución temporal del estado de las masas de agua subterráneas	181
3.4.4.1.	Evolución temporal del estado cuantitativo.....	181
3.4.4.2.	Evolución temporal del estado químico	186
3.5.	Estado actual y evolución de las zonas protegidas.....	190
3.5.1.	Evolución del cumplimiento de los objetivos específicos en las zonas protegidas.....	191
3.5.1.1.	Captación para abastecimiento	191
3.5.1.2.	Aguas destinadas a la producción de vida piscícola	192
3.5.1.3.	Masas de agua de uso recreativo	197
3.5.1.4.	Zonas húmedas	200
3.5.1.5.	Reservas naturales fluviales y zonas de protección especial.....	200
3.5.1.6.	Zonas vulnerables	202
3.5.1.7.	Zonas sensibles	203
4.	Problemas relevantes	204
4.1.	Cambio climático.....	204
4.2.	Otros problemas	206
5.	Análisis de los posibles efectos ambientales del plan	211
5.1.	Estudio de alternativas.....	211
5.1.1.	Variables para el estudio de las alternativas.....	211
5.1.2.	Análisis de alternativas	212
5.1.3.	Efectos ambientales de las alternativas consideradas.....	239
5.1.4.	Selección de alternativa	245
5.1.5.	Viabilidad económica de la alternativa seleccionada.....	248
6.	Efectos previsibles de plan hidrológico de cuenca sobre el medio ambiente	250
6.1.	Introducción	250
6.2.	Efectos previsibles del programa de medidas del plan	250
6.2.1.	Aire y clima	281
6.2.2.	Biodiversidad, vegetación, fauna y ecosistemas.....	282

6.2.3. Patrimonio Geológico	283
6.2.4. Suelo y Paisaje	283
6.2.5. Agua y Sociedad.....	284
6.2.6. Patrimonio cultural.....	285
6.2.7. Bienes materiales	285
7. Medidas para prevenir y contrarrestar los posibles efectos negativos del programa de medidas del plan.....	286
8. Programa de seguimiento.....	288
8.1. Medidas previstas para el seguimiento	290
8.2. Indicadores de seguimiento.....	290
9. Referencias	303
Anejos al Informe de sostenibilidad ambiental.....	305
Anejo 1: Indicadores de seguimiento ambiental.....	309
Anejo 2: Normativa de apoyo del Informe de sostenibilidad Ambiental.....	317
Anejo 3. Organismos y agentes consultados y resumen de la información recopilada	327

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ecotipos de las masas de agua superficial de la categoría río en la DHJ.	20
Tabla 2. Designación de lagos por ecotipos (incluye los muy modificados)	23
Tabla 3. Designación de aguas de transición por ecotipos (incluye los muy modificados). Realizada por la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda (Generalitat Valenciana).....	24
Tabla 4. Designación por ecotipos de masas de agua costeras naturales en la DHJ	26
Tabla 5. Designación por ecotipos de masas de agua costeras muy modificadas por la presencia de puertos en la DHJ	26
Tabla 6. Recursos hídricos de la demarcación (hm ³ /año). Recursos propios serie 1980/81-2008/09. Otros recursos: Año 2009.	32
Tabla 7. Síntesis de los recursos hídricos propios de la demarcación, precipitación (mm) y aportaciones en la red fluvial (hm ³ /año). Evolución series larga y corta.	33
Tabla 8. Promedios mensuales (mm/mes) para la DHJ. Serie 1940/41-2008/09.	34
Tabla 9. Promedios mensuales (mm/mes) para la DHJ. Serie 1980/81-2008/09.	35
Tabla 10. Superficie regada en la DHJ por sistema de explotación (periodo 2001-2005).	39
Tabla 11. Importancia uso del agua en la agricultura en la DHJ, VAB por demanda bruta en los horizontes 2009, 2015 y 2027	41
Tabla 12. Distribución de la potencia energética instalada y el caudal turbinado en las centrales hidroeléctricas en la DHJ por sistema de explotación.....	42
Tabla 13. Resumen de usos en 2009 en la DHJ: principales factores asociados.....	45
Tabla 14. Resumen de usos en 2015 en la DHJ: principales factores asociados.....	45
Tabla 15. Resumen de usos en 2027 en la DHJ: principales factores asociados.....	45
Tabla 16. Demanda actual total por sistemas de explotación, 2009.	48
Tabla 17. Demanda prevista total por uso y horizonte.	49
Tabla 18. Resumen global de las masas de agua superficiales afectadas por presiones puntuales.	50
Tabla 19. Resumen global de las masas de agua superficiales afectadas por presiones difusas.....	52
Tabla 20. Resumen de las presiones globales morfológicas.	54
Tabla 21. Tabla resumen de masas de agua superficiales afectadas por otras presiones.	55

Tabla 22. Captaciones superficiales para abastecimiento en la DHJ.	63
Tabla 23. Captaciones en zonas costeras para abastecimiento en la DHJ.	65
Tabla 24. Zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos en la DHJ.	67
Tabla 25. Zonas de baño en aguas continentales en la DHJ.	70
Tabla 26. Zonas de baño en aguas costeras en la DHJ.	71
Tabla 27. Zonas Vulnerables a la contaminación por nitratos en las masas de agua subterránea.	73
Tabla 28. Tramos de río propuestos para ser declarados como reservas naturales fluviales.	82
Tabla 29. Tramos propuestos como zonas de protección especial.	84
Tabla 30. Zonas húmedas incluidas en la Lista del Convenio de Ramsar.	85
Tabla 31. Resumen de masas de agua superficial y subterránea asociadas a zonas protegidas.	87
Tabla 32. Caudales ecológicos mínimos en base a los resultados de los estudios técnicos en los puntos de estudio correspondientes a las masas de agua de categoría río.	95
Tabla 33. Factor de modulación estacional de la hidrorregion.	97
Tabla 34. Cronograma de implantación de caudales ecológicos con posterioridad a la aprobación del Plan (previo al proceso de concertación)	98
Tabla 35. Puntos de control y seguimiento de los caudales mínimos	100
Tabla 36. Puntos donde está pendiente la implantación de estaciones de control de caudales mínimos.	101
Tabla 37. Requerimientos hídricos de origen subterráneo en las zonas húmedas de la DHJ.	105
Tabla 38. Periodicidad mínima de los muestreos en la red de vigilancia	106
Tabla 39. Periodicidad muestreo de puntos de captación de agua potable.	107
Tabla 40. Síntesis de la evaluación de estado para todas las masas de agua superficial de la DHJ.	113
Tabla 41. Resumen del estado global de las masas de agua subterránea.	115
Tabla 42. Síntesis de la evaluación de estado para todas las masas de agua de la DHJ.	116
Tabla 43. Resumen de objetivos medioambientales del presente plan hidrológico. ...	117
Tabla 44. Cruce de presiones y clasificación según régimen hidrológico	119

Tabla 45. Registro de algunos de los deterioros temporales durante el período de elaboración del Plan Hidrológico.....	124
Tabla 46. Agrupación de medidas por tipología.....	130
Tabla 47. Distribución de la inversión por tipología de medidas y origen.....	136
Tabla 48. Capacidad presupuestaria prevista por sexenio, precios constantes (base 2009), millones de Euros.	137
Tabla 49. Resultado de la Evaluación del Estado Ecológico- ríos naturales.....	149
Tabla 50. Resultados de la evaluación del estado químico- ríos naturales.....	149
Tabla 51. Resultados de la evaluación del estado- total masa de agua- ríos naturales.....	150
Tabla 52. Resultado del estado ecológico- Lagos.....	151
Tabla 53. Resultado del estado - lagos	152
Tabla 54. Resultado de la Evaluación del Potencial Ecológico- ríos muy modificados y artificiales	153
Tabla 55. Resultados de la Evaluación del Estado Químico- masas de agua ríos muy modificados y artificiales	153
Tabla 56. Evaluación del potencial- masas de agua ríos muy modificados y artificiales	154
Tabla 57. Resultado del potencial ecológico – Embalses (masas de agua muy modificadas o artificiales por la presencia de presas)	155
Tabla 58. Resultado de la Evaluación del estado químico- Embalses (masas de agua muy modificadas o artificiales por la presencia de presas)	155
Tabla 59. Resultado de la Evaluación de Estado- Embalses (masas de agua muy modificadas o artificiales por la presencia de presas)	156
Tabla 60. Resultado del estado ecológico - masas de agua costeras naturales.....	157
Tabla 61. Resultado del estado químico - masas de agua costeras naturales	158
Tabla 62. Resultado del estado global - masas de agua costeras naturales	158
Tabla 63. Síntesis de la evaluación de estado para todas las masas de agua superficial de la DHJ.	160
Tabla 64. Cumplimiento de objetivos y exenciones en masas de agua superficiales tipo río.....	161
Tabla 65. Cumplimiento de Objetivos y Exenciones en masas de agua superficiales tipo río y naturales.....	163

Tabla 66. Cumplimiento de objetivos y exenciones en masas de agua superficiales tipo ríos muy modificados y artificiales asimilables a ríos.....	164
Tabla 67. Cumplimiento de Objetivos y Exenciones en masas de agua superficiales tipo ríos muy modificados y artificiales por la presencia de presas (embalses)	165
Tabla 68. Masas de agua de categoría río con estado global S.A.M.	166
Tabla 69 Cruce de presiones y clasificación según régimen hidrológico	167
Tabla 70. Actuaciones propuestas para las masas en que se ha detectado un problema de déficit de agua.	169
Tabla 71. Horizonte final de cumplimiento de los objetivos medioambientales en las masas de agua superficial, categoría lago.....	170
Tabla 72 Concentraciones medias estimadas para el periodo 2006/07-2010/11, a partir de la extrapolación de los porcentajes de reducción obtenidos en los escenarios de simulación, sobre los datos medios experimentales de concentración de clorofila-a y fósforo total en el lago, para el mismo periodo.....	174
Tabla 73. Resumen del estado global de las masas de agua subterránea.	180
Tabla 74. Horizontes de cumplimiento del buen cuantitativo en las masas de agua subterránea	182
Tabla 75. Objetivos medioambientales tras la aplicación de las medidas en las masas de agua subterráneas con problemas cuantitativos.	185
Tabla 76. Horizontes de cumplimiento del buen estado químico global en las masas de agua subterránea.....	186
Tabla 77. Objetivos medioambientales tras la aplicación de las medidas en las masas de agua subterráneas con problemas de contaminación química	189
Tabla 78. Evaluación de las masas de agua de los tramos ciprinícolas declarados a la UE (2009).....	195
Tabla 79. Organismos Autonómicos responsables del control de la calidad de las Aguas de Baño.....	198
Tabla 80. Calidad de las Aguas de Baño continentales. Informe Técnico Calidad de las aguas de baño en España. Temporada 2009.....	198
Tabla 81.- Calidad de las Aguas de Baño marítimas. Informe Técnico Calidad de las aguas de baño en España. Temporada 2009.....	199
Tabla 82.- Estado ecológico 2009 de las masas que incluyen a las zonas propuestas como reservas naturales fluviales	201
Tabla 83. Zonas de protección especial.....	202

Tabla 84. Requisitos para vertidos procedentes de estaciones depuradoras realizados en zonas sensibles	203
Tabla 85. Interacción problema ETI-medidas en la alternativa 0 (A0)	221
Tabla 86. Interacción problema ETI-medidas en la alternativa 1 (A1)	226
Tabla 87. Interacción problema ETI-medida en la alternativa 2 (A2).....	232
Tabla 88. Interacción problema ETI-medidas en la alternativa 3 (A3)	237
Tabla 89. Efectos ambientales de las alternativas del Grupo A. Caudales ecológicos y requerimientos ambientales	243
Tabla 90. Desglose del volumen de inversión del Programa de medidas por fases y pertenencia a Planes con o sin horizontes de implementación.....	248
Tabla 91. Resumen de los efectos ambientales previsibles del Programa de Medidas del Plan de cuenca.....	279
Tabla 92. Seguimiento de la consecución de los objetivos medioambientales	298

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Red hidrográfica y modelo digital del terreno de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.....	10
Figura 2. Mapa litológico. Fuente: GESHIDRO (actualización octubre 2011).....	11
Figura 3. Humedales RAMSAR.....	13
Figura 4. Bosque ripario en el cauce medio del río Júcar (Alcalá del Júcar).	14
Figura 5. Vegetación riparia en un curso de agua efímero (Rambla de Bolbaite).	14
Figura 6. Pato colorado en las inmediaciones de L'Abufer de Valencia.....	15
Figura 7. Avetoro en las inmediaciones de L'Abufer de Valencia	16
Figura 8. Garza Imperial en las inmediaciones de L'Abufer de Valencia.....	16
Figura 9. Martín pescador en las inmediaciones de L'Abufer de Valencia	17
Figura 10. Mosquitero en las inmediaciones de L'Abufer de Valencia	17
Figura 11. Posidonia oceanica.	18
Figura 12. Masas de agua de la categoría río clasificadas según su ecotipo en la DHJ..	21
Figura 13. Mapa de clasificación de las masas de agua superficiales de la DHJ	22
Figura 14. Masas de agua de la categoría lago clasificadas según su ecotipo en la DHJ	23
Figura 15. Distribución de las masas de agua de transición en la DHJ.....	24
Figura 16. Delimitación de las aguas costeras de la DHJ.....	25
Figura 17. Delimitación de masas de agua subterránea en la DHJ	27
Figura 18. Características hidráulicas de las masas de agua subterránea en la DHJ.	28
Figura 19. Mapa piezométrico de la DHJ.....	29
Figura 20. Tipo litológico predominante de las masas de agua subterránea en la DHJ.	30
Figura 21. Mapa de vulnerabilidad a la contaminación de la MSubt 080.170.....	31
Figura 22. Serie de precipitaciones anuales en la DHJ (mm/año).....	33
Figura 23. Serie de aportaciones anuales en la DHJ (hm ³ /año).	34
Figura 24. Evolución media mensual de las principales variables hidrológicas en el total de la DHJ (1940/41-2008/09). En discontinuo la correspondiente al ciclo 1980/81-2008/09.	35
Figura 25. Distribución territorial de la población total equivalente en el horizonte 2009	37
Figura 26. Zona agrícola con estudios de detalle	38

Figura 27. Distribución de la superficie regada por tipo de cultivo adoptado (mosaico de cultivos) en la DHJ.....	40
Figura 28. Dotación neta promedio para toda la DHJ de los cultivos más representativos.....	40
Figura 29. Distribución subsectorial del empleo industrial.....	44
Figura 30. Distribución subsectorial del VAB industrial.	44
Figura 31. Unidades de demanda urbana (UDUs) en la DHJ.	46
Figura 32. Unidades de demanda agraria (UDA) en la DHJ.....	47
Figura 33. Unidades de demanda industrial (UDI) en la DHJ.....	47
Figura 34. Unidades de demanda recreativa (UDR) en la DHJ.....	48
Figura 35. Evaluación de presiones globales puntuales en las masas de agua superficial de la DHJ.....	51
Figura 36. Mapa de evaluación de presiones globales difusas en las masas de agua superficial de la DHJ.....	52
Figura 37. Mapa de evaluación de presiones globales hidrológicas en las masas de agua superficiales de la DHJ.....	53
Figura 38. Mapa de evaluación de presiones globales morfológicas.....	54
Figura 39. Mapa de evaluación de presiones globales. Otras presiones.	55
Figura 40. Mapa de presiones significativas en las masas de agua subterránea por fuentes de contaminación difusa.	56
Figura 41. Mapa de presiones significativas por fuentes de contaminación puntual en las masas de agua subterránea.	57
Figura 42. Masas de agua subterránea con presión significativa por extracción de aguas subterráneas.....	57
Figura 43. Masas de agua subterránea con presión significativa por recarga artificial.	58
Figura 44. Masas de agua subterránea costeras con presión significativa por intrusión según el índice de explotación.	59
Figura 45. Captaciones actuales de agua superficial para abastecimiento urbano en la DHJ.....	64
Figura 46. Captaciones de agua costera para abastecimiento urbano en la DHJ (desaladoras).	65
Figura 47. Captaciones actuales de agua subterránea para abastecimiento urbano en la DHJ.....	66

Figura 48. Zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos.	68
Figura 49. Mapa de zonas de producción de peces (tramos declarados a UE) en la DHJ	69
Figura 50. Zonas de baño en aguas continentales y marinas en la DHJ.....	71
Figura 51. Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos en la DHJ.	74
Figura 52. Aguas superficiales afectadas por la contaminación por aportación de nitratos de origen agrario en la DHJ.....	75
Figura 53. Puntos de control de aguas subterráneas afectados por la contaminación por aportación de nitratos de origen agrario en la DHJ.....	75
Figura 54. Zonas sensibles y subcuencas vertientes a la zona sensible en aguas continentales y marinas.	77
Figura 55. Estructura de la Red Natura 2000.	78
Figura 56. Masas de Agua Superficial asociadas a LIC y/o ZEPA. LIC y ZEPA asociadas al medio acuático en la DHJ.	79
Figura 57. Masas de Agua Subterránea asociadas a LIC y/o ZEPA. LIC y ZEPA asociadas al medio acuático en la DHJ.....	80
Figura 58. Zonas de protección de las aguas minerales y termales en la DHJ.	81
Figura 59. Tramos de río propuestos para ser declarados como reservas naturales fluviales.....	82
Figura 60. Zonas de protección especial	84
Figura 61. Mapa de zonas húmedas.....	85
Figura 62. Masas de agua subterránea asociadas a las zonas húmedas.....	86
Figura 63. Esquema resumen de las metodologías empleadas en la determinación del régimen de caudales mínimos.....	89
Figura 64. Puntos de estudio de la simulación de la idoneidad del hábitat.....	90
Figura 65. Especies piscícolas en cada uno de los tramos de estudio e interés.	91
Figura 66. Puntos del régimen de caudales mínimos adoptado	96
Figura 67. Puntos del régimen de caudales mínimos del plan hidrológico de 1998.....	96
Figura 68. Curva de aportes al Lago de L'Albufera.....	102
Figura 69. Red de medida hidromorfológica de L'Albufera.	103
Figura 70. Puntos del programa de control de vigilancia en aguas superficiales en la DHJ.....	108

Figura 71. Puntos del programa de control operativo en aguas superficiales en la DHJ.	108
Figura 72. Puntos del programa de control de zonas protegidas en aguas superficiales en la DHJ.	109
Figura 73. Puntos del programa de control de vigilancia en aguas subterráneas en la DHJ.	111
Figura 74. Puntos del programa de control de operativo en aguas subterráneas en la DHJ.	111
Figura 75. Puntos del programa de control de zonas protegidas en aguas subterráneas en la DHJ.	111
Figura 76. Puntos del programa de control cuantitativo en aguas subterráneas en la DHJ.	112
Figura 77. Estado de las masas de agua superficiales.	114
Figura 78. Estado de las masas de agua subterránea.	115
Figura 79. Horizonte de cumplimiento de los objetivos medioambientales en las masas de agua superficial, categoría río	118
Figura 80. Localización de las masas S.A.M.	119
Figura 81. Masas de agua subterránea: horizontes de alcance del buen estado global.	120
Figura 82. Resultado del estado global - ríos naturales	150
Figura 83. Resultado del estado –lagos	152
Figura 84. Evaluación del estado- masas de agua río muy modificados y artificiales..	154
Figura 85. Resultado de Evaluación del Estado – Embalses (masas de agua muy modificadas o artificiales por la presencia de presas)	156
Figura 86. Resultado del estado global – masas de agua costera naturales.....	159
Figura 87. Estado de las masas de agua superficiales.	161
Figura 88. Horizonte final de cumplimiento de los objetivos medioambientales en las masas de agua superficial, categoría río	162
Figura 89. Masas de agua superficiales categoría río: horizontes de alcance del buen estado global.	163
Figura 90. Horizonte final de cumplimiento de los objetivos medioambientales en las masas de agua superficiales categoría ríos naturales.	164

Figura 91. Horizonte final de cumplimiento de los objetivos medioambientales en las masas de agua superficial, categoría río muy modificados y artificiales asimilables a ríos.	165
Figura 92. Horizonte final de cumplimiento de los objetivos medioambientales en las masas de agua superficial, categoría río muy modificadas por la presencia de presas (embalses).	166
Figura 93. Localización de las masas S.A.M.	167
Figura 94. Medidas Propuestas para las masas S.A.M.	169
Figura 95. Horizonte final de cumplimiento de los objetivos medioambientales en las masas de agua superficial, categoría lago.	170
Figura 96 Evolución tendencial de la media anual de fósforo en el periodo 1979/80 – 2010/11*. Fuente: Generalitat Valenciana.	172
Figura 97 Evolución tendencial de la media anual de clorofila-a en el periodo 1979/80 – 2010/11*. Fuente: Generalitat Valenciana.	173
Figura 98. Horizonte final de cumplimiento de los objetivos medioambientales en las masas de agua superficial, categoría costeras y de transición.	176
Figura 99. Evaluación del estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas	178
Figura 100. Estado químico global de las masas de agua subterránea.....	180
Figura 101. Estado de las masas de agua subterránea.	181
Figura 102. Objetivos medioambientales tras la aplicación de las medidas en las masas de agua subterráneas con problemas cuantitativos.	182
Figura 103. Masas de agua subterránea: horizontes de alcance del buen estado cuantitativo.....	186
Figura 104. Objetivos medioambientales tras la aplicación de las medidas en las masas de agua subterráneas con problemas de contaminación química.	187
Figura 105. Masas de agua subterránea: horizontes de alcance del buen estado químico.	190
Figura 106. Porcentaje de reducción de la precipitación de la serie reciente (1980/81-2008/09) con respecto a la serie completa (1940/41-2008/09).....	205

1. INTRODUCCIÓN

La evaluación ambiental estratégica es un instrumento de prevención que integra 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.

El objetivo principal de la evaluación ambiental estratégica (EAE) es diagnosticar desde el punto de vista ambiental los efectos de determinados planes y programas, y tomar decisiones y proponer medidas y recomendaciones que integren la dimensión ambiental en su diseño. Para ello, la EAE, evalúa a través de un sistema de indicadores de seguimiento, la eficacia ambiental 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.

De acuerdo con el artículo 1 del Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, el objetivo general de la planificación hidrológica es conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas objeto del refundido de la ley de aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, la satisfacción 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 la consecución de los objetivos a que se refiere el párrafo anterior, la planificación hidrológica se guía 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 presente Informe de Sostenibilidad Ambiental forma parte del proceso de evaluación ambiental estratégica (EAE) del plan hidrológico. 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 procedimiento.

En esta línea, la Confederación Hidrográfica del Júcar es responsable de la elaboración y redacción del plan hidrológico, y es el órgano promotor en el marco del proceso de

EAE que comenzó el pasado 2 de marzo de 2010, con la emisión el Documento Inicial al órgano ambiental, de acuerdo con el artículo 18 de la Ley 9/2006, de 28 de abril.

Posteriormente, el entonces Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (MARM), órgano ambiental en el proceso de evaluación, emitió con fecha 23 de julio de 2010, el Documento de Referencia, de acuerdo con los artículos 9 y 19 de la misma Ley.

Los contenidos del Documento de Referencia constituyen la base para la redacción de este informe de sostenibilidad (ISA) cuya redacción corresponde al órgano promotor.

Este informe y sus anejos se han elaborado en coordinación con la Subdirección General de Evaluación de Impacto del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, y se somete a consulta pública acompañado del borrador del plan hidrológico, durante un periodo de seis meses a contar desde el día de su publicación en el Boletín Oficial del Estado (BOE).

El proceso de EAE culminará con la elaboración de la Memoria Ambiental conjuntamente por el órgano ambiental y por el órgano sustantivo.

1.1.MARCO NORMATIVO

Se resume a continuación, el marco normativo que regula el informe de sostenibilidad ambiental y los Planes hidrológicos de cuenca sometidos a evaluación ambiental.

El anejo III de este informe lista la normativa internacional, comunitaria, nacional y regional relacionada con la evaluación ambiental estratégica de PHC de cuenca de la Demarcación Hidrográfica del Júcar (DHJ).

1.1.1. MARCO NORMATIVO DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

La evaluación ambiental estratégica 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.

La evaluación ambiental estratégica debe realizarse en paralelo a la propia elaboración del Plan, interactuando en este caso en el desarrollo del proceso de planificación, y en la toma decisiones.

En relación al contenido del ISA, el artículo 8 de la Ley 9/2006, de 28 de abril, 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”.

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 elaboración.
- f) Los probables efectos (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, de conformidad con el artículo 15.
- 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”.

Conforme a estos requerimientos, se ha incorporado en lo sucesivo los contenidos al presente Informe de Sostenibilidad Ambiental.

1.1.2. MARCO NORMATIVO DE LOS PLANES HIDROLÓGICOS DE CUENCA

En marco normativo de los Planes Hidrológicos de cuenca puede ampliarse con lo referido en la memoria del presente Plan.

En resumen, se puede mencionar que el Plan Hidrológico Nacional junto con los Planes Hidrológicos de cuenca, son instrumentos de planificación hidrológica elaborados 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), y 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 ordenamiento jurídico nacional la Directiva 2000/60/CE, de 23 de octubre, por la que se establece un marco comunitario en el ámbito de la política de aguas.

Conforme al artículo 41 del Real Decreto Legislativo 1/2001 (TRLA), modificado por la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, la elaboración de los Planes Hidrológicos de cuenca corresponde a los Organismos de cuenca de cada Demarcación Hidrográfica, o a la Administración hidráulica competente, en el caso de las cuencas intracomunitarias.

El artículo 42 del TRLA (modificado por la Ley 62/2003, de 30 de diciembre y por la Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001 del Plan Hidrológico Nacional), determina el contenido obligatorio de los PHC. Este contenido se desarrolla por Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, que aprueba el Reglamento de Planificación Hidrológica, y en la Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, que aprueba la Instrucción de Planificación Hidrológica.

En este marco, cabe destacar que este informe de sostenibilidad ambiental se ha elaborado en coordinación con otras planificaciones sectoriales en las que las Comunidades Autónomas competen. Se destaca la planificación territorial, la conservación del medio natural y de los humedales, el abastecimiento a poblaciones y el saneamiento de las aguas residuales, los programas de actuación para combatir la contaminación por nitratos y el desarrollo rural en el marco de la Política Agraria Común europea.

1.2.AMBITO TERRITORIAL Y ÓRGANO PROMOTOR DEL PLAN

Puede completarse lo aquí referido al ámbito de aplicación del Plan con los contenidos de la memoria del presente plan hidrológico.

El ámbito de aplicación de los nuevos planes 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 son incluidas las aguas de transición y costeras.

Este real decreto ha sido recientemente modificado por el Real Decreto 255/2013, de 12 de abril, por el que se establece la composición, estructura y funcionamiento del Consejo del Agua de la Demarcación Hidrográfica del Júcar y por el que se modifican diversas normas relativas al ámbito y constitución de dicha demarcación hidrográfica y de la Confederación Hidrográfica del Júcar.

En este marco territorial, a efectos de la evaluación ambiental estratégica, el órgano promotor del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar es la Confederación Hidrográfica del Júcar, de acuerdo con el artículo 41.1 del TRLA.

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

Como primera fase de la evaluación ambiental estratégica del plan hidrológico, la Confederación Hidrográfica en calidad de órgano promotor del proceso, presentó con fecha 29 de diciembre de 2009 el Documento de Inicio del proceso a la extinta Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental (DGCyEA) del MARM, responsable como órgano ambiental.

Dada la amplitud de la consulta que se debía realizar de acuerdo al artículo 9 y 19 de la Ley 9/2006, de 28 de abril, dado que la planificación hidrológica está condicionada por la planificación sectorial de las Administración central y regional, y afecta a diversos sectores económicos, y a un amplio público interesado, de acuerdo a lo establecido por el artículo 60 de la Ley 30/1992, de 26 de noviembre, del Régimen Jurídico de las Administraciones Públicas y el Procedimiento Administrativo Común, y a fin de darle la máxima publicidad al procedimiento de evaluación ambiental del plan hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, se publicó el inicio del período de consultas del Documento Inicial por Resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental.

Esta resolución ubicaba la sección de la página web del Ministerio (www.marm.es) dónde existe disponible el documento inicial presentado por la Confederación Hidrográfica del Júcar (ver el epígrafe de referencias de este informe).

Como resultado de la consulta pública y del análisis de las consideraciones presentadas por las Administraciones y público interesado, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental, del Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino mediante Resolución del 23 de julio de 2010, aprobó el Documento de Referencia que ha permitido elaborar el Informe de Sostenibilidad Ambiental del Plan Hidrológico de cuenca (ver referencias).

Con estos antecedentes, el Organismo de cuenca ha redactado el presente Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA) y la propuesta de plan hidrológico que lo acompaña, de acuerdo a los requerimientos de la DGCyEA recogidos en el documento de referencia, y a los contenidos técnicos resultado del Esquema de Temas Importantes (ETI), disponible en la página web: www.chj.es

El proyecto de Plan hidrológico y el ISA se someterán a un proceso de consulta pública, que culminará con la incorporación al borrador del Plan de aquellas observaciones y sugerencias que se consideren adecuadas.

Antes de someter el plan hidrológico al informe preceptivo del Consejo del Agua de la Demarcación, la CHJ considerará la memoria ambiental que culmina el proceso de la EAE.

Por último, la propuesta del plan hidrológico será elevada al Gobierno por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente (MAGRAMA) para su aprobación definitiva por Real Decreto conforme al procedimiento descrito en el TRLA.

1.4.PROCESO METODOLÓGICO DE EVALUACIÓN

La evaluación ambiental estratégica del plan hidrológico ha requerido la recopilación de los planes y programas sectoriales relacionados con la planificación hidrológica, de los antecedentes y las referencias documentales, y disposiciones de rango legal que condicionan el proceso en diferentes escalas territoriales.

Entre ellos, destaca el documento Esquema de Temas Importantes (CHJ, 2013), que identifica los problemas más significativos de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

En base a los problemas del Esquema y a las actuaciones propuestas en el programa de medidas del plan, se ha elaborado un diagnóstico que trata de compatibilizar los objetivos de la planificación hidrológica con los de protección del medio natural y el medio ambiente.

Se han planteado cuatro alternativas de actuación (A0, A1, A2, A3), para las que este informe de sostenibilidad ambiental valora los efectos ambientales (muy positivos, positivos, indiferente, mixto, y negativo) en los elementos: aire y clima, biodiversidad, vegetación, fauna y ecosistemas, geología, suelos y paisaje, agua, población y salud humana, patrimonio cultural, y bienes materiales.

Se justifica a continuación la elección de la alternativa seleccionada y su viabilidad económica, y se evalúan los efectos medioambientales previsibles que el programa de medidas del Plan tendrá en los elementos mencionados de la alternativa seleccionada.

Por último, se proponen medidas para prevenir y contrarrestar los posibles efectos negativos del programa de medidas y un programa de seguimiento en base a unos indicadores que evalúan la consecución de los objetivos medioambientales.



2. ESBOZO DEL CONTENIDO DEL PLAN

En cumplimiento de las exigencias del apartado a) del Anexo I de la Ley 9/2006, de 28 de abril, y de los requerimientos del documento de referencia, se resume a continuación los contenidos del plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, objeto de evaluación ambiental estratégica en el presente informe de sostenibilidad ambiental.

2.1. INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS DEL PLAN

Los artículos 92 bis del texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y los artículos 35 y 36 del Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH) definen los objetivos de la planificación, que consisten fundamentalmente en atender las demandas de agua y proteger las masas de agua de la demarcación, estableciendo unos objetivos ambientales y un programa de medidas para alcanzarlos.

El plan ha estimado la demanda actual y la previsión de las demandas futuras en los escenarios 2015, 2021 y 2027, resumidas en el epígrafe correspondiente de este informe, junto con las restricciones medioambientales y régimen de caudales ecológicos propuestos, así como ha realizado la asignación y reserva de recursos a los distintos usos.

Se ha comprobado la dificultad que en ocasiones entraña la consecución de los objetivos medioambientales y de atención de las demandas y es en esta tesitura donde este informe tiene un papel relevante para la integración de una dimensión ambiental en el diseño del plan hidrológico.

2.2. CONTENIDO DEL PLAN

Como se ha mencionado anteriormente, el artículo 42 del TRLA regula los contenidos obligatorios de los PHC:

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

La descripción general de la demarcación hidrográfica.

- La descripción general de los usos presiones e incidencias antrópicas significativas sobre las aguas.
- La identificación y mapas de las zonas protegidas.
- 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.

- 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.
- 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.
- Un resumen de los Programas de Medidas adoptados para alcanzar los objetivos previstos.
- 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.
- Un resumen de las medidas de información pública y de consulta tomadas, sus resultados y los cambios consiguientes efectuados en el plan.
- Una lista de las autoridades competentes designadas.
- Los puntos de contacto y procedimientos para obtener la documentación de base y la información requerida por las consultas públicas.

2.2.1. DESCRIPCIÓN DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR

En los siguientes apartados se realiza una breve descripción de la Demarcación Hidrográfica del Júcar indicando, un resumen de su marco físico y biótico, los límites y caracterización de sus masas de agua tanto superficial como subterránea, los principales estadísticos de las series hidrológicas y un resumen de los recursos hídricos disponibles.

Para la recopilación de esta información se ha considerado el documento inicial “Estudio General de la Demarcación” que fue publicado en el mes de julio de 2007 y el “Esquema de Temas Importantes”, publicado en mayo de 2013 que están disponibles en las páginas electrónicas de la Confederación Hidrográfica del Júcar y del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. No obstante, la información que a continuación se detalla puede diferir de los anteriores documentos, al haberse realizado diferentes estudios que han permitido avanzar y mejorar algunos temas ya tratados en los documentos anteriores.

2.2.1.1. MARCO FÍSICO

Los principales rasgos geológicos, geomorfológicos, litológicos, climáticos e hidrográficos definen el marco físico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

En el contexto geomorfológico, las principales características que se encuentran pueden agruparse de forma muy sintética en dos grandes ambientes o zonas: una interior montañosa, con altitudes que rebasan los 1.500 metros y cuyo punto culminante es el Peñarroya (2.024 m), pero que casi siempre se desarrolla por debajo de los 1.000 metros; y otra costera, constituida por llanuras litorales comúnmente conocidas como “planas”.

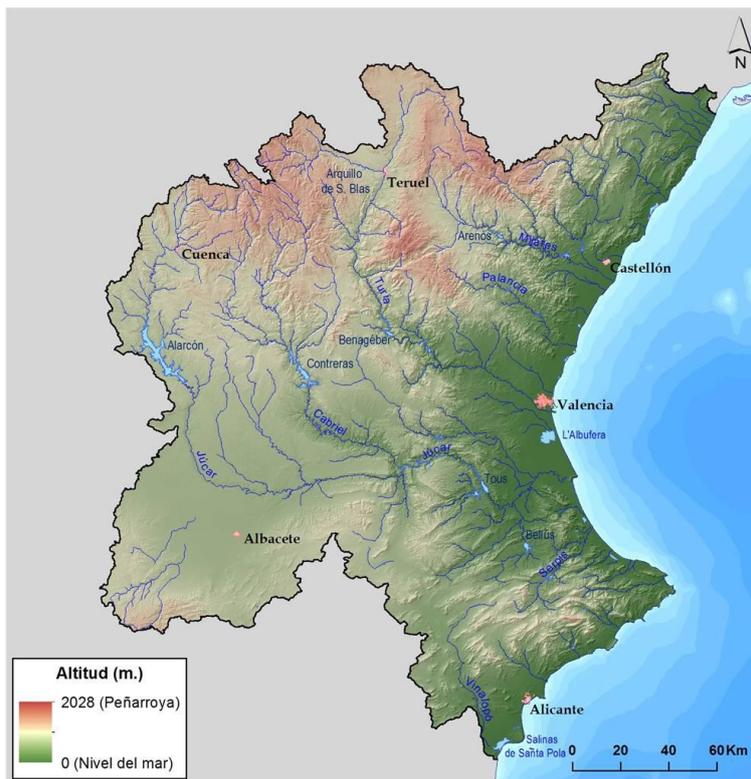


Figura 1. Red hidrográfica y modelo digital del terreno de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

El sistema Ibérico actúa como una barrera para los frentes marinos, forzando a las nubes cargadas de humedad a elevarse a capas atmosféricas más altas. Una vez el aire se eleva y enfría, se produce la condensación de las gotas, y posteriormente la precipitación. En este sistema montañoso nace el principal río del ámbito territorial de la demarcación, que a su vez le da nombre: el río Júcar. Además, nacen los ríos Turia y Mijares. Los tres ríos proporcionan conjuntamente aproximadamente el 65% de la escorrentía media de todo el ámbito.

En la parte sur y suroeste se extiende la parte final de las montañas del sistema Bético, que en este punto se dispersan parcialmente. En esta área montañosa nacen los ríos Serpis y Vinalopó.

La llanura costera es una plataforma aluvial que se extiende a lo largo de la franja costera, está delimitada por el Sistema Ibérico en la parte Noroeste, la llanura continental en el Oeste y el sistema Bético en el Sur. Proporciona un suelo rico en nutrientes que sostiene la mayor parte de la producción agrícola de regadío del ámbito territorial de la demarcación y se caracteriza por el hecho de que más del 80% de la población total vive en esta franja costera.

Finalmente, la llamada zona de la Mancha se caracteriza por presentar una superficie relativamente llana con una altura media de 650 m y estar localizada en la parte Oeste entre los sistemas montañosos Ibérico y Bético. Esta llanura alberga un acuífero de grandes dimensiones denominado acuífero de la Mancha Oriental, conectado al río Júcar cuando éste atraviesa la llanura. El acuífero y el río muestran claras interacciones de drenaje y recarga.

Un aspecto importante del marco físico es la litología existente en la zona (Figura 2). Las calcarenitas y las margas son los grupos predominantes, aunque también se tienen proporciones de calizas y material aluvial muy significativas. Este último grupo se encuentra sobretodo en los tramos finales de los ríos principales (Mijares, Júcar y Turia).

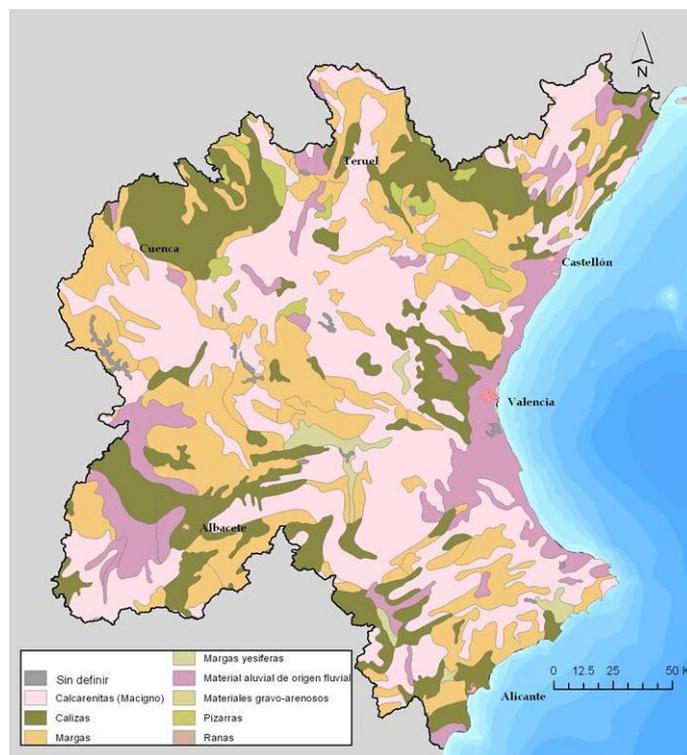


Figura 2. Mapa litológico. Fuente: GESIDRO (actualización octubre 2011).

Este material sedimentario está constituido por los aportes sólidos de los ríos, que una vez alcanzan la costa son rápidamente dispersados por las corrientes marinas. La corriente marina predominante se mueve de Norte a Sur.

La costa presenta numerosos elementos geo-morfológicos como playas, cordones dunares, acantilados y fondos de roca, que soportan un gran número de ricos ecosistemas. Los sistemas terrestres alimentan los ambientes marinos cercanos a la costa con materiales sedimentarios.

Sobre este territorio se desarrolla un clima mediterráneo con veranos cálidos y secos y con inviernos suaves. La excepción a este patrón climático es la llamada “gota fría”, fenómeno que tiene una mayor probabilidad de ocurrencia durante los meses de octubre y noviembre. Este fenómeno provoca precipitaciones repentinas y bruscas, pudiendo ser causantes de inundaciones devastadoras.

La red de drenaje localizada en el territorio de la Demarcación Hidrográfica del Júcar está articulada básicamente por los ríos Cenia, Mijares, Palancia, Turia, Júcar, Serpis y Vinalopó, aunque los ríos Júcar y Turia, con una longitud de 512 y 280 km respectivamente, son los más importantes.

Otra importante característica de este territorio es la longitud de su línea de costa, con un total de 481 km, y el gran número de pequeñas islas, como por ejemplo las Columbretes o la isla de Tabarca, que pertenecen al término administrativo de la Comunidad Valenciana. Estas islas están protegidas por la legislación ambiental dada la gran diversidad de aves marinas que albergan. Ambas islas son de origen volcánico y Tabarca es la única isla poblada dentro del ámbito territorial de la demarcación. Se ha convertido, además, en un complejo turístico y ha sido recientemente declarada Reserva Marina por su riqueza y diversidad en vida marina.

En la costa son de destacar las zonas húmedas denominadas marjales, extensas llanuras de inundación alimentadas fundamentalmente por aguas subterráneas y en menor medida, por aguas superficiales. Cuatro de estos humedales están incluidos en la lista Ramsar (ver Figura adjunta), el más destacado de los cuales, por su singularidad, es el lago de L'Albufera.

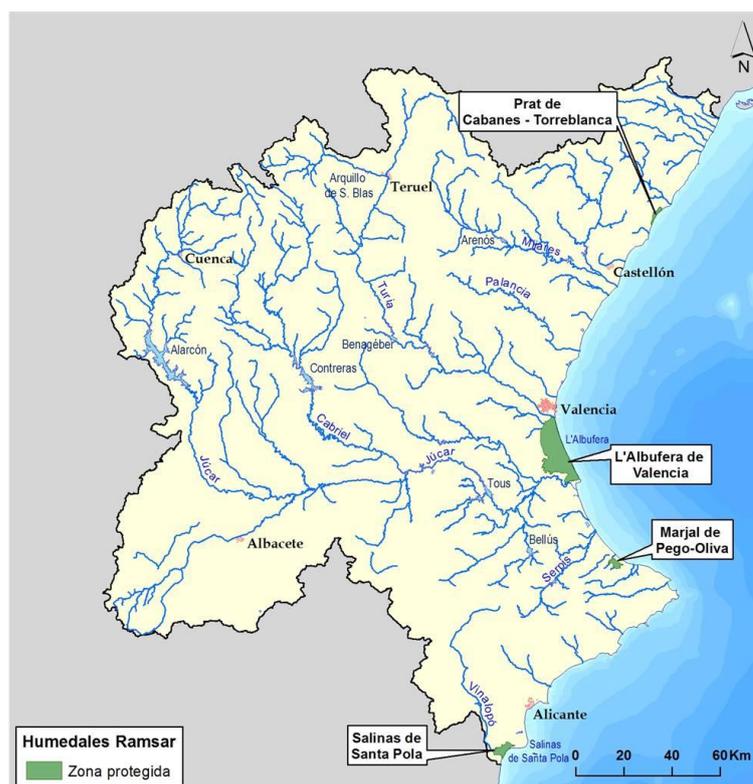


Figura 3. Humedales RAMSAR

El lago de L'Albufera tiene sus límites dentro de un parque natural declarado por la legislación ambiental de la Generalitat Valenciana (Decreto 89/1986). Esta reserva natural consiste principalmente en un humedal de 21.120 ha que incluye no sólo el lago, sino también las zonas circundantes compuestas de grandes extensiones de arrozales, y una hilera de dunas que la protege de la costa del mar Mediterráneo. La característica más relevante de L'Albufera es la de ser una laguna de baja profundidad, con un valor medio de calado de 0,88m, que cubre 2.443 ha.

El uso del suelo predominante dentro del ámbito territorial de la demarcación es el bosque y las zonas semi-naturales, que ocupa algo más del 50% del territorio, de acuerdo con el mapa de usos de suelo de CORINNE-LAND COVER del año 2000. A este uso le sigue el de zonas agrícolas de secano, cubriendo un 36% del territorio y el de zonas agrícolas de regadío con un 10%, siendo éstos los usos predominantes en áreas costeras y en la zona de la Mancha. Las zonas urbanas e industriales cubren un 3% del territorio, y finalmente, una pequeña porción, que apenas alcanza el 1% del área, está cubierta por humedales y superficies acuáticas.

2.2.1.2. MARCO BIÓTICO

El marco biótico del ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Júcar está caracterizado por presentar una gran diversidad de ecosistemas. Cada uno de ellos posee una vegetación característica asociada que varía dependiendo de la litología, geomorfología y clima. El contraste entre el norte, con un clima más húmedo, y el sur, más seco y con una litología variada, determina la gran riqueza de la flora presente.

El bosque ripario es, en muchos cauces, la máxima expresión de diversidad biológica. Los márgenes de ríos de cauce permanente (Figura 4) están compuestos por sauces (*Salix fragilis*, *Salix alba*), fresnos (*Fraxinus angustifolia*), álamos (*Populus alba*, *Populus nigra*) y olmos (*Ulmus minor*), mientras que aquellos sin un régimen fluvial permanente (Figura 5), tienen una vegetación dominada por tamarindos (*Tamarix gallica*, *Tamarix canariensis*) y adelfas (*Nerium oleander*).



Figura 4. Bosque ripario en el cauce medio del río Júcar (Alcalá del Júcar).



Figura 5. Vegetación riparia en un curso de agua efímero (Rambla de Bolbaite).

Los macrófitos más comunes son: enea o espadaña (*Typha domingensis*), cañas (*Phragmites sp.*), juncos (*Juncus sp.*, *Scirpus sp.*) y espiga de agua (*Potamogeton sp.*). También hay vegetación sumergida (*Chara galioides*), un gran número de algas planctónicas (Chlorophyceas, Cyanophyceas, Bacillariophyceas, etc.), musgos y líquenes, que juegan un papel importante como bio-indicadores de la calidad de las aguas continentales y de las aguas de transición y costeras.

Las comunidades zoológicas responden a aquellos factores que forman y alteran su hábitat. En el caso de organismos acuáticos, otros factores importantes son la cantidad y la calidad del agua. Además, la evolución geológica y geomorfológica del territorio ha determinado la aparición de un gran número de especies autóctonas y endémicas.

En los ríos existe una ictiofauna rica y diversa compuesta principalmente por ciprínidos del género *Barbus*, *Chondrostoma* y *Squalius*. En el caso de los salmónidos cabe destacar la presencia de una especie de trucha autóctona (*Salmo trutta*), con poblaciones genéticamente diferenciadas del resto de poblaciones europeas. Otras especies sensibles y con requerimientos ambientales muy estrictos son las colmillejas (*Cobitis sp.*) y los blenidos (*Salaria fluviatilis*). Hay un número reducido de especies migratorias, siendo la más importante la anguila (*Anguilla anguilla*), aunque la cifra de individuos de esta especie ha disminuido en los últimos años debido a la degradación y contaminación de los tramos finales de los ríos. Cabe destacar la presencia de dos especies de Cyprinodóntidos características de hábitat de agua dulce del litoral: el fartet (*Aphanius iberus*) y el samaruc (*Valencia hispanica*), ambas endémicas y en peligro de extinción. Existen otros endemismos destacables, como la loina (*Chondrostoma toxostoma arrigonis*), un ciprínido exclusivo de la cuenca del Júcar.

Debe mencionarse especialmente la presencia de especies de peces exóticas, de las que se encuentra una gran diversidad. La mayor parte fueron introducidas para la pesca deportiva y su mayor impacto ha resultado en el aumento de competitividad que tiene lugar con las especies autóctonas.

El ámbito territorial de la demarcación juega un papel muy importante en la preservación de humedales europeos. Sólo en el lago de L'Albufera, unas 250 especies de aves usan el ecosistema de manera regular, y más de 90 para la reproducción. Una de las especies más interesantes es el pato rojo (*Netta rufina*) con más de 10.000 individuos, lo que hace de L'Albufera uno de los sitios más importantes del Oeste de Europa para hibernar. Las poblaciones de gaviota reidora (*Larus ridibundus*) son también de gran importancia, alcanzando en algunos años los 60.000 individuos.

La nutria (*Lutra lutra*) es el mayor carnívoro salvaje que se puede encontrar, aunque debe indicarse que ha sufrido un gran declive en las últimas décadas debido a la degradación de los ecosistemas fluviales de los que depende.

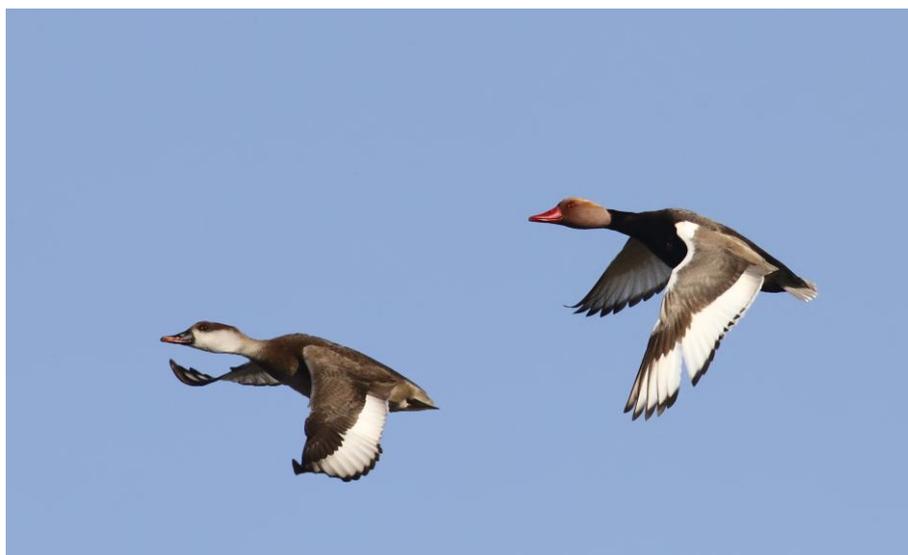


Figura 6. Pato colorado en las inmediaciones de L'Albufera de Valencia.



Figura 7. Avetoro en las inmediaciones de L'Abufer de Valencia



Figura 8. Garza Imperial en las inmediaciones de L'Abufer de Valencia



Figura 9. Martín pescador en las inmediaciones de L'Abufera de Valencia



Figura 10. Mosquitero en las inmediaciones de L'Abufera de Valencia

El grupo de organismos más utilizado como bio-indicador de la calidad ambiental del agua en los ecosistemas acuáticos es el de los macroinvertebrados. El éxito de los macroinvertebrados como bio-indicadores se debe a la rápida respuesta que ofrecen a las alteraciones más leves de la calidad ambiental. Dentro de este grupo, encontramos especies endémicas como la gamba *Dugastella valentina*, el molusco *Theodoxus velascoi* o especies con una distribución muy restringida como las efímeras *Torleya major* y *Prosopistoma pennigerum*. Conviene indicar que se ha producido un descenso crítico en las especies autóctonas debido fundamentalmente a la introducción de especies exóticas.

En las zonas costeras del ámbito territorial de la demarcación se encuentran dos tipos principales de ecosistemas, estando ambos muy asociados a la naturaleza del substrato: costa arenosa de fondo blando y acantilados con fondos rocosos.

El primer tipo de ecosistemas, que presenta características sedimentarias, está asociado a costas con un perfil bajo, como playas, filas de dunas o incluso humedales costeros. Las aguas poco profundas de este ecosistema, en las cuales la luz solar alcanza el suelo marino, constituyen un buen hábitat para algunas especies vegetales como la fanerógama posidonia (*Posidonia oceánica*), endémica del Mediterráneo, cuyos lechos constituyen los llamados *algueros*. Esta especie forma comunidades muy extensas que producen grandes cantidades de oxígeno disuelto y soportan a otros animales y plantas marinas. Estas comunidades son un hábitat ideal para la reproducción, crecimiento y cobijo de un gran número de especies de peces y de crustáceos.



Figura 11. *Posidonia oceanica*.

El segundo tipo de ecosistemas costeros, de características erosivas, está relacionado con costas de perfiles escarpados, como acantilados y lechos de roca emergentes sobre los cuales las olas marinas producen erosión mecánica. Las condiciones del fondo rocoso están reguladas por variables como la intensidad de la luz solar, la temperatura del agua, y factores físico-químicos, que inducen un efecto de crecimiento o decrecimiento de especies bióticas de comunidades submarinas. Las comunidades que se encuentran habitualmente en este tipo de lecho marino son formaciones coralinas y cuevas marinas. La energía del golpe entre ola y roca produce que el agua marina alcance zonas terrestres, provocando un ambiente altamente salino, de fuertes vientos e intensa luz solar. Este ambiente representa un importante hábitat para un gran número de especies endémicas vegetales y animales (líquenes, algas y plantas del género *Limonium* o *Daucus*, invertebrados como almejas, además de aves).

2.2.1.3. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

El texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA) define en su artículo 40.bis “masa de agua superficial” como 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.

Las masas de agua superficial de la demarcación hidrográfica se clasifican en las categorías de ríos, lagos, aguas de transición y costeras.

Estas masas se pueden clasificar a su vez según su naturaleza como naturales, artificiales o muy modificadas.

El TRLA define en su artículo 40.bis define “Masa de agua artificial” como una masa de agua superficial creada por la actividad humana y “Masa de agua muy modificada” como una masa de agua superficial que, como consecuencia de alteraciones físicas producidas por la actividad humana, ha experimentado un cambio sustancial en su naturaleza. Estas últimas no pueden alcanzar el buen estado ecológico por la modificación de sus características hidromorfológicas, y su objetivo ecológico pasa a ser el buen potencial ecológico.

Cada categoría de agua superficial se clasifica por tipos. El apartado 2.2 de la IPH desarrolla estos criterios para identificar y clasificar todas las masas de agua superficial de la demarcación.

Desde el punto de vista fluvial, la red hidrográfica analizada tiene por ríos principales al Júcar y al Turia, a los que se suman Cenia, Mijares, Palancia, Serpis y Vinalopó. Los principales afluentes del Júcar son el Gabriel, el Cañoles y el Magro. Los cauces de la demarcación tienen un régimen marcadamente mediterráneo, caracterizado por unas fuertes sequías en verano e inundaciones en otoño. Tan sólo tres ríos superan un caudal medio de 10 m³/s, el Mijares, el Turia y el Júcar, siendo el Júcar el más caudaloso.

De acuerdo con la clasificación realizada por el entonces Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino (MARM), y a partir del Modelo Digital del Terreno (MDT) de resolución 500 m x 500 m, se ha obtenido la longitud total de los ríos significativos (cuenca vertiente mayor a 10 km² y caudal circulante superior a 100 l/s) en la Demarcación Hidrográfica del Júcar, que es del orden de 5.600 km.

La metodología seguida para la identificación y delimitación de las masas de aguas superficiales se recoge en el Documento Técnico de Referencia titulado “Identificación y delimitación de Masas de Agua Superficial y Subterránea” (CHJ, 2009a), accesible desde la página web de la Confederación Hidrográfica del Júcar.

La identificación y delimitación de las masas de agua superficial tiene carácter normativo según el artículo 5 del Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH) y por ello se han recogido en el artículo 3 de la normativa del plan. Así mismo, la designación de las masas de agua superficial muy modificadas y artificiales también tiene carácter normativo según el artículo 8 del RPH por lo que igualmente se han recogido en la normativa del plan, en su artículo 4.

2.2.1.3.1. CARACTERIZACIÓN DE RÍOS

El número de masas definidas en la categoría río en el territorio de la demarcación suman unos 5.460 km. Su longitud media es de 18 km, siendo su longitud máxima de 99,4 km y la mínima de 1,6 km. De las 304 masas de agua definidas en la categoría río, 257 corresponden a ríos naturales, 43 a masas de agua muy modificadas (16 asimilables a ríos y 27 a embalses) y 4 a masas de agua artificiales (3 asimilables a ríos y 1 a lagos).

En la memoria y normativa del plan se muestran las 304 masas de agua definidas en la categoría ríos.

Las masas de agua muy modificadas y artificiales se han designado siguiendo la metodología establecida en el anejo 1 de la memoria del plan hidrológico.

El sistema utilizado para la caracterización de los cursos fluviales ha sido el sistema B que establece la Directiva Marco del Agua en su Anexo II y que se desarrolla en la Instrucción de Planificación Hidrológica. Las masas de agua categoría río se clasifican en los ecotipos que se muestran en la Tabla adjunta, donde se observa que el ecotipo predominante es el de “Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea” seguido del de “Ríos de montaña mediterránea calcárea”.

Ecotipo	Total
Ríos manchegos	19
Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea	113
Ríos mediterráneos con influencia cárstica	5
Ríos de montaña mediterránea calcárea	62
Ríos mediterráneos muy mineralizados	15
Ejes mediterráneos de baja altitud	7
Ejes mediterráneo-continentales mineralizados	15
Grandes ejes en ambiente mediterráneo	12
Ríos costeros mediterráneos	28
Total	276
Ríos muy modificados y artificiales-Embalses	28
Total	304

Tabla 1. Ecotipos de las masas de agua superficial de la categoría río en la DHJ.

La distribución geográfica de los ecotipos de las masas de agua se muestra en la Figura 12, donde los tramos sin definir corresponden a embalses.



Figura 12. Masas de agua de la categoría río clasificadas según su ecotipo en la DHJ

Adicionalmente, la caracterización de las masas de agua en función de su temporalidad se ha realizado conforme a las definiciones del apartado 1.2 de la IPH:

- a) Ríos temporales o estacionales: cursos fluviales que, en régimen natural, presentan una marcada estacionalidad, caracterizada por presentar bajo caudal o permanecer secos en verano, fluyendo agua, al menos, durante un periodo medio de 300 días al año.
- b) Ríos intermitentes o fuertemente estacionales: cursos fluviales que, en régimen natural, presentan una elevada temporalidad, fluyendo agua durante un periodo medio comprendido entre 100 y 300 días al año.
- c) Ríos efímeros: cursos fluviales en los que, en régimen natural, tan sólo fluye agua superficialmente de manera esporádica, en episodios de tormenta, durante un periodo medio inferior a 100 días al año.

Puesto que la IPH establece unos condicionantes diferentes dependiendo de la clase a la que pertenezca cada masa de agua, se ha realizado una clasificación en función de la temporalidad, de todas las masas de agua de la categoría río de la demarcación.

De las 300 masas de agua (no se incluyen en la clasificación las 4 masas de agua artificiales) de la DHJ, 216 se consideran permanentes, 10 estacionales, 4 intermitentes y 70 efímeras (Figura 13). Destaca el elevado número de masas clasificadas como

efímeras en los cursos de agua que se localizan al norte de la población de Castellón de la Plana y en la margen izquierda del tramo medio del Júcar.

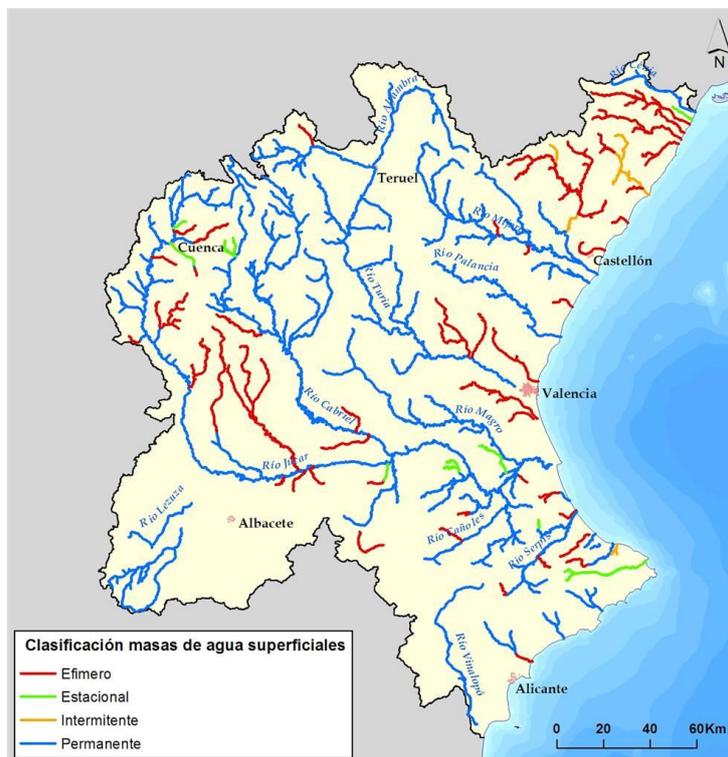


Figura 13. Mapa de clasificación de las masas de agua superficiales de la DHJ

2.2.1.3.2. CARACTERIZACIÓN DE LAGOS

El número total de masas de agua superficiales incluidas en esta categoría es de 19¹, que se indican en la memoria y normativa del plan. De éstas, 16 se han definido como masas de agua naturales. Las tres restantes se han identificado preliminarmente como masas de agua muy modificadas. Cabe destacar que la designación definitiva de lagos muy modificados está pendiente de su realización al no disponerse de suficiente información para evaluar el efecto de las medidas que permiten alcanzar el buen estado ecológico. El único lago con designación definitiva como muy modificado es el lago de L'Albufera.

La determinación de los ecotipos de los lagos la realizó el CEDEX en el marco de la elaboración del *Informe de los Artículos 5 y 6* (CHJ, 2005b) mediante la aplicación del sistema B recogido en el Anexo II de la DMA. Posteriormente este trabajo fue revisado dando lugar a los nuevos ecotipos recogidos en la Instrucción de Planificación Hidrológica.

¹ El complejo lagunar de Fuentes está formado por 5 lagunas. Una de ellas, la laguna de los Cedazos, se incluiría en otra tipología. Por tanto se ha considerado este complejo lagunar como dos masas de agua diferentes.

En la Tabla 2 se resume la tipología de las masas de agua superficial definidas en el ámbito territorial de la Demarcación con la categoría “lagos”.

Ecotipo lagos	Número M.A.
Cárstico, calcáreo, permanente, hipogénico	2
Cárstico, calcáreo, permanente, surgencia	1
Cárstico, calcáreo, permanente, cierre travertínico	4
Cárstico, evaporitas, hipogénico o mixto, pequeño	2
Interior en cuenca de sedimentación, mineralización baja, permanente	1
Interior en cuenca de sedimentación, mineralización media, temporal	1
Lagunas litorales sin influencia marina	8
Total	19

Tabla 2. Designación de lagos por ecotipos (incluye los muy modificados)

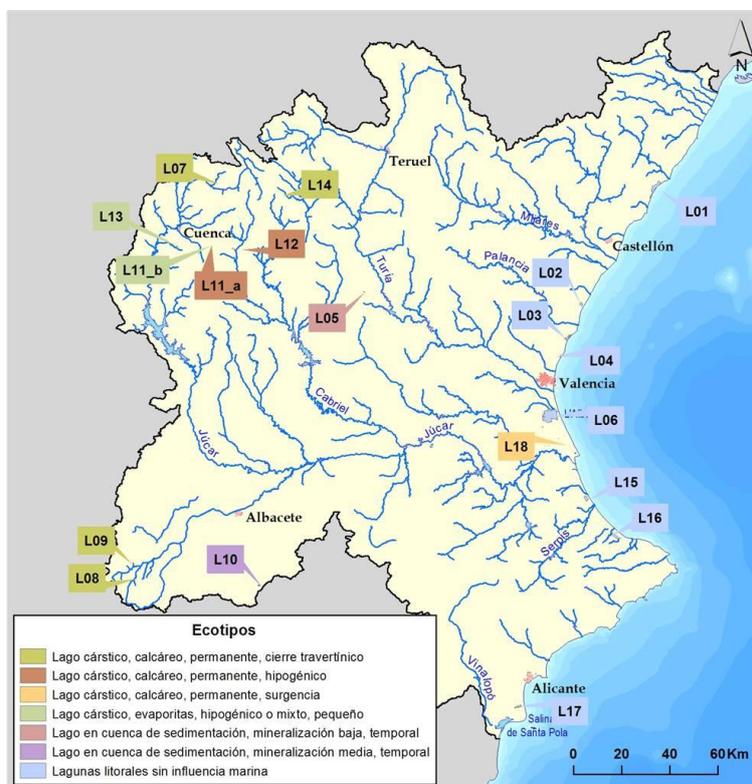


Figura 14. Masas de agua de la categoría lago clasificadas según su ecotipo en la DHJ

2.2.1.3.3. CARACTERIZACIÓN DE AGUAS DE TRANSICIÓN

Se han considerado, en general, aquellas aguas de transición con una superficie superior a 0,5 km². Se han integrado también en esta categoría aquellos lagos, lagunas o zonas húmedas en general que, verificando los criterios de tamaño y profundidad especificados para la categoría de lagos en la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH), son parcialmente salinos como consecuencia de su proximidad a las aguas costeras, pero que reciben una notable influencia de flujos de agua dulce. La delimitación de las aguas de transición ha estado basada en el límite competencial entre el dominio público hidráulico y el dominio público marítimo terrestre, siguiendo los criterios de la IPH.

Se han identificado 4 masas de agua pertenecientes a esta categoría en la demarcación, 2 corresponden a estuarios salinos (desembocadura del Júcar y Estany de Cullera) y 2 a salinas (salinas de Calpe y salinas de Santa Pola), todas ellas identificadas preliminarmente como muy modificadas.

En la tabla siguiente se muestran los ecotipos de las masas de agua de transición.

Ecotipo Aguas de transición	Número M.A.
Estuario mediterráneo micromareal con cuña salina	2
Salinas	2
Total	4

Tabla 3. Designación de aguas de transición por ecotipos (incluye los muy modificados). Realizada por la Conselleria de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda (Generalitat Valenciana).

En la figura siguiente se muestra la distribución de estas masas de agua de transición.

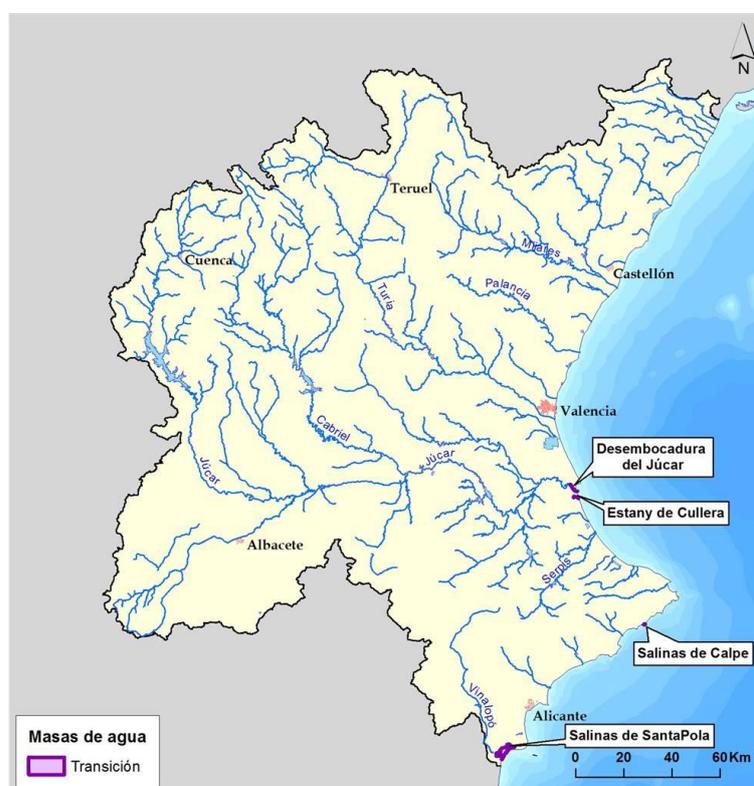


Figura 15. Distribución de las masas de agua de transición en la DHJ

2.2.1.3.4. CARACTERIZACIÓN DE AGUAS COSTERAS

Se consideran masas de agua significativas de esta categoría aquellas que comprenden una longitud mínima de costa de 5 kilómetros.

Se integran también en esta categoría aquellos lagos, lagunas o zonas húmedas próximos a la costa que, verificando los criterios de tamaño y profundidad especificados para la categoría de lagos en la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH), presentan una influencia marina que determina las características de las

comunidades biológicas presentes en ella, debido a su carácter marcadamente salino o hipersalino. Esta influencia depende del grado de conexión con el mar, y varía desde una influencia mareal diaria hasta el aislamiento mediante un cordón dunar con comunicación ocasional exclusivamente.

Al igual que en el caso de las masas de agua de transición, la delimitación e identificación de las masas de agua superficial costeras se ha llevado a cabo por la Generalitat Valenciana, en colaboración con la Dirección General para la Sostenibilidad de la Costa y Mar del MAGRAMA a través de la Demarcación de Costas de Valencia y en colaboración con la Secretaría General de transportes del Ministerio de Fomento a través de las Autoridades Portuarias de la Comunidad Valenciana.

Las masas de agua superficial definidas como “aguas costeras” en la Demarcación son 22, 6 de las cuales se identifican de forma preliminar como muy modificadas por la presencia de puertos (Castellón, Sagunto, Valencia, Gandía, Denia y Alicante).

En la figura siguiente se muestra la distribución de las masas de agua costera de la demarcación.



Figura 16. Delimitación de las aguas costeras de la DHJ

En las tablas siguientes se muestran los ecotipos de las masas de agua costeras correspondientes a la vertiente mediterránea dentro de la DHJ, distinguiendo las naturales de las muy modificadas.

Ecotipo Aguas costeras naturales	Número M.A.
Aguas costeras mediterráneas con influencia fluvial moderada, someras arenosas	9
Aguas costeras mediterráneas con influencia fluvial moderada, someras rocosas	1
Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales someras arenosas	1
Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales someras mixtas	2
Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales profundas rocosas	3
Total	16

Tabla 4. Designación por ecotipos de masas de agua costeras naturales en la DHJ

Ecotipo Aguas costeras muy modificadas por la presencia de puertos	Número M.A.
Aguas costeras mediterráneas de renovación baja	5
Aguas costeras mediterráneas de renovación alta	1
Total	6*

* Está pendiente de verificación la designación de la masa de agua muy modificada C0101 Puerto de Gandía

Tabla 5. Designación por ecotipos de masas de agua costeras muy modificadas por la presencia de puertos en la DHJ

2.2.1.4. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

El TRLA define en su artículo 40.bis la masa de agua subterránea como un volumen claramente diferenciado de aguas subterráneas en un acuífero o acuíferos.

Los apartados 2.3.1 y 2.3.2 de la IPH desarrollan los criterios para realizar la identificación, delimitación y caracterización de las masas de agua subterránea. En el plan hidrológico se ha realizado una caracterización inicial para poder evaluar la medida en que dichas aguas subterráneas podrían dejar de ajustarse a los objetivos medioambientales. A continuación se ha realizado una caracterización adicional de las masas o grupos de masas de agua subterránea que presentan un riesgo de no alcanzar los objetivos medioambientales con objeto de evaluar con mayor exactitud la importancia de dicho riesgo y determinar con mayor precisión las medidas que se deban adoptar.

Las masas de agua subterráneas delimitadas en la Demarcación Hidrográfica del Júcar se muestran, con su código de identificación en la memoria y normativa del plan hidrológico. El número total de masas de agua subterránea es de 90.

Las masas de agua subterránea cubren una superficie total en el ámbito de la demarcación de aproximadamente 40.550 Km², distribuida en el marco de cinco comunidades autónomas: Comunidad Valenciana (49,7%), incluyendo toda la provincia de Valencia y parte de las provincias de Castellón y Alicante; Castilla-La Mancha (37,9%), con la presencia parcial de las provincias de Cuenca y Albacete; Aragón

(12,1%) con parte de la provincia de Teruel; Cataluña (0,2%) con tan sólo una pequeña parte del extremo meridional de la provincia de Tarragona y finalmente la Región de Murcia (0,1%) con una pequeña parte de la provincia de Murcia en el término municipal de Yecla.

Las superficies de las masas de agua definidas varían dentro del siguiente rango:

- La masa de agua subterránea de mayor superficie es la de la Mancha Oriental (080.129) con una superficie de 7.279,78 km².
- La masa de agua subterránea de menor superficie es la de Jávea (080.180) que cuenta con un área de 10,18 km².

La ubicación y límites de las masas de agua subterránea definidas se muestran en la siguiente Figura.

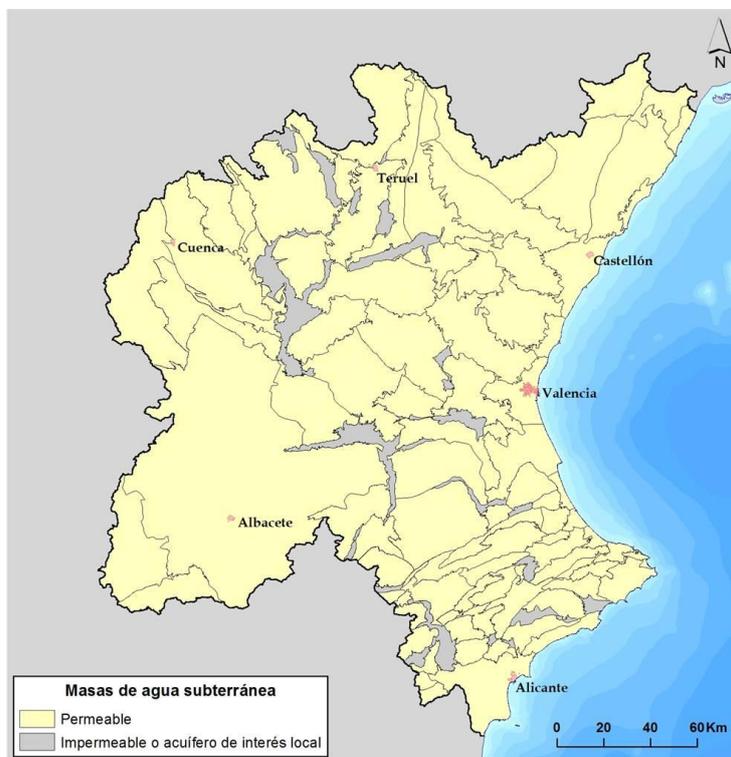


Figura 17. Delimitación de masas de agua subterránea en la DHJ

Las 90 masas de agua subterránea se han clasificado, en función de sus características hidráulicas principales, de la forma siguiente:

- a) Libre: Cuando el límite superior está formado por una superficie freática o libre, en la que la presión del agua es igual a la atmosférica (20% de las masas)
- b) Confinada: Cuando el nivel freático no se encuentra a la presión atmosférica, sino que la supera (1% de las masas)
- c) Mixta (Libre/Confinada) (47% de las masas)
- d) Predominantemente libre (8% de las masas)

e) Sin información (2% de las masas).

El resto de masas son impermeables o de interés local.

En la figura adjunta se muestra la clasificación realizada para el conjunto de masas de la Demarcación.

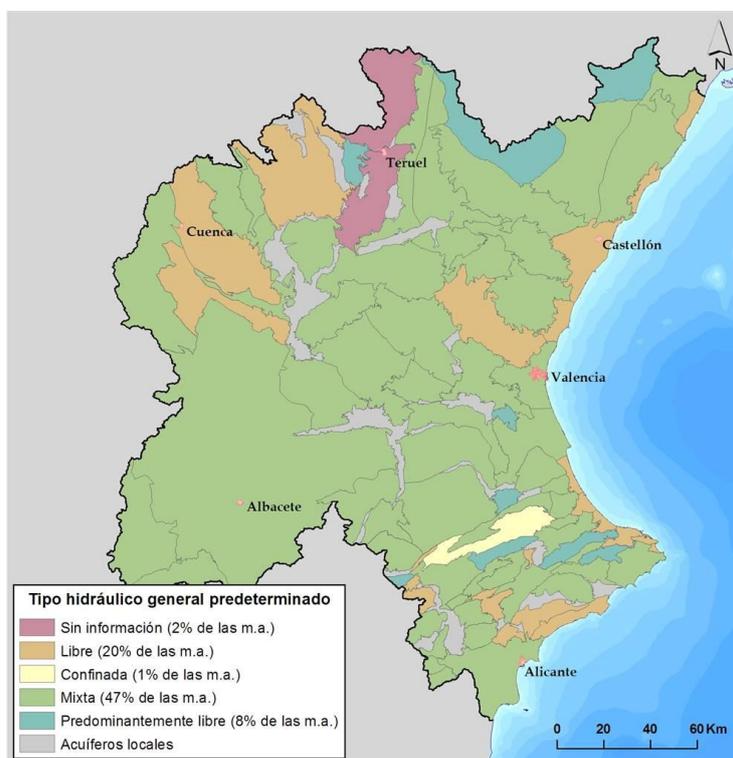


Figura 18. Características hidráulicas de las masas de agua subterránea en la DHJ.

Esta información se completa con el mapa piezométrico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, elaborado por el IGME (IGME-DGA, 2009c).

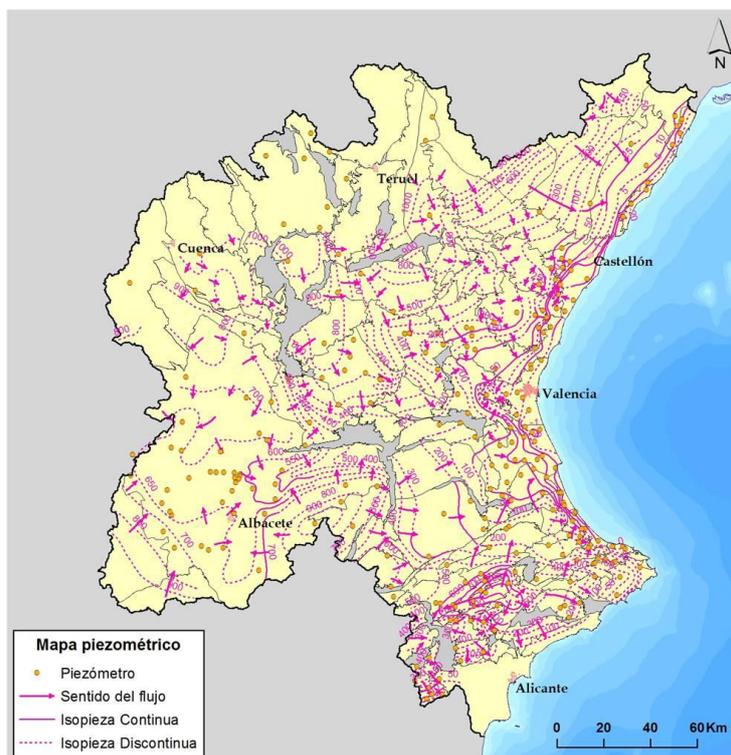


Figura 19. Mapa piezométrico de la DHJ

Por otra parte, en la siguiente figura se muestra la clasificación de las masas de agua subterránea en función de las características litológicas principales del tipo predominante. Se puede apreciar como la mayor parte del ámbito territorial de la DHJ está ocupada por masas de agua de tipo carbonatado o mixto.

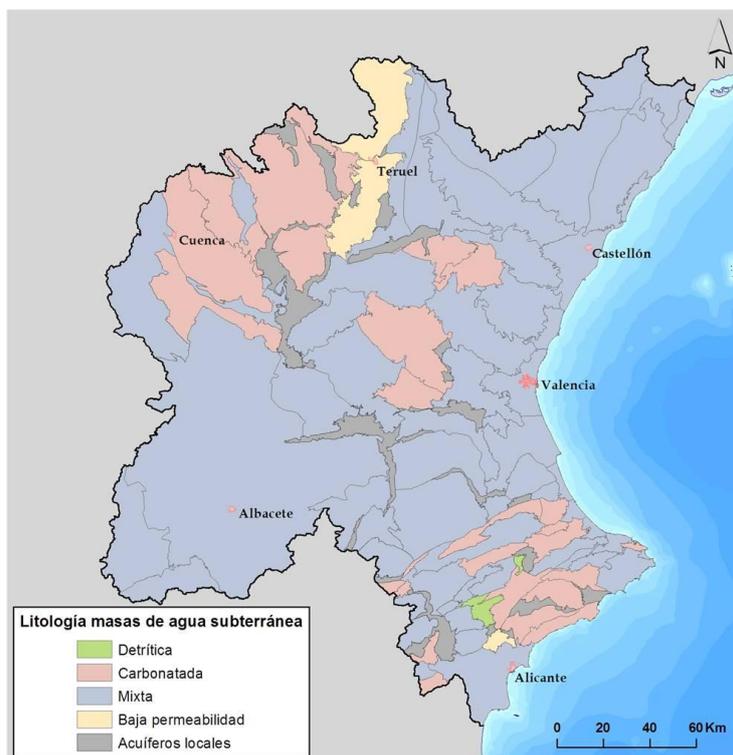


Figura 20. Tipo litológico predominante de las masas de agua subterránea en la DHJ

Por último, de acuerdo con lo establecido en la DMA, el plan distingue entre caracterización inicial, que debe efectuarse para todas las masas de agua subterránea identificadas en cada Estado miembro, y caracterización adicional, requerida para las masas o grupos de masas en riesgo de no alcanzar, en el año 2015, los objetivos medioambientales. Para dichas masas de agua subterránea se han seguido las especificaciones del anexo II de la DMA relativo a la información que sobre cada una de ellas se deberá recoger, analizar, y remitir a la Comisión Europea.

En la Demarcación Hidrográfica del Júcar se han definido 48 masas de agua subterránea en riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales. Para cada una de ellas en el plan se muestra una ficha (IGME, 2009), que permite recopilar de manera sistemática toda la información requerida para la caracterización adicional de las masas en riesgo y disponer de datos representativos para su posterior utilización.

Como promedio en cada masa se han realizado 19 mapas (se puede ver un ejemplo en la Figura 21), a los que acompañan un promedio de 2 columnas litológicas por masa, un corte geológico, tres gráficos de evolución piezométrica, un gráfico de evolución del índice de llenado, 10 gráficos de evolución de la calidad química y un gráfico de cajas para la determinación de los valores umbral.

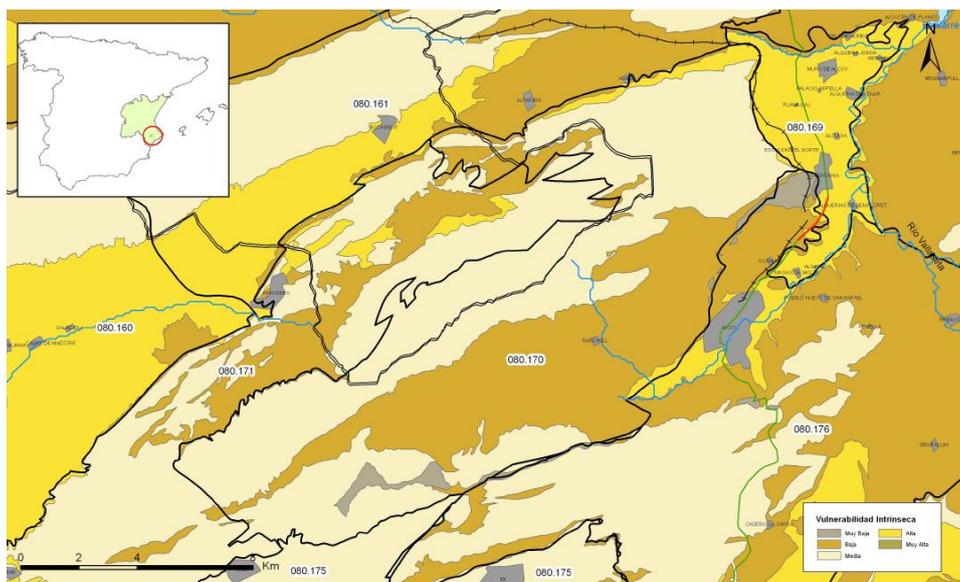


Figura 21. Mapa de vulnerabilidad a la contaminación de la MSubt 080.170

La situación y los límites de las masas de agua subterránea anteriores se encuentra disponible y accesible al público en el sistema de información "IDE" de la página web de la Confederación Hidrográfica del Júcar www.chj.es

La identificación y delimitación de las masas de agua subterránea tiene carácter normativo según el artículo 8 del Reglamento de Planificación Hidrológica y se han recogido por tanto en el artículo 5 de la normativa del plan.

2.2.1.5. RESUMEN DEL INVENTARIO DE RECURSOS HÍDRICOS

El recurso renovable o aportación total en régimen natural en el periodo 1980/81-2008/09 en la Demarcación Hidrográfica del Júcar, asciende a unos 3.840 hm³/año. Este recurso no es fluyente en su totalidad, estimándose la aportación en la red fluvial principal en régimen natural en unos 3.060 hm³/año. La diferencia entre la aportación total y la aportación en la red fluvial principal incluye, entre otras componentes, la aportación en la red fluvial secundaria (60 hm³/año), las salidas a humedales costeros (140 hm³/año) y las salidas subterráneas al mar (440 hm³/año). Los recursos que constituyen la aportación en la red fluvial principal se reducen hasta los 2.100 hm³/año si se consideran únicamente los recursos en los puntos principales de aportación usados por los modelos de simulación de los sistemas de explotación.

El resto de recursos proceden de fuentes no convencionales entre los que destacan:

- Los recursos procedentes de desalación de aguas marinas que actualmente son 3,5 hm³ anuales, aunque se están terminando de construir diferentes desaladoras, que incrementarán significativamente a corto y medio plazo los recursos procedentes de la desalación.
- Los recursos procedentes de reutilización de aguas residuales urbanas que alcanzan en la actualidad unos 146 Hm³ anuales, de los cuales aproximadamente

114 Hm³ anuales son de uso consuntivo. En este volumen se incluye el volumen de reutilización destinado a Riegos de Levante Margen Izquierda, que es una unidad de demanda agraria atendida por recursos procedentes del río Segura, del Tránsito Tajo-Segura y por aguas regeneradas del Júcar.

- Los recursos hídricos externos procedentes de transferencias que ascienden a unos 51 Hm³ anuales. Estos recursos corresponden a los recursos transferidos para el abastecimiento urbano en el ámbito de la Mancomunidad de Canales del Taibilla, en concreto para el abastecimiento de Alicante, Elche y su zona de influencia.

En la Tabla 6 se muestran los recursos desagregados por sistema de explotación y origen.

Sistema de Explotación	Recursos propios			Reutilización	Desalación	Recursos externos
	Aportación total (Pre – ETR)	Aportación en la red fluvial	Puntos principales de aportación en el modelo de simulación			
Cenia-Maestrazgo	321,6	162,3	154,1	0,7	0	0
Mijares-Plana de Castellón	535,8	344,0	227,9	3,0	0	0
Palancia-Los Valles	115,7	59,3	57,8	2,6	0	0
Turia	517,5	463,8	329,7	81,8	0	0
Júcar	1.667,7	1.548,1	1.156,8	19,2	0	0
Serpis	253,5	200,5	54,2	0,5	0	0
Marina Alta	240,7	154,4	77,2	1,3	0	0
Marina Baja	83,0	63,2	44,5	9,6	3,5	0
Vinalopó-Alacantí	106,8	60,4	-	27,3	0	50,6
Total DHJ	3.842,1	3.056,0	2.102,2	145,8	3,5	50,6

Tabla 6. Recursos hídricos de la demarcación (hm³/año). Recursos propios serie 1980/81-2008/09. Otros recursos: Año 2009.

En lo concerniente a la evolución de los recursos propios, la tendencia se refleja al analizar los valores de precipitación y aportación de las series larga (1940/41-2008/09) y corta (1980/81-2008/09), tal como se refleja en la tabla siguiente. Conviene indicar como una reducción en las precipitaciones de un 2,8 % se traduce en una reducción de las aportaciones en la red fluvial de un 6,8%.

Sistema de Explotación	Total precipitación anual DHJ			Total aportación red fluvial anual DHJ		
	1940/41 – 2008/09 (mm)	1980/81– 2008/09 (mm)	% de reducción	1940/41 – 2008/09 (hm ³ /año)	1980/81– 2008/09 (hm ³ /año)	% de reducción
Cenia-Maestrazgo	602,5	602,9	0,07%	160,5	162,3	1,12%
Mijares-Plana de Castellón	536,6	535,7	-0,17%	340,2	344	1,12%
Palancia-Los Valles	509,9	512	0,41%	55,5	59,3	6,85%

Sistema de Explotación	Total precipitación anual DHJ			Total aportación red fluvial anual DHJ		
	1940/41 – 2008/09 (mm)	1980/81– 2008/09 (mm)	% de reducción	1940/41 – 2008/09 (hm ³ /año)	1980/81– 2008/09 (hm ³ /año)	% de reducción
Turia	474,5	458,1	-3,46%	496,6	463,8	-6,60%
Júcar	494,3	472,7	-4,37%	1.747,90	1.548,10	-11,43%
Serpis	686,6	695,4	1,28%	197,9	200,5	1,31%
Marina Alta	733,8	747,9	1,92%	151,8	154,4	1,71%
Marina Baja	494,6	490,5	-0,83%	65,6	63,2	-3,66%
Vinalopó-Alacantí	343,0	336	-2,04%	61,8	60,4	-2,27%
Total DHJ	499,8	485,7	-2,82%	3.277,90	3.056,00	-6,77%

Tabla 7. Síntesis de los recursos hídricos propios de la demarcación, precipitación (mm) y aportaciones en la red fluvial (hm³/año). Evolución series larga y corta.

El valor medio anual de precipitación es aproximadamente de 500 mm (serie completa), bajando ligeramente la media al emplear la serie corta, a unos 486 mm. Estos valores medios presentan importantes diferencias espaciales, ya que en las regiones más meridionales la lluvia media anual se sitúa en valores inferiores a 400 mm, mientras que los valores máximos se alcanzan en el Serpis y en la Marina Alta y son del orden de 700 mm.

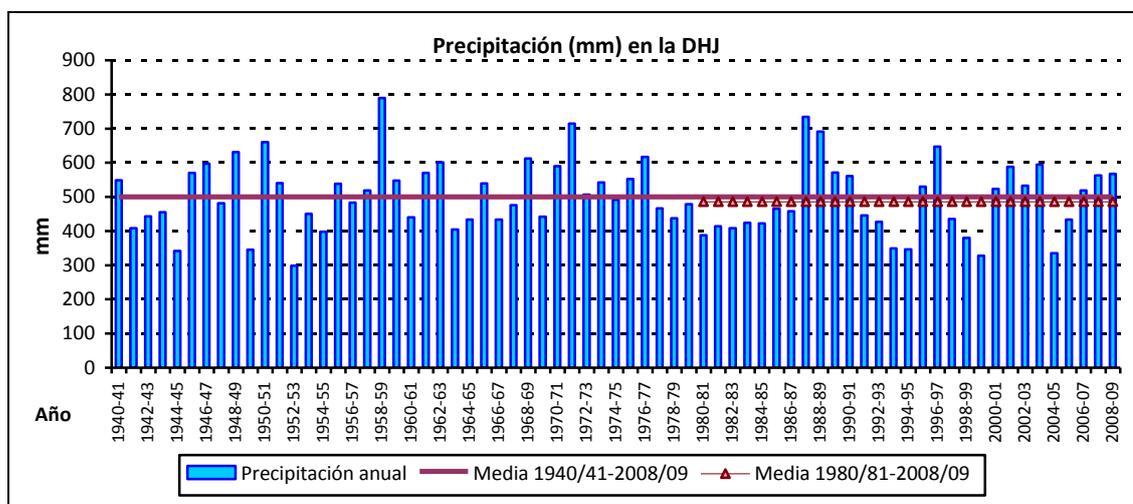


Figura 22. Serie de precipitaciones anuales en la DHJ (mm/año).

La gráfica anterior de precipitación se incluye en el anejo 2 de la memoria del presente plan para cada uno de los sistemas de explotación.

El valor medio anual de aportación en la red fluvial es aproximadamente de 3.278 Hm³ (serie histórica larga), bajando ligeramente la media al emplear la serie histórica corta, a unos 3.056 Hm³.

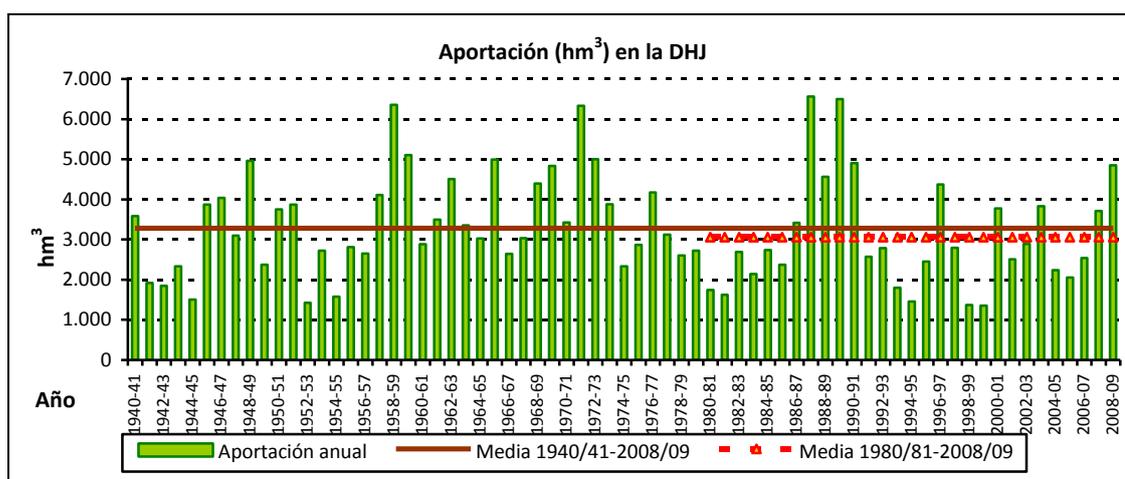


Figura 23. Serie de aportaciones anuales en la DHJ ($\text{hm}^3/\text{año}$).

Gráficas de aportación similares a la anterior se incluyen en el anejo 2 de la memoria del Plan para cada uno de los sistemas de explotación.

A continuación se indica la distribución intraanual de los principales flujos, mostrándose los valores medios de precipitación, evapotranspiración potencial y real, recarga a los acuíferos y escurrentía total para cada mes del año en el conjunto de la demarcación. Los valores se resumen en forma de tabla y de figura. En el anejo 2 de la memoria del Plan se detallan los resultados por sistema de explotación.

Total DHJ 1940/41 – 2008/09						
Mes	Precipitación (mm)	ETP (mm)	Evapotranspiración real (mm)	Recarga (mm)	Aportación (mm)	Aportación ($\text{hm}^3/\text{año}$)
Octubre	64,1	49,4	35,7	8,8	8,8	378,1
Noviembre	46,8	27,3	23,6	6,3	6,9	297,4
Diciembre	49,2	19,6	18,3	7,9	8,5	365,2
Enero	38,0	21,4	19,8	6,8	7,4	319,7
Febrero	38,8	35,4	31,7	6,7	7,5	320,8
Marzo	39,5	60,5	46,6	6,5	7,0	300,1
Abril	49,1	81,5	52,7	6,5	6,9	294,9
Mayo	52,3	108,2	53,6	5,9	6,3	271,4
Junio	35,7	132,0	42,5	2,2	4,8	207,3
Julio	15,1	146,5	24,6	0,4	3,9	168,2
Agosto	23,7	125,1	23,4	0,8	3,5	149,4
Septiembre	47,4	83,7	34,5	4,1	4,8	205,6
Total Anual	499,8	890,6	406,9	62,9	76,2	3.277,9

Tabla 8. Promedios mensuales (mm/mes) para la DHJ. Serie 1940/41-2008/09.

Total DHJ 1980/81–2008/09						
Mes	Precipitación (mm)	ETP (mm)	Evapotranspiración real (mm)	Recarga (mm)	Aportación (mm)	Aportación (hm ³ /año)
Octubre	62,5	50,1	35,2	8,4	8,4	362,5
Noviembre	52,9	27,2	24,2	7,3	7,4	316,5
Diciembre	44,7	19,8	18,9	7,1	7,7	331,9
Enero	36,3	21,3	19,8	6,8	7,3	313,5
Febrero	35,7	35,5	31,4	5,5	6,4	275,2
Marzo	34,6	62,8	46,5	4,8	5,6	242,3
Abril	50,1	80,2	50,8	6,2	6,1	263,3
Mayo	51,2	108,0	51,7	5,4	5,8	249,4
Junio	32,1	136,6	39,1	2,2	4,5	192,8
Julio	13,1	149,5	22,2	0,2	3,5	151,7
Agosto	22,1	127,7	21,5	0,8	3,2	136,4
Septiembre	50,3	83,6	35,0	4,5	5,1	220,4
Total Anual	485,7	902,3	396,2	59,3	71,0	3.056,0

Tabla 9. Promedios mensuales (mm/mes) para la DHJ. Serie 1980/81-2008/09.

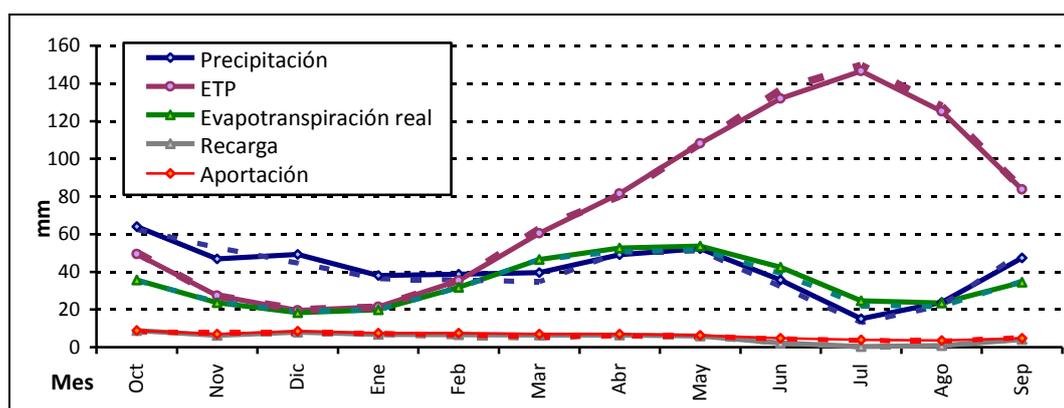


Figura 24. Evolución media mensual de las principales variables hidrológicas en el total de la DHJ (1940/41-2008/09). En discontinuo la correspondiente al ciclo 1980/81-2008/09.

La escorrentía total media anual de la Demarcación del Júcar (DHJ) es de 71 mm, cifra muy inferior a la media nacional que es de unos 220 mm (MMA, 2000). También es conveniente destacar que un muy alto porcentaje de la escorrentía total de la DHJ es de origen subterráneo, 83%, cifra que se obtiene al dividir la recarga de las masas de agua subterránea entre el total de la aportación fluvial.

2.2.2. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS USOS Y PRESIONES SIGNIFICATIVAS

En este apartado se caracteriza la situación actual y futura de los usos y demandas de agua en la Demarcación Hidrográfica del Júcar, de acuerdo a lo establecido en la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH).

Dicho análisis se realiza tanto para la situación actual correspondiente al año 2009 como para los escenarios tendenciales 2015 y 2027. Para estos escenarios se tiene en cuenta la previsión de evolución de los factores determinantes de los usos del agua.

2.2.2.1. USOS

Se consideran usos del agua las distintas clases de utilización del recurso así como cualquier otra actividad que tenga repercusiones sobre el estado de las aguas.

En este plan se han contemplado, de acuerdo con la IPH, los siguientes usos del agua: abastecimientos de población, regadíos y usos agrarios, uso industriales para producción de energía eléctrica, otros usos industriales, acuicultura, usos recreativos, navegación y transporte acuático, y otros usos, que vienen reflejados en el artículo 18 de la normativa.

La caracterización económica de los usos del agua comprende un análisis de la importancia de este recurso tanto para la economía, el territorio y el desarrollo sostenible de la demarcación, como para las actividades socioeconómicas a las que el agua contribuye de manera significativa. Por ello, es necesario, no sólo caracterizarlos en la actualidad sino también, hacer una previsión sobre la posible evolución de los factores determinantes en los usos del agua.

2.2.2.1.1. POBLACIÓN Y TURISMO

La población permanente en 2009 en todo el ámbito de la demarcación asciende a 5.162.163 habitantes, siendo la población total equivalente de 5.567.046 habitantes. La población total equivalente es aquella que, habitando de forma permanente en el municipio, consume el mismo volumen de recursos que la población real (permanente más estacional asociada a viviendas secundarias más estacional asociada a turismo).

Los sistemas Turia, Júcar y Vinalopó-Alacantí son los que tienen mayor población total, mientras que los sistemas Marina Baja y Cenia-Maestrazgo destacan por la importancia de la población estacional respecto del total (29,7% y 24,8% respectivamente). Los núcleos urbanos de mayor población se localizan en la franja costera, aunque en el interior hay que destacar las ciudades de Albacete, Cuenca y Teruel (figura adjunta) y las situadas en los valles de los ríos, como el Vinalopó.

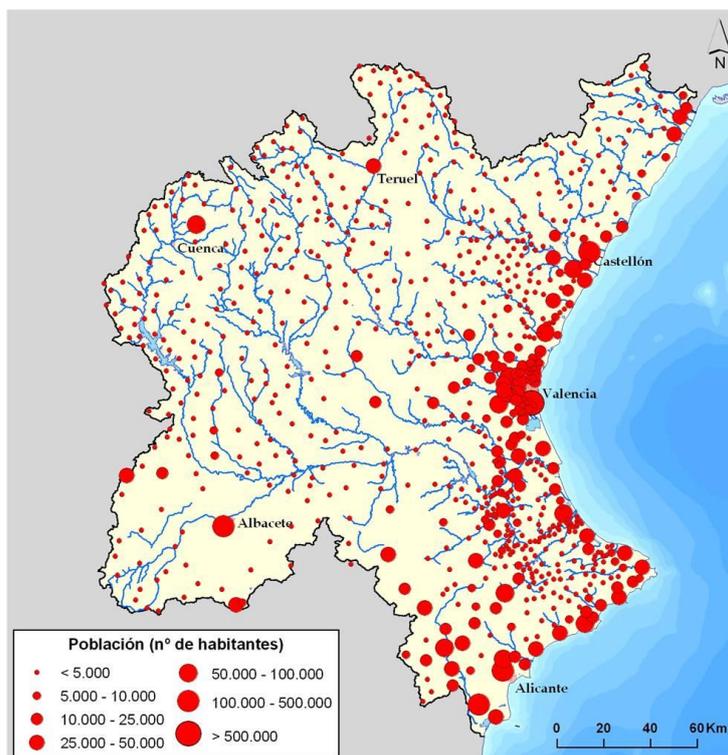


Figura 25. Distribución territorial de la población total equivalente en el horizonte 2009

Para estimar la evolución de la población, que es un factor determinante de la demanda urbana, en los escenarios futuros se ha tratado de respetar las tendencias de los municipios en los últimos años ajustándolas a las previsiones provinciales de crecimiento a corto plazo establecidas por el Instituto Nacional de Estadística (INE) para 2015, de forma que a nivel provincial la estimación de la población es similar a lo que establece el INE. En el anejo 3 de la memoria del plan se describe brevemente la metodología empleada para la estimación de todas aquellas variables relacionadas con la población.

2.2.2.1.2. SECTOR AGRARIO

La Demarcación Hidrográfica del Júcar cuenta, actualmente, con una superficie regada total de más de 370.000 ha, principalmente concentrada en la Plana de Castellón, Valencia y la cuenca baja del Turia, la Mancha Oriental, la Ribera y la cuenca baja del Júcar y los regadíos de los valles del Vinalopó y del Monegre.

Para la estimación de la superficie regada en situación actual se ha tomado como referencia la superficie regada en el período 2001/05 ya que el uso de un período más reciente habría supuesto incluir en los cálculos los años afectados por la última sequía con lo que se habría obtenido una superficie regada que no representaría la situación real del regadío en la demarcación.

Para la estimación de la superficie regada en este horizonte –que ha servido de punto de partida para la estimación de demandas en 2009, 2015 y 2027–, se han utilizado principalmente dos fuentes de datos: los resultados del Censo Agrario del INE 1999

(INE, 2002) y los del Anuario de Estadística Agroalimentaria del MARM (1999/05) de forma general si bien, en el caso de las principales áreas regables de la demarcación, se ha optado por utilizar información complementaria de mayor detalle que la descrita anteriormente.

La Figura 26 muestra las áreas agrícolas en las que se han utilizado estudios de detalle – bien convencionales (estudios de detalle e información de Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Júcar), bien basados en teledetección– para la estimación de la superficie regada.

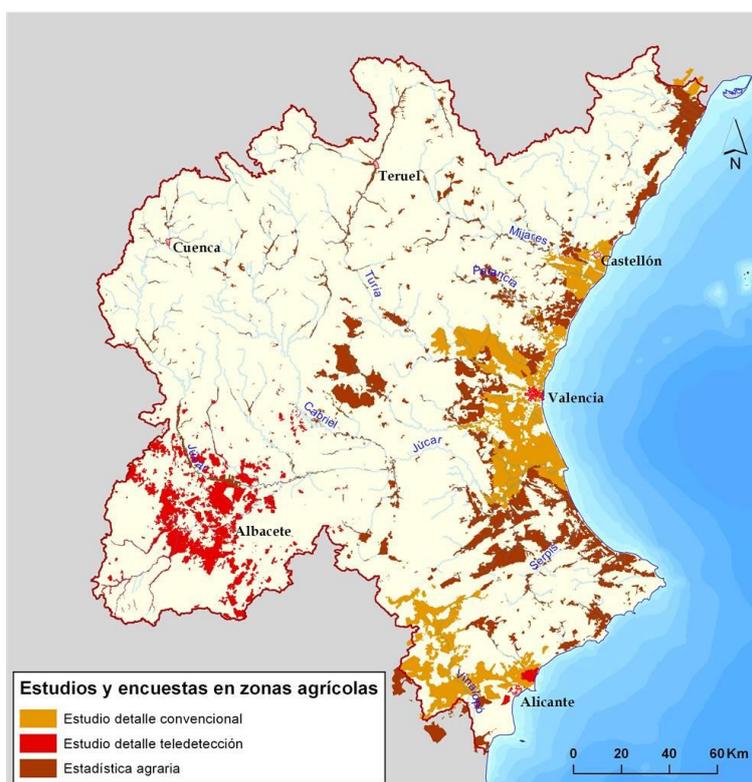


Figura 26. Zona agrícola con estudios de detalle

La superficie regada en la demarcación asciende a 376.896 ha, concentrándose en los sistemas de explotación Júcar y Turia más de dos terceras partes de la superficie regada total. La Tabla 10 muestra la superficie regada por sistema de explotación:

Sistema de Explotación	Superficie regada (ha)	% respecto el total
Cenia-Maestrazgo	16.025	4,2%
Mijares-Plana de Castellón	33.012	8,8%
Palancia-Los Valles	9.781	2,6%
Turia	53.565	14,2%
Júcar	201.551	53,5%
Serpis	12.612	3,3%

Sistema de Explotación	Superficie regada (ha)	% respecto el total
Marina Alta	10.752	2,9%
Marina Baja	3.968	1,1%
Vinalopó-Alacantí	35.630	9,4%
TOTAL DHJ	376.896	

Tabla 10. Superficie regada en la DHJ por sistema de explotación (periodo 2001-2005).

Las previsiones futuras de la superficie regada están sujetas a múltiples condicionantes (expectativa de beneficios, presión urbanística sobre las principales zonas regables, disponibilidad y coste de los recursos, políticas agrarias, etc.). De acuerdo con la evolución de los factores en los últimos años se podría pensar que la tendencia es a la baja. No obstante, según los expertos en economía y sociología agraria consultados, sobre la base de análisis económicos efectuados a largo plazo resulta que la tierra agrícola es un valor seguro desde el punto de vista económico y ello, unido a otras variables de futuro sociológicas y tecnológicas, hace pensar en un escenario a medio y largo plazo en el que la actividad agrícola se mantenga en un nivel muy parecido al actual en lo que a superficie agrícola se refiere.

Teniendo en cuenta el anterior razonamiento se ha asumido (siendo además la medida más conservadora dado que la tendencia observada en los últimos años es la pérdida de superficie) la superficie regada en 2015 y 2027 igual a la de 2009 y por lo tanto igual a 2005.

Respecto del mosaico de cultivos de cada zona agrícola, a falta de mayor información y teniendo en cuenta el análisis realizado, se considera también, de forma conservadora, idéntico al mosaico de cultivos en 2009, obtenido como la media del mosaico en los últimos cinco años de los que se dispone información – período 2004 - 2008.

En el ámbito territorial de la demarcación destaca, con mucho, la importancia que tiene el cultivo de cítricos, que ocupa prácticamente la mitad de la superficie regada. El segundo grupo en importancia son las hortalizas con un 11 % de la superficie regada, seguido por los cereales para grano con un 10%. Cabe destacar que la superficie total dedicada a cereal es del 19% (agregando cereales para grano, maíz y arroz).

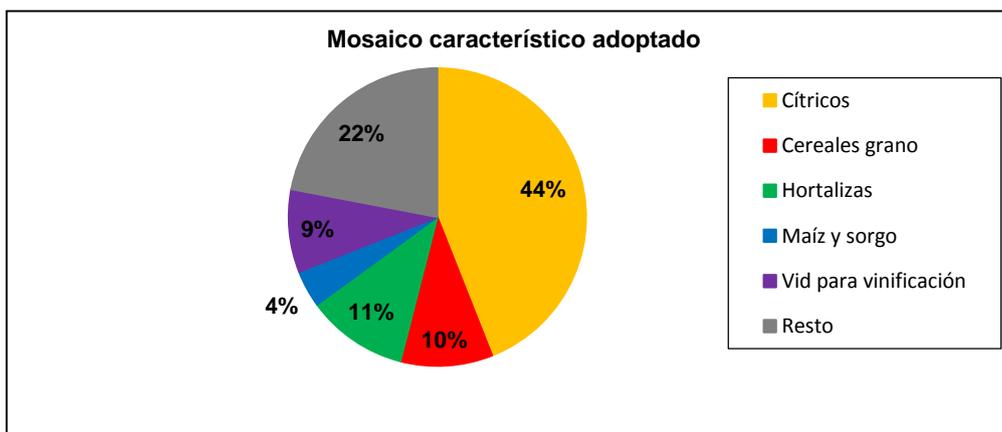


Figura 27. Distribución de la superficie regada por tipo de cultivo adoptado (mosaico de cultivos) en la DHJ

La Figura siguiente muestra las dotaciones netas medias de toda la demarcación para los cultivos más representativos. El principal cultivo, el cítrico, tiene una dotación neta media de unos 3.900 m³/ha/año, los cereales para grano de unos 2.250 m³/ha/año mientras que los maíces y sorgos de casi de 5.200 m³/ha/año. La dotación neta media de la demarcación se sitúa en 3.740 m³/ha año para la situación actual (2009) y también para los escenarios futuros 2015 y 2027, siendo el cultivo de mayor dotación neta el del arroz, con 9.440 m³/ha/año.

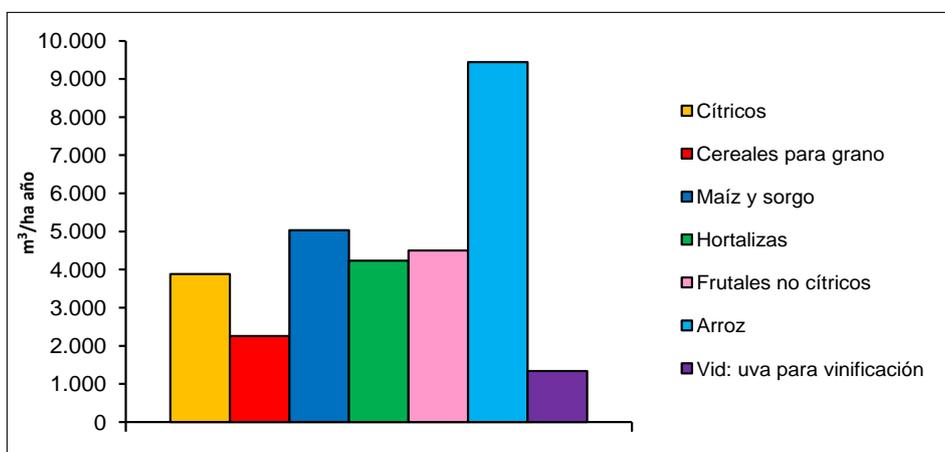


Figura 28. Dotación neta promedio para toda la DHJ de los cultivos más representativos

En cuanto a la actividad económica y el empleo generado por el sector agrario, éste representó en el año 2009 un Valor Añadido Bruto (VAB) estimado de 2.300 millones €/año a precios del año 2000, aproximadamente, lo que supone menos del 3% del VAB total (70.000 millones de €/año) de la demarcación. Se estima que el sector agrario emplea a unas 81.000 personas, equivalente a un 4,1% de la población ocupada. El valor de la producción del sector agrario ha decrecido a un ritmo medio del 0,3% anual en la demarcación en términos reales durante la última década, mientras que el empleo lo ha hecho a un ritmo más rápido, del 2,9% anual en promedio.

La pérdida de relevancia económica de la agricultura es, sin embargo, compatible con un aumento importante de la productividad. Esta evolución debe entenderse como el resultado de dos procesos simultáneos de transformación productiva. Por una parte, el importante declive de la agricultura más tradicional y por otra, la modernización de las explotaciones con un carácter más comercial incluyendo mejoras importantes de eficiencia tales como la optimización de las explotaciones y la mejora de las técnicas de riego. Para el escenario futuro correspondiente al año 2015, la combinación de estas tendencias implica importantes disminuciones en el empleo agrícola, por una parte, y, al mismo tiempo, el aumento de la productividad general de esta actividad.

Partiendo de los valores del VAB y de la demanda bruta agrícola, se ha determinado un indicador de la importancia económica del uso del agua en este sector. La Tabla 11 muestra este índice expresado en términos de VAB generado por cada m³ de demanda bruta de la agricultura. Para el año 2009 se estima un VAB medio en la demarcación de 0,94 €/m³. Los sistemas de Vinalopó-Alacantí (2,23 €/m³), Marina Alta (1,65 €/m³), Serpis (1,56 €/m³) y Marina Baja (1,41 €/m³) son los que mayor rendimiento consiguen al agua demandada en ese año. En los siguientes escenarios se observa un crecimiento generalizado en la productividad por m³ en todos los sistemas, siendo principalmente, los sistemas Júcar, Turia, Serpis y las Marinas Alta y Baja donde el crecimiento es mayor. Esto se debe a un descenso en el consumo de agua producto de la modernización de los regadíos y además, en el caso del Júcar, a un incremento del VAB.

Sistema de Explotación	VAB/consumo (€/m ³)		
	2009	2015	2027
Cenia-Maestrazgo	1,11	1,28	1,68
Mijares-Plana de Castellón	0,89	0,98	1,22
Palancia-Los Valles	0,99	1,08	1,37
Turia	0,69	0,91	1,29
Júcar	0,85	0,95	1,13
Serpis	1,56	1,82	2,25
Marina Alta	1,65	1,81	2,25
Marina Baja	1,41	1,55	2,39
Vinalopó-Alacantí	2,23	2,03	2,53
TOTAL DHJ	0,94	1,08	1,35

Tabla 11. Importancia uso del agua en la agricultura en la DHJ, VAB por demanda bruta en los horizontes 2009, 2015 y 2027

2.2.2.1.3. INDUSTRIA Y ENERGÍA

Producción de energía eléctrica

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

La potencia eléctrica instalada en la demarcación se ha duplicado en la última década, debido en parte al desarrollo de los sistemas de producción eólica y térmica, fundamentalmente biomasa y cogeneración. En 2009 la potencia instalada en la demarcación era de 13.184 MW, un 12,3% del total instalado en España, incluyendo las plantas de producción hidroeléctrica, térmica, eólica, fotovoltaica y nuclear (MITYC, 2011).

La producción en 2009 (34.309 GWh) es mayoritariamente de origen térmico (47,3%) seguido de la nuclear (23,5%) y de la eólica (21,8%). La energía hidroeléctrica supone el 3,7% y en continuo crecimiento se encuentra la solar con un 3,7%.

Con carácter general, hay que destacar el papel actualmente insustituible que juega la energía de origen hidroeléctrico con regulación, en calidad de cobertura de la demanda del sistema eléctrico. Este tipo de energía, capaz como ninguna otra de arranques, paradas y variaciones rápidas de la carga aportada al sistema, es la única que puede garantizar el seguimiento fino de la curva de demanda y la atención rápida a variaciones bruscas de la energía entregada bien por posibles fallos de grandes grupos térmicos, por problemas localizados en la red o, recientemente, por el significativo aumento de las energías renovables no gestionables (eólica y solar), aumento que necesariamente requiere como complemento nueva potencia hidroeléctrica para hacer frente con rapidez y eficacia a los inevitables cerros, o excedentes de producción, de dichas energías (CNE, 2011a y 2011b).

A modo de resumen se presentan a continuación los datos de potencia instalada y caudales turbinados para las centrales hidroeléctricas ubicadas en el ámbito de la DHJ y actualmente en funcionamiento, agrupados por sistema de explotación. Cabe destacar que la producción hidroeléctrica supone un uso no consuntivo.

Sistema de explotación	Centrales Hidroeléctricas		
	Unidades de producción	Potencia instalada (MW)	Caudal Turbinado (m ³ /s)
Cenia-Maestrazgo	0	0,00	0,00
Mijares-Plana de Castellón	22	65,19	104,67
Palancia-Los Valles	0	0,00	0,00
Turia	21	55,58	121,90
Júcar	58	1.271,88	1.273,21
Serpis	1	0,34	7,00
Marina Alta	0	0,00	0,00
Marina Baja	0	0,00	0,00
Vinalopó-Alacantí	0	0,00	0,00
TOTAL DHJ	102	1.392,98	1.506,78

Tabla 12. Distribución de la potencia energética instalada y el caudal turbinado en las centrales hidroeléctricas en la DHJ por sistema de explotación

Se considera como potencia instalada actual determinante de la demanda, aquella que supone un uso consuntivo del agua. En consecuencia, la previsión de la potencia instalada total para los escenarios futuros se estima en base a las nuevas plantas de producción (que requieran refrigeración) que se van a poner en funcionamiento.

Otros usos industriales

En cuanto a la industria manufacturera incluye un conjunto heterogéneo de actividades de transformación y producción de bienes. Su caracterización socioeconómica en la demarcación se ha analizado a partir de los datos de Valor Añadido Bruto (VAB) y empleo registrados para los distintos subsectores. A los efectos de planificación, el plan considera la agrupación de actividades correspondiente a la sección D de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93 rev.1) a dos dígitos.

Así, se estima que la industria manufacturera generó 343.230 puestos de trabajo y un valor añadido bruto total de 10.720 millones de euros en 2009. El subsector que más empleo mueve es el de los otros productos minerales no metálicos, con 58.637 puestos de trabajo (un 17,1% del total), seguido del textil, confección, cuero y calzado con 42.705 puestos (un 12,4% del total), y las industrias manufactureras diversas, con 42.538 puestos (un 12,4% del total). La cifra total de empleo en la Demarcación acusa un descenso pronunciado en los cuatro últimos años. La tasa promedio de crecimiento es del -2,0% para la última década.

En cuanto al VAB, El subsector que más genera es nuevamente el de los otros minerales no metálicos, con 1.970 millones de euros (un 18,4% del total), seguido de la alimentación, bebidas y tabaco, con 1.227 millones de euros (un 11,5% del total) y la metalurgia y productos metálicos, con 1.132 millones de euros (un 10,6% del total).

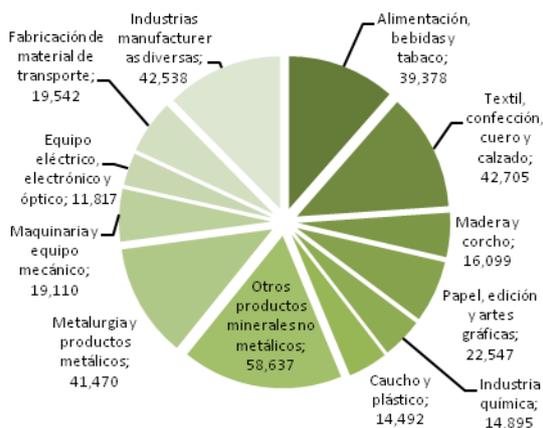


Figura 29. Distribución subsectorial del empleo industrial.

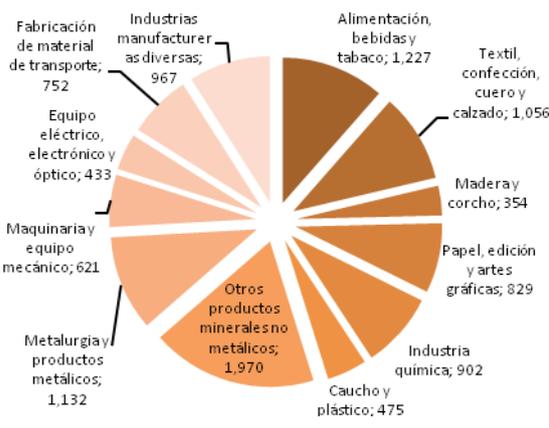


Figura 30. Distribución subsectorial del VAB industrial.

La cifra total de VAB en la demarcación es descendente en promedio para el periodo 2000-2009, con un pronunciado descenso en el último año. La tasa promedio de crecimiento en la última década ha sido del -1,4%.

En lo que respecta a los escenarios futuros, atendiendo a las tendencias históricas observadas en el VAB de los distintos subsectores industriales en la demarcación, se han determinado tasas de crecimiento a escala de comunidad autónoma y por subsector, las cuales han sido ajustadas a las perspectivas macroeconómicas de MEH (2011). Así, se han obtenido nuevas tasas de crecimiento que se han extrapolado a los horizontes de planificación 2015 y 2027 en base a medias móviles de los macro agregados económicos.

2.2.2.1.4. SÍNTESIS DE LOS FACTORES DETERMINANTES

A continuación se muestra la síntesis que el plan realiza de los valores de los principales factores determinantes para cada uso (población total, superficie regada, VAB industrial y potencia instalada) en cada uno de los sistemas de explotación en el año 2009 y para los años 2015 y 2027.

Sistema de Explotación	Año 2009			
	Población total (heq)	Superficie regada (ha)	VAB industrial (miles de €)	Potencia instalada (MW)
Cenia - Maestrazgo	175.895	16.025	328.389	0,00
Mijares-Plana de Castellón	515.689	33.012	1.987.278	1.654,00
Palancia - Los Valles	128.174	9.781	262.752	1.256,00
Turía	1.593.303	53.565	3.177.763	0,00
Júcar	1.253.055	201.551	2.485.661	1.092,00
Serpis	282.714	12.612	458.105	0,00
Marina Alta	271.638	10.752	143.890	0,00
Marina Baja	272.382	3.968	88.583	0,00
Vinalopó - Alacantí	1.074.196	35.630	1.787.301	0,00

Sistema de Explotación	Año 2009			
	Población total (heq)	Superficie regada (ha)	VAB industrial (miles de €)	Potencia instalada (MW)
TOTAL DHJ	5.567.046	376.896	10.719.721	4.002,00

Tabla 13. Resumen de usos en 2009 en la DHJ: principales factores asociados

Sistema de Explotación	Año 2015			
	Población total (heq)	Superficie regada (ha)	VAB industrial (miles de €)	Potencia instalada (MW)
Cenia - Maestrazgo	204.943	16.025	345.858	0,00
Mijares-Plana de Castellón	548.440	33.012	2.111.421	1.654,00
Palancia - Los Valles	136.524	9.781	294.331	1.256,00
Turia	1.646.622	53.565	3.550.027	0,00
Júcar	1.282.181	201.551	2.729.398	1.391,80
Serpis	299.700	12.612	484.775	0,00
Marina Alta	301.427	10.752	155.856	0,00
Marina Baja	296.975	3.968	97.199	0,00
Vinalopó - Alacantí	1.095.121	35.630	1.800.756	0,00
TOTAL DHJ	5.811.933	376.896	11.569.622	4.301,80

Tabla 14. Resumen de usos en 2015 en la DHJ: principales factores asociados

Sistema de Explotación	Año 2027			
	Población total (heq)	Superficie regada (ha)	VAB industrial (miles de €)	Potencia instalada (MW)
Cenia – Maestrazgo	292.217	16.025	398.006	0,00
Mijares-Plana de Castellón	622.580	33.012	2.457.020	1.654,00
Palancia - Los Valles	149.319	9.781	379.864	1.256,00
Turia	1.784.230	53.565	4.564.699	0,00
Júcar	1.326.810	201.551	3.467.049	1.391,80
Serpis	335.856	12.612	578.648	0,00
Marina Alta	369.969	10.752	190.685	0,00
Marina Baja	365.785	3.968	122.266	0,00
Vinalopó - Alacantí	1.133.536	35.630	1.994.656	0,00
TOTAL DHJ	6.380.300	376.358	14.152.892	4.301,80

Tabla 15. Resumen de usos en 2027 en la DHJ: principales factores asociados

2.2.2.2. DEMANDAS

El plan hidrológico incorpora la estimación de las demandas actuales y de las previsibles en los escenarios tendenciales correspondientes a los años 2015 y 2027.

A continuación se detallan las estimaciones de las demandas actuales y previsibles en esos escenarios. Las demandas futuras se estiman teniendo en cuenta las previsiones de evolución de los factores determinantes. Estas demandas pueden ser consuntivas o no consuntivas. Como demandas no consuntivas se consideran los caudales utilizados

por las centrales hidroeléctricas, así como los caudales detraídos de los cursos de agua para la acuicultura o la navegación y para actividades náuticas.

Las demandas pertenecientes a un mismo uso que comparten el origen del suministro y cuyos retornos se reincorporan básicamente en la misma zona o subzona se agrupan en unidades territoriales más amplias, denominadas unidades de demanda. Así, se han definido:

- a) 93 Unidades de Demanda Urbana distintas (UDU) que comprenden uno o varios municipios que, a efectos de planificación hidrológica, pueden considerarse unitariamente.
- b) 94 Unidades de Demanda Agraria (UDA) con una superficie media de la poligonal de unas 8.000 ha. En general las UDA de mayor superficie se sitúan en las grandes planas litorales y la llanura manchega mientras que las más pequeñas corresponden a los angostos valles de cabecera.
- c) 23 Unidades de Demanda Industrial (UDI), sin incluir la demanda conectada a red, ya contabilizada en el uso de abastecimiento urbano.
- d) 13 Unidades de Demanda Recreativa (UDR), en función del sistema de explotación y el origen del recurso.

En las Figuras siguientes se muestran las UDU, UDA, UDI y UDR definidas en la demarcación.

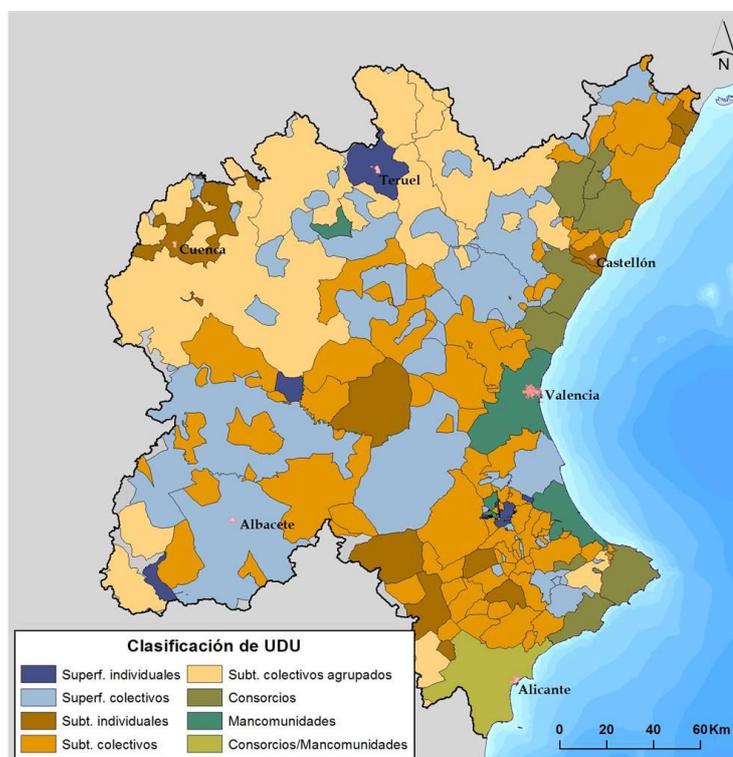


Figura 31. Unidades de demanda urbana (UDUs) en la DHJ.

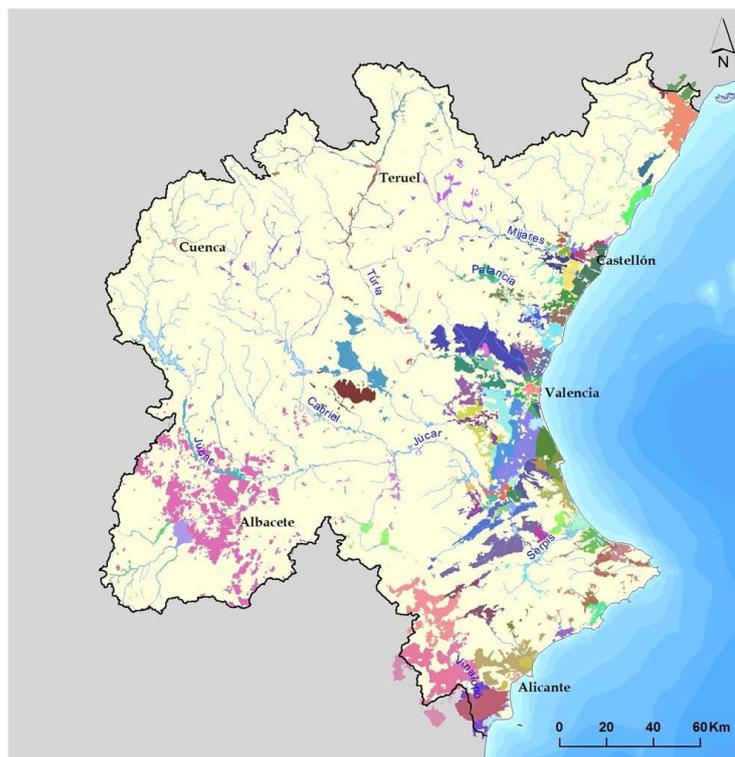


Figura 32. Unidades de demanda agraria (UDA) en la DHJ

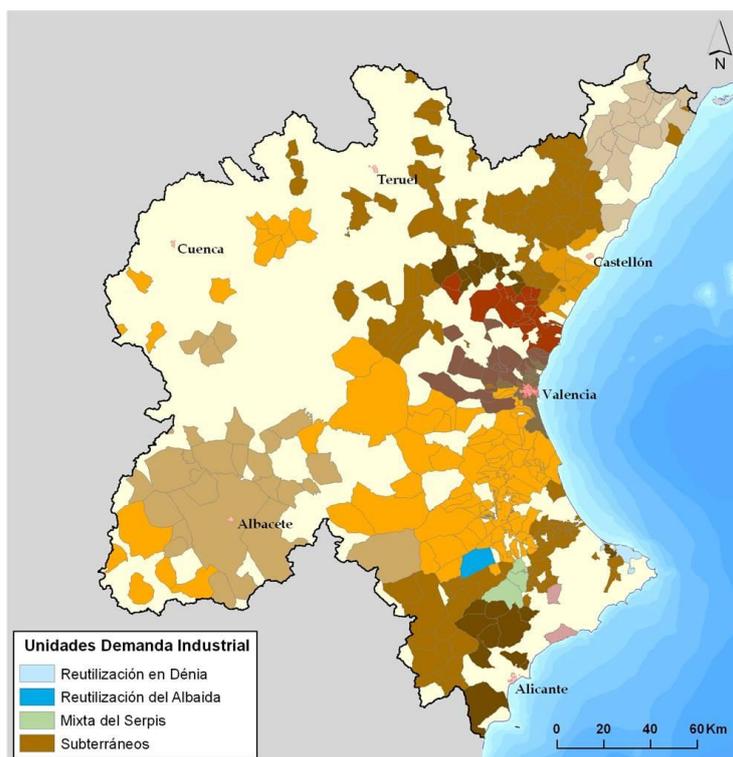


Figura 33. Unidades de demanda industrial (UDI) en la DHJ

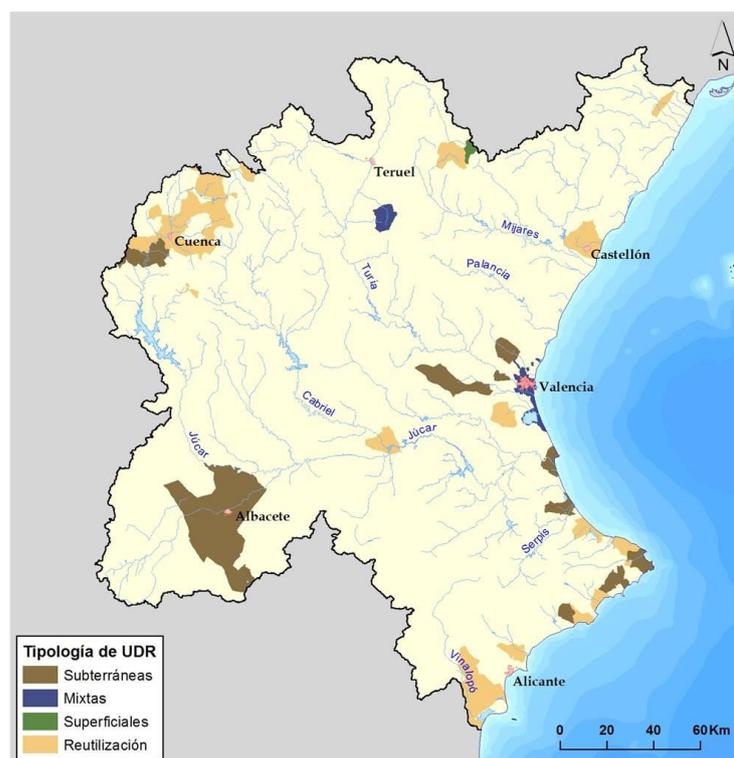


Figura 34. Unidades de demanda recreativa (UDR) en la DHJ

En el anejo 3 de la memoria se muestran las características de cada una de las UDU, UDA, UDI y UDR definidas en la demarcación y se exponen los conceptos y la metodología utilizada para la estimación de las demandas, que siguen los criterios indicados en la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH).

En la tabla siguiente se muestra una caracterización global de las demandas consuntivas totales en el escenario actual.

Sistema de explotación	Demandas									
	Urbana		Agraria		Industrial		Recreativa		Total DHJ	
	hm ³	%	hm ³	%	hm ³	%	hm ³	%	hm ³	%
Cenia-Maestrazgo	20,42	0,7%	102,81	3,3%	1,02	0,0%	0,50	0,0%	124,75	4,0%
Mijares-Plana de Castellón	53,51	1,7%	219,68	7,1%	6,76	0,2%	1,19	0,0%	281,13	9,0%
Palancia-Los Valles	8,60	0,3%	54,44	1,7%	1,39	0,0%	0,00	0,0%	64,43	2,1%
Turia	74,79	2,4%	482,59	15,5%	24,36	0,8%	1,92	0,1%	583,65	18,7%
Júcar	208,34	6,7%	1.340,55	43,1%	33,62	1,1%	1,68	0,1%	1.584,18	50,9%
Serpis	29,74	1,0%	79,63	2,6%	2,70	0,1%	0,15	0,0%	112,22	3,6%
Marina Alta	31,85	1,0%	54,95	1,8%	0,14	0,0%	1,81	0,1%	88,75	2,9%
Marina Baja	28,33	0,9%	28,98	0,9%	0,17	0,0%	1,83	0,1%	59,31	1,9%
Vinalopó-Alacantí	42,47	1,4%	91,56	2,9%	13,23	0,4%	2,24	0,1%	149,50	4,8%
Externo	50,60	1,6%	14,59	0,5%	0,00	0,0%	0,00	0,0%	65,19	2,1%
TOTAL DHJ	548,65	17,6%	2.469,78	79,3%	83,37	2,7%	11,31	0,4%	3.113,12	100%

Tabla 16. Demanda actual total por sistemas de explotación, 2009.

Se observa que la demanda total consuntiva de la demarcación en el año 2009 es de 3.113 hm³/año, siendo la demanda principal la agraria, con 2.470 hm³/año, lo que representa un 79% de la demanda total. Dentro de la demanda agraria, la ganadera, estimada en 16 hm³/año, representa únicamente el 0,6%. La demanda para el abastecimiento urbano supone 549 hm³/año que representa un 18% del total. La demanda industrial no dependiente de las redes de abastecimiento urbano (incluyendo la industria manufacturera y la demanda consuntiva energética), supone 83 hm³/año (2,7%). Por último se encuentra la demanda recreativa con 11 hm³/año (<1%).

El sistema de explotación con mayor demanda es el Júcar con un 51% respecto al total de la demarcación, seguido del sistema Turia (19%). Respecto a los diferentes tipos de demandas, el uso agrario es el principal destino en todos los sistemas de explotación, seguido del urbano.

En las tablas siguientes se resumen las demandas previstas para los horizontes de planificación 2015 y 2027.

Escenario	Demandas									
	Urbana		Agraria		Industrial		Recreativa		Total DHJ	
	hm ³	%	hm ³	%	hm ³	%	hm ³	%	hm ³	%
Actual. 2009	548,65	17,6%	2.469,78	79,3%	83,37	2,7%	11,31	0,4%	3.113,12	100%
2015	563,33	18,9%	2.302,30	77,2%	96,95	3,3%	18,72	0,6%	2.981,30	100%
2027	585,70	20,2%	2.167,63	74,7%	124,60	4,3%	25,23	0,9%	2.903,16	100%

Tabla 17. Demanda prevista total por uso y horizonte.

Para el horizonte 2015 se ha estimado una demanda total de 2.981,30 hm³/año. Esto supone una reducción de la demanda total en un 4%, principalmente asociada a la reducción de la demanda agraria, ya que el resto de demandas aumentan. Esta disminución se asocia a una mejora de prácticas agrarias que supondría una reducción de ineficiencias en aquellos casos donde se detectan derivaciones muy por encima de las necesidades.

Para el horizonte 2027 se ha estimado una demanda total de 2.903,16 hm³/año, vinculado a un decrecimiento de la demanda agraria respecto al escenario 2015, por efecto de las modernizaciones. Esta reducción, no obstante, se compensa con el incremento estimada para el resto de usos. La variación de la demanda total en el escenario 2027 supone una disminución de 78 hm³ (2,6%) respecto al escenario 2015.

En cuanto a los usos, salvo la demanda agraria, todas las demandas crecen por lo que el peso de dichos usos también lo hace y a su vez el peso de la demanda agrícola decrece, pasando de casi un 80% en el escenario actual a algo menos del 75% en 2027.

2.2.2.3. PRESIONES

El plan hidrológico debe recoger información sobre el tipo y la magnitud de las presiones antropogénicas significativas a las que puedan verse expuestas las masas de aguas. La Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) indica que en cada demarcación hidrográfica se recopilará y mantendrá el inventario de presiones. Dicho inventario debe permitir que se determine el estado de las masas de agua y que se propongan las medidas necesarias para alcanzar los objetivos medioambientales (MIMAM, 2005a).

En el anejo 7. Inventario de presiones de la memoria del plan, se recoge el inventario de presiones en la Demarcación Hidrográfica del Júcar. En él se indican el tipo y la magnitud de las presiones antropogénicas significativas a las que están expuestas las masas de agua tanto superficial como subterránea, exponiendo previamente los umbrales o criterios empleados para caracterizar una presión como significativa.

2.2.2.3.1. PRESIONES SOBRE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

Las presiones sobre las masas de agua superficial consideradas (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) 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.

A continuación se muestra el número de masas de agua superficial tipo río, lago y de transición, con presión global puntual, distribuido por sistemas de explotación.

Sistema de Explotación	Global Puntual			
	MA Río	MA Lago	MA transición	Total MA Superficial
Cenia-Maestrazgo	3	1	0	4
Mijares-Plana de Castellón	15	1	0	16
Palancia-Los Valles	3	1	0	4
Turia	22	1	0	23
Júcar	44	1	2	47
Serpis	5	0	0	5
Marina Alta	5	1	0	6
Marina Baja	1	0	0	1
Vinalopó-Alacantí	14	1	1	16
Total masas de agua de la DHJ con presión	112	7	3	122
% masas de agua con presión	37%	37%	75%	37%

Tabla 18. Resumen global de las masas de agua superficiales afectadas por presiones puntuales.

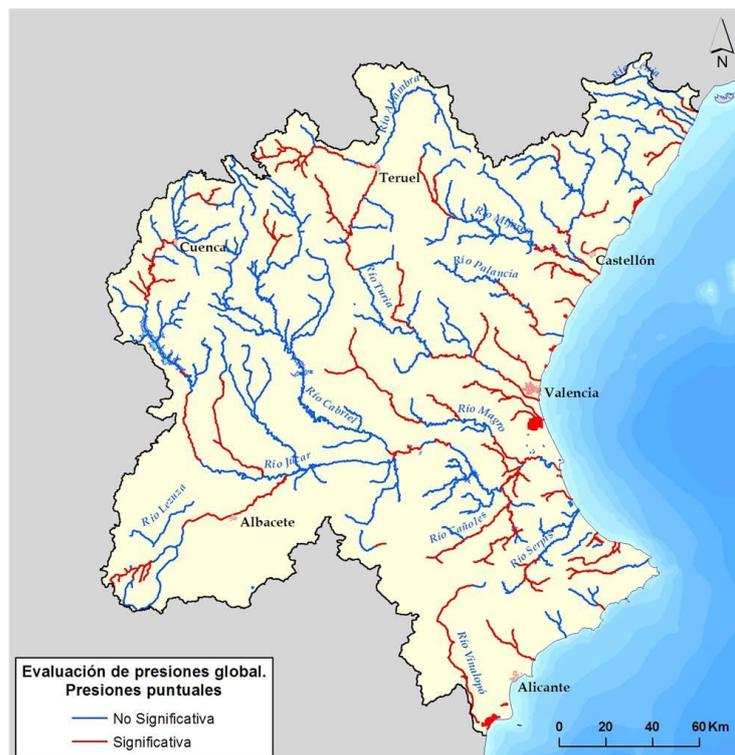


Figura 35. Evaluación de presiones globales puntuales en las masas de agua superficial de la DHJ

El 37% de los ríos en la demarcación presentan presión puntual significativa y los tramos de ríos afectados se localizan principalmente en la franja litoral y también, en algunos casos, en tramos altos o medios (cuencas del Turia, Júcar y Serpis) próximos a núcleos urbanos importantes. De la misma forma, los lagos próximos a la franja litoral son los que presentan presión puntual significativa. En el caso de las aguas de transición, a excepción de las Salinas de Calpe, todas presentan presión puntual.

El número de masas de agua que sufren presión global por el efecto de las fuentes de contaminación difusa en aguas superficiales asciende a 196. De ellas, 179 son tipo río, 13 son tipo lago y 4 son de transición, tal como se refleja en la tabla y figura siguientes.

Sistema de Explotación	Global Difusa			Total MA
	MA Río	MA Lago	MA Transición	
Cenia-Maestrazgo	14	1	0	15
Mijares-Plana de Castellón	16	1	0	17
Palancia-Los Valles	6	1	0	7
Turia	24	1	0	25
Júcar	85	11	2	98
Serpis	11	1	0	12
Marina Alta	5	1	1	7
Marina Baja	7	0	0	7

Sistema de Explotación	Global Difusa			Total MA
	MA Río	MA Lago	MA Transición	
Vinalopó-Alacantí	11	1	1	13
Total masas de agua de la DHJ con presión	179	18	4	201
% masas de agua con presión	59%	95%	100%	61%

Tabla 19. Resumen global de las masas de agua superficiales afectadas por presiones difusas.

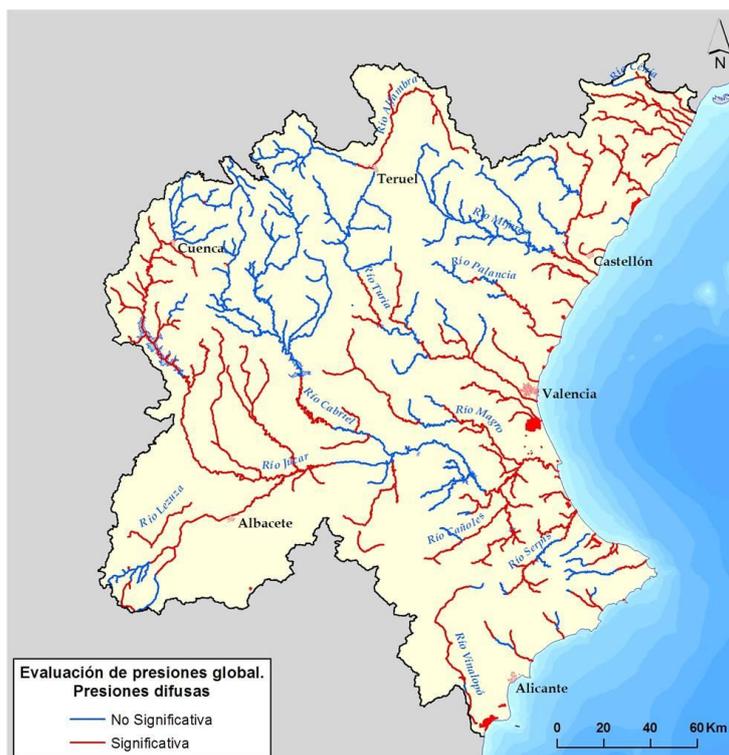


Figura 36. Mapa de evaluación de presiones globales difusas en las masas de agua superficial de la DHJ

La presión difusa es significativa en el 59 % de las masas de agua tipo río de la demarcación y generalmente es debida a los usos del suelo. Esta presión se localiza en la mayoría de los tramos medios y bajos de todos los cursos fluviales, exceptuando algunos tramos de cabeceras o tramos de escasa accesibilidad. En el caso de los lagos y aguas de transición, la presión difusa también se debe a los usos del suelo. Los lagos afectados son mayoritariamente los que se encuentran en el litoral mientras que todas las aguas de transición presentan presión significativa.

En resumen, hay un total de 78 masas de agua que sufren presión hidrológica, 65 masas de agua superficial tipo río, 9 masas de agua superficial tipo lago y 4 masas de agua de transición. En la Figura 37 se muestran las masas de agua superficial con presión hidrológica.

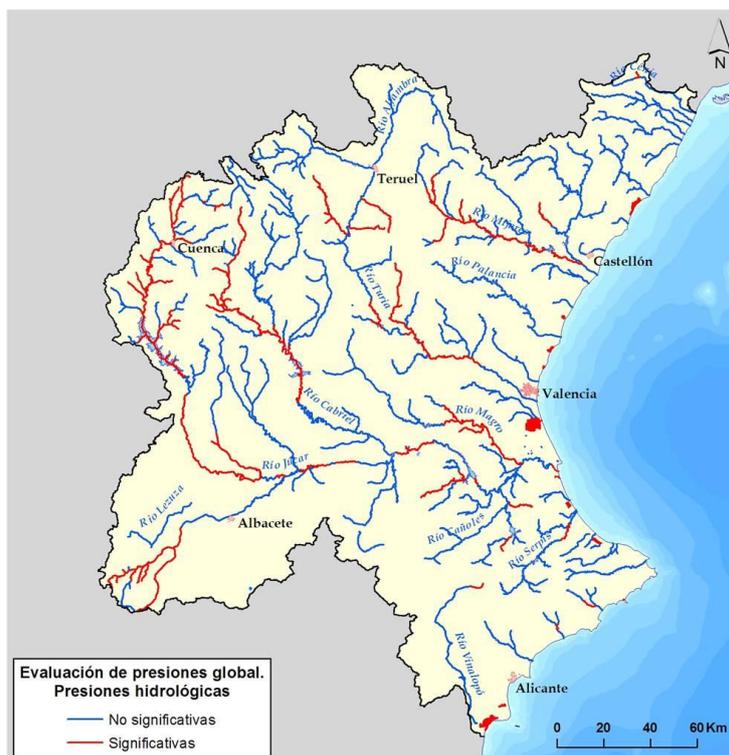


Figura 37. Mapa de evaluación de presiones globales hidrológicas en las masas de agua superficiales de la DHJ

La presión hidrológica afecta a un gran número de tramos de ríos permanentes de la demarcación, localizados principalmente en el río Mijares y en los tramos medios del río Turia y del río Júcar. En el caso de los lagos, la mayoría de los que presenta presión hidrológica se encuentran en la zona litoral. En el caso de las aguas de transición, todas las masas de agua presentan presión hidrológica.

En total hay 140 masas de agua superficial con presión por el efecto de las alteraciones morfológicas, 126 masas de agua superficial tipo río, 10 masas de agua superficial tipo lago y 4 masas de agua de transición.

Sistema de Explotación	Global Morfológica			Total MA
	MA Río	MA Lago	MA Transición	
Cenia-Maestrazgo	3	0	0	3
Mijares-Plana de Castellón	16	1	0	17
Palancia-Los Valles	6	1	0	7
Turia	15	1	0	16
Júcar	59	4	2	65
Serpis	9	1	0	10
Marina Alta	6	1	1	8
Marina Baja	3	0	0	3
Vinalopó-Alacantí	9	1	1	11

Sistema de Explotación	MA Río	MA Lago	MA Transición	Total MA
Cenia-Maestrazgo	1	1	0	2
Mijares-Plana de Castellón	21	1	0	22
Palancia-Los Valles	9	1	0	10
Turia	27	1	0	28
Júcar	62	10	2	74
Serpis	4	1	0	5
Marina Alta	-	1	0	1
Marina Baja	2	0	0	2
Vinalopó-Alacantí	-	1	0	1
Total m.a. de la DHJ con presión	126	17	2	145
% m.a. con presión	42%	89%	50%	44%

Tabla 21. Tabla resumen de masas de agua superficiales afectadas por otras presiones.

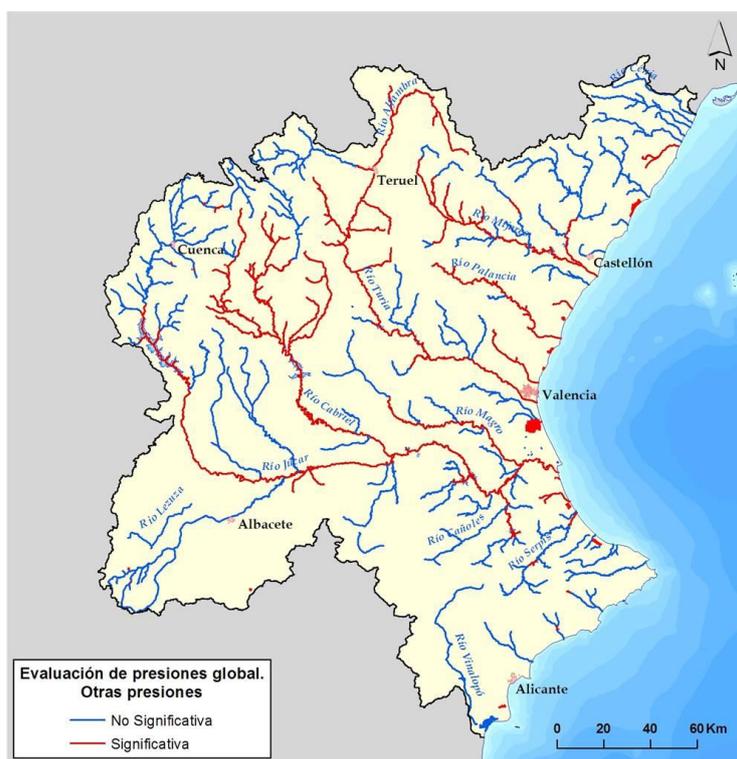


Figura 39. Mapa de evaluación de presiones globales. Otras presiones.

La presión por otras presiones es debida principalmente a la presión por especies alóctonas y se localiza sobretodo en los ríos Mijares, Palancia, Turia y Júcar, y en los lagos de la Demarcación.

2.2.2.3.2. PRESIONES SOBRE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS

En el estudio de las presiones antropogénicas significativas a las que están expuestas las masas de agua subterránea en el ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Júcar se han tenido en cuenta, conforme al marco normativo de la planificación hidrológica, los siguientes tipos de presión: fuentes de contaminación difusa, fuentes de contaminación puntual, extracciones de agua, recarga artificial y otros tipos de presión (intrusión).

Conforme a la metodología que se detalla en el anejo 7 Inventario de presiones, de la memoria del plan, existe presión significativa por fuentes de contaminación difusa en 27 masas de agua subterránea, que representan el 30% del total de las masas de agua subterránea de la Demarcación Hidrográfica del Júcar. Como se muestra en la figura adjunta, las masas de agua subterránea que presentan esta presión significativa se localizan principalmente a lo largo del borde costero y en numerosas masas de la franja interior adyacente.

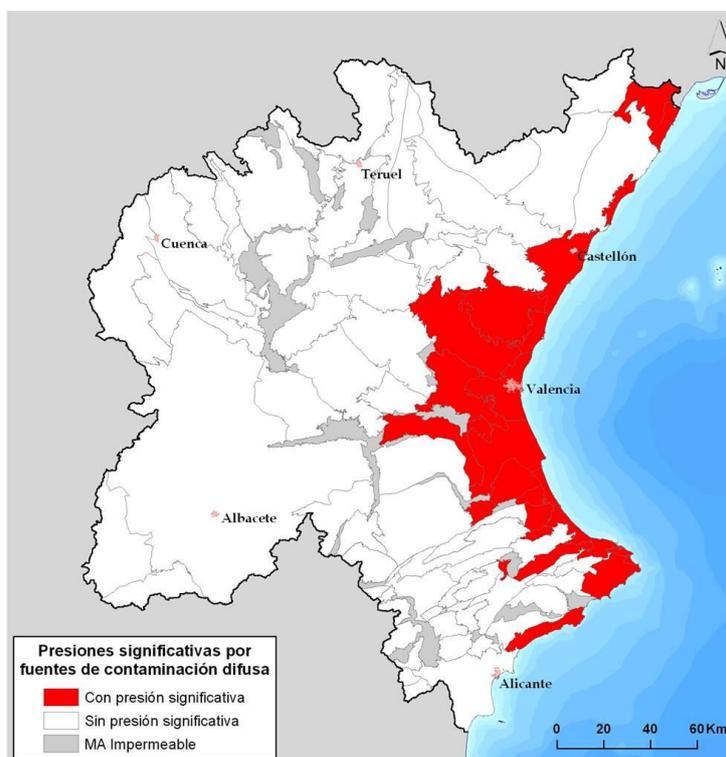


Figura 40. Mapa de presiones significativas en las masas de agua subterránea por fuentes de contaminación difusa.

En el plan se ha determinado que existe presión significativa por fuentes de contaminación puntual en 20 masas de agua subterránea, tanto costeras como interiores, que se localizan principalmente en la mitad oriental del ámbito de la demarcación, como se muestra en la Figura 41.

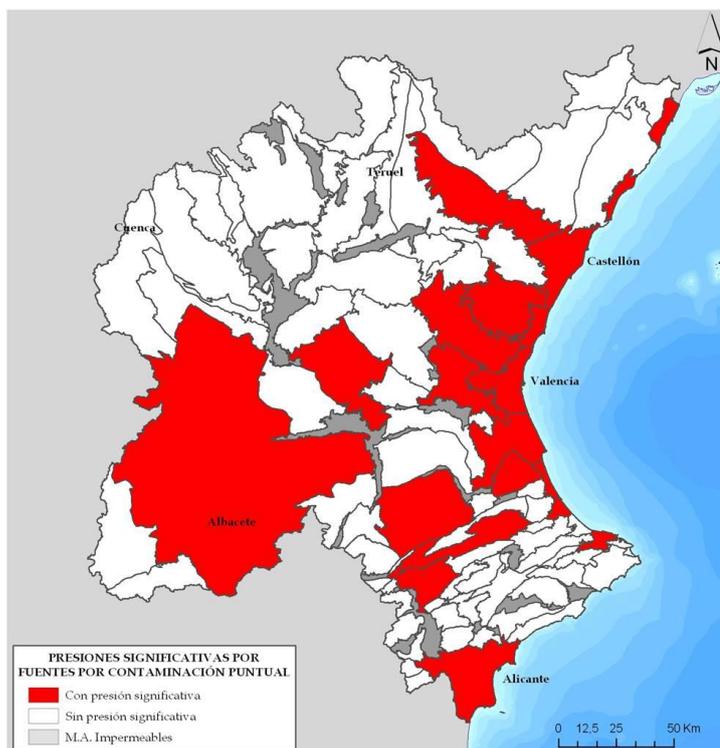


Figura 41. Mapa de presiones significativas por fuentes de contaminación puntual en las masas de agua subterránea.

Existe presión significativa por extracción de aguas subterráneas en 32 masas de agua subterránea, que representan el 36% del total de las masas de agua subterránea de la Confederación Hidrográfica del Júcar. En la Figura 42 se muestra el mapa de las masas de agua subterránea con presión significativa por extracción.

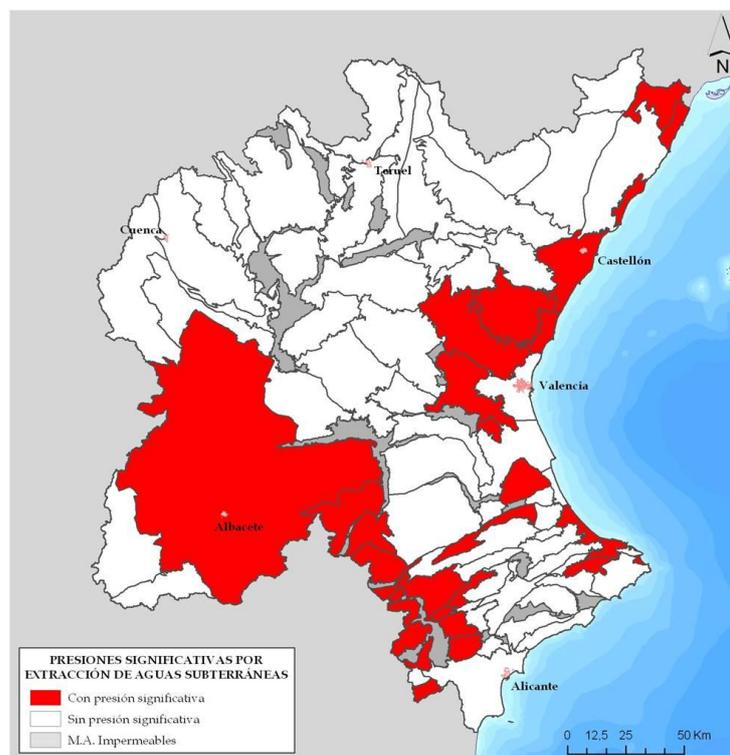


Figura 42. Masas de agua subterránea con presión significativa por extracción de aguas subterráneas.

En el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Júcar se han identificado 5 masas de agua subterránea que están sometidas a un presión significativa por recarga artificial, las cuales se muestran en la Figura 43.

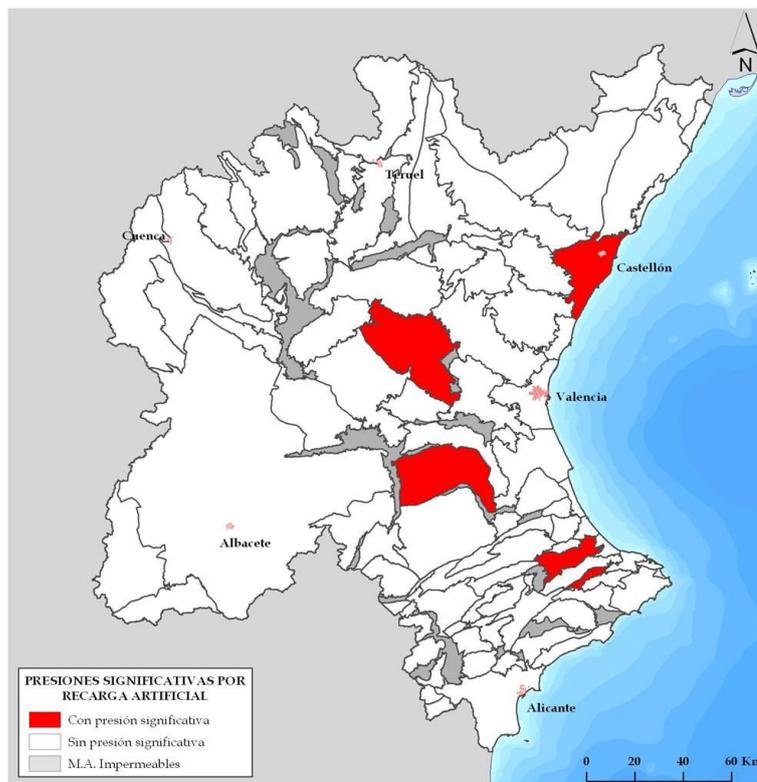


Figura 43. Masas de agua subterránea con presión significativa por recarga artificial.

Por último, se ha considerado que existe presión significativa por intrusión marina en 8 masas de agua subterránea costeras que, como se muestra en la Figura 44, se localizan principalmente en las planas costeras de la provincia de Castellón y la zona sur de la provincia de Valencia.

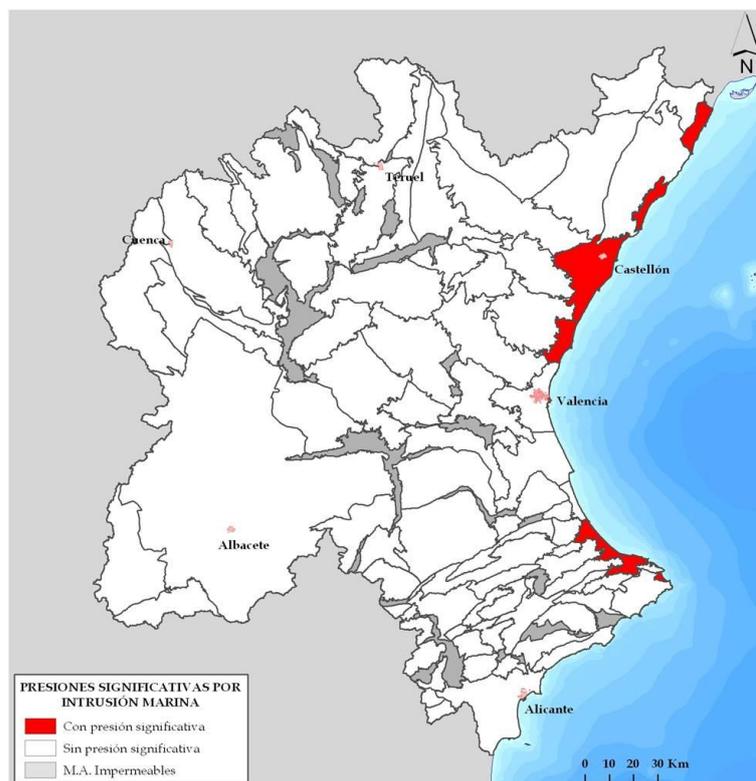


Figura 44. Masas de agua subterránea costeras con presión significativa por intrusión según el índice de explotación.

2.2.3. ANÁLISIS ECONÓMICO DEL USO DEL AGUA

El Texto Refundido de la Ley de Aguas en su artículo 42, apartado 1, punto f, incluye como contenido obligatorio de los planes hidrológicos de cuenca 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. A su vez el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH) desarrolla en sus artículos 41 a 43 el análisis económico del uso del agua. Dicho análisis comprende, por un lado, una caracterización económica del uso del agua (incluida en el apartado 3.1.1. de la memoria del Plan) y, por otro, un análisis de 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 cada sistema de explotación.

En el anejo 9 Recuperación de Costes de los Servicios del Agua de la memoria del plan se presenta el análisis de recuperación de costes efectuado, que cuantifica el nivel de recuperación del coste invertido por las Administraciones públicas y demás agentes en la prestación de los servicios del agua, determinando la contribución de los distintos beneficiarios finales al importe total. Esta contribución es un medio que debe ser

utilizado para conseguir un uso eficiente del recurso y una adecuada participación de los usos al coste de los servicios que los posibilitan, con el objetivo básico de proteger el medio ambiente y, en última instancia, de favorecer el bienestar social. Esta visión está en línea con la Directiva Marco del Agua que determina que, para el año 2010, los Estados miembros habrán asegurado que los precios del agua incorporan incentivos para lograr un uso eficiente del agua y una contribución adecuada de los diferentes usos al coste de los servicios que requieren y condicionan.

2.2.4. ZONAS PROTEGIDAS

Las zonas protegidas son zonas objeto de protección especial en virtud de una norma específica sobre protección de aguas superficiales o subterráneas, o sobre conservación de hábitats y especies directamente dependientes del agua.

Los convenios internacionales suscritos por España, las directivas Europeas y la legislación nacional y autonómica establecen diferentes categorías de zonas protegidas, cada una con sus objetivos específicos de protección, su base normativa y las exigencias correspondientes a la hora de designación, delimitación, seguimiento y suministro de información.

En función de la base normativa aplicable a las diferentes categorías de zonas protegidas, éstas son designadas y controladas por diferentes administraciones (autoridades competentes) y en algunos casos es el propio plan hidrológico el que las designa o declara.

En cada demarcación el Organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un Registro de Zonas Protegidas, con arreglo al artículo 9 de la Directiva 2000/60/CE (DMA) y al artículo 99 bis del texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA). La inclusión de todas ellas en un registro único en la demarcación resulta de especial interés para su adecuada consideración tanto en la gestión de la cuenca como en la planificación hidrológica.

Se diferencian los siguientes tipos de zonas protegidas:

- a) Zonas de captación de agua para abastecimiento actual y futuro
- b) Zonas de especies acuáticas económicamente significativas, distinguiendo las aguas destinadas a la producción de vida piscícola y las zonas de producción de moluscos y otros invertebrados.
- c) Masas de agua de uso recreativo
- d) Zonas vulnerables
- e) Zonas sensibles
- f) Zonas de protección de hábitat o especies

- g) Perímetros de protección de aguas minerales y termales
- h) Reservas naturales fluviales
- i) Zonas de protección especial
- j) Zonas húmedas designadas bajo el convenio de Ramsar.

En el anejo 4, Registro de Zonas Protegidas de la memoria del plan se encuentra información más detallada donde se incluyen mapas indicativos de la ubicación de cada zona y su extensión, información ambiental y estado de conservación, Administración competente y actos formales por los que se declaran las zonas protegidas y explicación sobre el sistema de códigos utilizados en la identificación. La información presentada para los diferentes tipos de zonas protegidas varía según los requerimientos para el tipo de zona en cuestión y se detalla en apéndices del citado anejo 4.

2.2.4.1. ZONAS DE CAPTACIÓN DE AGUA PARA ABASTECIMIENTO ACTUAL Y FUTURO

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 texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA).

Tanto en el TRLA artículo 99 bis 2 a), como en el RPH artículo 24 2 a) y en la IPH apartado 4.1 se indica que se deberán incluir en el registro de zonas protegidas las zonas en las que se realiza una captación de agua destinada a la producción de agua de consumo humano, siempre que proporcione un volumen medio de al menos 10 metros cúbicos diarios o abastezca a más de cincuenta personas, así como, en su caso, los perímetros de protección delimitados.

Según los criterios de la IPH, artículo 4.1, se ha considerado que estas zonas protegidas están delimitadas del siguiente modo:

- a) En el caso de captaciones de río se ha establecido como zona protegida la masa en la que se ubica la captación.
- b) En el caso de captaciones en embalses la zona protegida está constituida por el propio embalse.
- c) En el caso de aguas costeras, si la captación es directa la zona protegida está constituida por la propia captación y su entorno próximo. En el caso de captación mediante pozo la zona protegida está constituida por la propia captación y una zona de salvaguarda hasta la línea de costa.

- d) En el caso de aguas subterráneas la zona protegida está constituida por el perímetro de protección, cuando haya sido definido, o por la captación y su zona de salvaguarda.

Respecto a las captaciones subterráneas, se ha definido el caso particular del perímetro de protección de Agost según Acuerdo de 4 de mayo de 2000, relativo a la determinación del perímetro de protección de las captaciones de abastecimiento de Agost (Alicante). Asimismo, con el fin de conseguir la conservación de la calidad de los recursos hídricos en la Ley 4/2004, de 30 de junio de la Generalitat, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje, se establece con carácter general, los perímetros de protección en 300 m desde el límite exterior del punto de captación.

Las zonas de captación de agua para abastecimientos son contenido normativo y vienen recogidas en la normativa del plan, donde se establece que las concesiones de caudales con destino al abastecimiento podrán solicitar un perímetro de protección de sus captaciones que se tramitará conjuntamente con el expediente concesional. De no aportarse un estudio justificativo se podrá definir dicho perímetro con un círculo de radio 300 metros alrededor de la captación.

En la demarcación existen actualmente 19 captaciones en masas de agua superficiales para abastecimiento. En la Tabla 22 y en la Figura 45 se muestran estas captaciones.

Sistema de Explotación	Código MA	Nombre MA	Código de la zona protegida	Nombre Zona Protegida	Provincia
Mijares-Plana de Castellón	10.11	Río Mijares: Canal cota 100 - Rbla. de la Viuda	0801100014	Toma canal tramo común - Pantanet de Sta. Quiteria	Castellón
Túria	15.03	E. Arquillo de San Blas	0801100015	E. Arquillo de San Blas	Teruel
	15.04	Río Guadalaviar (Turia): E. Arquillo S. Blas - Río Alfambra	0801100016	E. del Arquillo de San Blas-río Alfambra	Teruel
	15.04.01.02	Río Alfambra: Rbla. Hoz - Río Turia	0801100017	Población Alfambra - río Guadalaviar	Teruel
	15.10	E. Benagéber	0801100018	Embalse de Benagéber y canal principal de Benagéber	Valencia
	15.16	Río Turia: Ayo Granolera - Az. Manises	0801100019	Villamarchante - Manises	Valencia
Júcar	18.09	Río Júcar: Az. Henchideros - E. Picazo	0801100020	Presa del embalse de Henchidero - presa de Picazo	Cuenca

Sistema de Explotación	Código MA	Nombre MA	Código de la zona protegida	Nombre Zona Protegida	Provincia
	18.08	Río Júcar: E. Alarcón - Az. Henchideros	0801100021	Presa del embalse de Alarcón - presa de Henchidero	Cuenca
	18.21.01.08	Río Cabriel: E. Contreras - Rbla. S. Pedro	0801100022	Río Cabriel: E. Contreras - rbla. s. Pedro	Cuenca/Valencia
	18.21.01.10	Río Cabriel: Villatoya - E. Embarcaderos	0801100023	Río Fuente del Peñar - confl. bco. Zarcos (Villatoya)	Valencia
	18.10	Río Júcar: E. Picazo - Ctra Fuensanta	0801100024	Toma C.H.E. La Manchega - área de infiltración	Cuenca
	18.21	E. Embarcaderos	0801100025	E. Embarcaderos	Valencia
	18.12	Río Júcar: Los Guardas - Río Valdemembra	0801100026	Estación de aforos - surgencias del charco azul	Albacete
	18.27	Río Júcar: Az. Ac. Escalona - Az. Antella	0801100027	Acequia real del Júcar hasta Alberique	Valencia
	18.26	Río Júcar: E. Tous - Az. Ac. Escalona	0801100028	Río Júcar: E. Tous - az. Ac. Escalona	Valencia
	18.14.01.03.01.01	Río Mirón: Cabecera - Rba. Fuentecarrasca	0801100029	Río mirón: cabecera - Rba. Fuentecarrasca	Albacete
Marina baja	28.02.01.01	E. Guadalest	0801100031	Embalse de Guadalest	Alicante
	29.02	E. Amadorio	0801100032	Embalse de Amadorio	Alicante
	28.02	Río Algar: Río Bollullá - Río Guadalest	0801100033	Río algar: río Bollullá - río Guadalest	Alicante

Tabla 22. Captaciones superficiales para abastecimiento en la DHJ.

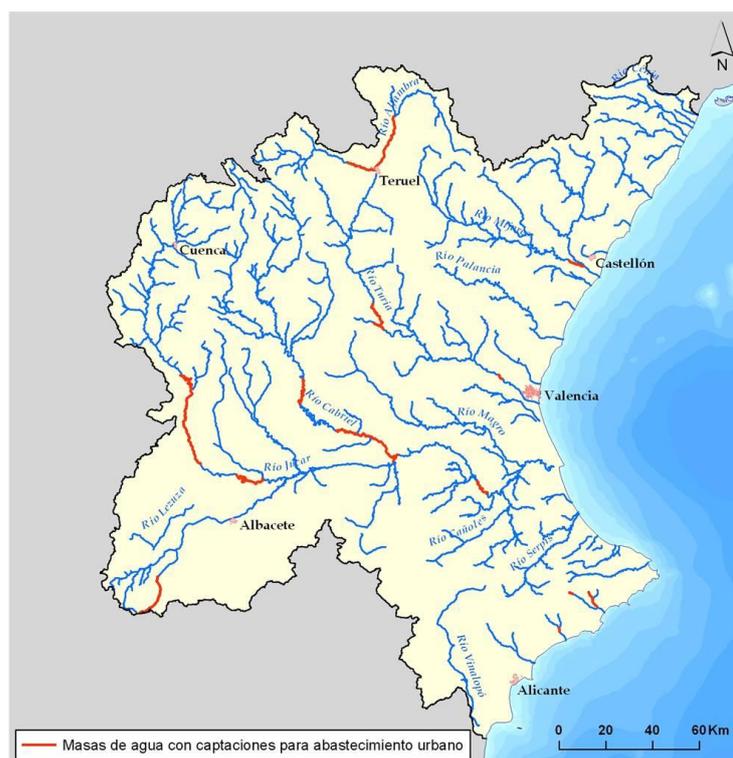


Figura 45. Captaciones actuales de agua superficial para abastecimiento urbano en la DHJ

A las captaciones anteriores hay que añadir 7 captaciones superficiales para desaladoras en masas de agua costeras. De ellas, únicamente dos están en explotación, el resto están en ejecución o proyectadas. En la Tabla 23 se muestran estas captaciones así como el tipo de captación, la capacidad de producción de cada desaladora y la población abastecida.

Cód. MA	Nombre MA	Código Zona Protegida	Nombre Zona Protegida	Provincia	Estado	Tipo de Captac.	Capacidad Prod. (hm ³ /año)	Población abastecida* (hab)
C003	Sierra de Irlta-Cabo de Oropesa	0802101980	Oropesa	Castellón	Construc.	Marina	17,2	46.455
C005	Burriana-Canet	0802101979	Moncofa	Castellón	Construc.	Marina	11	51.518
C006	Puerto de Sagunto	0802101983	Sagunto	Valencia	Construc.	Marina	8,4	
C011	Cabo San Antonio-Punta de Moraira	0801101977	Javea	Alicante	En explotac.	Pozos costeros	9,5	31.593
C015	Barranco de Aguas de Busot-Cabo Huertas	0802101978	Marina Baja Alicante	Alicante	Construc.	Marina	17,5	458.843

Cód. MA	Nombre MA	Código Zona Protegida	Nombre Zona Protegida	Provincia	Estado	Tipo de Captac.	Capacidad Prod. (hm3/año)	Población abastecida* (hab)
C016 b	Cabo Huertas-Santa Pola	0801101975	Alicante I (MCT)	Alicante	En explotac.	Pozos costeros	24	31.626
		0801101976	Alicante II (MCT)	Alicante	En explotac.	Pozos costeros	24	31.626

*En las captaciones futuras la población es estimada

Tabla 23. Captaciones en zonas costeras para abastecimiento en la DHJ.

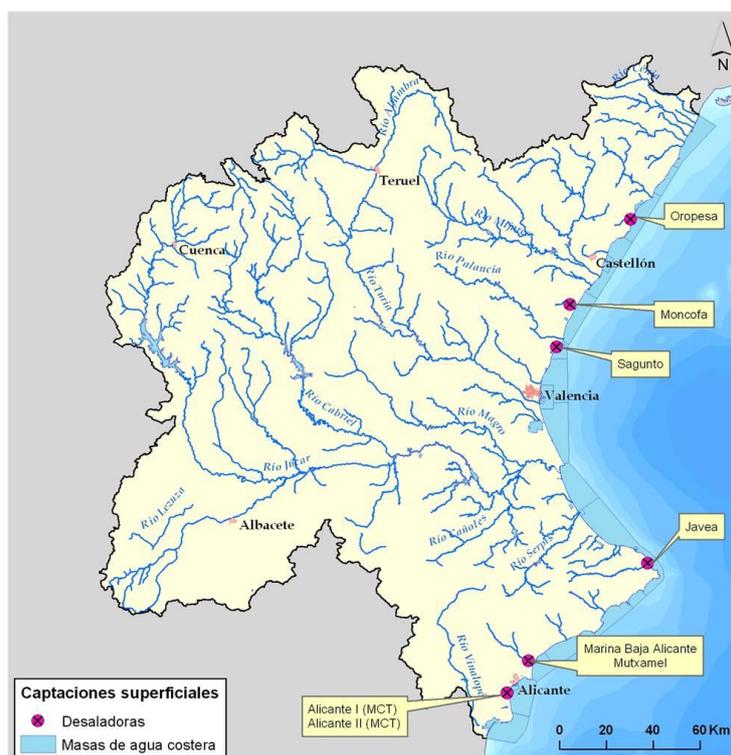


Figura 46. Captaciones de agua costera para abastecimiento urbano en la DHJ (desaladoras).

En cuanto a las captaciones en aguas subterráneas, existen 1.961 captaciones (1.658 pozos y 303 manantiales), que se muestran en la Figura adjunta. En el anejo 4 Registro de Zonas Protegidas se indica el número de pozos y manantiales existentes en cada una de las masas de agua subterránea, así como el volumen y la población abastecida.

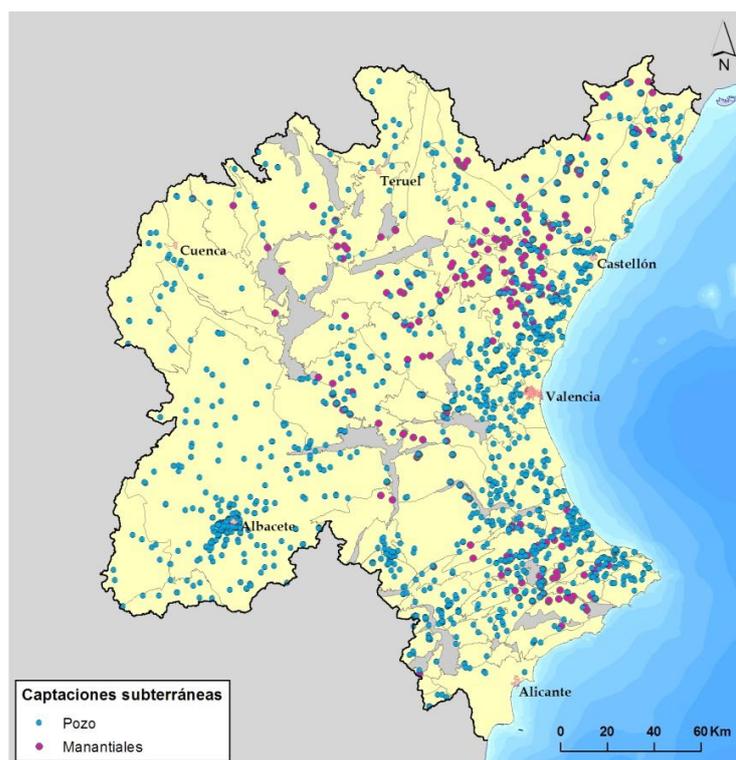


Figura 47. Captaciones actuales de agua subterránea para abastecimiento urbano en la DHJ

2.2.4.2. ZONAS DE PROTECCIÓN DE ESPECIES ACUÁTICAS ECONÓMICAMENTE SIGNIFICATIVAS

Son zonas protegidas aquellas zonas que han sido declaradas de protección de especies acuáticas significativas desde el punto de vista económico.

Se incluye la Orden ARM/1995/2009, de 6 de julio, del entonces Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, por la que se hacen públicas las nuevas relaciones de zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos en el litoral español.

En la demarcación hay 7 zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos, que se muestran en la tabla siguiente.

Ubicación	Clave	Código Zona Protegida	Límites	Especie o grupo de especies de referencia
Sagunto	CVA 1 - 01	080320001	De cabo de Canet a escollera Norte del puerto de Valencia	Chirla (<i>Chamelea gallina</i>) Coquina (<i>Donax trunculus</i>)
Puerto de Valencia	CVA 1 - 02	080320002	Bateas del puerto de Valencia	Mejillón (<i>Mytilus spp</i>)
Cullera-Gandía	CVA 1 - 03	080320003	De escollera Sur del puerto de Valencia a cabo de San Antonio	Chirla (<i>Chamelea gallina</i>) Coquina (<i>Donax trunculus</i>) Equinodermos y Gasterópodos

Ubicación	Clave	Código Zona Protegida	Límites	Especie o grupo de especies de referencia
Vinaròs-Sagunto	CVA 1 - 04	080320004	Desde la demora de 123ª trazada desde la desembocadura del río Senia hasta el paralelo que pasa por la desembocadura del río Chinchilla	Gasterópodos y Bivalvos
			Desde la desembocadura del río Chinchilla hasta el paralelo que pasa por la desembocadura del río Mijares	
			Desde la desembocadura del río Mijares hasta el paralelo que pasa por Cabo Canet	
Cabo de San Antonio-Cabo Huertas	CVA 1 - 05	080320005	Desde el Cabo de San Antonio hasta el Cabo Huertas	Gasterópodos y Equinodermos
Cabo Huertas a límite con la provincia de Murcia	CVA 1 - 06	080320006	Desde el cabo Huertas a límite con la provincia de Murcia	Gasterópodos
				Bivalvos
Puerto de Sagunto	CVA 1 - 07	080320007	Bateas del puerto de Sagunto	Mejillón (<i>Mytilus spp</i>)

Tabla 24. Zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos en la DHJ.

Su situación se indica en la figura siguiente. En el Anejo nº 4 se muestran las masas de agua costeras asociadas a las zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos.

La Directiva 79/923/CEE relativa a la calidad exigida a las aguas para cría de moluscos obliga a los Estados miembros a mantener un estricto y detallado dispositivo de control de la calidad de las aguas de cría. Sin embargo, en diciembre de 2013, la Directiva será substituida por una nueva norma que no es previsible que garantice el mismo nivel de protección que la anterior.

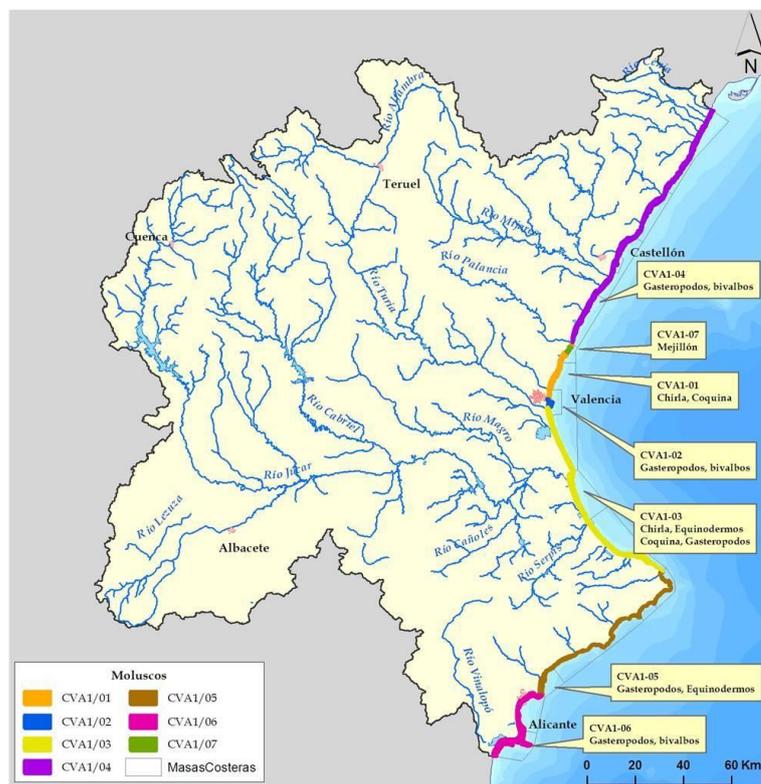


Figura 48. Zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos.

Asimismo, se incluyen las zonas de protección de las aguas de cría de peces que pueden ser destinadas al consumo humano, reguladas por la Directiva 2006/44 (versión codificada de la Directiva 78/659 y sus modificaciones). Las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces se definieron por el Estado mediante el anexo III del Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica.

En el territorio de la demarcación, 88 km de río están clasificados como aguas ciprínícolas y declarados según los parámetros de calidad definidos en el Anexo I de la Directiva 2006/44/CE. Estos 88 km corresponden a los 4 tramos declarados a la UE, que tienen asociadas 8 masas de agua que suponen un total de 236 Km.

Sistema de Explotación	CodMasaPHJ09	Nombre	Código Zona Protegida	Nombre Zona Protegida	Sup (km ²)
Mijares-Plana de Castellón	10.03	Río Mijares: Loma de la Ceja - Río Mora	0804100007	Embalse Valbona, Valbona	0,13
	10.06	Río Mijares: E. Arenós - Az. Huertacha	0804100106	Río Mijares, Montanejos	
Turia	15.05	Río Turia: Río Alfambra - Rbla. Matanza	0804100006	Embalse E. Arquillo de San Blas, Teruel	1,08
Júcar	18.03	E. La Toba	0804100009	Embalse La Toba, Cuenca	0,98
	18.05	Río Júcar: Az. Villalba - Río Huécar	0804100010	Río Júcar Cuenca 02	
			0804100011	Río Júcar, Cuenca 03	
	18.16	Río Júcar: Ayo. Ledaña - Alcalá del Júcar	0804100008	Río Júcar, Alcalá del Júcar	
18.28.01.02.01.02	Rbla. Riajuelo: Río Mínguez - Río Sellent	0804100126	Río Anna, Anna		
Marina Baja	28.01	Río Algar: Cabecera - Río Bollullá	0804100035	Baños río Algar, Callosa d'en Sarrià	

Tabla 25. Zonas de baño en aguas continentales en la DHJ.

Código MA	Nombre masa de agua	Número Playas	Puntos de Muestreo
C001	Límite CV-Sierra de Irta	12	16
C002	Sierra de Irta	4	4
C003	Sierra de Irta-Cabo de Oropesa	7	10
C004	Cabo de Oropesa-Burriana	12	13
C0041	Puerto de Castellón	1	1
C005	Burriana-Canet	13	15
C006	Puerto de Sagunto	2	3
C007	Costa Norte de Valencia	9	10
C008	Puerto de Valencia-Cabo de Cullera	13	16
C0081	Puerto de Valencia	5	5
C009	Cabo Cullera-Puerto de Gandía	13	16
C010	Puerto de Gandia-Cabo de San Antonio	19	22
C0101	Puerto de Gandía	1	1
C011	Cabo San Antonio-Punta de Moraira	7	7
C012	Punta de Moraira-Peñon de Ifach	7	7
C013	Peñon de Ifach-Punta de les Caletes	10	10
C014	Punta de les Caletes-Barranco de Aguas de Busot	11	13
C015	Barranco de Aguas de Busot-Cabo Huertas	4	6
C016	Cabo Huertas-Santa Pola	7	8
C017	Santa Pola-Guardamar del Segura	10	10

Las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos en la demarcación han sido declaradas por las Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, Comunidad de Cataluña y Comunidad Valenciana mediante los actos formales que se recogen en el anejo 4.

En el ámbito de la Comunidad Valenciana, las medidas a adoptar se indican en los programas redactados por la entonces Consellería de Agricultura, Pesca y Alimentación, mientras que en el ámbito de la Comunidad de Castilla-La Mancha estas medidas se indican en los programas redactados por la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural. En el ámbito de Cataluña, las medidas a adoptar se indican en los programas redactados por Generalitat de Cataluña.

En la Demarcación Hidrográfica del Júcar se han declarado 279 municipios como zonas vulnerables a la contaminación por nitratos, con una superficie total de 13.700 Km². Están repartidos en 46 masas de agua subterránea de la Demarcación.

Las zonas susceptibles a la contaminación por nitratos están situadas principalmente en acuíferos del litoral y en el acuífero de la Mancha Oriental. La principal causa de las altas concentraciones de nitratos es la contaminación difusa debida al uso de fertilizantes en la agricultura.

En la Tabla adjunta se muestran las masas de agua subterránea sobre las que existe, en todo o en parte, zonas vulnerables a la contaminación por nitratos. Algunas zonas vulnerables pueden estar localizadas en varias masas de agua subterráneas, siendo algunas de estas masas impermeables.

Código MA	Nombre MA	Nº Zonas Vulnerables	Superficie Zona Vulnerable (km ²)
080.106	Plana de Cenia	4	107,60
080.107	Plana de Vinaroz	4	105,67
080.108	Maestrazgo Occidental	5	91,98
080.109	Maestrazgo Oriental	9	251,01
080.110	Plana de Oropesa - Torreblanca	2	42,36
080.111	Lucena - Alcora	6	119,06
080.119	Terciario de Alarcón	1	11,81
080.126	Onda - Espadán	8	104,20
080.127	Plana de Castellón	20	491,46
080.128	Plana de Sagunto	10	119,71
080.129	Mancha Oriental	64	6057,38
080.130	Medio Palancia	20	230,99
080.131	Liria - Casinos	29	542,21
080.132	Las Serranías	5	229,82
080.133	Requena - Utiel	2	294,68
080.135	Hoces del Cabriel	11	466,03
080.136	Lezuza - El Jardín	8	275,91
080.137	Arco de Alcaraz	2	45,77
080.138	Alpera (Carcelén)	4	216,16

Código MA	Nombre MA	Nº Zonas Vulnerables	Superficie Zona Vulnerable (km ²)
080.140	Buñol - Cheste	16	479,69
080.141	Plana de Valencia Norte	47	355,17
080.142	Plana de Valencia Sur	44	546,04
080.143	La Contienda	7	57,43
080.144	Sierra del Ave	14	140,65
080.145	Caroch Norte	10	43,56
080.146	Almansa	3	168,09
080.147	Caroch Sur	4	148,11
080.148	Hoya de Játiva	13	67,98
080.149	Sierra de las Agujas	20	247,40
080.150	Bárig	7	68,10
080.151	Plana de Jaraco	6	57,96
080.152	Plana de Gandía	19	28,36
080.153	Marchuquera - Falconera	12	86,02
080.154	Sierra de Ador	6	33,16
080.156	Sierra Grossa	5	18,13
080.157	Sierra de la Oliva	1	215,60
080.159	Rocín	1	2,79
080.162	Almirante Mustalla	7	61,09
080.163	Oliva - Pego	4	49,59
080.164	Ondara - Denia	14	80,57
080.165	Montgó	2	24,95
080.166	Peñón - Bernia	6	26,39
080.167	Alfaro - Segaria	10	36,00
080.168	Mediodía	7	5,79
080.179	Depresión de Benisa	3	62,35
080.180	Jávea	1	10,18
080.190	Bajo Vinalopó	1	302,79
TOTAL DHJ		279*	13.227,75

* Zonas Vulnerables que se encuentran entre varias masas de agua

Tabla 27. Zonas Vulnerables a la contaminación por nitratos en las masas de agua subterránea.

En la figura siguiente se reflejan las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos, detalladas en el anejo 4 de la memoria del plan, donde también se concreta el criterio empleado para asociar estas zonas protegidas con las masas de agua subterráneas.

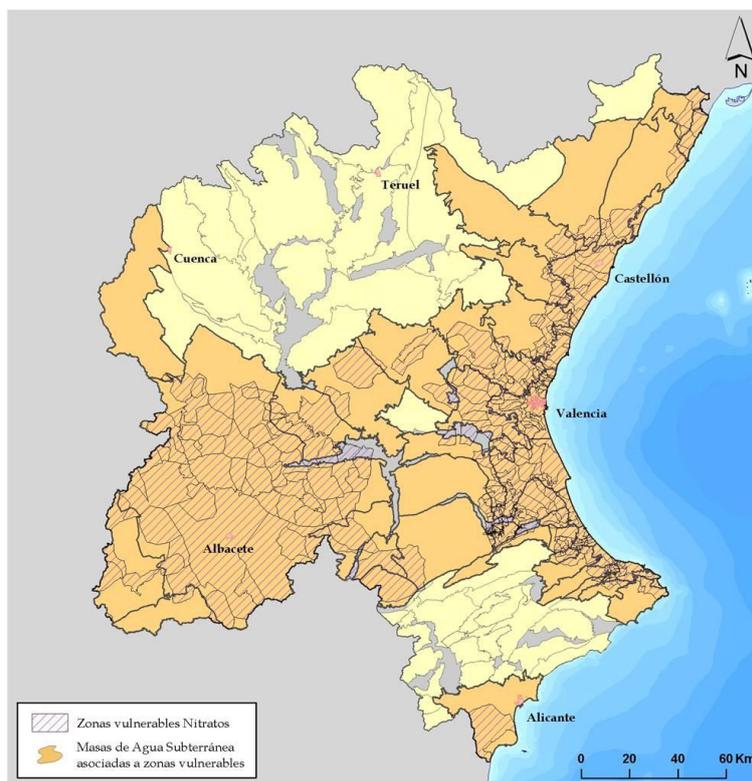


Figura 51. Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos en la DHJ.

Respecto a las aguas afectadas, según Resolución de 24 de marzo de 2011 de la Dirección General del Agua, en la demarcación hay 21 masas de agua superficial o partes de las mismas afectadas por la contaminación y 284 puntos de control de las aguas subterráneas que se encuentran afectados por la contaminación (236 puntos) o en riesgo de estarlo (48 puntos). En las siguientes figuras se muestran las masas de agua superficial y subterránea afectadas por la contaminación o en riesgo de estarlo, por aportación de nitratos de origen agrario.

2.2.4.5. ZONAS SENSIBLES

Son zonas protegidas aquellas zonas sensibles declaradas en aplicación de las normas sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas.

Las zonas sensibles en aguas continentales han sido declaradas por la Secretaria General para el Territorio y la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente mediante el siguiente acto formal:

- Anexo de la Resolución de 30 de junio de 2011, de la Secretaría de Estado de Medio Rural y Agua, por la que se declaran las Zonas Sensibles en las cuencas intercomunitarias.

Las zonas sensibles en aguas de transición y costeras han sido declaradas por la entonces Consellería de Medio Ambiente y de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes de la Comunidad Valenciana mediante el siguiente acto:

- Apartado Primero de la Orden de 30 de agosto de 2002, de la Consejería de Medio Ambiente y de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes, por la que se declaran zonas sensibles en las aguas marítimas del ámbito de la Comunidad Valenciana.

Para cada zona protegida se indica la masa de agua que constituye la zona sensible, el criterio aplicado para su determinación, las aglomeraciones urbanas afectadas por la declaración de zona sensible y el nutriente que debe ser reducido con un tratamiento adicional. Asimismo, se delimita el área vertiente a la zona sensible en la que se encuentran las aglomeraciones urbanas afectadas.

En la demarcación hidrográfica hay 30 zonas declaradas sensibles, 22 en aguas continentales, 1 de transición y 7 en aguas costeras. En el anejo 4 de la memoria del Plan se detallan las características de estas zonas.

En la Figura siguiente se muestran las zonas sensibles, así como el área vertiente a la zona sensible (Artículo 4.6. de la IPH).

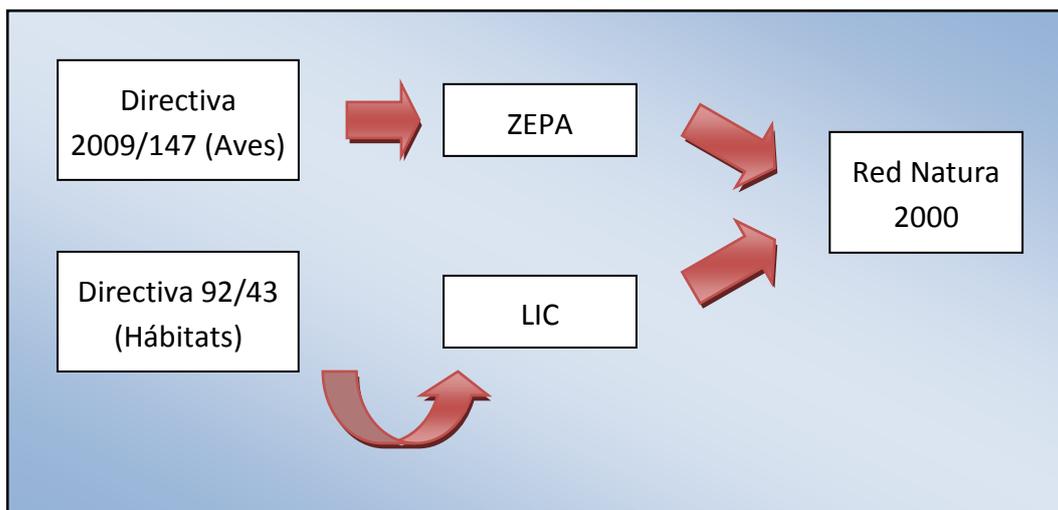


Figura 55. Estructura de la Red Natura 2000.

En la Demarcación Hidrográfica del Júcar hay 54 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), 124 Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), con una superficie total de de 13.738 km² y de 14.530 km² respectivamente. La superficie conjunta de estas zonas de protección dentro del ámbito de la Demarcación es de 17.888 km², equivalente a un 41,6% de la extensión de la demarcación. Como ya se ha comentado anteriormente, no hay ninguna Zona Especial de Conservación.

Se ha considerado que forman parte del registro de Zonas Protegidas aquellos LIC o ZEPA donde al menos exista un hábitat relacionado con el medio acuático, lo que implica también la presencia de especies vinculadas con este medio. Algunas de estas zonas protegidas, pese a tener un hábitat relacionado con el medio acuático, no tienen relacionada una masa de agua superficial, tal y como se definen en el apartado 2.2.1.1 de la IPH, por lo que estas zonas no se han tenido en cuenta, a excepción de los LIC Los Lavajos de Sincarcas (ES5232005), Laguna de Salinas (ES5212006) y Saleo y Cabecicos Villena (ES5212007) dado que estos LIC se corresponden con los humedales incluidos en el Inventario Español de Zonas Húmedas denominados con el mismo nombre.

Además, se ha considerado que forman parte del registro de Zonas Protegidas aquellos LIC o ZEPA que presentan elementos de relevancia hídrica relacionada con las aguas subterráneas. El listado de los LIC y ZEPA relacionados con las masas de agua subterránea se ha obtenido de los estudio realizados por el Instituto Geológico y Minero de España, *Identificación y caracterización de la interrelación que presentan las aguas subterráneas con los ecosistemas de especial interés hídrico de la Red Natura* (IGME-DGA, 2010b), dentro de los trabajos de la Encomienda de Gestión (DGA, 2007).

En la Demarcación Hidrográfica del Júcar existen 83 LIC y 44 ZEPA que cumplen con los criterios anteriormente mencionados, con una superficie total de 13.247 km² y de 13.029 km², respectivamente. La superficie conjunta de estas zonas de protección dentro del ámbito de la Demarcación es de 16.555 km², equivalente a un 38,5% de la extensión de la demarcación.

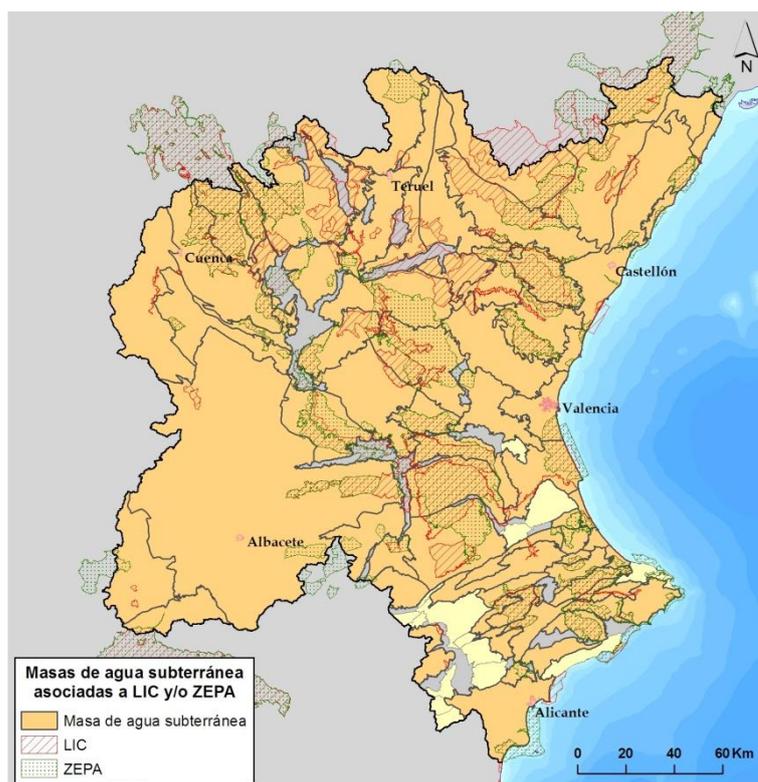


Figura 57. Masas de Agua Subterránea asociadas a LIC y/o ZEPA. LIC y ZEPA asociadas al medio acuático en la DHJ.

2.2.4.7. PERÍMETROS DE PROTECCIÓN DE AGUAS MINERALES Y TERMALES

Este apartado se refiere a 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 2009/54/CE del Parlamento y del Consejo, de 18 de junio de 2009 y la Ley 22/1973, de Minas.

En la demarcación existen 36 zonas de protección de aguas minerales y termales con una superficie total de 274,11 km².

En la figura siguiente se muestran las zonas de protección de aguas minerales y termales de la demarcación junto con la delimitación de las masas de aguas subterráneas.

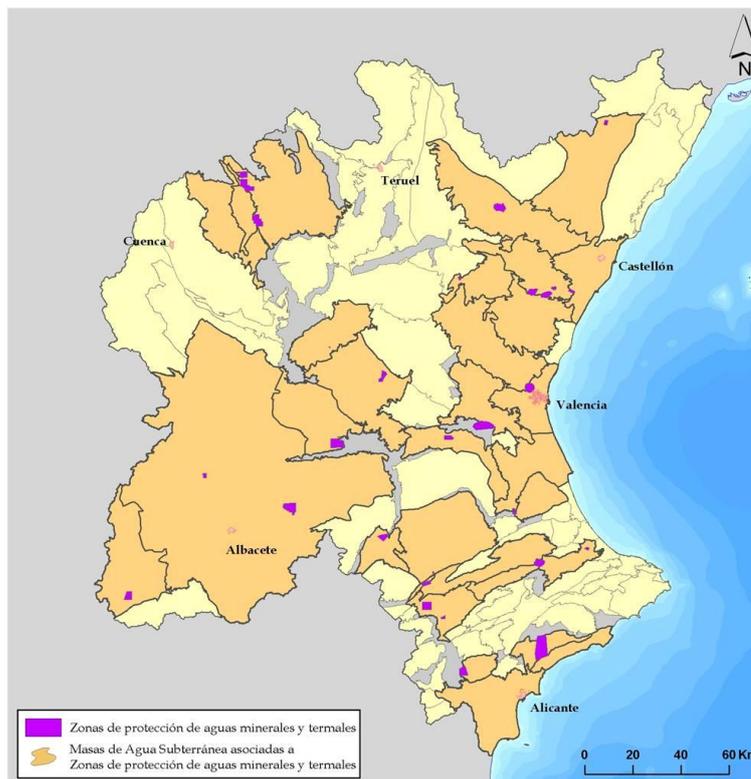


Figura 58. Zonas de protección de las aguas minerales y termales en la DHJ.

2.2.4.8. RESERVAS NATURALES FLUVIALES

Las reservas naturales fluviales se caracterizan por ser ecosistemas acuáticos fluviales que presentan un alto grado de naturalidad, con escasa o nula intervención humana. Las masas de agua superficial declaradas por las Autoridades Competentes como reservas naturales fluviales deben formar parte del Registro de Zonas Protegidas. En el momento de redacción del plan no se había declarado ninguna reserva natural fluvial en la demarcación.

El presente plan hidrológico propone 5 reservas naturales fluviales, que se muestran en la tabla y Figura adjunta.

Sistema de explotación	Código MA	Nombre MA	Código Zona Protegida	Nombre Zona Protegida	Provincia	Long (km)	Estado Ecológico	Situación
Cenia-Maestrazgo	01.01	Río Cenia: Cabecera - E. Ulldecona	080910001	Río de la Senia	Castellón	3,4	Muy bueno-bueno	Propuesta
Turia	15.01	Río Guadalaviar (Turia): Cabecera - Rbla. Monterde	080910002	Río Guadalaviar	Teruel	55,4	Muy bueno-bueno	Propuesta
	15.02	Río Guadalaviar					Muy bueno-	

Sistema de explotación	Código MA	Nombre MA	Código Zona Protegida	Nombre Zona Protegida	Provincia	Long (km)	Estado Ecológico	Situación
		(Turia): Rbla. Monterde - E. Arquillo S. Blas					bueno	
Júcar	18.01	Río Júcar: Cabecera - Huélamo	080910003	Arroyo de Almagrero	Cuenca	9,1	Muy bueno-bueno	Propuesta
	18.21.01	Río Cabriel: Cabecera - Solana Antón	080910004	Cabriel	Teruel Cuenca	34	Muy bueno-bueno	Propuesta
Marina Alta	27.01	Río Gorgos: Cabecera - Bco. del Cresol	080910005	Río Jalón	Alicante	1,9	Muy bueno-bueno	Propuesta

Tabla 28. Tramos de río propuestos para ser declarados como reservas naturales fluviales.

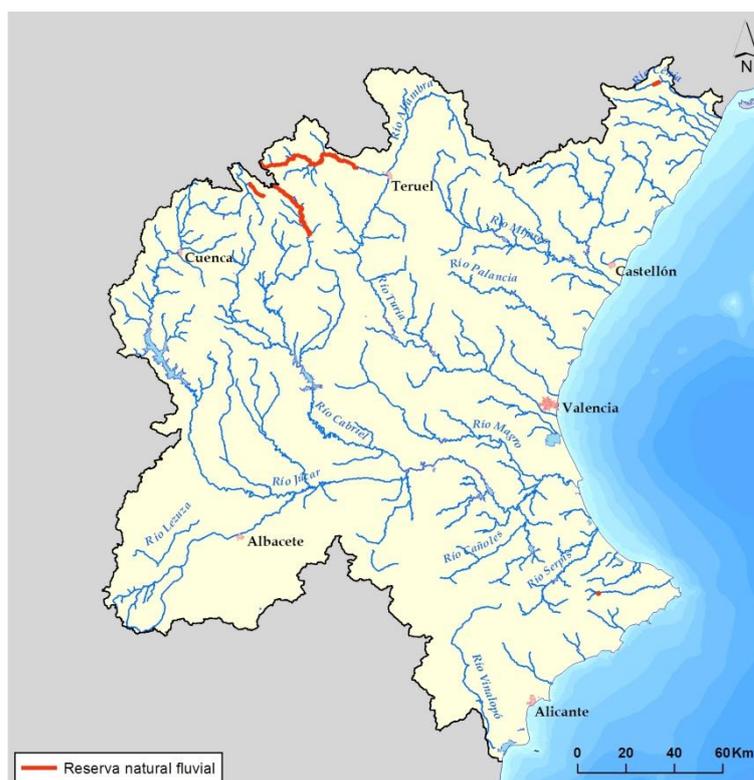


Figura 59. Tramos de río propuestos para ser declarados como reservas naturales fluviales.

Las zonas consideradas para las reservas naturales fluviales ocupan el terreno cubierto por las aguas en condiciones de máximas crecidas ordinarias, ocupando una longitud total de 103,8 Km. En dichos tramos de río no se deberán conceder autorizaciones ni concesiones en el dominio público hidráulico de actividades que puedan producir presión significativa sobre la masa de agua. A estos efectos se considera como presión significativa los usos o actividades antrópicas no compatibles con la clasificación de buen estado de la masa de agua.

La propuesta de reservas naturales fluviales se ha realizado teniendo en cuenta los 20 tramos identificados en el estudio “Realización de una propuesta de catálogo nacional de reservas fluviales” realizado por el CEDEX para la DGA (2008) y el estado de las masas de agua en esos tramos, seleccionándose, con carácter general, aquellos donde se cumplen los siguientes criterios:

- a) Indicador macro-invertebrados (IBMWP): Muy bueno
- b) Indicador diatomeas (IPS): Bueno
- c) Indicadores físico- químicos: Alcanza el buen estado

La designación de estas reservas naturales fluviales es un contenido normativo del plan. También tendrán carácter normativo aquellas reservas naturales fluviales que se designen con posterioridad a la aprobación del plan, sin que sean necesarios los procedimientos de consulta y aprobación del nuevo plan revisado.

2.2.4.9. ZONAS DE PROTECCIÓN ESPECIAL

Con arreglo a lo dispuesto en el artículo 23 del Reglamento de Planificación Hidrológica, se declaran como zonas de protección especial, a propuesta de la Confederación Hidrográfica del Júcar, 8 masas de agua superficial por su valor ecológico.

La IPH en el apartado 4.10 indica que: *Serán zonas protegidas las zonas, cuencas o tramos de cuencas, acuíferos o masas de agua declarados de protección especial y recogida en el plan hidrológico.*

En la siguiente Tabla y Figura se recogen las 8 masas de agua declaradas zonas de protección especial de acuerdo a su valor ambiental:

Sistema de explotación	Código MA	Nombre MA	Código Zona Protegida	Longitud masa (Km)
Mijares	10.03.02.01	Río Albetosa: Cabecera - Manzanera	0810100001	8,92
Mijares	10.06.02.01	Río Montán	0810100002	5,01
Turia	15.01	Río Guadalaviar (Turia): Cabecera - Rbla. Monterde	0810100003	9,35
Turia	15.04.01.01	Río Alfambra: Cabecera - Rbla. Hoz	0810100004	93,70
Turia	15.06.03.01	Río Vallanca	0810100005	13,72
Júcar	18.14.01.01	Río Arquillo: Cabecera - Laguna Arquillo	0810100006	21,88

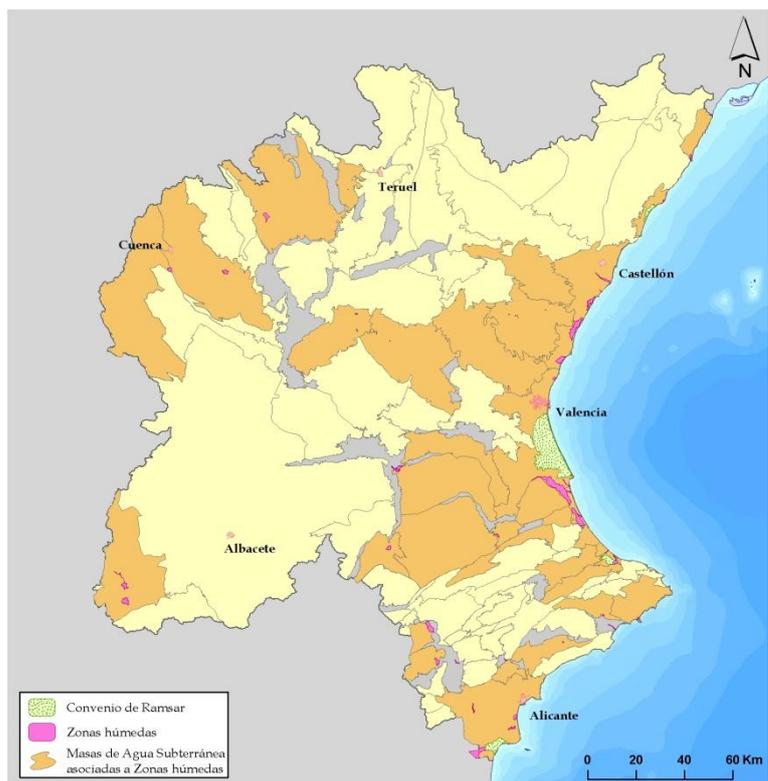


Figura 62. Masas de agua subterránea asociadas a las zonas húmedas

2.2.4.11. RESUMEN

A continuación se muestra un breve resumen del número de masas de agua superficial y subterránea asociadas a alguna de las zonas protegidas tratadas anteriormente.

TIPOLOGÍA Y NÚMERO DE ZONAS PROTEGIDAS		NÚMERO DE MASAS DE AGUA ASOCIADAS A ZONAS PROTEGIDAS				
		Masas de agua continentales		Masas de agua costeras y transición		Masas de agua subterráneas
		Ríos	Lagos	Costeras	Transición	
Zonas de captación de agua para abastecimiento (1987)	Azud (14)	14	-	-	-	-
	Embalse (5)	5	-	-	-	-
	Desaladoras (7)			6		
	Manantial (303)	-	-	-	-	50
Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas (11)	Pozo (1658)	-	-	-	-	84
	Moluscos (7)	-	-	22	-	-
Uso recreativo. Baño (176)	Peces (4)	8	-	-	-	-
	Continental (9)	8				
Zonas sensibles a nutrientes (614)	Playas (167)		-	20	-	-
	Zonas vulnerables (279)	-	-	-	-	47
	Aguas Afectadas (21+284*)	18	3			33

TIPOLOGÍA Y NÚMERO DE ZONAS PROTEGIDAS		NÚMERO DE MASAS DE AGUA ASOCIADAS A ZONAS PROTEGIDAS				
		Masas de agua continentales		Masas de agua costeras y transición		Masas de agua subterráneas
		Ríos	Lagos	Costeras	Transición	
	Zonas sensibles (30)	24	3	9	1	-
Zonas de protección de hábitats o especies (127)	Lic's (83)**	150	14	19	2	69
	Zepa's (44)	128	11	17	1	65
Perímetros de protección de aguas minero-termales (36)***		-	-	-	-	31
Reservas naturales Fluviales (5)		6	-	-	-	-
Zonas de especial protección (8)		8	-	-	-	-
Zonas Húmedas (51)	Ramsar (4)	5	4	-	1	8
	Zona húmeda (47)	25	10	-	3	35
TOTAL		207	17	22	4	88

(*) Los puntos de control CV460000001358, CV460000001590, CV460000000477 se encuentran en masas de agua impermeables.

(**) Los LIC Lavajos de Sincarcas (ES5232005), Laguna de Salinas (ES5212006) y Saleo y Cabecicos Villena (ES5212007) no tienen asociada una masa de agua superficial, tal y como se definen en el apartado 2.2.1.1 de la IPH, pero se han tenido en cuenta dado que corresponden con los humedales incluidos en el Inventario Español de Zonas Húmeda denominados con el mismo nombre.

(***) Hay 36 Mineral- termal pero sólo 35 tienen relación con masas de agua subterránea no impermeables. Es la MT de Aragón asociada a una única MSBT y es impermeable.

Tabla 31. Resumen de masas de agua superficial y subterránea asociadas a zonas protegidas.

Más del 68% de las masas de agua superficial tipo río de la demarcación tienen asociada alguna zona de protección. El mayor número de masas de agua con alguna zona de protección se debe a las zonas LIC y ZEPA. Es de destacar que todos los lagos de la demarcación tienen alguna zona protegida asociada, a excepción del complejo lagunar de Fuentes.

Respecto a las aguas de transición, todas tienen una zona protegida asociada, especial mención a los humedales que están relacionadas con todas estas masas de agua.

En cuanto a las aguas costeras, de nuevo todas ellas tienen relación con alguna zona protegida. El mayor número de masas asociadas a zona protegida es debido a las zonas de baño (playas).

Finalmente, hay 88 masas de agua subterránea con alguna zona de protección asociada, lo que representa el 98 % de las masas de la Demarcación. Las únicas masas sin zona de protección asociada son Sierra Lácerca (080.172) y Sierra de Argallet (080.188). El mayor número de masas con zona protegida asociada es debido a las captaciones subterráneas (pozos y manantiales), con un 94 %, y las zonas de protección de hábitat o especies con un 77 % los LIC y un 72 % las ZEPAS.

2.2.5. CAUDALES ECOLÓGICOS

2.2.5.1. DEFINICIÓN, ÁMBITO DE APLICACIÓN Y COMPONENTES

El régimen de caudales ecológicos es aquel que permite mantener de forma sostenible la funcionalidad y estructura de los ecosistemas acuáticos y de los ecosistemas terrestres asociados, contribuyendo a alcanzar el buen estado o potencial ecológico en ríos o aguas de transición.

Aunque la gran mayoría de los profesionales del agua en el mundo están de acuerdo en que los caudales ecológicos o flujos ambientales son un elemento esencial para lograr una gestión sostenible de los recursos hídricos, muchos de ellos están también preocupados porque la asignación de agua para propósitos ambientales aumente los conflictos relacionados con el agua (Gupta, 2008). Además, en el caso de España los caudales ecológicos, según la Ley de Aguas, son una restricción a los usos del agua y no una demanda ambiental, lo que les confiere un papel todavía más condicionante en la planificación y gestión de los recursos hídricos.

El régimen de caudales ecológico que se establece en este plan supone un avance muy significativo respecto al fijado en el plan de 1998, en cuanto al número de puntos, a la magnitud de los caudales y a los controles que se establecen, tal y como se desarrolla a continuación. Pero también debe indicarse que se ha logrado compatibilizar estos nuevos requerimientos con los usos consuntivos del agua, tal y como se describe en el anejo 5 Régimen de caudales ecológicos, donde se analiza el impacto del régimen de caudales mínimos propuesto sobre los indicadores de garantía de las distintas demandas.

Conforme a los estudios realizados y al proceso de concertación que se ha llevado a cabo, se ha adoptado el régimen de caudales ecológicos en condiciones ordinarias y en condiciones de sequía prolongada en las masas de agua de la categoría río que aparecen relacionadas en el apéndice 6.1 de la normativa. La caracterización realizada en el anejo 5 de la memoria en las restantes masas de agua se tendrá en cuenta en el establecimiento de las restricciones ambientales a incluir en nuevas concesiones y en la revisión de las existentes.

Según la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH), el régimen de caudales ecológicos, incluye, en el caso de los ríos, las siguientes componentes: caudales mínimos, caudales máximos, distribución temporal de caudales mínimos y máximos, caudales de crecida y tasas de cambio. Estas componentes se describen en el anejo 5. Régimen de caudales ecológicos.

A efectos normativos del presente plan se establece exclusivamente la componente de caudales mínimos, que se recoge en el apéndice 6.1 de la normativa, ya que el resto de componentes se han obtenido mediante metodologías menos contrastadas que en el caso de los caudales mínimos y se ha considerado conveniente estudiar su

implantación durante el siguiente ciclo de planificación partiendo de los estudios que se recogen en el anejo 5.

La componente de caudales mínimos se obtiene a partir del caudal mínimo incrementándolo según un factor de modulación estacional de la hidro-región donde se ubica la masa de agua. El resto de componentes se tendrá en cuenta, en cualquier caso, en el establecimiento de las restricciones ambientales a incluir en nuevas concesiones y en la revisión de las existentes.

2.2.5.2. DETERMINACIÓN DE LOS CAUDALES MÍNIMOS

Los caudales mínimos del régimen de caudales ecológicos se han determinado en el plan mediante la aplicación de métodos hidrológicos y de modelación del hábitat de acuerdo con lo indicado en la IPH y según el esquema metodológico que se muestra en la figura adjunta.

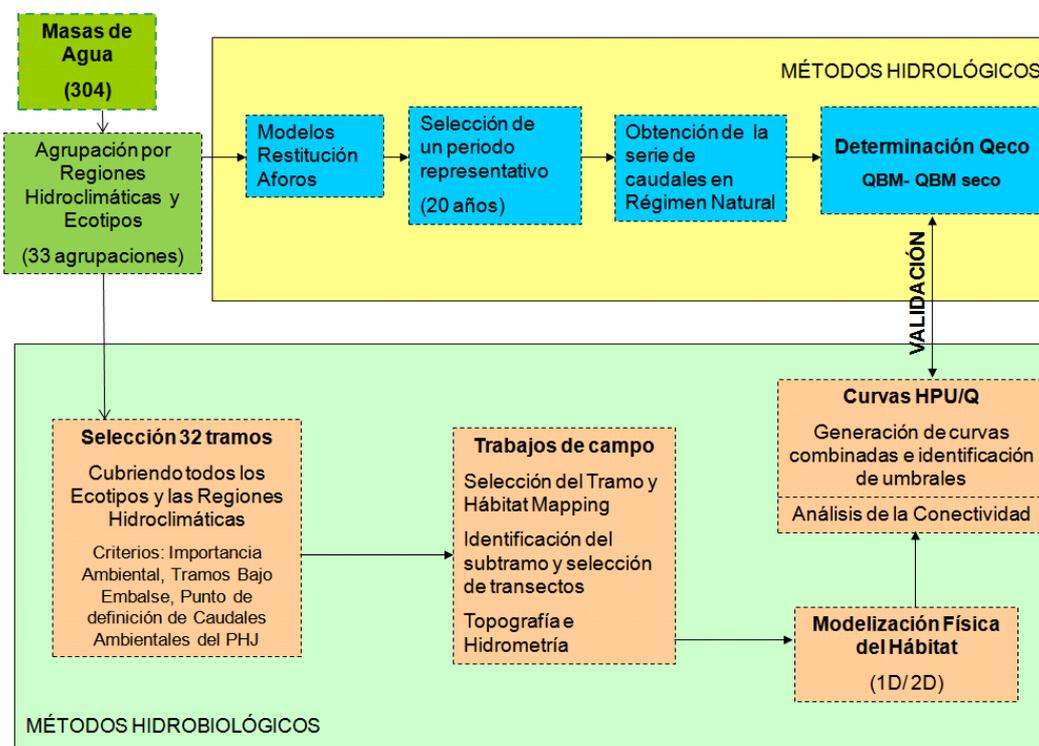


Figura 63. Esquema resumen de las metodologías empleadas en la determinación del régimen de caudales mínimos.

La modelación de la idoneidad del hábitat se ha basado en la simulación hidráulica acoplada al uso de curvas de preferencia del hábitat físico para la especie o especies objetivo, obteniéndose curvas que relacionan el hábitat potencial útil con el caudal en los tramos seleccionados.

La simulación del hábitat se ha realizado en 32 masas de agua, número que se ha considerado suficiente y que supera el mínimo del 10% del número total de masas de agua de la categoría río recomendado por la IPH. Estos tramos se han seleccionado dando prioridad a las masas de agua con mayor importancia ambiental o que estén

situadas aguas abajo de grandes presas o derivaciones importantes y que puedan condicionar las asignaciones y reservas de recursos del plan hidrológico. La longitud de los tramos seleccionados se ha establecido de forma que incluyese una representación adecuada de la variabilidad física y ecológica del río. En la figura adjunta se muestran los puntos estudiados.

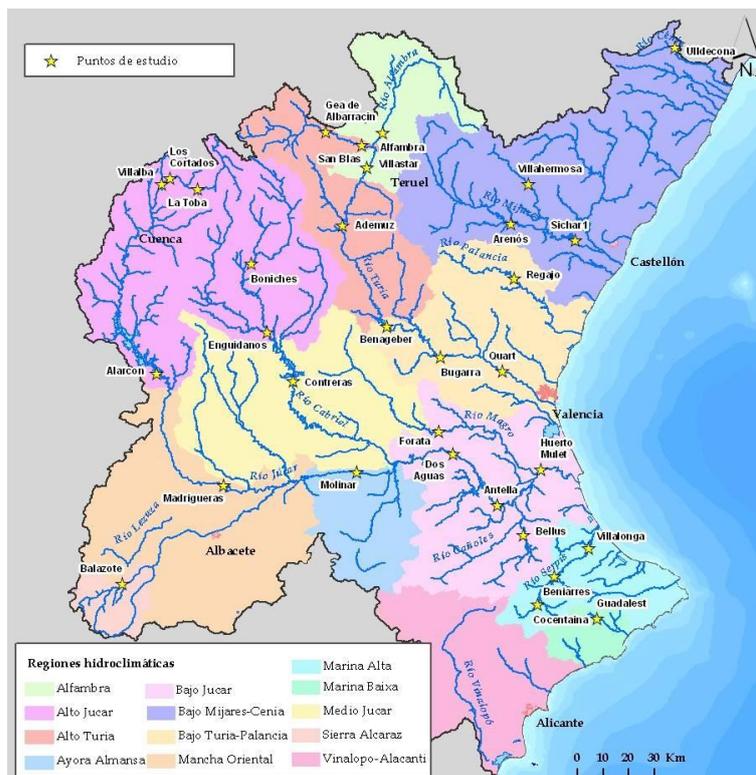


Figura 64. Puntos de estudio de la simulación de la idoneidad del hábitat

Se han desarrollado curvas que relacionan el hábitat potencial útil con el caudal para las especies piscícolas objetivo, a partir de las simulaciones de idoneidad del hábitat, habiéndose considerado distintos estadios del ciclo vital de la especie objetivo. A continuación se puede apreciar el mapa de distribución de las especies seleccionadas en los tramos de interés de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

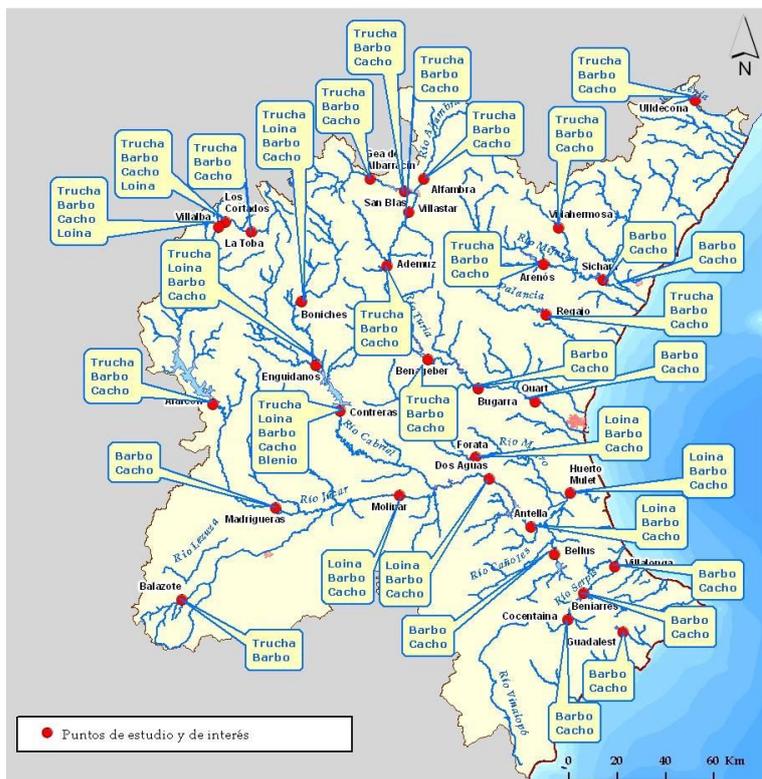


Figura 65. Especies piscícolas en cada uno de los tramos de estudio e interés.

A partir de las curvas de hábitat para cada especie se ha generado una curva combinada para facilitar la toma de decisiones y la concertación sobre un único elemento, donde se ha reflejado el régimen propuesto correspondiente al estadio más restrictivo o más sensible. Todas las curvas se pueden encontrar en el anejo 5 de la memoria del plan.

En la Tabla siguiente se muestran resumidos los caudales mínimos propuestos, en régimen ordinario y de sequía, en los 36 puntos de control tipo río, que incluyen: a) los 32 puntos en los que se ha simulado el hábitat, b) los 2 puntos situados en los tramos aguas abajo de los embalses de Sichar y Loriguilla, respectivamente, que si bien no son puntos de estudio, se consideran de interés ya que en el plan de 1998 ya se indicaban valores de caudales mínimos a mantener y c) los 2 puntos en los tramos lénticos de los azudes de Cullera y Marquesa.

Sistema de Explotación	Código Masa	Nombre de la masa	Nombre del punto de implantación	Incluido en RN 2000	Q min propuesto . Situación Ordinaria (m ³ /s)	Q min. propuesto . Situación de sequía (m ³ /s)	Estación de aforo de control	Grupo de hidrorregión
Cenia-Maestrazgo	01.03	Río Cenia: E. Ulldecona - La Sénia	Río Cenia a la salida del embalse de Ulldecona	Si	0,09	**	ROEA 08099	1
Mijares – Plana de Castellón	10.06	Río Mijares: E. Arenós - Az.	Río Mijares a la salida del embalse de Arenós	Si	0,5	**	ROEA 08145	1

Sistema de Explotación	Código Masa	Nombre de la masa	Nombre del punto de implantación	Incluido en RN 2000	Q min propuesto . Situación Ordinaria (m ³ /s)	Q min. propuesto . Situación de sequía (m ³ /s)	Estación de aforo de control	Grupo de hidroregión
		Huertacha						
	10.10	Río Mijares: E. Sichar – Canal Cota 100	Río Mijares a la salida del embalse de Sichar	No	1,1	0,95	ROEA 08119	1
	10.10	Río Mijares: E. Sichar – Canal Cota 100	Río Mijares aguas abajo de la toma del tramo común	No	0,95	0,95	Sin estación de aforo	1
	10.07.0 2.02	Río Villahermosa: Bco. Canaleta - Bco. Cimorreta	Río Villahermosa en Villahermosa	Si	0,04	**	Sin estación de aforo	1
Palancia	13.05	Río Palancia: E. Regajo - Rbla. Seca	Río Palancia en la Fuente del Baño	Si	0,14	**	ROEA 08074	3
	15.02	Río Guadalaviar (Turia): Rbla. Monterde - E. Arquillo S. Blas	Río Guadalaviar en Gea de Albarracín	Si	0,14	**	ROEA 08149	2
	15.04	Río Guadalaviar (Turia): E. Arquillo S. Blas - Río Alfambra	Río Guadalaviar a la salida del embalse de Arquillo de San Blas	No	0,2	0,2	ROEA 08096	2
Turia	15.04.0 1.02	Río Alfambra: Rbla. Hoz - Río Turia	Río Alfambra en Teruel	No	0,1	0,07	ROEA 08027	2
	15.05	Río Turia: Río Alfambra - Rbla. Matanza	Río Turia en Teruel	No	0,3	0,12	ROEA 08015	2
	15.06	Río Turia: Rbla. Matanza - Rbla. Barrancón	Río Turia en Ademuz	Si	0,7	**	ROEA 08103+08 104	2

Sistema de Explotación	Código Masa	Nombre de la masa	Nombre del punto de implantación	Incluido en RN 2000	Q min propuesto . Situación Ordinaria (m ³ /s)	Q min. propuesto . Situación de sequía (m ³ /s)	Estación de aforo de control	Grupo de hidroregión
	15.11	Río Turia: E. Benagéber - E. Loriguilla	Río Turia a la salida del embalse de Benageber	Si	1,5	**	SIN E.A (Caudal de salida constante con dispositivo en presa)	3
	15.13	Río Turia: E. Loriguilla - Río Sot	Río Turia a la salida del embalse de Loriguilla	Si	1,5	**	ROEA 08147	3
	15.14	Río Turia: Río Sot - Bco. Teulada	Río Turia en Bugarra	Si	1,8	**	ROEA 08022	3
	15.18	Río Turia: Az. Ac. Tormos - Nuevo cauce	Río Turia a la entrada del azud del Repartiment	No	1,4	1,4	Sin estación de aforo	3
Júcar	18.04	Río Júcar: E. La Toba - Az. Villalba	Río Júcar a la salida del embalse de La Toba	Si	0,21	**	caudal a controlar con elementos de medida SAIH de la presa	2
	18.04	Río Júcar: E. La Toba - Az. Villalba	Río Júcar en Los Cortados	Si	0,39	**	Sin estación de aforo	2
	18.05	Río Júcar: Az. Villalba - Río Huécar	Río Júcar en Cuenca	Si	0,4	**	ROEA 08032	2
	18.08	Río Júcar: E. Alarcón - Az. Henchideros	Río Júcar a la salida del embalse de Alarcón	Si	2	**	ROEA 08107	2
	18.12	Río Júcar: Los Guardas - Río Valdemembra	Río Júcar en el Puente Carrasco	No	0,6	0,52	ROEA 08132	2
	18.14.01.02	Río Arquillo: Laguna Arquillo - Az. Carrasca Sombrero	Río Arquillo	Si	0,2	**	ROEA 08138	2

Sistema de Explotación	Código Masa	Nombre de la masa	Nombre del punto de implantación	Incluido en RN 2000	Q min. propuesto . Situación Ordinaria (m ³ /s)	Q min. propuesto . Situación de sequía (m ³ /s)	Estación de aforo de control	Grupo de hidroregión
	18.20	Río Júcar: E. Molinar - E. Embarcaderos	Río Júcar aguas abajo del embalse de El Molinar	Si	1,7	**	Sin estación de aforo	3
	18.21.0 1.04	Río Cabriel: Río Mayor del Molinillo - E. Bujioso	Río Cabriel en Pajaroncillo	Si	0,65	**	ROEA 08090	2
	18.21.0 1.06	Río Cabriel: E. Bujioso - E. Contreras	Río Cabriel en Villora	No	0,83	0,83	ROEA 08139	2
	18.21.0 1.08	Río Cabriel: E. Contreras - Rbla. S. Pedro	Río Cabriel a la salida del embalse de Contreras	Si	0,8	**	ROEA 08130	2
	18.24	Río Júcar: E. El Naranjero - E. Tous	Río Júcar aguas abajo del embalse de El Naranjero	Si	1,6	**	Sin estación de aforo	3
	18.28	Río Júcar: Az. Antella - Río Sellent	Río Júcar aguas abajo del azud de Antella	Si	1,8	**	SAIH 08320 más términos adicionales	3
	18.29.0 1.03	Río Albaida: E. Bellús - Río Barcheta	Río Albaida aguas abajo del embalse de Bellús	Si	0,2	**	Caudal a controlar con elementos de medida de la presa	3
	18.32.0 1.07	Río Magro: E. Forata - Bonetes	Río Magro en Macastre	Si	0,2	**	ROEA 08093	3
	18.33	Río Júcar: Río Magro - Albalat de la Ribera	Río Júcar en Huerto Mulet	Si	5,7	**	ROEA 08089	3
	18.36	Río Júcar: Az. Cullera - Az. Marquesa	Río Júcar aguas abajo del azud de Cullera		1,5	1	SAIH 08322	*
	T0201	Desembocadura del Júcar	Río Júcar aguas abajo del azud de La Marquesa		0,5	0,5	Punto de control en azud de La Marquesa	*

Sistema de Explotación	Código Masa	Nombre de la masa	Nombre del punto de implantación	Incluido en RN 2000	Q min propuesto . Situación Ordinaria (m ³ /s)	Q min. propuesto . Situación de sequía (m ³ /s)	Estación de aforo de control	Grupo de hidroregión
Serpis	21.03	Río Serpis: EDAR Alcoy - E. Beniarrés	Río Serpis en Cocentaina	No	0,02	0,01	Sin estación de aforo	4
	21.05	Río Serpis: E. Beniarrés - Lorcha	Río Serpis aguas abajo del embalse de Beniarrés	No	0,06	0,06	Caudal a controlar con elementos de medida de la presa	4
	21.07	Río Serpis: Reprimala - Bco. Murta	Río Serpis en Villalonga	No	0,13	0,13	Sin estación de aforo	4
Marina Baja	28.02.01.02	Río Guadalest: E. Guadalest - Callosa d'En Sarrià	Río Guadalest aguas abajo del embalse de Guadalest	No	0,1	0,1	Caudal a controlar con elementos de medida de la presa	4

(*) Puntos donde no se lleva a cabo la modulación mensual

(**) Tal como establece el art. 18.4 del Reglamento de Planificación Hidrológica no se aplica en zonas de la red Natura 2000 el régimen de caudales menos exigentes en situación de sequías prolongadas

Tabla 32. Caudales ecológicos mínimos en base a los resultados de los estudios técnicos en los puntos de estudio correspondientes a las masas de agua de categoría río.

En la Demarcación Hidrográfica del Júcar hay 4 masas de agua de transición: el estuario del río Júcar, el Estany de Cullera, las Salinas de Calpe y las Salinas de Santa Pola. Los trabajos desarrollados por el MAGRAMA únicamente han estudiado en detalle la desembocadura del Júcar, habiéndose establecido un caudal mínimo de 1 m³/s. Debido a la falta de datos y de conocimiento sobre su funcionamiento hídrico, el resto de masas de transición se estudiarán en un ciclo de planificación posterior.

En la Figuras adjuntas se muestra la ubicación de los 36 puntos del régimen de caudales mínimos adoptado y los puntos que se establecieron en el plan de 1998, observándose un incremento muy apreciable en el número de éstos. Además en este plan se define un régimen variable a lo largo del año, mientras que en el plan de 1998 se estableció un único valor mínimo, constante a lo largo del año.

natural y alterado, observándose con carácter general un incremento significativo de los valores establecidos, con un porcentaje respecto a las aportaciones en régimen natural, variable en la demarcación, con un valor medio del 15%.

Siguiendo lo indicado en la IPH el caudal mínimo en condiciones ordinarias se ha incrementado según un factor de modulación estacional de la hidrorregión donde se ubica la masa de agua, el cual se indica en la Tabla adjunta.

FACTORES DE MODULACIÓN													
Grupo de Hidro-rregión	Regiones Hidrológicas unificadas	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep
1	MIJARES-CENIA	1	1	1	1	1	1	1,2	1,2	1	1	1	1
2	ALTO JUCAR-MEDIO JUCAR-MANCHA ORIENTAL-S.ALCARAZ-ALTO TURIA-ALFAMBRA	1	1	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1	1	1	1
3	ALMANSA-BAJO JUCAR-BAJO TURIA-PALANCIA	1	1	1	1,2	1,2	1	1	1	1	1	1	1
4	M.ALTA-M.BAJA	1	1,2	1,2	1,2	1,2	1	1	1	1	1	1	1

Tabla 33. Factor de modulación estacional de la hidrorregion

En situaciones de sequía prolongada, se han definido los caudales mínimos de acuerdo con lo dispuesto la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH). Para esas situaciones, la IPH indica que en los resultados de la simulación del hábitat se podrá establecer un umbral que permita mantener como mínimo un 25% del hábitat potencial útil máximo (HPU). En los estudios realizados se ha establecido como caudal mínimo para sequías prolongadas el correspondiente al 30 % del HPU, valor algo mayor que el porcentaje mínimo establecido en la IPH.

Por otro lado, de acuerdo con el RPH y la IPH el régimen de caudales ecológicos asociado a situaciones de sequía prolongada no es de aplicación en los tramos de cauce incluidos en zonas de la red Natura 2000.

2.2.5.3. IMPLANTACIÓN DEL RÉGIMEN DE CAUDALES MÍNIMOS

El régimen de caudales mínimos se implantará tras la entrada en vigor del presente plan hidrológico teniendo en cuenta los plazos establecidos en el proceso de concertación, salvo que para ello sea necesario el desarrollo de determinadas actuaciones contempladas en el programa de medidas del plan, en cuyo caso se establece un periodo transitorio hasta la ejecución efectiva de las medidas, de acuerdo al cronograma siguiente. Estas medidas se refieren a la implantación de estaciones de

aforo en 8 de los 36 puntos fijados, habiéndose entendido que no puede implantarse el régimen de caudales ecológicos mientras que éste no pueda ser controlado.

Código Masa	Nombre de la masa	Nombre del punto de implantación	Medida	Año Implantación
10.10	Río Mijares: E. Sichar – Canal cota 100	Río Mijares aguas abajo de la toma del tramo común	Implantación E.A.	2021
10.07.02.02	Río Villahermosa: Bco. Canaleta – Bco. Cimorreta	Río Villahermosa en Villahermosa		
15.18	Río Turia: Az. Ac. Tormos - Nuevo cauce	Río Turia a la entrada del azud del Repartiment		
18.04	Río Júcar: E. La Toba – Az. Villalba	Río Júcar en los Cortados		
18.20	Río Júcar: E. Molinar – E. Embarcaderos	Río Júcar aguas abajo del embalse de El Molinar		
18.24	Río Júcar: E. Naranjero – E. Tous	Río Júcar aguas abajo del embalse de El Naranjero		
21.03	Río Serpis: EDAR Alcoy – E. Beniarrés	Río Serpis en Cocentaina	Implantación de E.A. y Reutilización Edar La Safor	2021
21.07	Río Serpis: Reprimala - Bco. Murta	Río Serpis en Villalonga		

Tabla 34. Cronograma de implantación de caudales ecológicos con posterioridad a la aprobación del Plan (previo al proceso de concertación)

2.2.5.4. CONTROL Y SEGUIMIENTO

El control y seguimiento del régimen de caudales mínimos se realiza en los 28 puntos que se muestran en la tabla adjunta, la mayoría de los cuales dispone de puntos de control de la Red Oficial de Estaciones de Aforo, del Sistema Automático de Información Hidrológica o elementos de control en los órganos de desagüe de las presas.

Sistema de Explotación	Código Masa	Nombre de la masa	Nombre del punto de implantación	Estación de aforo de control
Cenia-Maestrazgo	01.03	Río Cenia: E. Ulldecona - La Sénia	Río Cenia a la salida del embalse de Ulldecona	ROEA 08099
Mijares – Plana de	10.06	Río Mijares: E. Arenós - Az. Huertacha	Río Mijares a la salida del embalse de Arenós	ROEA 08145

Sistema de Explotación	Código Masa	Nombre de la masa	Nombre del punto de implantación	Estación de aforo de control
Castellón	10.10	Río Mijares: E. Sichar – Canal Cota 100	Río Mijares a la salida del embalse de Sichar	ROEA 08119
Palancia	13.05	Río Palancia: E. Regajo - Rbla. Seca	Río Palancia en la Fuente del Baño	ROEA 08074
Turia	15.02	Río Guadalaviar (Turia): Rbla. Monterde - E. Arquillo S. Blas	Río Guadalaviar en Gea de Albarracín	ROEA 08149
	15.04	Río Guadalaviar (Turia): E. Arquillo S. Blas - Río Alfambra	Río Guadalaviar a la salida del embalse de Arquillo de San Blas	ROEA 08096
	15.04.01.02	Río Alfambra: Rbla. Hoz - Río Turia	Río Alfambra en Teruel	ROEA 08027
	15.05	Río Turia: Río Alfambra - Rbla. Matanza	Río Turia en Teruel	ROEA 08015
	15.06	Río Turia: Rbla. Matanza - Rbla. Barrancón	Río Turia en Ademuz	ROEA 08103+08104
	15.11	Río Turia: E. Benagéber - E. Loriguilla	Río Turia a la salida del embalse de Benageber	SIN E.A (Caudal de salida constante con dispositivo en presa)
	15.13	Río Turia: E. Loriguilla - Río Sot	Río Turia a la salida del embalse de Loriguilla	ROEA 08147
	15.14	Río Turia: Río Sot - Bco. Teulada	Río Turia en Bugarra	ROEA 08022
Júcar	18.04	Río Júcar: E. La Toba - Az. Villalba	Río Júcar a la salida del embalse de La Toba	caudal a controlar con elementos de medida SAIH de la presa
	18.05	Río Júcar: Az. Villalba - Río Huécar	Río Júcar en Cuenca	ROEA 08032
	18.08	Río Júcar: E. Alarcón - Az. Henschideros	Río Júcar a la salida del embalse de Alarcón	ROEA 08107
	18.12	Río Júcar: Los Guardas - Río Valdemembra	Río Júcar en el Puente Carrasco	ROEA 08132

Sistema de Explotación	Código Masa	Nombre de la masa	Nombre del punto de implantación	Estación de aforo de control
	18.14.01.02	Río Arquillo: Laguna Arquillo - Az. Carrasca Sombrero	Río Arquillo	ROEA 08138
	18.21.01.04	Río Cabriel: Río Mayor del Molinillo - E. Bujioso	Río Cabriel en Pajaroncillo	ROEA 08090
	18.21.01.06	Río Cabriel: E. Bujioso - E. Contreras	Río Cabriel en Villlora	ROEA 8139
	18.21.01.08	Río Cabriel: E. Contreras - Rbla. S. Pedro	Río Cabriel a la salida del embalse de Contreras	ROEA 08130
	18.28	Río Júcar: Az. Antella - Río Sellent	Río Júcar aguas abajo del azud de Antella	SAIH 08320 más términos adicionales
	18.29.01.03	Río Albaida: E. Bellús - Río Barcheta	Río Albaida aguas abajo del embalse de Bellús	Caudal a controlar con elementos de medida de la presa
	18.32.01.07	Río Magro: E. Forata - Bonetes	Río Magro en Macastre	ROEA 08093
	18.33	Río Júcar: Río Magro - Albalat de la Ribera	Río Júcar en Huerto Mulet	ROEA 08089
	18.36	Río Júcar: Az. Cullera - Az. Marquesa	Río Júcar aguas abajo del azud de Cullera	SAIH 08322
	T0201	Desembocadura del Júcar	Río Júcar aguas abajo del azud de La Marquesa	Punto de control en azud de La Marquesa
Serpis	21.05	Río Serpis: E. Beniarrés - Lorcha	Río Serpis aguas abajo del embalse de Beniarrés	Caudal a controlar con elementos de medida de la presa
Marina Baja	28.02.01.02	Río Guadalest: E. Guadalest - Callosa d'En Sarrià	Río Guadalest aguas abajo del embalse de Guadalest	Caudal a controlar con elementos de medida de la presa

Tabla 35. Puntos de control y seguimiento de los caudales mínimos

A estos puntos se les añadirán los 8 nuevos puntos reflejados en la Tabla 36 una vez se encuentren disponibles las estaciones de control.

Sistema de Explotación	Código Masa	Nombre de la masa	Nombre del punto de implantación
Mijares - Plana de Castellón	10.1	Río Mijares: E. Sichar – Canal Cota 100	Río Mijares aguas abajo de la toma del tramo común
	10.07.02.02	Río Villahermosa: Bco. Canaleta - Bco. Cimorreta	Río Villahermosa en Villahermosa
Turia	15.18	Río Turia: Az. Ac. Tormos - Nuevo cauce	Río Turia a la entrada del azud del Repartiment
Júcar	18.04	Río Júcar: E. La Toba - Az. Villalba	Río Júcar en Los Cortados
	18.20	Río Júcar: E. Molinar - E. Embarcaderos	Río Júcar aguas abajo del embalse de El Molinar
	18.24	Río Júcar: E. El Naranjero - E. Tous	Río Júcar aguas abajo del embalse de El Naranjero
Serpis	21.03	Río Serpis: EDAR Alcoy - E. Beniarrés	Río Serpis en Cocentaina
	21.07	Río Serpis: Reprimala - Bco. Murta	Río Serpis en Villalonga

Tabla 36. Puntos donde está pendiente la implantación de estaciones de control de caudales mínimos.

Se entenderá que se cumple con el régimen de caudales establecido cuando, en los puntos de control anteriores, se cumplan simultáneamente las siguientes condiciones:

- El caudal medio diario sea superior al caudal mínimo en al menos el 95% de los días del año hidrológico.
- El caudal medio diario sea superior al caudal mínimo en al menos el 90% de los días de cada mes.

2.2.5.5. REQUERIMIENTOS HÍDRICOS DE ZONAS HÚMEDAS

El régimen de caudales ecológicos, de acuerdo con el artículo 18 del RPH, incluye también las necesidades de agua de los lagos y zonas húmedas de la demarcación. El plan hidrológico establece requerimientos hídricos en esas zonas.

Aunque la IPH establece un procedimiento para la determinación de requerimientos hídricos de las zonas húmedas, una lectura detallada del mismo y su comparación con el procedimiento establecido para el caso de ríos ponen de relieve que el grado actual

del conocimiento en la determinación de las necesidades hídricas de las zonas húmedas es bastante inferior al de los ríos. Esta es una de las razones por las que el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente ha elaborado recientemente, conjuntamente con la Fundación Biodiversidad, un *Manual para la determinación de las necesidades hídricas de los humedales. El contexto español* (MAGRAMA, 2012).

Uno de los zonas húmedas de mayor valor ecológico en España es el lago de L’Albufera de Valencia, que tiene numerosas figuras de protección, entre ella la de humedal RAMSAR. Las necesidades hídricas mínimas del Lago de L’Albufera se estiman en 167 Hm³/año, valor que corresponde al percentil del 95% de las aportaciones al lago desde el año hidrológico 1980-81 (Figura 68).

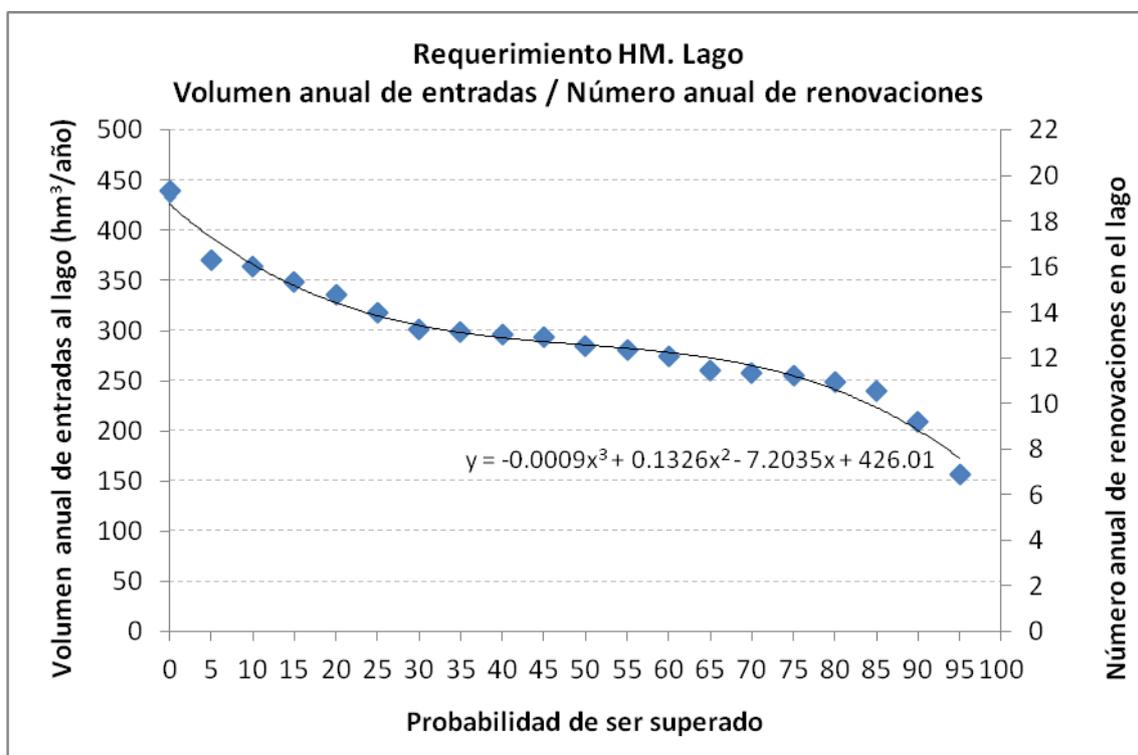


Figura 68. Curva de aportes al Lago de L’Albufera.

La serie de aportaciones al lago se ha estimado mediante un modelo de balance hídrico de l’Albufera, construido sobre Aquatool (Andreu et al., 1996). El modelo fue calibrado con los datos medidos en la red de control – principalmente las salidas al mar por las golas-. Este modelo permite el cálculo de balance hídrico del lago y del humedal a escala mensual y anual, y sus resultados, las salidas al mar desde el humedal y el lago por las golas, pueden ser comparadas con los valores observados.

La última versión del modelo puede consultarse en el documento *Modelo de Seguimiento de L’Albufera de Valencia con AquatoolDMA. Construcción, calibración, resultados del balance hídrico y análisis de los indicadores del régimen hidrológico*

(CHJ, 2012c). En este documento se describen las tareas de construcción del modelo, así como su calibración y los principales resultados obtenidos.

Está previsto en la normativa del plan que el Organismo de cuenca realice un control y seguimiento de los aportes a L'Albufera, con el objetivo de garantizar el cumplimiento de los volúmenes anuales requeridos. Este control y seguimiento tendrá como referencia la información proporcionada por la red de medida específica que controla el nivel en el lago y las salidas al mar a través de las golas y que permite realizar los correspondientes balances.

Esta red de medida está compuesta por equipos que miden el caudal en continuo mediante tecnología doppler. En la actualidad se controlan los caudales en cinco puntos correspondientes a las cinco golas o canales de desagüe del humedal con el mar (Pujol, Perellonet, Perelló, el Mareny y Sant Llorenç). El control se completa con la medición del nivel del agua en el propio lago.



Figura 69. Red de medida hidromorfológica de L'Albufera.

En caso de que del seguimiento realizado se infiera que es probable que en un año concreto no se satisfagan los volúmenes anuales requeridos, se ejecutarán las actuaciones que permitan atender las necesidades hídricas del Lago de L'Albufera, requiriéndose un control y seguimiento de los efectos de esas actuaciones sobre el

mismo. Los volúmenes anuales requeridos de 167 hm³/año procederán fundamentalmente de las aportaciones superficiales y subterráneas de la cuenca vertiente al Lago de L'Albufera, de los retornos de riego de los sistemas Júcar y Turia y de los aportes de los ríos Júcar y Turia.

En las restantes masas de agua superficiales clasificadas como lagos y zonas húmedas en la demarcación se han establecido los requerimientos hídricos de origen subterráneo que se indican en la Tabla adjunta, los cuales se han tenido en cuenta para estimar el recurso disponible de las masas de agua subterráneas afectadas. Es conveniente tener en cuenta que esta estimación es una primera aproximación al problema de determinación de las necesidades hídricas de las zonas húmedas de la demarcación, que deberá mejorarse en futuras revisiones del plan a medida que se disponga de un mayor conocimiento sobre esta materia.

Humedal	Masa subterránea	Volumen subterráneo (hm ³ /año)	Volumen subterráneo TOTAL (hm ³ /año)
Marjal de Peñíscola	Plana de Vinaroz	4,5	5,0
	Maestrazgo Oriental	0,5	
Prat de Cabanes	Maestrazgo Oriental	0,5	5,3
	Plana de Oropesa - Torreblanca	4,8	
Marjal d'Almenara	Plana de Castellón	0,6	14,3
	Plana de Sagunto	0,8	
	Medio Palancia	12,9	
Marjal dels Moros	Plana de Sagunto	2,2	2,2
Marjal de Rafalell y Vistabella	Plana de Valencia Norte	1,4	1,4
L'Albufera de Valencia	Plana de Valencia Norte	13,8	41,3
	Plana de Valencia Sur	27,5	
Balsa de San Lorenzo	Plana de Valencia Sur	3,0	3,0
Estany de Cullera	Plana de Jaraco	3,0	3,0
Laguna de Uña	Jurásico de Uña	0,5	0,5
Complejo lagunar de Fuentes	Cretácico de Cuenca Norte	0,2	0,2
Complejo lagunar de las Torcas de Cañada	Cretácico de Cuenca Norte	0,4	0,4
Complejo lagunar de Arcas/Ballesteros	Terciario de Alarcón	0,3	0,3
Laguna del Marquesado	Montes Universales	0,1	0,1
Laguna del Arquillo	Lezuza - El Jardín	0,2	0,2
Laguna Ojos de Villaverde	Lezuza - El Jardín	0,2	0,2

Humedal	Masa subterránea	Volumen subterráneo (hm ³ /año)	Volumen subterráneo TOTAL (hm ³ /año)
Marjal de La Safor	Plana de Jaraco	1,7	4,2
	Marchuquera - Falconera	2,5	
Marjal de Pegó-Oliva	Almirante Mustalla	3,0	7,5
	Oliva - Pegó	3,3	
	Alfaro - Segaria	1,2	
Els Bassars - Clot de Galvany	Bajo Vinalopó	0,2	0,2
Salinas de Santa Pola	Bajo Vinalopó	2,8	2,8
TOTAL		92,1	92,1

Tabla 37. Requerimientos hídricos de origen subterráneo en las zonas húmedas de la DHJ

2.2.6. PROGRAMAS DE CONTROL DE LAS MASAS DE AGUA

El artículo 8 de la Directiva Marco del Agua (DMA) establece que los Estados Miembros deben diseñar programas de seguimiento y control que proporcionen información suficiente para evaluar el estado de las masas de agua. Estos programas deben incluir, para las aguas superficiales, la medida del volumen y el nivel de flujo, el estado ecológico/potencial ecológico y el estado químico. Para las aguas subterráneas, los programas deben permitir evaluar el estado químico y el estado cuantitativo, todo ello de acuerdo con los requerimientos especificados en el Anejo V de la Directiva. En el caso de las zonas protegidas, los programas se completarán con las especificaciones contenidas en la norma comunitaria en virtud de la cual se haya establecido cada zona protegida.

El establecimiento de los programas de control y de seguimiento ha supuesto una adaptación de las redes de control ya existentes en la Demarcación Hidrográfica del Júcar a los requerimientos de la DMA.

2.2.6.1. MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

Los programas de control del estado de las masas de agua superficial establecidos en la Demarcación Hidrográfica del Júcar son los siguientes:

- a) Programa de vigilancia, cuyo objetivo es obtener una visión general y completa del estado de las masas de agua en la demarcación para el diseño del reconocimiento inicial de las mismas, permitiendo la definición de programas de control futuros y la evaluación de cambios a largo plazo a consecuencia de variaciones en las condiciones naturales o de actividades antropogénicas. El control de vigilancia se efectúa en cada punto de control durante un período de un año dentro del período que abarque el plan hidrológico de cuenca. En esta red se realiza el seguimiento de diferentes parámetros representativos de los indicadores de calidad biológicos,

indicadores generales de calidad fisicoquímicos, indicadores de calidad hidromorfológicos y lista prioritaria de los contaminantes que se descargan en cantidades significativas en la cuenca o subcuenca.

- b) Programa de control operativo, cuyo objetivo es 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. A través de esta red se realiza el diseño del control ordinario de estas masas de agua mediante el seguimiento de los indicadores de calidad que muestren las presiones a las que la masa o masas están sometidas, es decir de los indicadores de calidad biológicos más sensibles a las presiones a las que estén sometidas las masas de agua, las sustancias prioritarias vertidas y los demás contaminantes vertidos en cantidades importantes y/o los parámetros correspondientes al indicador de calidad hidromorfológico más sensible a la presión detectada. La periodicidad mínima de los diferentes indicadores se muestra en la tabla siguiente.

INDICADORES DE CALIDAD	RÍOS	LAGOS
Biológicos		
Fitoplancton	6 meses	6 meses
Otra flora acuática	3 años	3 años
Macroinvertebrados	3 años	3 años
Peces	3 años	3 años
Hidromorfológicos		
Continuidad	6 años	
Hidrología	continuo	1 mes
Morfología	6 años	6 años
Fisicoquímicos		
Condiciones térmicas	3 meses	3 meses
Oxigenación	3 meses	3 meses
Salinidad	3 meses	3 meses
Estado de los nutrientes	3 meses	3 meses
Estado de acidificación	3 meses	3 meses
Otros contaminantes	3 meses	3 meses
Sustancias prioritarias	1 mes	1 mes

Tabla 38 Periodicidad mínima de los muestreos en la red de vigilancia

- c) Programa de zonas protegidas, que complementará los anteriores programas de control en:
1. Puntos de extracción de agua potable: en masas de agua con un promedio de más de 100 m³ diarios, se efectuará un seguimiento de las sustancias vertidas en cantidades importantes que pudieran afectar al estado de la masa de agua. Los controles se efectuarán con la periodicidad que se expone a continuación:

Población abastecida	Periodicidad
< 10.000	Trimestral
10.000 a 30.000	8 veces al año
30.000	Mensual

Tabla 39 Periodicidad muestreo de puntos de captación de agua potable

2. Zonas de protección de hábitat y especies: las masas que constituyen estas zonas se incluirán en el programa de control operativo cuando, basándose en la evaluación de impacto y en el control de vigilancia, puedan no cumplir los objetivos ambientales. Los controles se proseguirán hasta que las zonas se ajusten a los requisitos relativos a las aguas que establece la legislación y cumplan los objetivos ambientales.
3. Zonas para la protección de especies acuáticas significativas desde un punto de vista económico. El control que se lleva a cabo en zonas declaradas en relación a la calidad de las aguas continentales para la vida de los peces es mensual de acuerdo con el artículo 6 de la Directiva 2006/44/CE. Con dicho control se verifica que las aguas sean aptas y adecuadas para el desarrollo y mantenimiento de la ictiofauna.
4. Masas de agua de uso recreativo, donde se incluyen las zonas continentales declaradas de baño en el marco de la 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 por la que se deroga la Directiva 76/160/CEE, transpuesta al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.
5. Zonas sensibles respecto a nutrientes donde se incluye el control de las zonas vulnerables y sensibles.

Las zonas controladas corresponden a las declaradas vulnerables en virtud de la Directiva 91/676/CEE, incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el RD 261/1996, de 16 de febrero. Dicha Directiva tiene por objetivo la reducción de la contaminación causada o provocada por los nitratos de origen agrario y actuar preventivamente contra nuevas contaminaciones de dicha fuente, e impone a los Estados miembros la obligación de identificar las aguas que se hallen afectadas por la contaminación por nitratos de procedencia agraria o en riesgo de estarlo. Dicho control se encuentra incluido dentro del programa de control de vigilancia, estableciendo controles hasta que se cumpla la legislación de referencia y se tenga certeza del cumplimiento de objetivos medioambientales.

Las zonas declaradas sensibles en el marco de la Directiva 91/271/CEE, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por

el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas y el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas. Dicho control se encuentra incluido dentro del programa de control operativo, estableciéndose una frecuencia de control trimestral hasta que se cumpla la legislación de referencia y se tenga certeza del cumplimiento de objetivos medioambientales.

En la Demarcación Hidrográfica del Júcar se tiene un total de 203 estaciones de control en masas de agua continentales superficiales. Muchas de las estaciones pertenecen a más de un programa, aunando por tanto distintas funciones. Así pues de las 144 estaciones de control de la red de vigilancia, 90 pertenecen también a la red de control operativo; así como 63 estaciones de control a la de zonas protegidas. A su vez el programa de control operativo está conformado por 122 estaciones de control, de las cuales 90 pertenecen a su vez al programa de control de vigilancia y 78 al programa de control de zonas protegidas. El número de estaciones de control utilizadas para evaluar las Zonas Protegidas es de 113, de las cuales 7 estaciones de control se encuentran incluidos dentro al programa de control de vigilancia, 6 puntos de control se encuentran incluidos en el programa operativo y 73 puntos de control forman parte de ambos programas: Vigilancia y Operativo.

En las figuras siguientes se muestran los puntos del programa de control de vigilancia, y operativo en las masas de agua superficiales continentales.



Figura 70. Puntos del programa de control de vigilancia en aguas superficiales en la DHJ.



Figura 71. Puntos del programa de control operativo en aguas superficiales en la DHJ.

Por último, en la Figura adjunta se muestran los puntos del programa de control de zonas protegidas, que incluye zonas protegidas de captación, de baño, de especies y de EDAR.

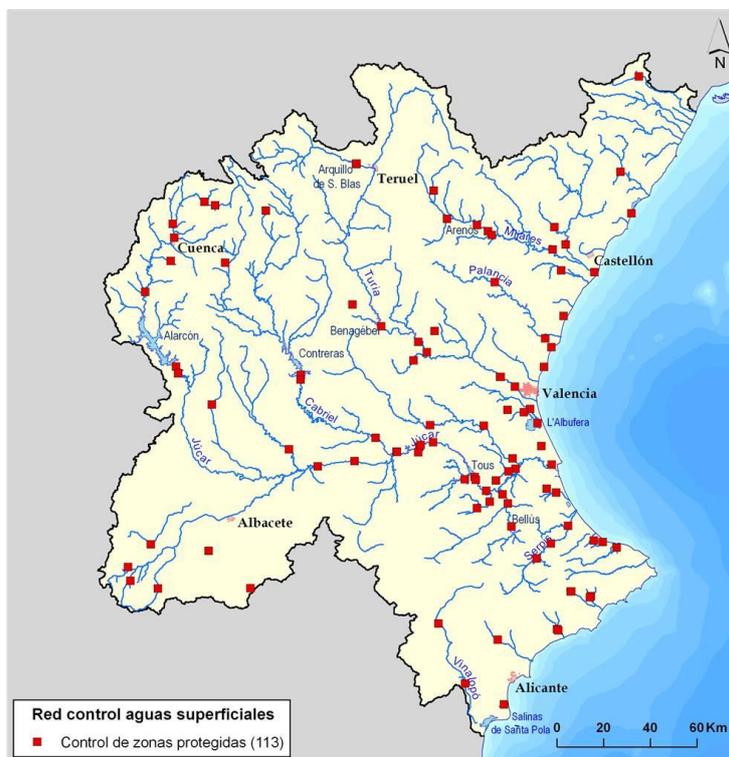


Figura 72. Puntos del programa de control de zonas protegidas en aguas superficiales en la DHJ.

2.2.6.2. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

Los programas de control del estado químico y cuantitativo de las masas de agua subterráneas establecidos en la Demarcación Hidrográfica del Júcar son los siguientes:

- a) Programa de vigilancia, al igual que en las masas de agua superficiales su objetivo es obtener una visión general y completa del estado de las masas de agua subterránea en la demarcación y complementar el procedimiento de evaluación de impacto y evaluar los cambios a largo plazo de las condiciones naturales. Para cada periodo al que se aplica el plan hidrológico de cuenca se establece un programa de control de vigilancia, en el que se tiene en cuenta lo establecido en el apartado B del Anexo III del Real Decreto 1514/2009, relativo a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro y se controlan determinaciones básicas de contaminantes y determinaciones básicas de metales. Dentro del Programa de control de vigilancia se monitorizan un total de 89 masas de agua subterráneas, de las 90 incluidas en el ámbito territorial de la CHJ, mediante puntos de control, con una media de unos dos puntos de seguimiento por masa.
- b) Programa de control operativo, su objetivo es determinar el estado químico de las masas de agua subterránea respecto de las cuales se haya establecido riesgo y

determinar la presencia de cualquier tendencia prolongada al aumento de la concentración de cualquier contaminante inducido antropogénicamente. Los resultados del control de vigilancia se utilizan para establecer el control operativo que se aplicará durante el período restante del presente plan, se llevará a cabo con la frecuencia suficiente para detectar las repercusiones de los factores de presión pertinentes, pero al menos una vez al año. Se analizan determinaciones básicas de contaminantes, determinaciones básicas y complementarias de metales y contaminantes de origen puntual, si se trata de un control operativo de contaminación de dicho origen. Si se trata de un control operativo de contaminación difusa se analizan nitratos y determinaciones complementarias de contaminantes de origen agrícola (biocidas). El subprograma difuso incluye, actualmente, 56 masas de agua subterráneas, controladas por diversos puntos de muestreo. El subprograma puntual se aplica en 17 masas de agua subterránea.

c) Programa de control de zonas protegidas, su objetivo es controlar las masas de agua subterráneas utilizadas para la captación de agua destinada al consumo humano que proporcionan un promedio de más de 100 m³/día, de acuerdo con la Directiva 2000/06/CE. Para cada periodo al que se aplica el plan hidrológico de cuenca se establece un programa de control de zonas protegidas. Se analizan determinaciones básicas de contaminantes, básicas y complementarias de metales, contaminantes de origen puntual, complementarias de origen agrícola y parámetros microbiológicos. El programa comprende un total de 82 masas de agua,

d) Programa de control cuantitativo, su objetivo es proporcionar una apreciación fiable del estado cuantitativo de todas las masas de agua subterránea, incluida su evaluación de los recursos disponibles. La red incluye puntos de control suficientes para apreciar el nivel de las aguas subterráneas en todas las masas, y en particular en aquellas en las que se ha establecido el riesgo de que no alcancen los objetivos ambientales. La frecuencia de los controles (actualmente mensual) permite evaluar el estado cuantitativo de cada masa, teniendo en cuenta las variaciones de alimentación a corto y largo plazo.

Se analiza el estado químico de las masas de agua subterráneas a través de 276 puntos de control. Hay 218 puntos de control del programa de vigilancia, de ellas 114 tienen una función exclusiva de vigilancia. Se dispone de 99 puntos de control del programa de control operativo, de ellas 9 tienen una función exclusiva de control operativo. En 20 de esos puntos se realiza un control operativo de contaminación de origen puntual y en 88 se realiza un control operativo de contaminación de origen difuso

En el programa de control de zonas protegidas se analiza el estado químico de las masas de agua subterráneas en 82 puntos de control, de los cuales 40 tienen una función exclusiva de control de zonas protegidas.

Además se dispone de una red de control cuantitativo constituida por 287 estaciones.



Figura 73. Puntos del programa de control de vigilancia en aguas subterráneas en la DHJ.



Figura 74. Puntos del programa de control de operativo en aguas subterráneas en la DHJ.

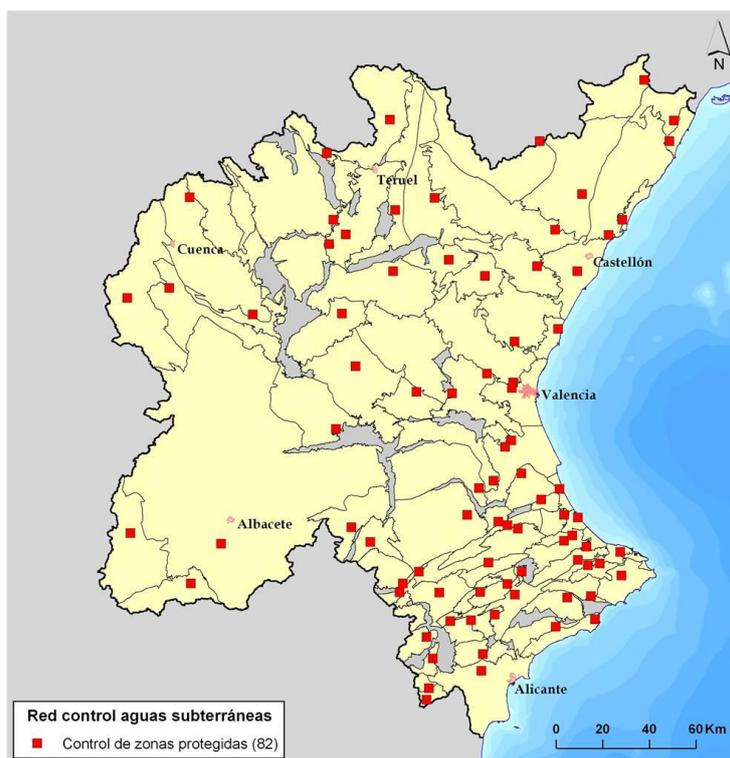


Figura 75. Puntos del programa de control de zonas protegidas en aguas subterráneas en la DHJ.

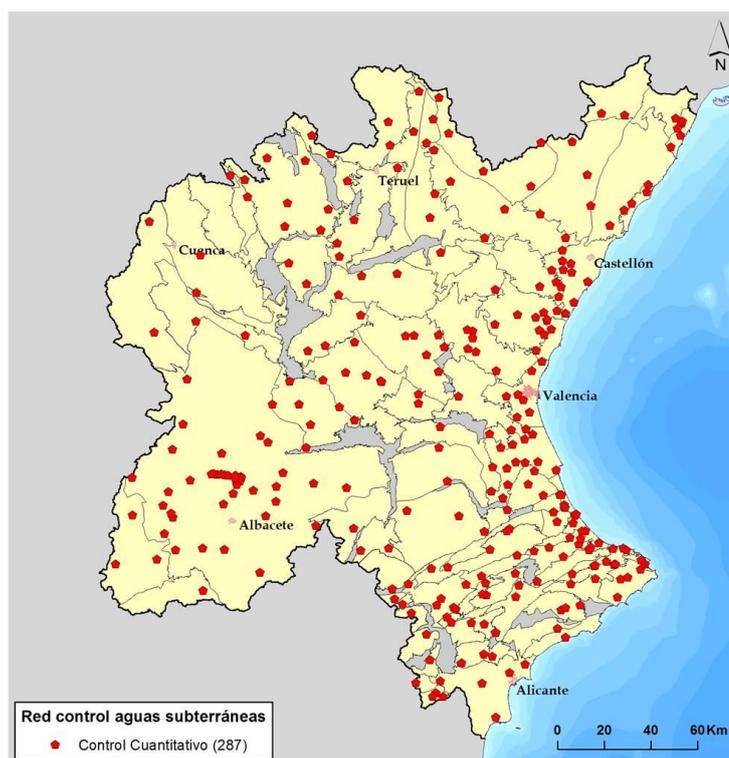


Figura 76. Puntos del programa de control cuantitativo en aguas subterráneas en la DHJ.

2.2.7. ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA

En el apartado 5 “Estado de las aguas” de la Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH) se trata la evaluación del estado de cada tipología de masas de agua. También se explica de forma detallada los indicadores a emplear y los criterios a seguir durante la evaluación del estado.

La información recogida en la evaluación de estado está identificada en el plan en forma de mapas de la demarcación y tablas resumen explicativas, para los distintos tipos de masas. En el anejo 12 Evaluación de estado de las masas de agua superficial y subterránea de la memoria del plan se evalúa el estado de todas las masas de agua existentes en la demarcación. Debe tenerse en cuenta que los resultados recogidos en el presente plan estarán sujetos a actualizaciones conforme se vaya completando la definición de condiciones de referencia y se vaya teniendo más información de los programas de seguimiento.

2.2.7.1. EVALUACION GLOBAL DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

Los resultados globales de la evaluación del estado en ríos (naturales y muy modificados y artificiales asimilables a ríos), en lagos, en masas de agua muy modificadas y artificiales por la presencia de presas (embalses), aguas de transición y

aguas costeras (naturales y muy modificadas por la presencia de puertos) se sintetiza en la Tabla 40, para todas las masas de agua superficiales de la demarcación.

EVALUACIÓN GLOBAL DEL ESTADO										
ESTADO		B.	% B.	P.B.	% P.B.	S.A.M.	% S.A.M.	N.E.	% N.E.	Total M.A.
ESTADO RÍOS NATURALES	I.B.	134	52%	32	12%	69	27%	22	9%	257
	I.F-Q.	125	49%	55	21%	69	27%	8	3%	257
	E.E.	124	48%	62	24%	69	27%	2	1%	257
	E.Q.	141	55%	8	3%	69	27%	39	15%	257
	GLOBAL	123	48%	64	25%	69	27%	1	0%	257
ESTADO RÍOS MUY MODIFICADOS Y ARTIFICIALES ASIMILABLES A RÍO	I.B.	5	26%	12	63%	1	5%	1	5%	19
	I.F-Q.	6	32%	11	58%	1	5%	1	5%	19
	P.E.	3	16%	14	74%	1	5%	1	5%	19
	E.Q.	7	37%	6	32%	1	5%	5	26%	19
	GLOBAL	3	16%	14	74%	1	5%	1	5%	19
ESTADO MASAS DE AGUA DE TIPO RÍO	I.B.	139	50%	44	16%	70	25%	23	8%	276
	I.F-Q.	131	47%	66	24%	70	25%	9	3%	276
	E.E.	127	46%	76	28%	70	25%	3	1%	276
	E.Q.	148	54%	14	5%	70	25%	44	16%	276
	GLOBAL	126	46%	78	28%	70	25%	2	1%	276
ESTADO MASAS DE AGUA NATURALES – LAGOS	I.B.	10	53%	7	37%	1	5%	1	5%	19
	I.F-Q.	11	58%	6	32%	1	5%	1	5%	19
	GLOBAL	7	37%	10	53%	1	5%	1	5%	19
ESTADO MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES POR LA PRESENCIA DE PRESAS (EMBALSES)	P.E.	23	82%	3	11%	2	7%	0	0%	28
	I.Q.	15	54%	1	4%	2	7%	10	36%	28
	GLOBAL	23	82%	3	11%	2	7%	0	0%	28
ESTADO MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN	E.E.	0	0%	0	0%	0	0%	4	100%	4
	E.Q.	0	0%	0	0%	0	0%	4	100%	4
	GLOBAL	0	0%	0	0%	0	0%	4	100%	4
ESTADO MASAS DE AGUA COSTERAS	E.E.	12	75%	4	25%	0	0%	0	0%	16
	E.Q.	16	100%	0	0%	0	0%	0	0%	16
	GLOBAL	12	75%	4	25%	0	0%	0	0%	16
ESTADO MASAS DE AGUA COSTERAS MUY MODIFICADAS POR PUERTOS	P.E.	0	0%	0	0%	0	0%	6	100%	6
	E.Q.	0	0%	0	0%	0	0%	6	100%	6
	GLOBAL	0	0%	0	0%	0	0%	6	100%	6
ESTADO M.A.		168	48%	95	27%	73	21%	13	4%	349

Tabla 40. Síntesis de la evaluación de estado para todas las masas de agua superficial de la DHJ.

A continuación se muestra una Figura que resume el estado de todas las masas de agua superficiales.

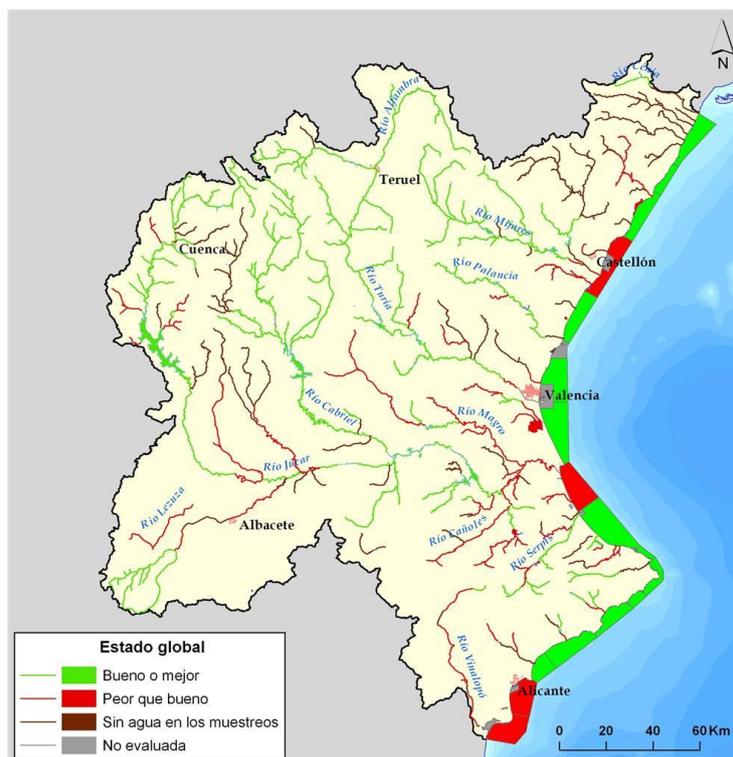


Figura 77. Estado de las masas de agua superficiales.

Se han estudiado de forma particular las masas clasificadas como sin agua en los muestreos, ya que en ellas no es posible obtener datos biológicos ni físico-químicos para su evaluación. Se trata de masas de agua que, o bien de forma natural son temporales (estacionales, intermitentes o efímeras) o bien siendo permanentes están afectadas por una presión hidrológica significativa.

Al establecer los objetivos medioambientales de las masas de aguas superficiales, se ha realizado un análisis específico de las masas SAM para detectar el origen de la ausencia de agua y proponer las correspondientes medidas.

2.2.7.2. EVALUACION GLOBAL DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

El estado global de las masas de agua subterránea quedará determinado por el peor valor de su estado cuantitativo y de su estado químico. La combinación realizada para la evaluación se muestra en la siguiente Tabla, observándose que de las 90 masas de agua subterránea, 48 presentan un buen estado y 42 están en mal estado.

	Estado Cuantitativo	Estado Químico	Estado Global
Bueno	58	63	48
Malo	32	27	42

Tabla 41. Resumen del estado global de las masas de agua subterránea.

En la Figura 78 se muestra la distribución espacial del estado de las masas de agua subterránea. Se observa que la mayor parte de las masas de agua subterráneas en la zona costera (que son por otra parte las zonas más habitadas, y por tanto con mayor presión) presentan mal estado global (por motivos cuantitativos, químicos o por ambos). También se encuentran en mal estado las masas del sistema Vinalopó-Alacantí (principalmente por sobreexplotación, salvo las costeras que incumplen por nitratos) y la Mancha Oriental (tanto el estado cuantitativo como el químico).

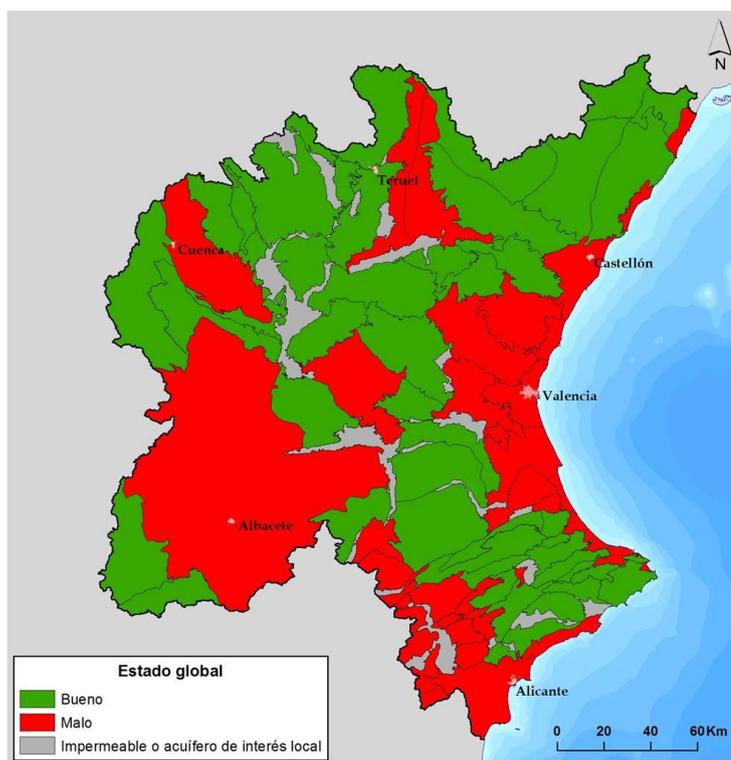


Figura 78. Estado de las masas de agua subterránea.

2.2.7.3. RESUMEN DE LA EVALUACIÓN DE ESTADO

La evaluación del estado actual, que se ha desglosado en los apartados anteriores para las masas de agua de las distintas categorías, se sintetiza en la siguiente Tabla.

Categoría de la masa de agua	Número de masas en buen estado actual	Número total de masas	% de masas en buen estado (año 2009)
Ríos naturales	123	257	47,9%
Ríos. Muy modificados y artificiales asimilables a río	3	19	15,8%
Masas de agua muy modificadas y artificiales por la presencia de presas (embalses)	23	28	82,1%
Lagos	7	19	36,8%
Masas de agua de transición	0	4	0,0%
Masas de agua costera naturales	12	16	75%
Masas de agua costera muy modificadas por puertos	0	6	0,0%
Total masas de agua superficial	168	349	48,1%
Masas de agua subterránea	48	90	53,3%
Total masas de agua	216	439	49,2%

Tabla 42. Síntesis de la evaluación de estado para todas las masas de agua de la DHJ.

Así pues, de acuerdo con los cálculos realizados, en el año 2009 cumplen los objetivos ambientales el 49,2% de las masas de agua de la Demarcación Hidrográfica del Júcar de las cuales cumplen los objetivos el 48% de las masas de agua superficial y el 53% de las masas de agua subterránea.

2.2.8. OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES PARA LAS MASAS DE AGUA

Uno de los objetivos de la planificación hidrológica es conseguir el buen estado de las aguas superficiales y subterráneas en el año 2015. Con este fin, el plan hidrológico orienta la gestión de las aguas de la cuenca del Júcar, y programa diversas medidas a llevar a cabo con el concurso de las distintas Autoridades competentes, a fin de paliar las presiones sobre las masas de agua. El objetivo general de buen estado no es siempre fácilmente alcanzable, puesto que buena parte de las masas de agua de la Demarcación Hidrográfica del Júcar están fuertemente alteradas.

De ahí que en determinadas situaciones la Directiva Marco del Agua (DMA) y la normativa nacional correspondiente permitan establecer plazos y objetivos distintos a los generales, definiéndose en los artículos 4.4 y 4.5 de la DMA y en los artículos 36 y 37 del Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH) las condiciones que se deberán cumplir en cada caso las prórrogas y objetivos menos rigurosos. Este aplazamiento de objetivos no resulta sin embargo aceptable en las zonas protegidas según la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH).

Por otra parte, la enumeración pormenorizada de los objetivos ambientales para las masas de agua, tanto superficial como subterráneas, es un contenido obligatorio del plan hidrológico, como queda claramente establecido en el artículo 42.1.e) del TRLA.

Los objetivos medioambientales se desarrollan pormenorizadamente en el anejo 8, Objetivos medioambientales y exenciones de la memoria del plan, donde se describe

la metodología y el procedimiento seguido para el establecimiento de objetivos y la justificación de las exenciones y se incluye el listado de todas las masas de agua con sus objetivos ambientales. La síntesis de los resultados obtenidos se ha incorporado en la normativa del plan, de acuerdo con lo regulado en el artículo 81 del RPH.

A continuación se realiza un resumen de los objetivos de estado en las masas de agua y en las zonas protegidas, así como las condiciones para admitir el deterioro temporal que puede sufrir una masa de agua y los requisitos necesarios para las nuevas modificaciones.

2.2.8.1. PROPUESTA DE OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

El número de masas de agua de la demarcación, en sus distintas categorías, que alcanza el objetivo de buen estado en la actualidad (año 2009) y el número de masas que se prevé lo alcance en los distintos horizontes del plan, se muestran en la Tabla siguiente. En ella también se indica el número de masas para las que se plantean objetivos menos rigurosos.

Categoría de la masa de agua	Buen estado 2009	Buen estado 2015	Buen estado 2021	Buen estado 2027	Objetivo menos riguroso	Total
Ríos naturales	123	131	146	257	0	257
Ríos. Muy modificados y artificiales asimilables a río	3	3	8	19	0	19
Masas de agua muy modificadas y artificiales por la presencia de presas (embalses)	23	23	23	28	0	28
Lagos	7	7	7	19	0	19
Masas de agua de transición	0	-	-	4	0	4
Masas de agua costera naturales	12	12	12	16	0	16
Masas de agua costera muy modificadas por puertos	0	-	-	6	0	6
Total masas de agua superficial	168	176	196	349	0	349
Masas de agua subterránea	48	48	55	87	3	90
Total masas de agua	216	224	251	436	3	439

Tabla 43. Resumen de objetivos medioambientales del presente plan hidrológico.

En la situación actual (año 2009) el número de masas en buen estado es de 204, lo que representa el 46% del total. En el año 2015 se prevé que se alcancen el buen estado 212 masas de agua, lo que representa el 48% del total. Se establecen prórrogas al año 2021 en 27 masas de agua y prórrogas al año 2027 en 197 masas de agua. El aplazamiento se justifica, esencialmente, por falta de capacidad presupuestaria de las Administraciones públicas para desarrollar en el sexenio 2010-2015 las medidas de depuración (MIMAM, 2007a), de restauración y de atención a las demandas principalmente, así como por la inercia característica de las masas de agua subterránea

respecto a la aplicación de las medidas. Para 3 masas de agua subterráneas, es decir para menos del 1% de las masas identificadas en la demarcación, no se considera posible alcanzar el buen estado en 2027 y consecuentemente se definen objetivos menos rigurosos.

En las siguientes figuras se puede ver la previsión de evolución del cumplimiento de los objetivos medioambientales en las masas de agua superficiales de la categoría ríos.

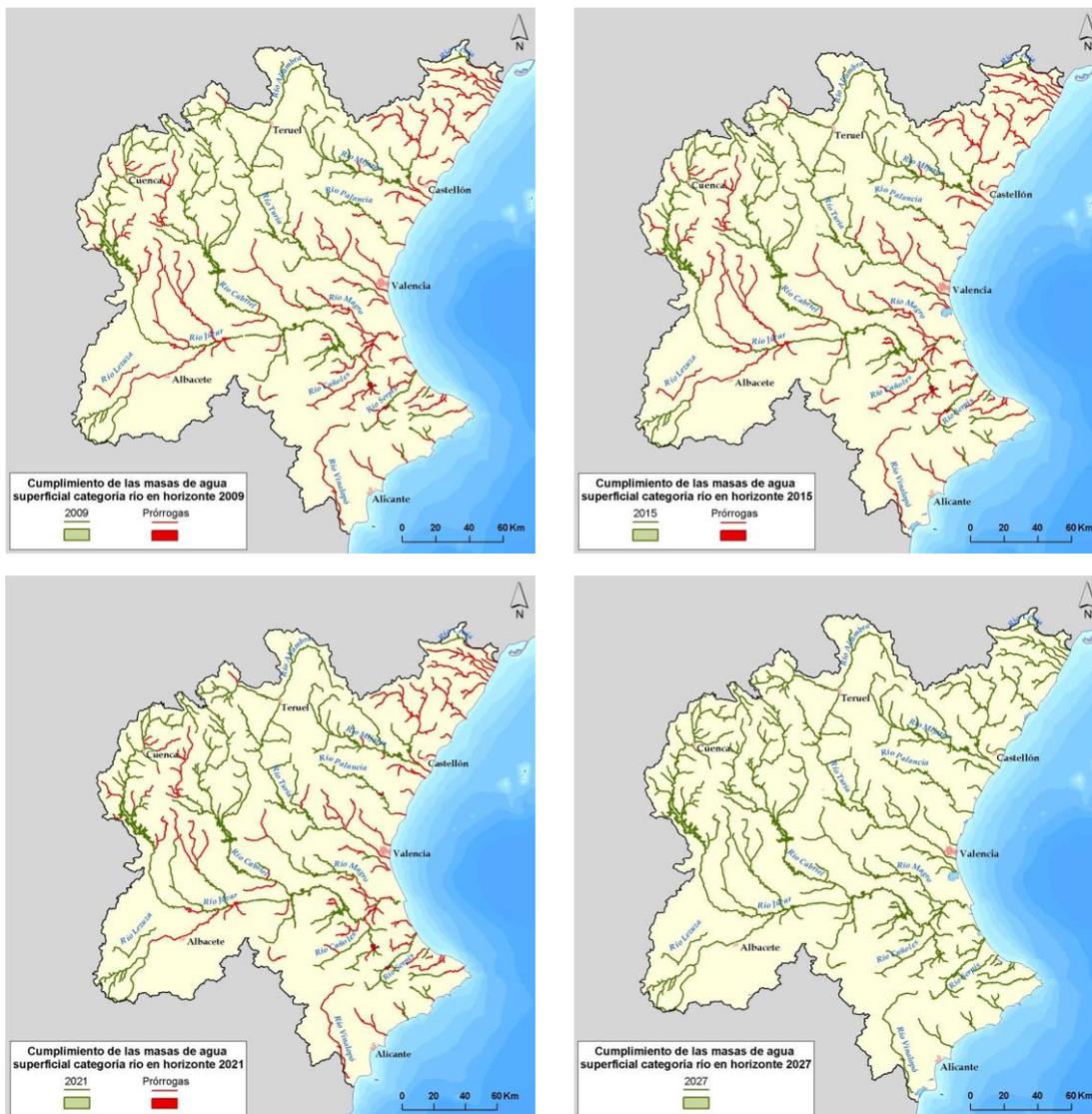


Figura 79. Horizonte de cumplimiento de los objetivos medioambientales en las masas de agua superficial, categoría río

Cabe señalar que para todas las masas denominadas como “Sin Agua en los Muestreos (S.A.M.)” se proponen prórrogas para alcanzar los objetivos en el año 2027, dado que su caracterización, así como los procedimientos de evaluación, se remiten a actuaciones previstas en el programa de medidas del plan. En la Figura adjunta se muestran las masas denominadas S.A.M.

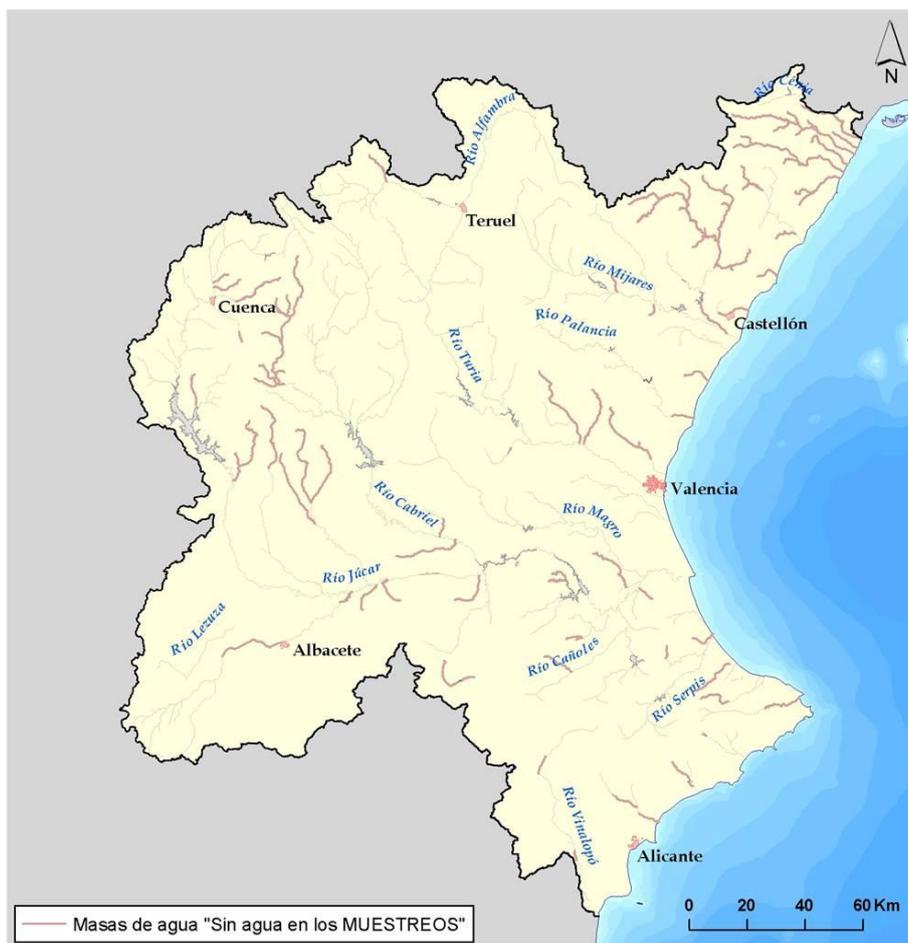


Figura 80. Localización de las masas S.A.M.

En una primera aproximación al problema de las masas S.A.M., se ha identificado si existe presión significativa por extracción que pueda provocar una reducción significativa del caudal circulante, tal y como se recoge en el anejo 7. Inventario de presiones, del presente plan. Posteriormente se ha cruzado dicha información con la clasificación de régimen hidrológico natural de las masas de agua (Tabla 44), tal y como se define en el anejo 12 Evaluación del estado. Este análisis permite identificar las masas de agua S.A.M que lo están de forma natural de aquellas que lo están debido a una extracción de agua y por tanto tienen un origen antrópico.

Masas S.A.M.	Presión por extracción No Significativa	Presión por extracción Significativa	Total
No permanente	58	-	58
Permanente	11	2	13
Sin clasificar*	1	-	1
Total	70	2	72

Tabla 44 Cruce de presiones y clasificación según régimen hidrológico (*masa de agua artificial)

En relación con los objetivos medioambientales en las masas de agua subterránea, en la siguiente figura se muestra la previsión de cumplimiento de objetivos en los horizontes 2015, 2021 y 2027.

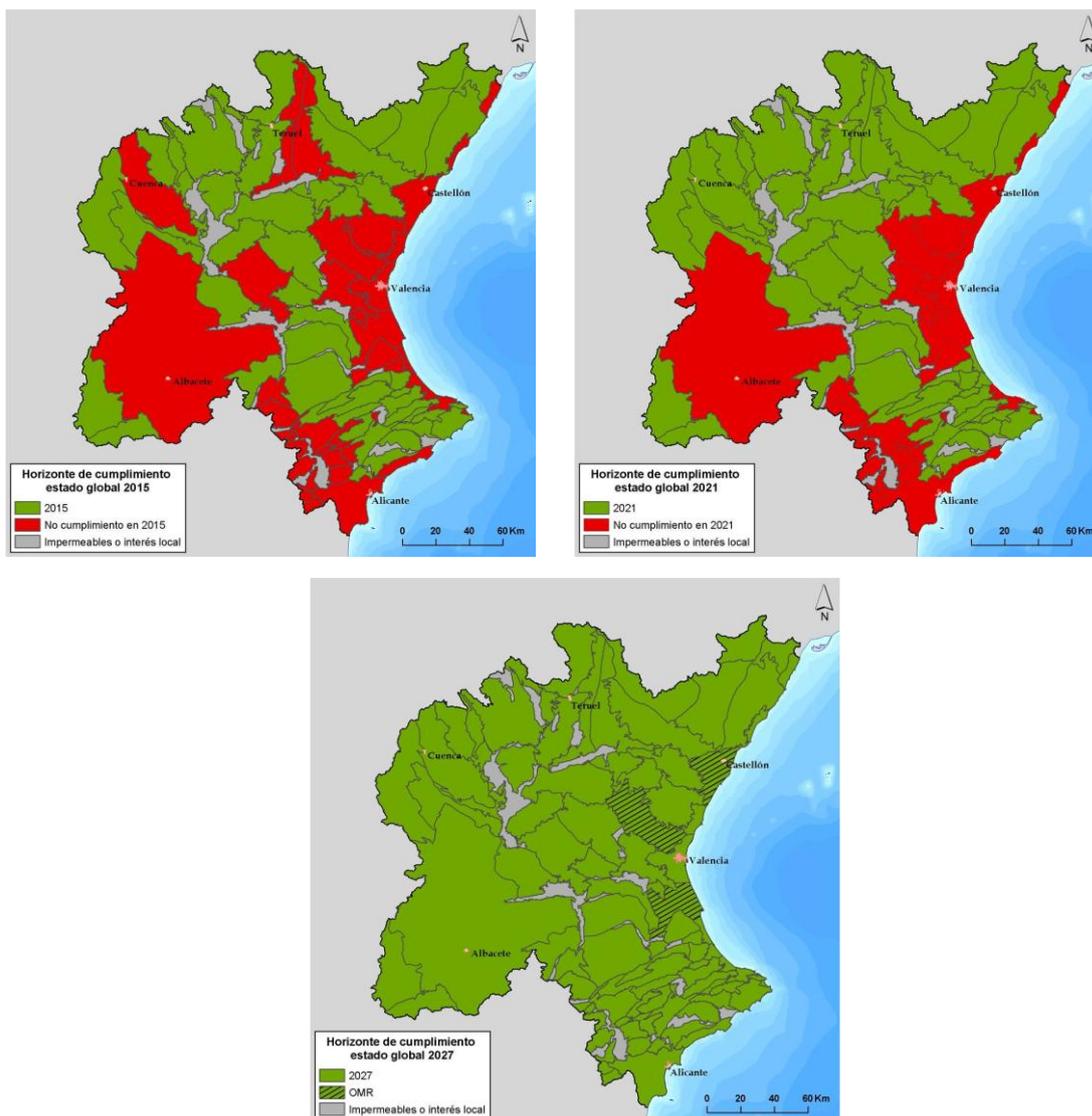


Figura 81. Masas de agua subterránea: horizontes de alcance del buen estado global.

Finalmente, en cumplimiento del apartado 6.1.4 de la IPH, los objetivos correspondientes a la legislación específica de las zonas protegidas no deben ser objeto de prórrogas u objetivos menos rigurosos.

El plan realiza los cruces entre las masas de agua superficial y subterránea y las zonas protegidas, quedando identificadas las masas de agua que tienen relación con alguna de estas zonas.

En relación con el diagnóstico del cumplimiento de los objetivos medioambientales en estas zonas, no en todas las zonas protegidas es posible evaluar su estado, y por lo tanto su grado de cumplimiento. En aquellas zonas protegidas donde se ha podido valorar el estado, se ha comprobado que existen problemas en las relacionadas con los nutrientes, es decir, en las zonas vulnerables, aguas afectadas y zonas sensibles.

Hay varias masas de agua subterránea sobre las que hay declaradas zonas vulnerables y que están afectadas por la contaminación difusa (nitratos), y donde pese a los esfuerzos realizados, no se alcanzan los objetivos medioambientales por razones de viabilidad técnica asociada a la inercia en la respuesta de los acuíferos (UPV, 2009b).

Asimismo, algunas zonas sensibles y algunas masas declaradas aguas afectadas presentan eutrofia, es decir, están afectadas por la contaminación asociada a nutrientes, por lo que el objetivo de no contaminación de las aguas por vertidos urbanos que persigue la Directiva 91/271/CEE asociado a las zonas sensibles se ve comprometido. No obstante, se debe tener en cuenta que el aporte de nutrientes a las zonas sensibles no sólo se realiza como consecuencia de vertidos urbanos, también hay que considerar el aporte debido a la contaminación difusa (declaración de aguas afectadas).

Hay varias masas de agua, tanto superficiales como subterráneas, que están relacionadas con las zonas sensibles o las aguas afectadas donde ha sido necesario establecer prórrogas por razones de capacidad de gasto de la administración o bien por razones de viabilidad técnica.

2.2.8.2. DETERIORO TEMPORAL DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA

Como señala el artículo 38 del RPH, que transpone el artículo 4.6 de la DMA al ordenamiento jurídico español, el concepto de deterioro temporal del estado de una masa de agua se refiere al deterioro coyuntural del estado motivado por 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. El plan desarrolla lo indicado en el Reglamento de Planificación Hidrológica y establece las siguientes circunstancias excepcionales:

- a) Graves inundaciones. A estos efectos, se entenderán como tales aquéllas que se establezcan en los estudios a realizar contemplados en el programa de medidas del este plan. En caso de no disponer de estos estudios se entenderán que son aquellas correspondientes a la avenida de periodo de retorno de 25 años.

El periodo de retorno adoptado en este plan como representativo de las graves inundaciones corresponde a caudales y niveles de inundación importantes que exceden en mucho la capacidad de desbordamiento de los cauces, que se suele situar en un rango comprendido entre 1,5 y 7 años de periodo de retorno en los ríos españoles (CEDEX, 1995).

- b) Sequías prolongadas, entendiéndose como tales las correspondientes al estado de emergencia establecido en el Plan especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía de la demarcación.

Para definir lo que se entiende por sequía prolongada se ha adoptado el nivel más crítico (emergencia) de los niveles (normalidad, pre-alerta, alerta y emergencia) del

sistema de indicadores del Plan especial de actuación en situaciones de alerta y eventual sequía de la demarcación, sistema que lleva funcionando ya bastantes años y que se ha convertido en un instrumento cotidiano en la gestión de los recursos hídricos en la Confederación Hidrográfica del Júcar y cuya información se publica mensualmente en la página web del organismo.

- c) Accidentes que no hayan podido preverse razonablemente, tales como los vertidos accidentales ocasionales, los fallos en sistemas de almacenamiento de residuos, los incendios en industrias y los accidentes en el transporte. Asimismo se considerarán las circunstancias derivadas de incendios forestales.

El propio artículo 38 del RPH define las condiciones a cumplir para admitir el deterioro temporal, cuestión que se amplía en el apartado 6.4 de la IPH, añadiendo una serie de requisitos adicionales a incorporar en el plan, como la explicación de las posibles causas de estas situaciones y los criterios para definir el inicio y final de las mismas.

La metodología a seguir cuando se produce el deterioro temporal se detalla en el anejo 8 Objetivos Medioambientales y Exenciones de la memoria 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 plan hidrológico, salvo en aquellos casos en los que las circunstancias causantes del deterioro temporal se hayan producido poco antes o se están produciendo durante la elaboración del plan.

En la Demarcación Hidrográfica del Júcar los episodios de deterioro temporal del estado de las masas de agua son debidos principalmente a dos causas, que a veces se unen yuxtaponiendo sus efectos: la escasez de caudales por sequía y los vertidos accidentales.

La siguiente tabla presenta un registro de algunos de los deterioros temporales que se han producido en la demarcación durante el periodo de elaboración del plan hidrológico (años 2007 y 2009), incluyendo la descripción de los deterioros y sus circunstancias causantes, así como las medidas adoptadas en cada caso.

Fecha	Masa de agua afectada	Circunstancias causantes del deterioro	Descripción del deterioro	Medidas adoptadas	Situación actual (estado)
06/12/2009	Albufera (L06)	Introducción de residuos sólidos en el lago con las lluvias a través de los barrancos	Deterioro ambiental del parque natural y sus acequias y de la calidad del agua del lago	Limpieza intensiva de los cauces en la época estival para la reducción del riesgo de arrastres al mínimo.	Normalidad
09/11/2009	Albufera (L06)	Descomposición de la paja del arroz que no ha sido recogida o quemada antes de las lluvias otoñales que inundan los campos de arroz.	Deterioro de la calidad del agua en acequias, fundamentalmente condiciones anóxicas, que llevan a la putrefacción de la población vegetal (tinte de las aguas con tonos pardos-negrucos, malos olores) y a mortandad de peces	En estudio: Recogida y aprovechamiento de la paja del arroz junto con quemas localizadas de parte de la misma.	Normalidad
09/10/2009	Albufera (L06)	Vertidos de aguas residuales urbanas sin depurar en el frente litoral del Parque Natural	Empeoramiento de la calidad de agua en las acequias y en el lago. Afección a las tierras de cultivos limítrofes y dentro del parque natural y afección a las especies de peces presentes en acequias y lago.	Cumplimiento de la normativa europea por la que núcleos de más de 10.000 habitantes están obligados a la recogida y tratamiento de sus aguas residuales. Actuaciones en materia de mejora y ampliación de las redes de saneamiento existentes y en materia de depuración de agua residuales	En proceso de solución con las obras en ejecución
23/08/2008	Albufera (L06)	Restricciones de caudal	Se pone en peligro el futuro de los arrozales que mantienen el humedal. Asimismo, disminución de las tasas de renovación del lago y empeoramiento de la calidad del agua.	Sueltas controladas extraordinarias de caudales desde los embalses de los Sistemas Turia y Júcar ante condiciones excepcionales de almacenamiento en los mismos.	Normalidad / Régimen de caudales en estudio

Fecha	Masa de agua afectada	Circunstancias causantes del deterioro	Descripción del deterioro	Medidas adoptadas	Situación actual (estado)
15/06/2008	Albufera (L06)	Detección de un vertedero ilegal de residuos inertes.	Impacto visual y ambiental. Deterioro de la calidad ambiental del Parque Natural con especial repercusión en el efecto llamada que éste supone para las aves migratorias que utilizan el Parque Natural como reserva para el anidamiento y la cría.	Remoción del vertedero como parte de las medidas de vigilancia y seguimiento para la aplicación y cumplimiento de la legislación vigente regulatoria del tipo de actividades económicas y agrarias practicables dentro de los límites del Parque Natural.	Normalidad

Tabla 45. Registro de algunos de los deterioros temporales durante el período de elaboración del Plan Hidrológico

Los causantes del deterioro temporal del estado de las masas de agua están obligados a cumplimentar la ficha que se recoge en el Apéndice 5.2. de la normativa del Plan.

Está previsto que la Confederación Hidrográfica del Júcar lleve un registro de los deterioros temporales que tengan lugar durante el periodo de vigencia del plan hidrológico, describiendo y justificando los supuestos de deterioro temporal y los efectos producidos e indicando las medidas tomadas tanto para su reparación como para prevenir que dicho deterioro pueda volver a producirse en el futuro. Este Registro servirá para presentar una relación de los episodios de deterioro temporal que se han producido, en la próxima revisión del plan.

2.2.8.3. CONDICIONES PARA LAS NUEVAS MODIFICACIONES O ALTERACIONES

El artículo 39 del RPH, que transpone al ordenamiento jurídico español el artículo 4 (6) de la DMA, define las condiciones que se deben cumplir cuando no se logran los objetivos ambientales o se produzca un deterioro del estado de una masa de agua como consecuencia de una nueva modificación de las características físicas de una masa de agua superficial o de una alteración de nivel de una masa de agua subterránea.

En los supuestos del artículo 39 del RPH se pueden 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, 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.

El artículo 39 define las condiciones para admitir estas nuevas modificaciones o alteraciones, que en resumen son las siguientes:

- a) Que se adopten las medidas para paliar los efectos adversos en el estado de la masa de agua afectada.
- b) Que los motivos de las modificaciones se expliquen en el Plan Hidrológico.
- c) Que los motivos de las modificaciones sean de interés público superior y que los beneficios para la salud, la seguridad y el desarrollo compensen el coste ambiental.
- d) Que los beneficios no puedan conseguirse, por motivos de viabilidad técnica o de costes desproporcionados, por otros medios que constituyan una opción medioambiental significativamente mejor.

Dentro de las nuevas modificaciones o alteraciones habrá que tener en cuenta aquellas declaradas de interés general, que deberán contar con un informe que justifique su viabilidad económica, técnica, social y ambiental (art. 46.5 del TRLA). Puesto que los informes de viabilidad cubren los requerimientos del art. 39 del RPH, se considera, al objeto de no duplicar procedimientos, que no es necesario realizar un análisis adicional para la justificación de estas nuevas modificaciones o alteraciones.

En las situaciones no contempladas anteriormente, el promotor de la acción o actuación, deberá elaborar la ficha que se adjunta en el apéndice 5.3. de la normativa del plan y acompañar la documentación técnica pertinente, de forma que pueda verificarse que se cumplen las condiciones establecidas en el artículo 39.2 del RPH.

La Confederación Hidrográfica del Júcar, para las aguas continentales, y la Autoridad Competente correspondiente para las aguas costeras y de transición, a partir del análisis de la información referida en el apartado anterior y de otras informaciones disponibles, deberán emitir un informe favorable.

2.2.8.4. ANÁLISIS DE COSTES DESPROPORCIONADOS

El concepto del “coste desproporcionado” juega un papel clave en la justificación de exenciones. El análisis de costes desproporcionados es necesario realizarlo cuando:

- a) Se designen las masas de agua muy modificadas.
- b) No sea posible alcanzar los objetivos medioambientales en el año 2015 y haya que plantear prórrogas que no son debidas a razones de viabilidad técnica o condiciones naturales.
- c) Haya que establecer objetivos menos rigurosos.
- d) Se propongan nuevas modificaciones o alteraciones.

La metodología seguida para el análisis de los costes desproporcionados se muestra en el anejo 8 Objetivos Medioambientales y Exenciones y en el anejo 10 Programa de medidas del plan. En ellos se explican los principios que rigen dicho análisis y el modo de efectuar la valoración de costes, el análisis de la capacidad de pago (usuarios y organismos públicos) y la valoración de beneficios.

En relación con la consecución de objetivos en los plazos previstos, hay que considerar la capacidad de pago de los distintos agentes corresponsables en la materialización y puesta en servicio de las medidas con los que se ha contado para el diseño de los escenarios futuros.

La capacidad inversora depende de dos factores esenciales: disponibilidad de medios humanos para impulsar las acciones requeridas y la provisión de recursos económicos suficientes. Claramente, las nuevas acciones propuestas suponen un esfuerzo adicional sobre la actividad que actualmente se viene realizando, y no es viable suspender la actividad actual para acometer otra distinta.

En este sentido, la difícil situación de la economía española en el momento actual no va a permitir mantener el ritmo inversor de los últimos años. Aunque los presupuestos públicos se aprueban anualmente mediante ley y no se puede conocer con detalle cuál será la evolución de los mismos en el futuro, son previsibles descensos significativos respecto a la situación de los últimos años tal como se expone en el anejo 10 de la memoria.

A modo de conclusión, la cercanía del año 2015 y la escasa capacidad de gasto disponible hasta ese año, muy inferior al volumen de inversión requerido para el cumplimiento de los objetivos, hace necesario establecer prórrogas más allá de 2015 para asegurar la financiación y los efectos del programa de medidas, proponiéndose para ello un calendario con la programación de las medidas. Los criterios generales y la metodología contemplada para la programación de medidas se exponen en el anejo 10.

2.2.9. PROGRAMA DE MEDIDAS

2.2.9.1. INTRODUCCIÓN

El texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA) en su artículo 92 quater establece la necesidad de elaborar 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.

La finalidad del programa de medidas (art. 92 quater TRLA) es la consecución de los objetivos medioambientales basándose en criterios de racionalidad económica y sostenibilidad.

Asimismo, el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH) indica, en su disposición final segunda, que el desarrollo temporal de las medidas previstas en la norma se haga en función de las disponibilidades económicas de las administraciones.

Las medidas que componen el programa de medidas pueden ser básicas (art.44 a 54 RPH) y complementarias (art.55 RPH). Las primeras de ellas son los requisitos mínimos que deben cumplirse en cada demarcación y las segundas son aquellas que en cada caso deben aplicarse con carácter adicional para la consecución de los objetivos medioambientales o para alcanzar una protección adicional de las aguas.

Para alcanzar los objetivos medioambientales se han combinado las medidas más adecuadas considerando los aspectos económicos, sociales y ambientales de las mismas. Además en la selección del conjunto de medidas se han tenido en cuenta los resultados del análisis coste-eficacia y los efectos sobre otros problemas medioambientales y sociales.

El programa de medidas del plan es el resultado de un proceso de coordinación, negociación, integración y ajuste que ha involucrado al Comité de Autoridades Competentes, diversas administraciones, ONGs, fundaciones y organizaciones sindicales y empresariales así como a los usuarios del agua. El Organismo de cuenca es el responsable del proceso de integración y coordinación de los programas elaborados por las diferentes administraciones competentes. Ha sido cometido del Comité de Autoridades Competentes facilitar el desarrollo de este proceso.

En el anejo 10 de la memoria del plan se presenta el programa de medidas.

2.2.9.2. CARACTERIZACIÓN DE LAS ACTUACIONES Y MEDIDAS

El plan estima que en el año 2009, el 49,2% de las masas de agua de la demarcación cumplen los objetivos ambientales, esperándose que en el año 2015 el porcentaje de masas de agua que alcancen los objetivos ambientales supere el 51%, y que el 57% lo haga en el 2021. Para pasar de uno a otro escenario es preciso adoptar los instrumentos generales y materializar las actuaciones específicas que recoge el programa de medidas y que deben acometer las diversas autoridades competentes.

Para poder realizar una síntesis y evaluación del programa de medidas el plan ha considerado necesario agrupar las medidas según el tipo de medida y objetivo que persigue. La tipología, descripción y carácter de las medidas finalmente adoptada se muestra en la Tabla siguiente.

La tipología de medidas adoptada resulta de añadir a la agrupación de medidas utilizada por la Comisión Europea en WISE (“Water Information System for Europe”) los tipos de medidas relacionadas con la atención de demandas y con la defensa frente a inundaciones. En concreto se han añadido los siguientes tipos de medida: 8.2. Cantidad de agua: Mejora de la eficiencia en abastecimiento urbano e industrial, 8.3. Cantidad de agua: Incremento de recursos convencionales, 8.4. Cantidad de agua:

Incremento de recursos no convencionales: Reutilización, 8.5. Cantidad de agua:
Incremento de recursos no convencionales: Desalación y 15. Otras Medidas: Medidas estructurales de defensa frente a inundaciones.

TIPOS	DESCRIPCIÓN	CARÁCTER
1. Contaminación Puntual	Incluye actuaciones de saneamiento y depuración de agua residual urbana principalmente y reducción de descargas se sistemas unitarios por episodios de lluvia mediante implantación de tanques de tormenta	BÁSICAS. Cuando es para dar cumplimiento a otras directivas (91/271/CEE: Aguas residuales urbanas; 86/278/CEE: Lodos de depuradora; 2006/7/CE: Aguas de baño; 98/83/CE: Aguas para consumo humano. COMPLEMENTARIAS. Resto
2. Contaminación difusa (nitratos procedentes de la agricultura)	Medidas que favorezcan la reducción de nutrientes procedentes de agricultura	BÁSICAS. Cuando es para dar cumplimiento a otras directivas (91/676/CEE; Contaminación por nitratos procedentes de la agricultura-Elaboración de planes de acción. COMPLEMENTARIAS. Códigos de buenas prácticas y otras medidas encaminadas a la reducción de nitratos de la agricultura, caracterización de la fuente origen de contaminación y modelación
3. Contaminación difusa (pesticidas procedentes de la agricultura)	Medidas que favorezcan la reducción de pesticidas procedentes de agricultura	BÁSICAS. Cuando es para dar cumplimiento a otras directivas (2009/128/CE; Marco de acción para un uso sostenible de plaguicidas-Elaboración del Plan de Acción Nacional. COMPLEMENTARIAS. Actuaciones encaminadas a reducir el contenido de fitosanitarios en las aguas, caracterización de la fuente origen de contaminación y modelación
4. Contaminación difusa (remediación de zonas contaminadas)	Incluye medidas como el cubrimiento de vertederos, sellado suelos contaminados, evacuación de lixiviados	OTRAS BÁSICAS
5. Hidromorfológicas: Mejora de la continuidad longitudinal	Incluye medidas de mejora de la continuidad longitudinal en cauces como la construcción de escalas para peces en azudes o eliminación de azudes en desuso	COMPLEMENTARIAS
6. Hidromorfológicas: Mejora de otras condiciones hidromorfológicas	Incluye medidas de restauración de ríos y humedales, revegetación, así como mejora de las condiciones hidromorfológicas de las aguas de transición y mejora del litoral	COMPLEMENTARIAS
7. Hidromorfológicas: Mejora del régimen de caudales	Incluye medidas para el establecimiento de caudales ecológicos así como de mejora del régimen de caudales en general	COMPLEMENTARIAS

TIPOS	DESCRIPCIÓN	CARÁCTER
8.1. Cantidad de agua: Mejora de la eficiencia en regadío	Incluye medidas de mejora de la eficiencia en el regadío mediante modernización de las redes de transporte y distribución, así como obras complementarias de regulación, automatización, etc	OTRAS BÁSICAS
8.2. Cantidad de agua: Mejora de la eficiencia en abastecimiento urbano e industrial	Incluye medidas de mejora de la eficiencia en las redes de distribución de agua potable con el fin de minimizar pérdidas y que se traduzca en un ahorro de agua.	OTRAS BÁSICAS
8.3. Cantidad de agua: Incremento de recursos convencionales	Incluye medidas de incremento de recursos disponibles mediante obras de regulación y de conducción	COMPLEMENTARIAS
8.4. Cantidad de agua: Incremento de recursos No convencionales Reutilización	Incluye medidas de incremento de recursos disponibles mediante obras de regeneración de aguas residuales, regulación y distribución	COMPLEMENTARIAS
8.5. Cantidad de agua: Incremento de recursos No convencionales Desalación	Incluye medidas de incremento de recursos disponibles mediante obras de desalación y sus obras complementarias	COMPLEMENTARIAS
9. Progreso en medidas de política de precios (urbano, industrial y agricultura)	Se trata de medidas encaminadas a la mejora de las estructuras tarifarias que permitan un uso más sostenible del agua	OTRAS BÁSICAS
10.Otras medidas: Servicio de asesoramiento en agricultura	Medidas de asesoramiento a agricultores	OTRAS BÁSICAS
11.Otras medidas: Medidas de protección de agua potable	Medidas de mejora de la calidad del agua para consumo humano y de definición de perímetros de protección de las aguas de captación	OTRAS BÁSICAS. Medidas de definición de perímetros de protección de aguas prepotables COMPLEMENTARIAS. Medidas de mejora de la calidad del agua potable
12.Otras medidas: Investigación y mejora del conocimiento para reducir la incertidumbre	Trabajos de planificación en general, mantenimiento y mejora en redes de, autorizaciones y concesiones, deslindes, control de especies invasoras, tramitación de expedientes de vertido, medida piezometría, hidrometría e intrusión marina, acción sancionadora, uso público, estudios, control de vertidos, control emisiones industriales (IPPC), entre otras	BÁSICAS: control emisiones industriales (IPPC) para dar cumplimiento a la Directiva 2010/75/CE, que deroga la Directiva 96/61/CE IPPC COMPLEMENTARIAS: Resto
13. Otras medidas: Medidas para la reducción de emisiones, descargas y pérdidas de sustancias	Planes de seguimiento y auditoria y medidas de reunión de sustancias prioritarias y prioritarias peligrosas	COMPLEMENTARIAS

TIPOS	DESCRIPCIÓN	CARÁCTER
peligrosas prioritarias		
14. Otras medidas: Medidas de tratamiento de las aguas residuales industriales	Medidas de depuración de aguas residuales industriales	COMPLEMENTARIAS
15. Otras Medidas: Medidas estructurales de defensa frente a inundaciones	Medidas estructurales y de gestión de defensa frente a inundaciones	COMPLEMENTARIAS

Tabla 46. Agrupación de medidas por tipología.

2.2.9.3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS TIPOLOGÍAS DE MEDIDAS

Se describe a continuación en qué consisten las distintas tipologías enumeradas anteriormente:

Medidas previstas para combatir la contaminación puntual

Se trata principalmente de medidas destinadas a la mejora de vertidos puntuales al Dominio Público Hidráulico (DPH), medidas de saneamiento y depuración de aguas residuales urbanas, y destinadas a la reducción de vertidos procedentes de la descarga de sistemas sanitarios mediante implantación de tanques de tormentas.

En esta línea, cabe destacar que el programa de medidas ha priorizado aquellas actuaciones básicas de cumplimiento a la directiva 91/271/CEE, de 21 de mayo, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas. Para dar cumplimiento a esta directiva, en el ámbito de la demarcación, se han ejecutado numerosas actuaciones que suponen un elevado coste de inversión por parte de las Administraciones competentes en la materia.

Medidas para combatir la contaminación difusa por nitratos

Esta tipología de medidas considera todas aquéllas actuaciones encaminadas a limitar la entrada de nitratos en las masas de agua superficiales y subterráneas, cuyo origen mayoritario es de fuentes agrícolas. Se trata de actuaciones requeridas por la directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre, relativa a la protección de las aguas ante la contaminación por nitratos derivados de la actividad agrícola, y por la directiva 2006/118/CE, de 12 de diciembre, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

El programa de medidas incluye una serie de medidas, entre otras, requeridas para la reducción de nitratos procedentes de fuentes agrarias, actualización de los programas de acción de las zonas vulnerables designadas por las comunidades autónomas, la actualización de los códigos de buenas prácticas agrarias de desarrollo de los programas de acción, la caracterización de los procesos de contaminación por nitratos

en el ámbito de la demarcación para determinar restricciones en la aplicación de fertilizantes o la modelación de la evolución de los nitratos en las aguas subterráneas.

En cumplimiento de la directiva 91/676/CEE, todas las comunidades autónomas del ámbito de la DHJ han aprobado sus planes de acción y cuentan con los códigos de buenas prácticas con la intención de reducir la contaminación por nitratos en origen.

Medidas para combatir la contaminación difusa por pesticidas

Esta tipología de medidas considera las actuaciones encaminadas a regular la comercialización y uso sostenible de productos fitosanitarios.

Estas medidas tienen su base normativa en el reglamento CE nº 1107/2009, de 21 de octubre de 2009, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios, en la directiva 2009/128/CE, por el que se establece el marco de actuación comunitario para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas, y en los reales decretos de su desarrollo.

En este ámbito, el programa de medidas ha considerado el desarrollo normativo de la directiva 2009/128/CE, a través del real decreto 1702/2011 de 18 de noviembre, de inspecciones periódicas de los equipos de aplicación de productos fitosanitarios, y el real decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios.

Así mismo, incorpora otras medidas destinadas a la reducción de las afecciones por pesticidas de origen agrario, la caracterización de los procesos de contaminación por pesticidas con el objetivo de controlar, y establecer restricciones en el uso de fitosanitarios o la modelación de la evolución de los plaguicidas en las aguas subterráneas dentro del ámbito de la demarcación.

Medidas para combatir la contaminación difusa mediante remediación

Esta tipología de medidas considera las actuaciones de recuperación de la calidad de suelos contaminados, y aquellas dedicadas a la determinación y caracterización de zonas contaminadas en el ámbito de la demarcación, y derivadas de la puesta en marcha de los planes autonómicos de gestión de residuos en materia de clausura y sellado de vertederos y tratamiento de lixiviados en el ámbito territorial de la demarcación.

Medidas hidromorfológicas de mejora de la continuidad longitudinal

Las barreras morfológicas artificiales dificultan la continuidad del régimen de caudales circulantes y las migraciones de ciertas especies piscícolas. Alteran la representación de las especies autóctonas de ribera y afectan el régimen natural de transporte de sedimentos en el cauce.

El programa de medidas incluye actuaciones de mejora de la continuidad longitudinal en cauces como son la construcción de escalas para peces en azudes o la eliminación

de infraestructuras en desuso que condicionen la conectividad, algunas de ellas contempladas en el marco de trabajo de la estrategia nacional de restauración de ríos (ENRR).

Medidas de mejora de otras condiciones hidromorfológicas

Esta tipología de medidas incluye actuaciones de restauración, y recuperación de riberas y zonas húmedas, lagos y ríos, así como aquellas destinadas a la mejora de las condiciones hidromorfológicas de las aguas de transición y costeras.

El programa de medidas plantea medidas de restauración en el marco de la ENRR o en el de actuación de la Confederación Hidrográfica del Júcar.

Medidas de mejora del régimen de caudales

El establecimiento de un régimen de caudales adecuado a los requerimientos de la IPH requiere la ejecución de medidas reflejadas en el programa de medidas. Estas medidas deben suponer un mejor conocimiento del régimen de caudales ecológicos en los ríos y los requerimientos hídricos en las zonas húmedas. También se plantean estudios de la incidencia de la vegetación de ribera sobre el régimen de caudales ecológicos, en el ámbito de la demarcación.

Medidas de mejora de la eficiencia en regadío

Incluye medidas de mejora en la regulación y la mejora de la eficiencia de las redes de riego tradicionales que en los últimos años han supuesto un uso más eficiente de los recursos hídricos destinados a la agricultura, lo que resulta aún más relevante si consideramos que la demanda agrícola es la mayor en el ámbito de la demarcación.

Medidas de mejora de la eficiencia en abastecimiento urbano e industrial

Se trata de medidas de mejora de la eficiencia de los abastecimientos urbanos e industriales, incluye obras de regulación y nuevas captaciones para incremento de la garantía del suministro, así como actuaciones de mejora de las redes de distribución de agua potable en municipios y ciudades del ámbito de la demarcación y campañas de concienciación ciudadana sobre uso de agua.

Estas medidas suponen un esfuerzo inversor importante, siendo las entidades locales los principales organismos responsables de ejecutar este tipo de medidas, aunque se prevé que parte de la financiación se realice por otras Administraciones.

Medidas de incremento de recursos convencionales

Las medidas de incremento de recursos convencionales consideran tanto medidas de modernización de regadíos y actuaciones destinadas a la sustitución de recursos por otros superficiales o subterráneos procedentes de masas de agua en buen estado sin que se produzca un deterioro de las mismas.

Además en muchos casos la sustitución requerirá de infraestructura adicional a la existente para poder llevarse a cabo y, en otros casos se tratará de medidas de gestión

que deberán estar incluidas en la normativa y que no llevarán costes de inversión asociados.

Medidas de incremento de recursos no convencionales por reutilización

La reutilización de las aguas depuradas es una fuente de recursos que desde hace décadas se emplea habitualmente en las cuencas mediterráneas dónde la escasez permanente de recursos supone un problema acuciante en la planificación y gestión hidrológica.

Durante estos años se ha realizado un importante esfuerzo inversor tanto por parte de las Administraciones públicas en materia de reutilización, centrándose principalmente en la franja costera.

Medidas de incremento de recursos no convencionales por desalación

La producción de agua desalinizada se modulará en función de la situación hidrológica y de las reservas embalsadas, para garantizar una aportación segura complementaria a la de los recursos convencionales y contribuir no sólo a la satisfacción de las demandas urbanas, sino a la sostenibilidad en la explotación de las masas de agua subterránea costeras, como ya se ha visto anteriormente.

Medidas de políticas de precios

Se trata de medidas encaminadas a la mejora de las estructuras tarifarias que permitan un uso más sostenible del agua. Son medidas básicas de la DMA tal y como se recoge en su artículo 11.3.b. Su objetivo principal es avanzar en una política de precios del agua que proporcione incentivos adecuados para que los usuarios utilicen de forma eficiente los recursos hídricos, contribuyendo así a los objetivos medioambientales de la DMA.

Medidas de servicio de asesoramiento en agricultura

Dentro de las medidas básicas de la DMA previstas en su artículo 11.3.c para fomentar el uso eficaz y sostenible del agua, resulta prioritario considerar medidas de asesoramiento en la agricultura dado el peso de esta actividad en el uso del agua.

El programa de medidas contempla, entre otras, medidas de asesoramiento técnico y formación de personal de Comunidades de Regantes en la gestión diaria de sus recursos hidráulicos y en la explotación de sus infraestructuras

Medidas de protección de agua potable

El programa de medidas del plan ha agrupado en esta tipología de medidas, aquéllas actuaciones encaminadas a la mejora del tratamiento y alternativas asociadas a la potabilización de recursos superficiales en cumplimiento de la directiva 98/83/CE, de 3 de noviembre, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano, y del real decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, de trasposición. Con carácter general,

destacan entre otras las medidas de definición y control de la calidad de las aguas superficiales en los tramos de agua pre -potable del ámbito de la demarcación y la definición de los perímetros de protección de agua potable en la DHJ

Medidas de Investigación y mejora del conocimiento para reducir la incertidumbre

Incluye medidas de mejora y mantenimiento de las redes de control de calidad y cantidad de las masas de agua, estudios enfocados a una mejora del conocimiento en aquellos temas que se consideran clave dentro de la demarcación, así como planes de divulgación y educación ambiental, entre otros, siendo sus principales objetivos la mejora del conocimiento y la buena gobernanza.

Medidas de reducción de emisiones, descargas y pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias

Con este objetivo el programa de medidas refleja el cumplimiento del Real Decreto 60/2011, de 21 de enero, sobre normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas, de trasposición de la directiva 2008/105/CE, de 16 de diciembre, relativa a las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas y, la directiva 2009/90/CE, de 31 de julio, sobre las especificaciones técnicas de análisis y seguimiento del estado de las aguas.

Estas medidas incluyen la elaboración de mapas de zonas de mezcla de los contaminantes químicos conforme a lo establecido en el real decreto 60/2011, de 21 de enero, las medidas para reducir la extensión de zonas de mezcla de las sustancias prioritarias y preferentes, la elaboración, seguimiento y revisión de un inventario de emisiones, vertidos y pérdidas, que incluya además la concentración de sustancias prioritarias, preferentes y otros contaminantes incluidos en los anexos I, II y III del Real Decreto 60/2011, de 21 de enero y las medidas de estudio, control y reducción de sustancias peligrosas y prioritarias en la costa, dentro del ámbito de la demarcación.

Medidas de tratamiento de aguas residuales industriales

Se trata de medidas destinadas a la mejora y reducción de los efluentes residuales industriales, que tendrán por lo tanto un efecto colateral conjunto al conseguido por las actuaciones de eliminación de sustancias peligrosas prioritarias. Por otro lado, ha tenerse en cuenta que las medidas adoptadas para combatir la contaminación puntual de origen urbano, incorpora en algunos casos el saneamiento y la depuración de las aguas residuales industriales conectadas a la red de municipios.

Medidas estructurales de defensa frente a inundaciones

La lucha contra los efectos de las inundaciones ha sido desde hace muchos años una de la líneas de actuación más importantes de la Confederación Hidrográfica del Júcar. Lo que ha llevado a plantear y ejecutar soluciones estructurales, como la construcción de presas, encauzamientos y diques de protección, junto con actuaciones no estructurales, tales como planes de protección civil, implantación de sistemas de

alerta, corrección hidrológico-forestal de las cuencas y medidas de ordenación del territorio.

La seguridad frente a las inundaciones ha sido recogida tanto en el texto refundido de la Ley de Aguas como en la ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, modificada por la ley 11/2005, de 22 de junio.

La Directiva 2000/60/CE incluye entre sus objetivos que el marco de la protección de las aguas debe contribuir a paliar los efectos de las inundaciones y sequias. Uno de ellos, el de las inundaciones, ha sido objeto de desarrollo específico mediante la Directiva 2007/60/CE, de 23 de octubre, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, cuya trasposición al ordenamiento jurídico español se realizó a través del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio.

Las tipologías de medidas anteriores se han agrupado en cinco líneas estratégicas de actuación:

- 1) Medidas de mejora de la calidad de las aguas
- 2) Medidas de mejora de las condiciones hidromorfológicas de las aguas superficiales
- 3) Medidas de gestión de la demanda
- 4) Medidas de incremento de la disponibilidad de recursos hídricos
- 5) Medidas de mejora de la gestión del riesgo de inundación

Estas líneas estrategias de actuación planteadas en el programa de medidas del plan están encaminadas principalmente a corregir los problemas detectados en el Esquema de Temas Importantes.

2.2.9.4. EL COSTE DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

En total, el coste de la inversión del programa de medidas para el periodo 2009-2027 asciende a 5.173 millones de €.

El principal bloque de inversión es la defensa frente a inundaciones, que supone un 21% de la inversión total, seguido por el grupo de medidas de incremento de recursos convencionales, de las medidas de mejora de la eficiencia del regadío, y de las medidas dedicadas a combatir la contaminación puntual.

Bloques de medidas de ...	TOTAL (M€)
1. Contaminación Puntual	673,84
2. Contaminación difusa (nitratos procedentes de la agricultura)	7,10
3. Contaminación difusa (pesticidas procedentes de la agricultura)	4,18

Bloques de medidas de ...	TOTAL (M€)
4. Contaminación difusa (remediación de zonas contaminadas)	3,08
5. Hidromorfológicas: Mejora de la continuidad longitudinal	25,19
6. Hidromorfológicas: Mejora de otras condiciones hidromorfológicas	357,57
7. Hidromorfológicas: Mejora del régimen de caudales	7,83
8.1. Cantidad de agua: Mejora de la eficiencia en regadío	777,36
8.2. Cantidad de agua: Mejora de la eficiencia en abastecimiento urbano e industrial	206,84
8.3. Cantidad de agua: Incremento de recursos convencionales	1.043,62
8.4. Cantidad de agua: Incremento de recursos No convencionales Reutilización	292,21
8.5. Cantidad de agua: Incremento de recursos No convencionales Desalación	275,27
9. Progreso en medidas de política de precios (urbano, industrial y agricultura)	3,86
10. Otras medidas: Servicio de asesoramiento en agricultura	2,59
11. Otras medidas: Medidas de protección de agua potable	215,42
12. Otras medidas: Investigación y mejora del conocimiento para reducir la incertidumbre	199,18
13. Otras medidas: Medidas para la reducción de emisiones, descargas y pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias	1,80
14. Otras medidas: Medidas de tratamiento de las aguas residuales industriales	0,50
15. Otras Medidas: Medidas estructurales de defensa frente a inundaciones	1.076,01
TOTAL GENERAL	5.173,47

Tabla 47. Distribución de la inversión por tipología de medidas y origen.

2.2.9.5. FINANCIACIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

La capacidad de gasto de los organismos públicos que intervienen en la financiación del programa de medidas está condicionada por la situación presupuestaria del Estado que a su vez es una consecuencia de la situación económica general.

En las estimaciones de la capacidad de gasto resumidas en el programa de medidas se ha considerado las previsiones de crecimiento y de déficit fiscal según diferentes organismos oficiales. Todas estas previsiones apuntan a un crecimiento bajo y una reducción paulatina del déficit fiscal durante los próximos años. A la luz de estas previsiones, parece lógico suponer que van a continuar las restricciones

presupuestarias que inevitablemente afectarán a la capacidad de gasto de los organismos que intervienen en la financiación del programa de medidas.

Finalmente, para estimar la evolución futura de los presupuestos de inversión de los diferentes organismos se han adoptado diversas hipótesis descritas en el programa de medidas para cada uno de los horizontes de planificación hidrológica (2015, 2021 y 2027).

En conjunto, se obtienen las siguientes previsiones de la inversión en la demarcación:

ADMINISTRACIÓN	Capacidad presupuestaria prevista (mill. €)			
	2009-15	2016-21	2022-27	TOTAL
Administración General del Estado	1.123	574	1.414	3.111
Administración autonómica	779	401	784	1.965
Administración Local	No evaluada	No evaluada	No evaluada	No evaluada
Total	1.903	975	2.198	5.076

Tabla 48. Capacidad presupuestaria prevista por sexenio, precios constantes (base 2009), millones de Euros.

2.3. CONTENIDOS DEL PLAN CON CARÁCTER NORMATIVO

Siguiendo las determinaciones del documento de referencia emitido por el órgano ambiental con fecha 23 de julio de 2010, se resumen en este epígrafe los contenidos del plan hidrológico con carácter normativo y mayor relevancia medioambiental.

La normativa del plan fija un régimen de caudales ecológicos en condiciones ordinarias y de sequía prolongada, que se completará con la caracterización que se recoge en el anejo 5 de la memoria del plan, donde se describen las distintas componentes del régimen de caudales ecológicos: caudales mínimos, caudales máximos, caudales de crecida y tasas de cambio.

A efectos normativos el plan establece exclusivamente la componente de caudales mínimos, indicando que el resto de componentes podrá tenerse en cuenta en el establecimiento de las restricciones ambientales a incluir en el clausulado concesional de futuros usos. De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 18.4 del Reglamento de Planificación Hidrológica, la normativa del Plan define los caudales mínimos en situaciones de sequía prolongada, debiéndose cumplir las condiciones que establece el artículo 38 del RPH sobre deterioro temporal del estado de las masas de agua. El régimen de caudales ecológicos asociado a situaciones de sequía prolongada no será de aplicación en los tramos de cauce incluidos en zonas de la red Natura 2000, de acuerdo con el artículo 18.4 del RPH.

El régimen de caudales mínimos se implantará tras la entrada en vigor del plan hidrológico teniendo en cuenta los plazos establecidos en el proceso de concertación (aplicable en aquellas masas dónde el régimen de caudales mínimos condicione las

asignaciones y reservas del plan), salvo que para ello sea necesario el desarrollo de determinadas actuaciones contempladas en el programa de medidas del plan, en cuyo caso se establece un periodo transitorio hasta la ejecución efectiva de las actuaciones.

Así mismo, los caudales de desembalse deberán garantizar el cumplimiento del régimen de caudales mínimos en los puntos de control situados aguas abajo de los embalses. La normativa del plan establece que no serán exigibles, en cualquier caso, regímenes de caudales mínimos superiores al régimen natural existente en cada momento.

Para aquellos casos en que los elementos de desagüe de las presas no permitan, con las debidas garantías de seguridad, cumplir con el régimen de caudales mínimos, se establece un plazo transitorio hasta la fecha de revisión del plan para adecuar los mencionados órganos de desagüe e instalaciones complementarias en la forma en que resulte necesario para poder satisfacer el citado régimen.

Las necesidades hídricas del Lago de la Albufera se estiman en 170 hm³/año. Este volumen procederá fundamentalmente de las aportaciones superficiales y subterráneas en su cuenca vertiente, de los retornos de los riegos, de los aportes del Júcar y Turia y de los vertidos de efluentes de depuradora adecuadamente tratados. En las restantes masas de agua superficiales clasificadas como lagos y zonas húmedas en la demarcación el plan establece requerimientos hídricos de origen subterráneo.

Además, es objeto de contenido normativo del presente Plan, la prioridad y compatibilidad de usos del agua (art 41.1 RDL 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas, en adelante TRLA).

La normativa del plan establece el orden de preferencia entre los diferentes usos del agua y las asignaciones y reservas para todos los sistemas de explotación de la demarcación teniendo en cuenta las exigencias para la protección y conservación del recurso y su entorno.

Las asignaciones y reservas de recursos están condicionadas al cumplimiento de los caudales ecológicos reflejados en la normativa.

En el otorgamiento de concesiones, tendrá preferencia frente a peticiones para otros usos el abastecimiento a las poblaciones. Son zonas protegidas las zonas de captación de agua destinadas a agua para abastecimiento actual y futuro.

Por último, son causa de contenido normativo las directrices para la utilización y protección del dominio público hidráulico y calidad de las aguas.

El plan hidrológico de cuenca incluye en su anejo 4 de la memoria un resumen del registro de zonas protegidas que incluye mapas indicativos de la ubicación de cada zona, información ambiental y estado de conservación, en su caso.

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 42.1.b) c') de la Ley de Aguas y los artículos 4.b) c') y 22 del RPH, y respetando las competencias en materia de

ordenación del territorio de las distintas administraciones públicas, la normativa del plan propone para su declaración por las administraciones competentes, como reservas naturales fluviales varios los tramos de río caracterizados por ser ecosistemas acuáticos fluviales que presentan un alto grado de naturalidad, con escasa o nula intervención humana.

Conforme a lo dispuesto en los artículos 43.2 del TRLA y 23 del RPH, el presente plan ha declarado en su normativa zonas de protección especial las zonas establecidas en el apéndice 9 de la Normativa.

2.4. RELACIÓN CON OTROS PLANES Y OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Con objeto de alcanzar un elevado nivel de protección y mejora de la calidad del medio hídrico se han integrado en este informe los planes y programas territoriales que las políticas sectoriales desarrollan en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

De acuerdo con el documento de referencia para la evaluación ambiental del Plan hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar (MARM, 2010) se han considerado principalmente los relativos a los usos del agua y del suelo que implican variaciones significativas en la oferta/demanda de los sistemas de explotación, conllevan una alteración significativa del medio (obras públicas, planes de ordenación del territorio, agrarios, ect), o limitan el uso del suelo en virtud de la protección de los recursos naturales, hábitats o especies, ect.

A continuación se mencionan los planes y programas de ámbito estatal y autonómico, cuyos objetivos de protección ambiental se relacionan con los de la planificación hidrológica.

Ámbito nacional

- Estrategia para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad biológica
La estrategia analiza los principales instrumentos utilizados para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad (sociales, científicos, institucionales, legislativos, económicos, etc.), resaltando dos herramientas fundamentales: la red de espacios protegidos y los libros rojos de especies.
- Estrategia Nacional de Restauración de Ríos (ENRR) (horizonte 2004-2015)
La ENRR aprobada en impulsa la gestión sostenible de los sistemas fluviales, y promueve la mejora de la formación y la puesta en marcha de actuaciones de restauración de los ríos españoles.
- Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de Humedales

Se plantea en aplicación de ciertos convenios internacionales (p.e el convenio Ramsar), y otras iniciativas regionales con el mismo fin, e integra la conservación y el uso racional de los humedales en la política de aguas.

- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (horizonte 2006-2015)

Uno de los pilares de este plan es el sector de los recursos hídricos. En relación con las aguas continentales el Plan promueve el análisis de los impactos del cambio climático sobre los recursos hídricos, sobre las demandas sectoriales de agua, sobre los sistemas de explotación de recursos hídricos y sobre el estado ecológico de las masas de agua. También plantea estudiar los efectos de una subida generalizada del nivel medio del mar y evaluar sus afecciones a los ecosistemas costeros del litoral.

- Plan Nacional de Calidad de las Aguas: Saneamiento y Depuración (horizonte 2007-2015)

El Plan Nacional de Calidad de las Aguas (PNCA) en concertación con las comunidades y ciudades autónomas coordina e impulsa el cumplimiento de la Directiva 91/271/CEE, dentro del más absoluto respeto a las competencias en materia de saneamiento y depuración. El plan requiere la colaboración de las corporaciones locales, responsables del saneamiento y depuración de las aguas residuales urbanas, y potencia la reutilización de las aguas depuradas para incrementar las disponibilidades de recursos hídricos.

- Plan de Choque Tolerancia Cero de Vertidos (2005)

Este Plan incluye la puesta a disposición de las Confederaciones Hidrográficas de los medios humanos, materiales y técnicos necesarios para acelerar la revisión de las autorizaciones de vertido, con el consiguiente efecto beneficioso del medio receptor.

- Plan Nacional de Reutilización (PNR) (horizonte 2009-2015)

El PNR es una herramienta de gestión que ha permitido incrementar la garantía de suministro de usos de agua consolidados, y mejorar el aprovechamiento de las aguas mediante la sustitución de aguas prepotables por aguas regeneradas para los usos en que sea viable y con especial incidencia en las zonas costeras.

- Plan Nacional de Regadíos (horizonte 2008)

El Plan Nacional de Regadíos fue aprobado por el Real Decreto 329/2002, de 5 de abril y propone una planificación de regadíos consensuada, encontrándose en la actualidad en proceso de desarrollo.

- Plan de Choque de Modernización de Regadíos (horizonte 2007)

La versión final del Plan se ve materializada en el Real Decreto 287/2006, de 10 de marzo, conocido como Plan de Choque de Modernización de Regadíos, en el que se

establece una prioridad de las obras en base a su sostenibilidad económica, social y medioambiental.

Junto a la inversión prevista para cada proyecto, el Plan recoge el ahorro de agua que pretende y que permitirá atender otros usos, incluidos los ambientales. De acuerdo a sus estimaciones, el Plan permitirá un ahorro de recursos muy considerable, cifrado en más de 1.162 hm³ anuales. Además, todos los agricultores que se beneficien del Plan se comprometen a adoptar, a través de un riguroso programa de vigilancia ambiental, medidas para reducir la contaminación.

- Plan Estratégico Nacional de Desarrollo Rural (horizonte 2007-2013)

De acuerdo con el Reglamento (CE) 1698/2005, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), el extinto Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación elaboró este Plan, donde se establecen, en coherencia con las directrices comunitarias, los objetivos y prioridades de la política de desarrollo rural del periodo 2007-2013.

Ámbito autonómico

Comunidad autónoma de Castilla La Mancha (C.A Castilla La Mancha)

- Plan de Conservación del Medio Natural de C.A Castilla La Mancha (2003)

Este Plan es el documento director donde se establecen las directrices para la gestión del medio y los recursos naturales y forestales de Castilla La Mancha.

- Plan de conservación de humedales de C.A Castilla La Mancha (2002)

El Plan de Conservación de Humedales pretende apoyar, desde el ámbito regional, el desarrollo y la conservación de los valores naturales, en particular aquéllos que se vinculan de una forma estrecha con las zonas húmedas de Castilla-La Mancha.

- II Plan director de abastecimiento de C.A de Castilla La Mancha

El gobierno regional impulsó con la aprobación de este Plan la construcción de sólidos sistemas de abastecimiento que emplean prioritariamente recursos de origen superficial.

- II Plan director de depuración de las aguas residuales urbanas de C.A de Castilla La Mancha (horizonte 2010-2015)

Recoge y analiza las actuaciones, en materia de depuración de aguas residuales urbanas, que se han de llevar a cabo sobre los vertidos originados en los municipios y/o aglomeraciones de la Región, con el fin de alcanzar los objetivos de calidad exigidos por las disposiciones legislativas vigentes europeas, nacionales y autonómicas en materia de calidad de las aguas

- Programa de Desarrollo Rural de C. A de Castilla La Mancha (horizonte 2007-2013)

Elabora una estrategia para la puesta en marcha de las medidas de desarrollo rural a aplicar en la Comunidad Autónoma en el marco establecido por el Reglamento (CE) nº 1698/2005. Entre sus objetivos destaca: el aumento de la competitividad del sector agrícola y forestal, la mejora del medio ambiente y del entorno rural, la mejora de la calidad de vida en las zonas rurales y el fomento de la diversificación de la actividad económica.

- Programa de Actuación en Zonas Vulnerables a la Contaminación por Nitratos de origen agrario de la C.A de Castilla La Mancha

Aprobado por la Orden de 07/02/2011, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se modifica la Orden de 04/02/2010, de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente, por la que se aprueba el programa de actuación aplicable a las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario, designadas en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha. Dicha Orden se modificó posteriormente por la Orden de 02/08/2012, de la Consejería de Agricultura.

- Código de Buenas Prácticas Agrarias para la protección de aguas contra la contaminación producida por nitratos de origen agrario de la C.A de Castilla La Mancha

Aprobado por la Resolución de 24-09-08, de la Dirección General de Producción Agraria, por la que se hace público el Código de Buenas Prácticas Agrarias de Castilla-La Mancha para la protección de aguas contra la contaminación producida por nitratos de origen agrario.

Comunidad Autónoma Valenciana (CV).

- Estrategia Territorial de la C.A de Valencia

Aprobada por el Decreto 1/2011, de 13 de enero, del Consell, por el que se aprueba la Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana. Modificada por Decreto 166/2011, de 4 de noviembre.

- Catálogo de Zonas Húmedas de la C.A de Valencia

Este Catálogo se redactó en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 11/1994 de 27 de diciembre, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad. Se trata de un registro administrativo a partir del cual, (identificado y delimitado claramente el objeto a preservar), las administración autonómica en el ámbito de sus competencias, debe desarrollar sus actuaciones a fin de salvaguardar los valores localizados en éstos.

- Plan de Infraestructuras Estratégicas de la C.A de Valencia (horizonte 2010-2020)

Reúne las perspectivas y objetivos a alcanzar en las infraestructuras valencianas, en carreteras, transporte, puertos, costas, agua, energía, arquitectura y telecomunicaciones.

- II Plan director de saneamiento de la C.A de Valencia

Completa el proceso iniciado en 1985 cuando se aprobó el I Plan director de saneamiento de la CV. Incide en la mejora del estado de las redes de saneamiento, y de las EDAR; la ampliación, construcción y adecuación de instalaciones que cubran el incremento poblacional de las zonas turísticas, y la demanda industrial; promover la reutilización en zonas hídricas deficitarias.

- Programa de Desarrollo Rural de la de la C.A de Valencia (horizonte 2007-2013)

Los ejes principales de actuación del Programa de la Comunidad Valenciana 2007-2013 se centran en un aumento de la competitividad del sector agrícola y forestal, en la mejora del medio ambiente y del entorno rural y de la calidad de vida en las zonas rurales y diversificación de la economía rural, y en la aplicación del enfoque europeo Leader.

- Programa de Actuación en Zonas Vulnerables a la Contaminación por Nitratos de origen agrario de la C.A Valenciana

Aprobado por la Orden 10/2010, de 24 de febrero, de la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación, por la que se modifica la Orden de 12 de diciembre de 2008, de la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación, por la que se establece el Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables Designadas en la C.A. Valenciana.

- Código de Buenas Prácticas Agrarias para la protección de aguas contra la contaminación producida por nitratos de origen agrario de la C.A. Valenciana

Aprobado por la Orden 7/2010, de 10 de febrero, de la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación, por la que se aprueba el Código Valenciano de Buenas Prácticas Agrarias.

- Procedimiento de actuación frente a la contaminación marina accidental en la Comunidad Valenciana (PRAMCOVA)

Aprobado por la Orden de 24 de mayo de 2007, de la Conselleria de Justicia, Interior y Administraciones Públicas, por la que se aprueba el Procedimiento de Actuación frente al riesgo de contaminación marina accidental en la Comunidad Valenciana.

Comunidad Autónoma de Aragón.

- Directrices Generales de Ordenación Territorial de la C.A de Aragón

Fueron aprobadas en las Cortes de Aragón el 16 de julio de 1998 por medio de la ley 7/1998 (BOA 87 con fecha de 29 de julio de 1998). Estas Directrices serán sustituidas por la Estrategia de Ordenación Territorial de Aragón contemplada en la Ley 4/2009, de 22 de junio, de Ordenación del Territorio de Aragón.

- Inventario de Humedales de la C.A de Aragón

Decreto 204/2010, de 2 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se crea el Inventario de Humedales Singulares de Aragón y se establece su régimen de protección.

- Bases para la Política del Agua de la C.A de Aragón

Las bases de la política del agua de Aragón se establecen en el título IV de la Ley 6/2001, de 17 de mayo, de Ordenación y Participación en la Gestión del Agua en Aragón.

- Plan de Infraestructuras Hidráulicas de la C.A de Aragón

El Plan pretende profundizar en el estudio y conocimiento de los recursos hídricos y de las infraestructuras vinculadas a estos recursos en Aragón, desde un punto de vista integrador, teniendo en cuenta el agua y sus ecosistemas, el conjunto del territorio, la actividad que en él se realiza y las políticas que favorezcan y optimicen el desarrollo sostenible en Aragón.

- Plan especial de depuración de aguas residuales de la C.A de Aragón

Contempla la depuración de 171 núcleos de población en Aragón, en cumplimiento de las Directivas europeas relativas a la Calidad de las aguas residuales y a su trasposición al ordenamiento jurídico nacional.

- Programa de Actuación en Zonas Vulnerables a la Contaminación por Nitratos de origen agrario de la C.A. de Aragón

Aprobado por la Orden de 18 de mayo de 2009, del Consejero de Agricultura y Alimentación, por la que se aprueba el III Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias designadas en la Comunidad Autónoma de Aragón.

- Código de Buenas Prácticas Agrarias para la protección de aguas contra la contaminación producida por nitratos de origen agrario de la de la C.A. de Aragón

Aprobado por el Decreto 226/2005, de 8 de noviembre, del Gobierno de Aragón por el que se modifica el Decreto 77/1997, de 27 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias.

Comunidad Autónoma de Cataluña.

- Plan territorial general de la C.A. de Cataluña

Es el instrumento básico de ordenación del territorio catalán, y de la definición de políticas específicas de desarrollo y reequilibrio territorial. Fue aprobado por la Ley 1/1995 de 16 de marzo.

- Inventario de Humedales de la C.A. de Cataluña

Se dispone en cumplimiento del artículo 11.1 de la Ley 12/1985, de espacios naturales, en relación con la protección de los humedales.

- Programa de saneamiento de aguas residuales urbanas la C.A. de Cataluña (1995)

Pretende conseguir en el escenario 2015 un buen estado de las masas de agua superficiales, mediante el desarrollo de medidas de protección, mejora y regeneración de dichas masas.

- Programa de saneamiento de aguas residuales industriales la C.A. de Cataluña

Este programa de saneamiento se configura como un instrumento de control de los niveles exigidos para las sustancias reguladas en las modificaciones legales del Reglamento de Dominio Público Hidráulico, la lista I de la D76/464/CEE, de 4 de mayo, las sustancias preferentes del Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, y la lista de sustancias prioritarias aprobada por la Decisión 2455/2001/CE que se integra como Anexo X de la D2000/60/CE, tanto al medio receptos como a los sistemas de saneamiento.

- Programa de desarrollo rural de la C.A. de Cataluña (horizonte 2007-2013)

Es el documento de programación de las actuaciones con financiación de la Unión Europea con cargo al Fondo de Orientación y Garantía Agrícola (FEOGA), de acuerdo con las medidas y objetivos establecidos por la Unión Europea en su reglamentos: Reglamento (CE) nº 1698/2005 de ayudas al desarrollo rural a través del FEADER y Reglamento (CE) nº 1974/2006, por el cual se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) nº 1698/2005, y de acuerdo a los objetivos adicionales establecidos a nivel regional.

- Programa de Actuación en Zonas Vulnerables a la Contaminación por Nitratos de origen agrario de la C.A. de Cataluña

Aprobado por el Decreto 136/2009, de 1 de septiembre, de aprobación del programa de actuación aplicable a las zonas vulnerables en relación con la contaminación de nitratos que proceden de fuentes agrarias y de gestión de las deyecciones ganaderas.

- Código de Buenas Prácticas Agrarias para la protección de aguas contra la contaminación producida por nitratos de origen agrario de la de la C.A. de Cataluña

Aprobado por Orden de 22 de octubre de 1998, del Código de Buenas Prácticas en relación al nitrógeno.

Comunidad Autónoma de la Región de Murcia.

- Programa de desarrollo rural de la C.A. de Murcia (horizonte 2007-2013)
Como en otras Comunidades Autónomas el Programa es la respuesta al Reglamento (CE) nº 1698/2005 de ayudas al desarrollo rural a través del FEADER.
- Programa de Actuación en Zonas Vulnerables a la Contaminación por Nitratos de origen agrario de la C.A. de Murcia
Aprobado por Orden de 3 de marzo de 2009, de la Consejería de Agricultura y Agua, por la que se establece el Programa de Actuación sobre la Zona Vulnerable correspondiente a los Acuíferos Cuaternario y Plioceno en el área definida por Zona Regable Oriental del Traspase Tajo-Segura y el Sector Litoral del Mar Menor.
- Código de Buenas Prácticas Agrarias para la protección de aguas contra la contaminación producida por nitratos de origen agrario de la de la C.A. de Murcia
Aprobado por Orden de 3 de diciembre de 2003, de la Consejería de Agricultura, Agua y Medio Ambiente, por la que se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias de la Región de Murcia.

El análisis de los objetivos de los planes y programas anteriores permite concluir que son coherentes los objetivos del Plan hidrológico, y que el desarrollo en paralelo de estas políticas puede generar sinergias positivas desde el punto de vista medio ambiental y de la gestión de los recursos hídricos.

3. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

3.1. INTRODUCCIÓN

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 en los apartados b), c) y d). Adicionalmente se han considerado las determinaciones establecidas en apartado 4.2 del documento de referencia, fase anterior del procedimiento de evaluación ambiental estratégica.

En este apartado se va a hacer un análisis del estado de las masas de agua definidas en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Júcar y sobre la satisfacción de los objetivos medioambientales del plan hidrológico, cuyas actuaciones contempladas en su programa de medidas se evaluarán en lo sucesivo.

3.2. SITUACIÓN ACTUAL AMBIENTAL Y PROBABLE EVOLUCIÓN

La consecución de los objetivos ambientales que propone la Directiva Marco del Agua, deben asegurar la satisfacción del buen estado o potencial ecológico en las masas de agua de la demarcación que en la actualidad presentan diversos grados de deterioro.

Por otro lado, la dificultad para alcanzar el buen estado de todas las masas de agua de la demarcación está contemplada en la propia Directiva, en la Ley de Aguas y en el Reglamento de Planificación Hidrológica, de forma que ambas normas articulan el establecimiento de prórrogas y de objetivos menos rigurosos en la consecución del buen estado de las masas de agua.

A continuación se analiza el grado de consecución de los objetivos propuestos agrupados por categoría de masas de agua. Esta información puede completarse con la incluida en el anejo 8 objetivos medioambientales y en el anejo 12 de estado, del plan hidrológico.

3.3. ESTADO ACTUAL Y EVOLUCIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

Acorde a la metodología descrita en el anejo 12 del plan hidrológico, el estado/potencial actual de las masas de agua superficiales lo determina el peor valor de su estado/potencial ecológico y de su estado químico.

El estado de las masas de agua superficiales se ha clasificado en los siguientes grupos:

- estado de ríos naturales

- estado de ríos muy modificados y artificiales asimilables a río
- estado de las masas de agua naturales lagos
- estado de las masas de agua muy modificadas y artificiales por presencia de presas (embalses)
- estado de las masas de agua de transición
- estado de las masas de agua costeras naturales
- estado de las masas de agua costeras muy modificadas por la presencia de puertos

Los indicadores empleados en la evaluación, así como los valores de condiciones de referencia y los umbrales de cambio de clase de estado/o potencial ecológico y los relativos al estado químico se exponen en el apartado *Estado de las masas de agua superficial*.

Se desglosa a continuación la clasificación del estado para cada tipología de indicador (biológico, físico-químico, químico) y de masa de agua superficial y se identifican los incumplimientos específicos que causan la declaración del mal estado global.

En cada tabla se muestra para cada grupo el porcentaje masas de agua existente en cada clase de estado: muy bueno, bueno, moderado, deficiente, y malo (MB, B, M, D, y M) y se indica el número de masas en las que no se ha podido evaluar el estado: masas “sin agua en los muestreos” (SAM) o sin datos (SD).

En el caso de lagos, sólo se ha podido realizar una evaluación preliminar del estado, que será completada y revisada conforme se avance en los trabajos de definición de las condiciones de referencia.

En su caso, la administración competente está llevando a cabo la evaluación del estado y evolución en las masas de agua de transición y costera.

3.3.1. RÍOS NATURALES

La clasificación del estado de las masas de agua superficial se ha realizado en el plan en base a su estado ecológico (determinado por indicadores biológicos y físico-químicos) y a su estado químico.

Estado Ecológico

El estado ecológico quedará determinado por el peor valor de los dos grupos de indicadores estudiados. Por tanto, una masa de agua no alcanzará los objetivos medioambientales cuando alguno de los dos tipos de indicadores no lo alcance. En el caso de que una masa de agua no disponga de datos de algún indicador, el estado ecológico estará determinado por los indicadores de los que sí existan datos.

A continuación se muestran los resultados de Estado ecológico:

Sistema de Explotación	Indic.	MB./B.	% MB./B.	MD.	% MD.	D.	% D.	M.	% M.	S.A.M.	% S.A.M.	N.E.	% N.E.	Total M.A.
I.B.		134	52%	23	9%	7	3%	2	1%	69	27%	22	9%	257
I.F-Q.		125	49%	0	0%	0	0%	55	21%	69	27%	8	3%	257
E.E.		124	48%	53	21%	7	3%	2	1%	69	27%	2	1%	257

Tabla 49. Resultado de la Evaluación del Estado Ecológico- ríos naturales

A la vista de los resultados incluidos en la Tabla 49 se deducen las siguientes observaciones:

- El 48 % de los ríos naturales alcanza actualmente los objetivos del buen estado ecológico.
- El número de masas que no tienen buen estado ecológico es significativo (aproximadamente el 25 % de los ríos naturales), pero la mayoría de las masas de agua que no alcanzan el estado ecológico están clasificadas como estado ecológico moderado, es decir, las brechas de los indicadores biológicos no son excesivamente amplias.
- Más de un cuarta parte de las masas de agua no tienen agua en los muestreos, por lo que no se ha evaluado su estado ecológico.

Estado químico

En la siguiente Tabla se presenta el resultado de la evaluación del estado químico en los ríos naturales.

Sistema de Explotación	Indicador	B.	% B.	N.A.	% N.A.	S.A.M.	% S.A.M.	N.E.	% N.E.	Total M.A.
	Prioritaria	10	4%	8	3%	69	27%	170	66%	257
	Prioritaria peligrosa	16	6%	2	1%	69	27%	170	66%	257
	Otros contaminantes	18	7%	0	0%	69	27%	170	66%	257
	ESTADO QUÍMICO	141	55%	8	3%	69	27%	39	15%	257

Tabla 50. Resultados de la evaluación del estado químico- ríos naturales

Observando los resultados recogidos en la tabla anterior se aprecia que el 55 % de las masas de agua clasificadas como ríos naturales alcanzan el buen estado químico, mientras que únicamente el 3 % de las masas de agua no lo alcanzan. En el 42 % de la mitad de las masas de agua no se ha podido evaluar el estado (62 %), ya sea por estar clasificadas como “sin agua en los muestreos” (27 %) o por no estar evaluadas (35 %).

Estado global

En la tabla y en la figura adjunta se representan los resultados de evaluación del estado, que coinciden prácticamente con los resultados parciales de evaluación del

estado ecológico ya que, de las 5 masas de agua que no alcanzan el estado químico, 4 de ellas tampoco alcanzan el estado ecológico.

Sistema de Explotación	Indicador	B.	% B.	P.B.	% P.B.	S.A.M.	% S.A.M.	N.E.	% N.E.	Total M.A.
E.E.		124	48%	62	24%	69	27%	2	1%	257
E.Q.		141	55%	8	3%	69	27%	39	15%	257
ESTADO		123	48%	64	25%	69	27%	1	0%	257

Tabla 51. Resultados de la evaluación del estado- total masa de agua- ríos naturales

Tal y como se aprecia en la Tabla 51, el 25 % de las masas de agua de la demarcación no alcanzan el buen estado mientras que el 48 % de los ríos naturales sí que lo hacen. Si bien globalmente sólo existe una masa no evaluada, las masas clasificadas como sin agua en los muestreos tampoco han podido ser evaluadas, lo que representa un total del 27 % de las masas de agua con categoría de ríos naturales sin evaluar.



Figura 82. Resultado del estado global - ríos naturales

La mayor parte de las masas tipo río naturales que no alcanzan el buen estado se encuentran en el sistema Júcar (un 64% de las masas) lo cual es lógico ya que es el sistema que concentra mayor número de masas. No obstante también el porcentaje de masas de agua que no alcanza el buen estado en este sistema es de los más altos (34%), solo superado por los sistemas Marina Alta (38%) y Vinalopó-Alacantí (55%). En cuanto a la situación geográfica de las masas que no alcanzan el buen estado, éstas se concentran principalmente en los tramos medios y bajos de los ríos y en mayor medida en la mitad sur de la demarcación. Conviene también destacar el elevado número de

masas “sin agua en los muestreos” del sistema Cenia-Maestrazgo, que no han podido ser evaluadas.

3.3.2. LAGOS

La designación definitiva de los lagos muy modificados ha sido abordada en el anejo 1 del presente Plan. El análisis del estado ha sido realizado de forma global para lagos naturales y muy modificados, empleando los mismos valores de referencia para los distintos indicadores.

Estado ecológico

A continuación se muestran los resultados de la evaluación del estado ecológico en lagos:

Sistema de Explotación	Indic.	MB.	% MB.	B.	% B.	MD.	% MD.	D.	% D.	M.	% M.	S.A.M.	% S.A.M.	N.E.	% N.E.	Total M.A.
IND. BIOLÓGICOS		8	42%	2	11%	3	16%	3	16%	1	5%	1	5%	1	5%	19
IND. FÍSICOQUÍMICOS		8	42%	3	16%	6	32%	0	0%	0	0%	1	5%	1	5%	19
ESTADO ECOLÓGICO		3	16%	4	21%	6	32%	3	16%	1	5%	1	5%	1	5%	19

Tabla 52. Resultado del estado ecológico- Lagos

Los resultados reflejados en la Tabla 52 muestran que:

- El 37 % de los lagos de la demarcación alcanzan actualmente los objetivos del buen estado ecológico, de los cuales el complejo lagunar de las Torcas de Cañada del Hoyo, la laguna de Talayuelas y la marjal de Pego-Oliva tienen muy buen estado ecológico. Los lagos con buen estado ecológico son: complejo lagunar de Fuentes (Cedazos), marjal de Rafalell y Vistabella, laguna del Marquesado y els Ullals de l'Albufera.
- El número de masas que no tienen buen estado ecológico es significativo (aproximadamente el 53 % de los lagos), pero la mayoría de las masas de agua que no alcanzan el estado ecológico están clasificadas con estado ecológico moderado, es decir, las brechas de los indicadores biológicos no son excesivamente amplias. El único lago con estado ecológico malo es l'Albufera de Valencia (CHJ, 2012a).
- La Marjal dels Moros es el único lago que está clasificado como “Sin agua en los muestreos”.

Estado químico

Para las masas de agua de la categoría lagos sólo han sido evaluadas las sustancias del Anexo I del RD 60/2011 en 3 masas de agua: L01- Prat de Cabanes, L02- Marjal y Estanys de Almenara y L06- L'Albufera. De éstas, L02 y L06 incumplen alguna de las

NCA establecidas para alguno de los plaguicidas y, por tanto, no alcanzan el buen estado químico.

En la masa de agua L05- Laguna de Talayuelas no existen presiones significativas que alteren las condiciones naturales de esta masa y por tanto, se considera que alcanza el buen estado químico.

En el resto de masas donde pueden existir presiones significativas pero que no han sido analizados estos contaminantes, se considera No evaluado (N.E.).

Estado global

Los resultados de evaluación del estado, coinciden con los resultados parciales de evaluación del estado ecológico, ya que las 2 masas de agua que no alcanzan el estado químico tampoco alcanzan el estado ecológico.

Sistema de Explotación	Indicador	B.	% B.	P.B.	% P.B.	S.A.M.	% S.A.M.	N.E.	% N.E.	Total M.A.
E.E.		7	37%	10	53%	1	5%	1	5%	19
E.Q.		2	11%	2	11%	1	5%	14	74%	19
ESTADO GLOBAL		7	37%	10	53%	1	5%	1	5%	19

Tabla 53. Resultado del estado - lagos

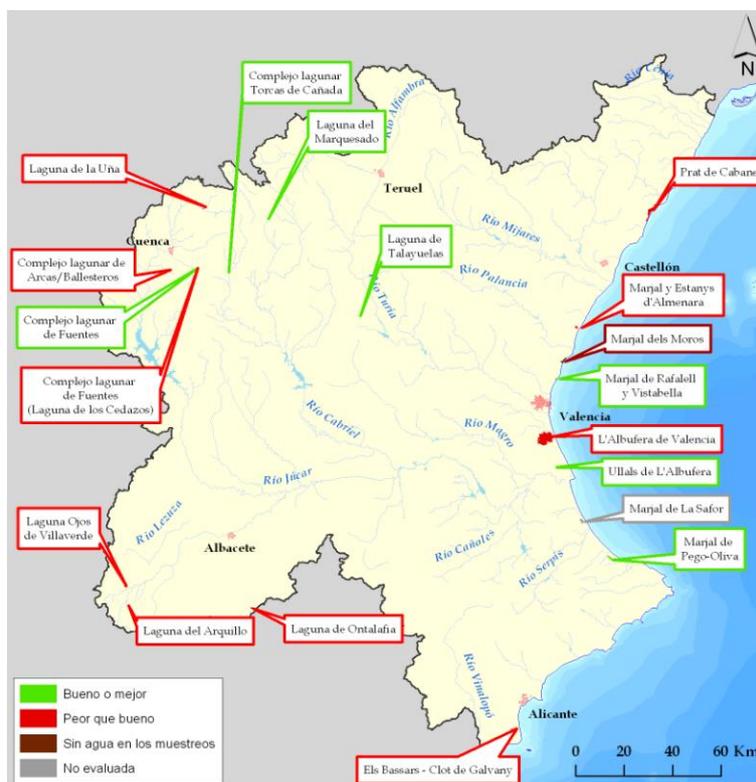


Figura 83. Resultado del estado –lagos

Un 53% de los lagos se encuentra en estado peor que bueno. No existe un criterio geográfico para su ubicación dado que 4 de los lagos son costeros (otros tres están en buen estado) y 6 se sitúan en Castilla La Mancha (estando los 4 restantes en buen estado).

3.3.3. RÍOS MUY MODIFICADOS Y ARTIFICIALES

Potencial Ecológico

A continuación se muestran los resultados de potencial ecológico para el conjunto de la demarcación recogidos en la memoria del plan.

Sistema de Explotación	Indicador	MAX. /B.	% MAX. /B.	M. D.	% MD.	D.	% D.	M.	% M.	S.A. M.	% S.A.M.	N. E.	% N.E.	Total M.A.
I.B.		5	26%	7	37%	4	21%	1	5%	1	5%	1	5%	19
I.F-Q.		6	32%	0	0%	0	0%	1	58%	1	5%	1	5%	19
E.E.		3	16%	9	47%	4	21%	1	5%	1	5%	1	5%	19

Tabla 54. Resultado de la Evaluación del Potencial Ecológico- ríos muy modificados y artificiales

A la vista de los resultados incluidos en la Tabla 54 se deducen las siguientes observaciones:

- Aproximadamente el 16 % de los ríos muy modificados y artificiales de la DHJ alcanzan actualmente los objetivos del potencial ecológico.
- El 73 % de las masas no alcanzan el buen potencial ecológico, aunque la mayoría de estas masas de agua están clasificadas como moderadas (47 %), es decir, que la brecha de los indicadores no son excesivamente altas.
- El 5 % de las masas de agua río muy modificados y artificiales de la demarcación de la CHJ no tienen agua en los muestreos y otro 5 % no han sido evaluadas.

Estado químico

A continuación se presentan los resultados de evaluación de los indicadores químicos.

Sistema de Explotación	Indicador	B.	% B.	N.A.	% N.A.	S.A. M.	% S.A.M.	N.E.	% N.E.	Total M.A.
Prioritaria		2	11%	6	32%	1	5%	10	53%	19
Prioritaria peligrosa		6	32%	2	11%	1	5%	10	53%	19
Otros contaminantes		5	26%	3	16%	1	5%	10	53%	19
ESTADO QUÍMICO		7	37%	6	32%	1	5%	5	26%	19

Tabla 55. Resultados de la Evaluación del Estado Químico- masas de agua ríos muy modificados y artificiales

A la vista de los resultados del estado químico recogidos en la Tabla 55 se pueden realizar los siguientes comentarios:

- El 37 % (7 masas) de las masas de agua evaluadas alcanza el buen estado químico.
- El 32% (6 masas) de las masas de agua no alcanzan el buen estado químico y se localizan en los tramos finales de los diferentes ríos (Mijares, Río Veo, Turia, Rambla del Poyo y Canal de María Cristina).

- El estado químico para el 26 % (5 masas) de las masas de agua no ha sido evaluado por no existir puntos de control de la RCSP; como se ha señalado anteriormente. Atendiendo a los criterios de definición de la red de sustancias peligrosas, se presupone que el estado químico de estas masas de agua es bueno.

Estado global

Sistema de Explotación	Indicador	B.	% B.	P.B.	% P.B.	S.A.M.	% S.A.M.	N.E.	% N.E.	Total M.A.
E.E.		3	16%	14	74%	1	5%	1	5%	19
E.Q.		7	37%	6	32%	1	5%	5	26%	19
ESTADO		3	16%	14	74%	1	5%	1	5%	19

Tabla 56. Evaluación del potencial- masas de agua ríos muy modificados y artificiales

Según se observa en la Tabla 56, el 74 % (14 masas) de los ríos muy modificados o artificiales en el ámbito territorial de la DHJ no alcanzan el buen estado mientras que el 16 % (3 masas) sí que lo alcanza. Aproximadamente un 10 % (2 masas) de los ríos muy modificados y artificiales asimilables a río se clasifican como sin agua en los muestreos o no evaluado, por lo que su estado no ha sido evaluado.

En la Figura 99 se muestran los resultados de la evaluación del estado.



Figura 84. Evaluación del estado- masas de agua río muy modificados y artificiales

El 74% de las masas de agua ríos muy modificados y artificiales no alcanza el buen estado, principalmente por no alcanzar el buen potencial ecológico. Solo 3 masas alcanzan el buen estado, en concreto: la masa de agua situada aguas abajo del

embalse de Schar (río Mijares), la masa de agua situada aguas abajo del embalse de Bellús (río Albaida, afluente del río Júcar) y la desembocadura del Serpis.

3.3.4. MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS O ARTIFICIALES: EMBALSES

En el ámbito territorial de la Demarcación se han identificado 28 masas de agua muy modificadas y artificiales asimilables a lagos, 27 de las cuales son embalses de la red hidrográfica. La masa de agua restante es artificial y se trata de la balsa de La Muela, situada en el complejo Cortes, junto al embalse de Cortes II.

Potencial ecológico

Los resultados de la evaluación de los indicadores biológicos se presentan en la siguiente tabla.

Sistema de Explotación	Indicador	MAX/B.	% MAX/B.	M.D.	% MD.	D.D.	% D.D.	S.A.M.	% S.A.M.	N.E.	% N.E.	Total M.A.
IND. BIOLÓGICOS		23	82%	2	7%	1	4%	2	7%	0	0%	28
IND. FÍSICOQUÍMICOS		1	4%	2	7%	0	0%	0	0%	25	89%	28
ESTADO ECOLÓGICO		23	82%	2	7%	1	4%	2	7%	0	0%	28

Tabla 57. Resultado del potencial ecológico – Embalses (masas de agua muy modificadas o artificiales por la presencia de presas)

El 82 % de los embalses tienen buen potencial ecológico frente al 11 % que no alcanza el buen potencial.

Estado químico

En la tabla adjunta se muestra la evaluación del estado químico en embalses.

Sistema de Explotación	Indicador	B.	% B.	N.A.	% N.A.	S.A.M.	% S.A.M.	N.E.	% N.E.	Total M.A.
ESTADO QUÍMICO		15	54%	1	4%	2	7%	10	36%	28

Tabla 58. Resultado de la Evaluación del estado químico- Embalses (masas de agua muy modificadas o artificiales por la presencia de presas)

Más de la mitad de los embalses alcanza los objetivos para el estado químico (54 %). Sólo hay un embalse que no alcanza el buen estado químico, Tibi, por incumplimiento de Níquel. El resto de embalses no han sido evaluados.

Estado global

En la siguiente tabla se muestra la evaluación del estado, calculada como el peor valor del potencial y el estado químico.

Sistema de Explotación	Indicador	B.	% B.	P.B.	% P.B.	S.A.M.	% S.A.M.	N.E.	% N.E.	Total M.A.
E.E.		23	82%	3	11%	2	7%	0	0%	28
E.Q.		15	54%	1	4%	2	7%	10	36%	28
ESTADO		23	82%	3	11%	2	7%	0	0%	28

Tabla 59. Resultado de la Evaluación de Estado- Embalses (masas de agua muy modificadas o artificiales por la presencia de presas)

De la Tabla 59 se observa que:

- Más del 82 % de las masas de agua muy modificadas o artificiales tipo embalse analizadas alcanzan los objetivos fijados para un buen estado.
- Todos los embalses que no alcanzan un buen estado, lo hacen debido a los indicadores biológicos: Bellús, Beniarrés y Tibi. Además, uno de ellos no alcanza el buen estado químico.
- Dos embalses están clasificados como sin agua en los muestreos, Algar y Almansa. Se trata de embalses de escaso volumen y que se encuentran aterrados. El embalse del Algar está siendo dragado para su nueva puesta en funcionamiento.

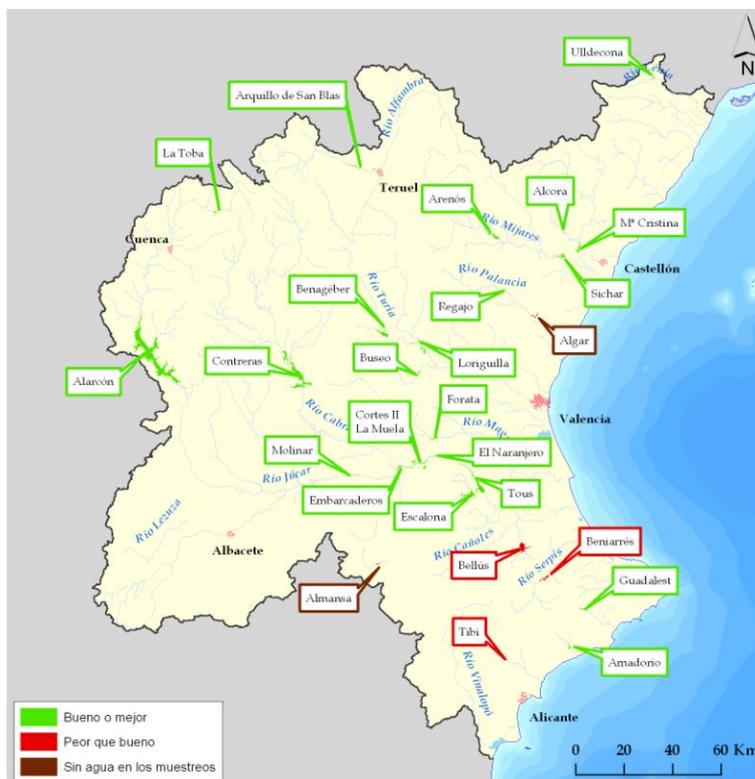


Figura 85. Resultado de Evaluación del Estado – Embalses (masas de agua muy modificadas o artificiales por la presencia de presas)

Solo tres embalses no alcanzan el buen estado, los de Bellús, Beniarrés y Tibi que se ubican en la zona sur de la demarcación.

3.3.5. MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN

Puesto que todavía no se han definido las condiciones de referencia ni los límites de cambio de clase del estado ecológico de las aguas de transición, no se puede evaluar el estado de estas masas de agua.

3.3.6. MASAS DE AGUA COSTERAS

En el ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Júcar se han identificado 16 masas de agua costeras, y 6 masas de agua costeras muy modificadas por puertos, las cuales no han sido evaluadas al no poseer datos sobre las mismas.

A continuación se muestran los resultados de la evaluación del estado ecológico, químico y global en las masas de agua costeras naturales.

Estado ecológico

En la siguiente tabla se muestra la evaluación del estado ecológico de las masas de agua costeras naturales.

Indicador	MB./B	% MB./B	MD.	% MD.	D.	% D.	M.	% M.	N.E.	% N.E.	Total M.A.
IND. BIO	12	75%	3	19%	1	6%	0	0%	0	0%	16
IND. F-Q	16	100%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	16
E.E.	12	75%	3	19%	1	6%	0	0%	0	0%	16

Tabla 60. Resultado del estado ecológico - masas de agua costeras naturales

Dado que el estado ecológico se obtiene con el peor valor de los indicadores evaluados, biológicos y fisico-químicos y que para estos últimos todas las masas alcanzan el buen estado, la evaluación del estado ecológico coincide con la evaluación del estado biológico. Por tanto, las cuatro masas que no alcanzan el buen estado ecológico no lo hacen porque no alcanzan el buen estado según los indicadores biológicos.

Estado químico

En la siguiente tabla se muestra la evaluación del estado químico de las masas de agua costeras naturales de la DHJ utilizando datos de metales (sustancias prioritarias y preferentes) del 2008-2009 en la matriz agua y sustancias prioritarias (compuestos orgánicos) con datos del 2010.

Indicador	B	% B	N.A.	% N.A.	Total M.A.
I.Q (prioritarias metales)	16	100%	0	0%	16

Indicador	B	% B	N.A.	% N.A.	Total M.A.
I.Q (preferentes metales)	16	100%	0	0%	16
I.Q (sustancias prioritarias)	16	100%	0	0%	16
EQ	16	100%	0	0%	16

Tabla 61. Resultado del estado químico - masas de agua costeras naturales

Como puede observarse en la tabla anterior todas las masas de agua costeras naturales de la DHJ tienen un estado químico bueno.

Estado global

En la siguiente tabla se muestran la valoración del estado obtenida en las masas de agua costeras naturales de la DHJ.

Estado	B	% B	P.B	% P.B.	Total M.A.
E. ECOLOGICO	12	75 %	4	25 %	16
E.QUÍMICO	16	100 %	0	0 %	16
E. GLOBAL	12	75%	4	25%	16

Tabla 62. Resultado del estado global - masas de agua costeras naturales

Tal y como ocurre con la evaluación del estado ecológico, que es similar a la evaluación de los indicadores biológicos por ser todos los indicadores fisico-químicos buenos, en el estado global, dado que todas las masas de agua costeras naturales tienen buen estado químico, la evaluación final dependerá de la evaluación del estado ecológico. Así, el 75 % de las masas de agua costeras naturales tiene un estado global bueno o mejor mientras que el 25 % de las masas tiene un estado global peor que bueno. Esas 4 masas son las mismas que tienen más estado ecológico y más estado según los indicadores biológicos.

En la siguiente figura se representa el estado global de las masas de agua costeras naturales de la DHJ:

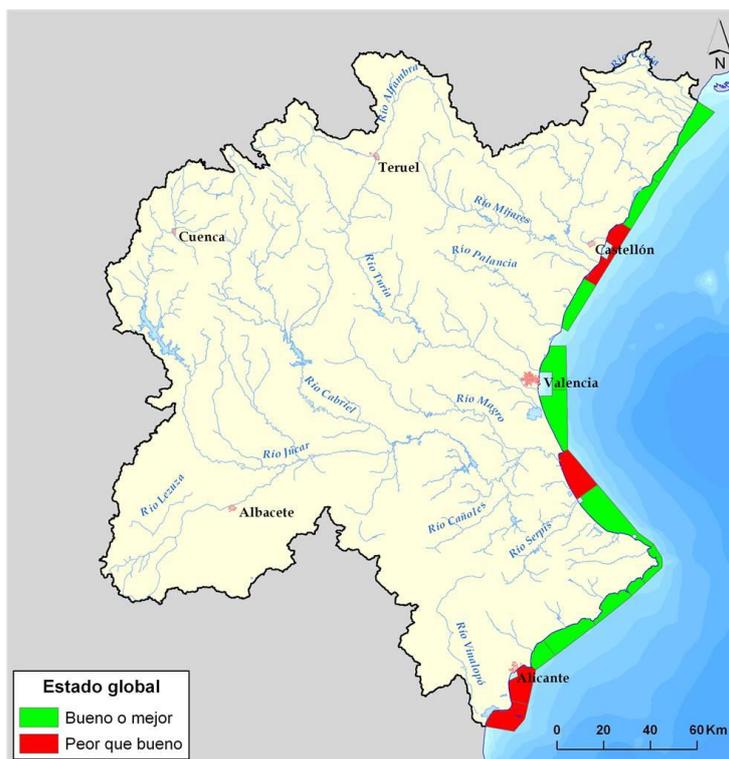


Figura 86. Resultado del estado global – masas de agua costera naturales.

En cuanto a las masas de agua costeras muy modificadas por Puertos, se han definido 6 masas de agua de este tipo. Actualmente se está trabajando en la evaluación del estado de estas masas de agua pero, a falta de la puesta en común de los datos pertenecientes a las Autoridades Portuarias (dársenas interiores de los puertos) con los datos pertenecientes a la Generalitat Valenciana, el estado de estas masas de agua portuarias está sin evaluar.

3.3.7. EVALUACIÓN GLOBAL DEL ESTADO

La evaluación del estado actual se sintetiza en la siguiente tabla para todas las masas de agua de la Demarcación.

EVALUACIÓN GLOBAL DEL ESTADO										
ESTADO		B.	% B.	P.B.	% P.B.	S.A.M.	% S.A.M.	N.E.	% N.E.	Total M.A.
ESTADO RÍOS NATURALES	I.B.	134	52%	32	12%	69	27%	22	9%	257
	I.F-Q.	125	49%	55	21%	69	27%	8	3%	257
	E.E.	124	48%	62	24%	69	27%	2	1%	257
	E.Q.	141	55%	8	3%	69	27%	39	15%	257
	GLOBAL	123	48%	64	25%	69	27%	1	0%	257
ESTADO RÍOS MUY MODIFICADOS Y ARTIFICIALES	I.B.	5	26%	12	63%	1	5%	1	5%	19
	I.F-Q.	6	32%	11	58%	1	5%	1	5%	19
	P.E.	3	16%	14	74%	1	5%	1	5%	19

EVALUACIÓN GLOBAL DEL ESTADO										
ESTADO		B.	% B.	P.B.	% P.B.	S.A.M.	% S.A.M.	N.E.	% N.E.	Total M.A.
ASIMILABLES A RÍO	E.Q.	7	37%	6	32%	1	5%	5	26%	19
	GLOBAL	3	16%	14	74%	1	5%	1	5%	19
ESTADO MASAS DE AGUA DE TIPO RÍO	I.B.	139	50%	44	16%	70	25%	23	8%	276
	I.F-Q.	131	47%	66	24%	70	25%	9	3%	276
	E.E.	127	46%	76	28%	70	25%	3	1%	276
	E.Q.	148	54%	14	5%	70	25%	44	16%	276
	GLOBAL	126	46%	78	28%	70	25%	2	1%	276
ESTADO MASAS DE AGUA NATURALES – LAGOS	I.B.	10	53%	7	37%	1	5%	1	5%	19
	I.F-Q.	11	58%	6	32%	1	5%	1	5%	19
	GLOBAL	7	37%	10	53%	1	5%	1	5%	19
ESTADO MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES POR LA PRESENCIA DE PRESAS (EMBALSES)	P.E.	23	82%	3	11%	2	7%	0	0%	28
	I.Q.	15	54%	1	4%	2	7%	10	36%	28
	GLOBAL	23	82%	3	11%	2	7%	0	0%	28
ESTADO MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN	E.E.	0	0%	0	0%	0	0%	4	100%	4
	E.Q.	0	0%	0	0%	0	0%	4	100%	4
	GLOBAL	0	0%	0	0%	0	0%	4	100%	4
ESTADO MASAS DE AGUA COSTERAS	E.E.	12	75%	4	25%	0	0%	0	0%	16
	E.Q.	16	100%	0	0%	0	0%	0	0%	16
	GLOBAL	12	75%	4	25%	0	0%	0	0%	16
ESTADO MASAS DE AGUA COSTERAS MUY MODIFICADAS POR PUERTOS	P.E.	0	0%	0	0%	0	0%	6	100%	6
	E.Q.	0	0%	0	0%	0	0%	6	100%	6
	GLOBAL	0	0%	0	0%	0	0%	6	100%	6
ESTADO M.A.		168	48%	95	27%	73	21%	13	4%	349

Tabla 63. Síntesis de la evaluación de estado para todas las masas de agua superficial de la DHJ.

A continuación se muestra una figura que resume el estado de todas las masas de agua superficiales, salvo las aguas costeras y de transición que se consideran “no evaluadas” en su totalidad.

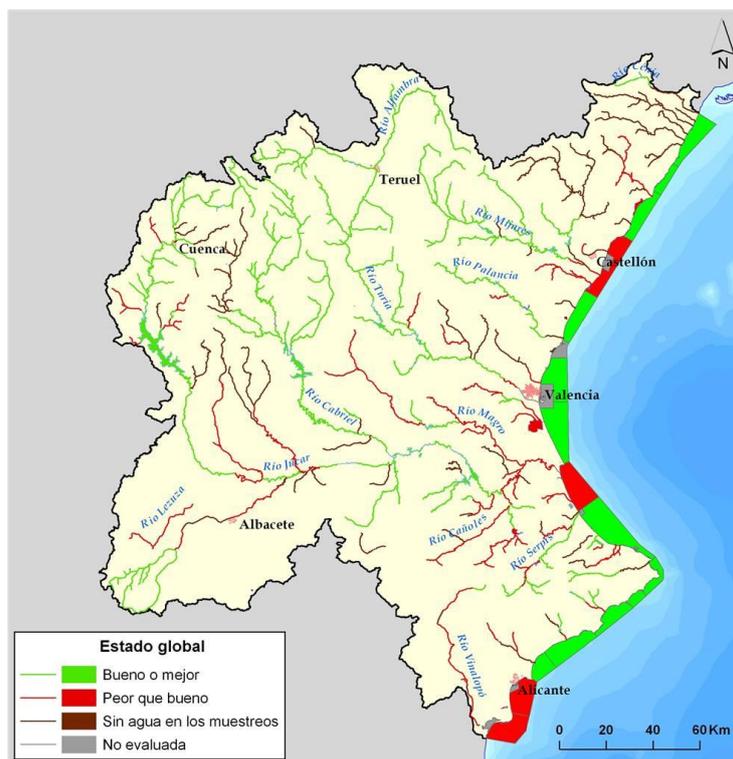


Figura 87. Estado de las masas de agua superficiales.

3.3.8. EVOLUCIÓN TEMPORAL DE LAS MASAS DE AGUA CATEGORÍA RÍO Y ASIMILABLES

A continuación se presentan los resultados obtenidos del análisis del alcance de los objetivos ambientales desarrollados en el anejo 8 de la memoria del Plan para las masas de agua categoría río y asimilables. Teniendo en cuenta estos resultados, en la Tabla 64 se recoge por sistema de explotación, el número de masas de agua superficial río y asimilables, que cumplirán los objetivos fijados en cada horizonte.

Sistema de explotación	Nº masas OMAS			
	2009	2015	2021	2027
Cenia-Maestrazgo	3	3	3	16
Mijares-Plana de Castellón	26	26	28	43
Palancia-Los Valles	7	7	8	10
Turia	30	30	30	45
Júcar	66	72	88	141
Serpis	8	8	9	15
Marina Alta	2	2	2	8
Marina Baja	6	8	8	11
Vinalopó-Alacantí	1	1	1	15
TOTALES	149	157	177	304

Tabla 64. Cumplimiento de objetivos y exenciones en masas de agua superficiales tipo río

En la situación actual (año 2009) el número de masas de agua superficiales tipo río, en buen estado es de 149, lo que representa el 49% del total. En el año 2015 se prevé que

se alcancen el buen estado 157 masas de agua, lo que representa el 51% del total. Se establecen prórrogas al año 2021 en 20 masas de agua y prórrogas al año 2027 en 127 masas de agua. De las 125 masas planteadas para alcanzar los objetivos en el horizonte 2027 indicar que 72 son masas sin agua en los muestreos (S.A.M). En la Figura 88 se muestra la distribución espacial de los horizontes de cumplimiento de los objetivos ambientales.

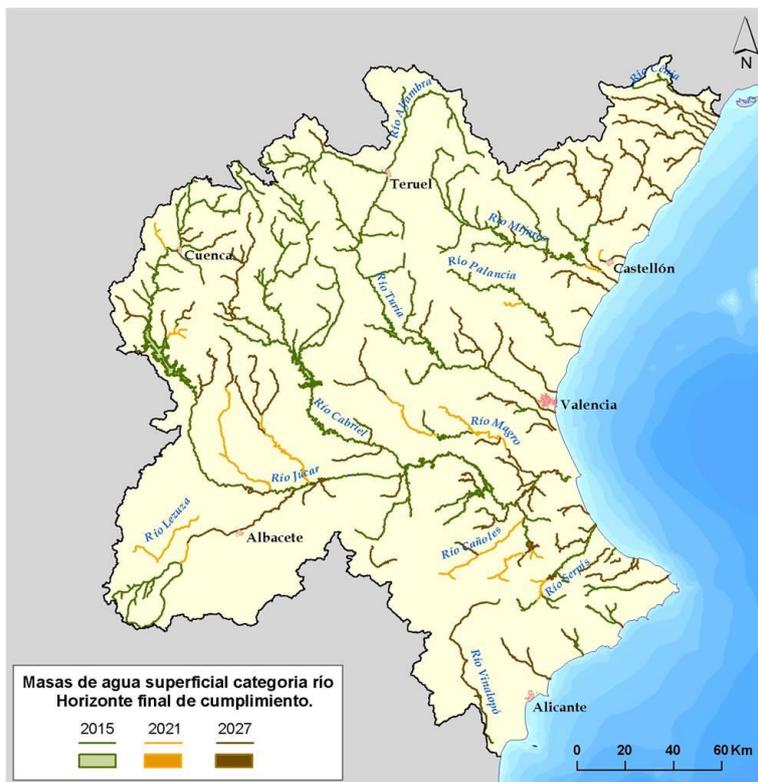
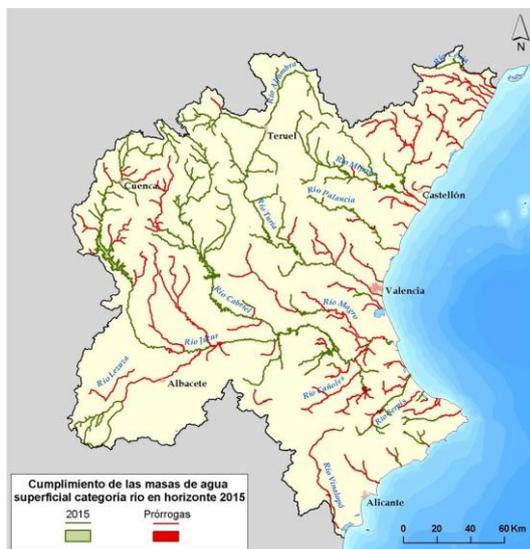
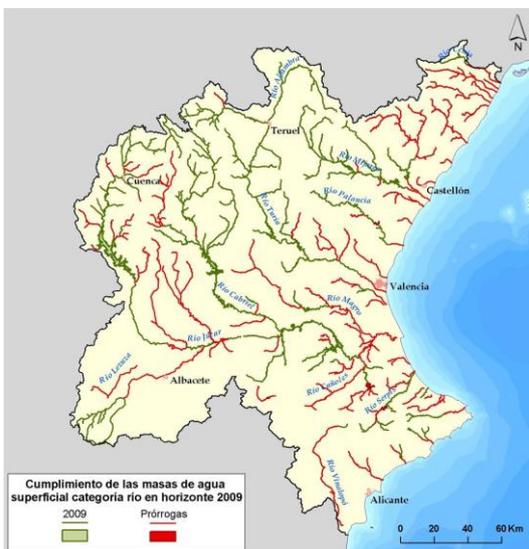


Figura 88. Horizonte final de cumplimiento de los objetivos medioambientales en las masas de agua superficial, categoría río

Asimismo, en las siguientes figuras se puede ver la previsión de evolución del cumplimiento de los objetivos medioambientales en las masas de agua de la categoría río.



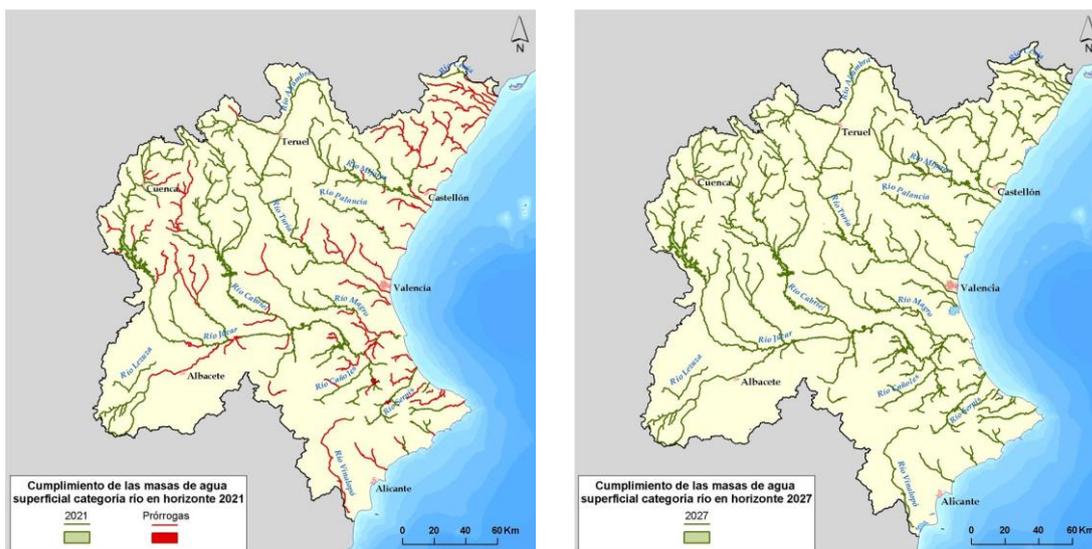


Figura 89. Masas de agua superficiales categoría río: horizontes de alcance del buen estado global.

A continuación se hace un análisis más detallado de los resultados según la naturaleza de las masas de agua superficial tipo río.

3.3.8.1. EVOLUCIÓN TEMPORAL DEL ESTADO DE LOS RÍOS NATURALES

De las 257 masas de agua naturales, 123 masas alcanzan los objetivos en el 2009 y por tanto en el horizonte 2015. Además, en ocho masas más se plantea que alcanzarán los objetivos en el horizonte 2015, como se ha justificado en el anejo 8 de la memoria del Plan. Por tanto en el horizonte 2015, previsiblemente alcanzarán los objetivos ambientales 131 masas (51%). Se establecen prórrogas al año 2021 de 15 masas de agua y prórrogas al año 2027 de 111 masas de agua.

En la Tabla 65 y Figura 90 se muestran los resultados del cumplimiento de objetivos y exenciones en masas de agua superficiales tipo río y naturales.

Sistema de explotación	Nº masas OMAS			
	2009	2015	2021	2027
Cenia-Maestrazgo	2	2	2	15
Mijares-Plana de Castellón	21	21	22	35
Palancia-Los Valles	6	6	7	8
Turia	26	26	26	37
Júcar	54	60	73	122
Serpis	7	7	7	12
Marina Alta	2	2	2	8
Marina Baja	4	6	6	9
Vinalopó-Alacantí	1	1	1	11
TOTALES	123	131	146	257

Tabla 65. Cumplimiento de Objetivos y Exenciones en masas de agua superficiales tipo río y naturales

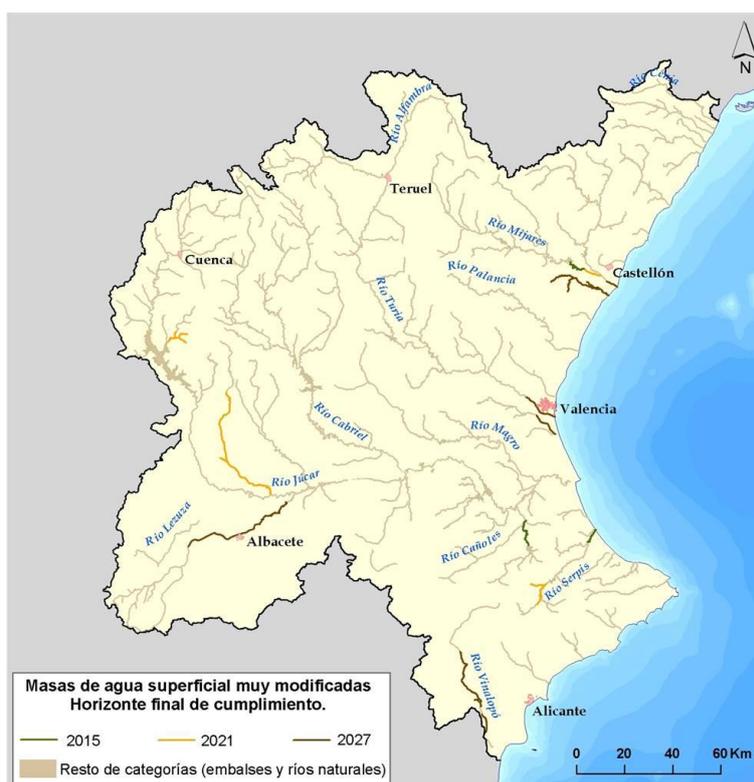


Figura 91. Horizonte final de cumplimiento de los objetivos medioambientales en las masas de agua superficial, categoría río muy modificados y artificiales asimilables a ríos.

3.3.8.3. EVOLUCIÓN TEMPORAL DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA MUY MODIFICADOS Y ARTIFICIALES POR LA PRESENCIA DE EMBALSES

De las 28 masas muy modificadas o artificiales por la presencia de presas (27 embalses y la masa artificial La Muela), 23 cumplen los objetivos medioambientales en el escenario actual y por tanto alcanzarán al 2015 y para los 5 restantes se prórroga para en el año 2027:

Sistema de explotación	Nº masas OMAS		
	2009	2015	2027
Cenia-Maestrazgo	1	1	1
Mijares-Plana de Castellón	4	4	4
Palancia-Los Valles	1	1	2
Turia	4	4	4
Júcar	11	11	13
Serpis			1
Marina-Baja	2	2	2
Vinalopó-Alacantí			1
TOTALES	23	23	28

Tabla 67. Cumplimiento de Objetivos y Exenciones en masas de agua superficiales tipo ríos muy modificados y artificiales por la presencia de presas (embalses)

De las 72 masas S.A.M., 58 no tienen presión por extracción significativa y de la clasificación del régimen hidrológico se desprende que no tienen un régimen natural permanente. De igual modo ocurre con la masa artificial (18.14.01.05 Río Arquillo: Az. Volada Choriza – Albacete) que no tiene presión significativa por extracción. Por tanto son masas de agua que por naturaleza, no presentan agua de forma continua. Para estas 59 masas de agua se propone la medida *“Caracterización de las masas de agua S.A.M. y definición de un procedimiento específico para la evaluación de su estado”*. Con esta medida se pretende por un lado caracterizar estas masas que están clasificadas como masas de agua pero que quizá algunas de ellas, por su singularidad, convendría verificar si presentan los requisitos necesarios para identificarse como masas de agua y por otro lado, para aquellas que finalmente se caractericen como masas de agua definir un procedimiento específico para poder evaluar su estado teniendo en cuenta la peculiaridades del régimen hidrológico.

Para las 13 masas restantes, cuyo régimen debiera ser permanente, se proponen las siguientes medidas:

- Para las masas S.A.M. permanentes y sin presión significativa por extracción (11) se plantea la medida *“Estudio enfocado a la detección de las causas del déficit de agua en las masas S.A.M. permanentes sin presión significativa y en su caso la implantación de un caudal ecológico”*. Esta medida pretende analizar el origen de la escasez de caudal circulante y determinar las medidas a adoptar, que previsiblemente será el establecimiento de un caudal mínimo ecológico.
- Para las masas S.A.M. permanentes y con presión significativa por extracción (2) se plantea la medida *“Estudio de la implantación de un caudal ecológico que restituya el régimen hidrológico natural en las masas S.A.M. permanentes con presión significativa por extracción”*. Como su nombre indica, esta medida va encaminada a reducir la presión por extracciones y establecimiento de un caudal mínimo ecológico.

Estas medidas propuestas para las S.A.M quedan recogidas en el programa de medidas del presente Plan. Dada la problemática de estas masas y la viabilidad técnica y capacidad de pago de las Administraciones se proponen las medidas planteadas para el horizonte 2021-2027. Por lo tanto para todas las masas S.A.M. se proponen prórrogas para alcanzar los objetivos en el año 2027.

En la Tabla 70 se muestra un recuento de las actuaciones por tipología y por sistema de explotación y en la Figura 94 se puede observar su distribución.

Sistema de Explotación	Estudio de caracterización de S.A.M	Estudio de caudales ecológicos	Estudio de causas del déficit de agua	Total MASAS
Cenia-Maestrazgo	10		2	12
Mijares-Plana de Castellón	11		2	13
Palancia-Los Valles			2	2
Turía	6			6
Júcar	26	2		28

Sistema de Explotación	Estudio de caracterización de S.A.M	Estudio de caudales ecológicos	Estudio de causas del déficit de agua	Total MASAS
Serpis	2			2
Marina Alta	3			3
Marina Baja			2	2
Vinalopó-Alacantí	1		3	4
Total	59	2	11	72

Tabla 70. Actuaciones propuestas para las masas en que se ha detectado un problema de déficit de agua.



Figura 94. Medidas Propuestas para las masas S.A.M.

3.3.9. EVOLUCIÓN TEMPORAL DEL ESTADO DE LOS LAGOS

De los 19 lagos de la DHJ, 7 cumplen los objetivos medioambientales en el escenario actual y por tanto en el horizonte 2015 y para los 12 restantes se propone prórroga al año 2027, dada la medida propuesta y su viabilidad técnica y capacidad de pago. La Tabla 71 muestran el número de masas de agua tipo lago y los horizontes para el cumplimiento del buen estado en 2027 y en la Figura 95 se puede ver su distribución territorial.

Sistema de Explotación	Nº masas OMAS		
	2009	2015	2027
Cenia-Maestrazgo			1
Mijares-Plana de Castellón			1
Palancia-Los Valles			1
Túria	2	2	2

Sistema de Explotación	Nº masas OMAS		
	2009	2015	2027
Júcar	4	4	11
Serpis			1
Marina Alta	1	1	1
Vinalopó-Alacantí			1
TOTALES	7	7	19

Tabla 71. Horizonte final de cumplimiento de los objetivos medioambientales en las masas de agua superficial, categoría lago.



Figura 95. Horizonte final de cumplimiento de los objetivos medioambientales en las masas de agua superficial, categoría lago.

3.3.9.1. CASO PARTICULAR DE ESTUDIO: L'ALBUFERA

L'Albufera de Valencia, por su singularidad y relevancia, ha sido objeto de un estudio detallado durante la última década. Un hito en la mejora del conocimiento fue el *Estudio para el desarrollo sostenible de L'Albufera de Valencia*, en adelante EDSAV (MMA, 2004), cuyas conclusiones sirvieron de base para las actuaciones desarrolladas desde entonces, tanto de mejora de los aportes como de seguimiento de parámetros hidromorfológicos, físico-químicos y biológicos.

En el presente ciclo de planificación, el lago de L'Albufera de Valencia ha sido calificado como una masa de agua muy modificada, dado que tanto sus niveles, como sus superficies inundadas dependen de la operación antrópica de las golas de conexión

con el mar y de las labores agrícolas. Esto determina como objetivo general proteger y mejorar su estado para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico.

La Instrucción de Planificación Hidrológica define un buen potencial ecológico como aquél que garantice el mantenimiento sostenible de la funcionalidad y estructura del ecosistema, proporcionando las condiciones de hábitat adecuadas para satisfacer las necesidades de las diferentes comunidades biológicas propias de estos ecosistemas acuáticos y de los ecosistemas terrestres asociados, mediante la preservación de los procesos ecológicos necesarios para completar sus ciclos biológicos.

Actualmente se está trabajando en la definición de las condiciones de referencia del lago de L'Albufera. Este es un aspecto complejo pero esencial para el establecimiento de los objetivos ambientales a alcanzar. Un análisis más detallado puede consultarse en los documentos *Modelo Sobek-WQ 1D-2D de calidad de aguas en L'Albufera de Valencia. Construcción, calibración y análisis de los indicadores de calidad físico-químicos y biológicos* (CHJ, 2012a) y *Modelo Sobek-WQ 1D-2D de calidad de aguas en L'Albufera de Valencia. Escenarios de Calibración* (CHJ, 2012b).

A falta de definir el potencial ecológico para el lago de L'Albufera, se presenta la evolución de los parámetros más representativos (fósforo y Clorofila-a) en la caracterización del estado trófico del lago

El fósforo es el nutriente limitante del crecimiento del fitoplancton, por lo que su disponibilidad en el agua del lago condicionará el estado trófico del mismo. Observando la dinámica histórica de la concentración media anual de fósforo en el lago, a partir del año hidrológico 1979/80 hasta la actualidad, se detecta una tendencia a la disminución de las concentraciones lo cual refleja la mejora observada en la calidad de los aportes y en el estado trófico del lago, sobre todo a partir de 1995/96. Los mínimos se observan en los años hidrológicos 2002/03 y 2003/04, situándose próximos a 0,1 mg P/l, si bien los valores medios anuales recientes son superiores. Aunque no han superado los 0,40 mg/l suponen un promedio próximo a los 0,23 mg/l.

En los últimos años se ha apreciado un cierto repunte, aunque los valores del año hidrológico 2007/08 son poco representativos, por estar condicionados por los elevados valores de los muestreos del último trimestre, con una pluviometría intensa cuyo efecto puntual no es sencillo de discriminar. En cualquier caso, dada la elevada concentración de fósforo en el lago, que ronda un valor medio anual de 0,25 mg/l para el periodo 2006/07-2010/11, resulta aconsejable realizar los máximos esfuerzos en reducir los aportes de este elemento en los distintos vertidos y en particular en el procedente de la EDAR de Pinedo, mediante la posible mejora de su tratamiento terciario.

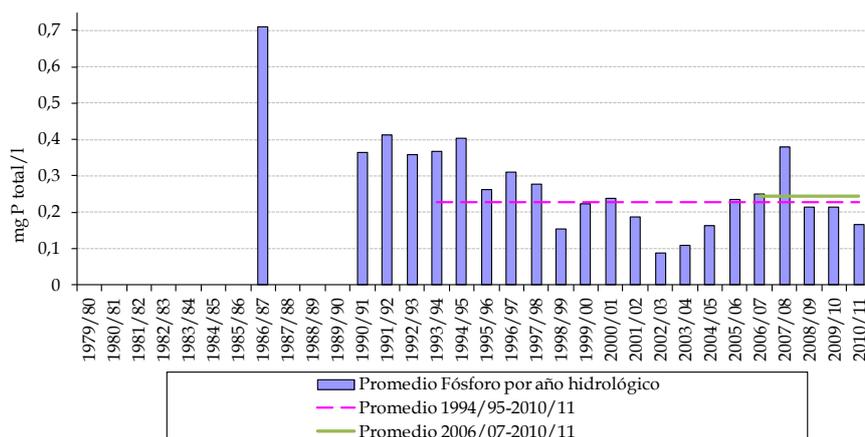


Figura 96 Evolución tendencial de la media anual de fósforo en el periodo 1979/80 – 2010/11*.
Fuente: Generalitat Valenciana.

*El año hidrológico 2010/2011 no es completo, faltando el último trimestre del año.

Por otra parte, en lo que respecta a los indicadores biológicos, la clorofila-a es un elemento muy representativo dada la situación de eutrofia en la que se encuentra el lago. Las actuaciones en materia de depuración e infraestructuras de saneamiento acometidas a lo largo de estos años han supuesto una reducción en la carga de nutrientes y materia orgánica y, en consecuencia, una reducción en los productores primarios.

Esta mejora de la calidad de los aportes hídricos ha permitido una cierta tendencia a la baja en las concentraciones de clorofila-a, a pesar de que sigan obteniéndose valores medios anuales altos correspondientes a un estado eutrófico, en torno a 150 $\mu\text{g/l}$ para el periodo comprendido entre los años hidrológicos 1994/95 y 2010/11. Aún así, estas medias han descendido sensiblemente en los últimos años (2006/07-2010/11) por debajo de este valor, aunque sigue manteniéndose en valores medios próximos a 125 $\mu\text{g/l}$, distando mucho de un estado de bajo nivel trófico.

A nivel interanual, los beneficios sobre la calidad del agua en el lago se notan durante los períodos de fase clara (transparencia en el agua del lago), que suelen ocurrir en los meses de febrero o marzo, aunque no todos los años. En estas fases claras se observa la presencia de zooplancton, que consume el fitoplancton y permite la mejora de la transparencia del agua. Las fases claras denotan las posibilidades de mejoría que tiene el ecosistema.

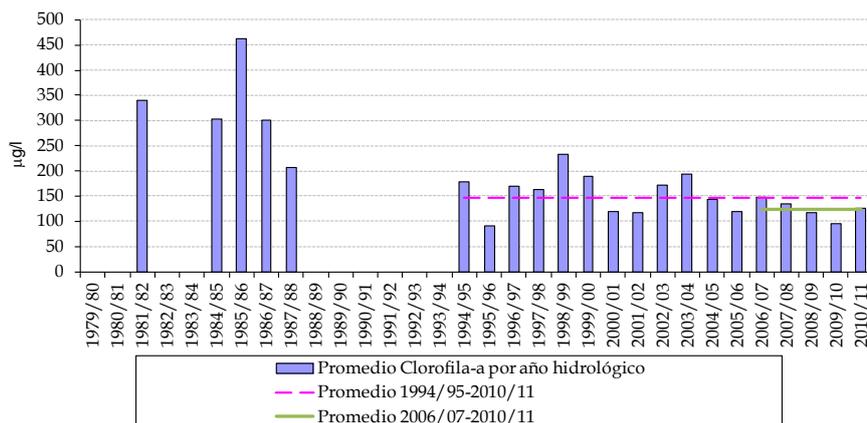


Figura 97 Evolución tendencial de la media anual de clorofila-a en el periodo 1979/80 – 2010/11*.

Fuente: Generalitat Valenciana.

*El año hidrológico 2010/2011 no es completo, faltando el último trimestre del año.

La concentración de clorofila-a está influenciada por factores que varían a lo largo del año, como el régimen de lluvia-escorrentía, la disponibilidad de nutrientes (fósforo y nitrógeno), la luminosidad, la temperatura, o la hidrodinámica del sistema (apertura y cierre de compuertas). La dinámica en año medio muestra una pauta clara a lo largo del año apreciándose dos picos anuales de clorofila en otoño (octubre) y en primavera (abril y mayo). Los valores extremos que se dan en el mes de octubre, pueden ser debidos al comienzo de la época de las inundaciones y cierre de compuertas en las golas de salida y, por tanto, con bajas tasas de renovación, mientras las puntas primaverales parecen corresponder a un patrón típico de crecimiento algal.

Las principales medidas con efecto en la calidad del lago L'Albufera y que previsiblemente permitirán alcanzar los objetivos ambientales son las siguientes:

- Depuración integral de la Albufera sur (T.M Almussafes, Alginet, Benifaió y Sollana)
- Saneamiento y depuración de la la EDAR de Sueca, incluidas obras impulsión de Mareny de Barranquetes (Valencia)
- Reutilización de aguas residuales depuradas de la Albufera Sur
- Reutilización de aguas residuales de la EDAR de Sueca
- Reordenación de la infraestructura hidráulica de la huerta y red de saneamiento del área metropolitana de Valencia. Modificación de la acequia de Favara y sistema interceptor de pluviales en el ámbito del Colector Oeste, Fase II
- Pinedo 2. Reutilización de las aguas regeneradas de Pinedo 2. Tramos 3 y 4 y filtro piloto
- Pinedo 2. Reutilización de las aguas regeneradas de Pinedo 2. Tramos 1 y 2
- Restauración y mantenimiento de hábitats y adecuación para el uso público en el Tancat de la Pipa

- Implantación, mantenimiento y explotación de las redes de calidad y cantidad en el lago de L'Albufera (Valencia). 2006-2010.
- Mantenimiento y explotación de las redes de calidad y cantidad en el lago de L'Albufera (Valencia). 2011-2027.
- Servicio para el seguimiento de diversas actuaciones relativas al sistema hídrico Parque Natural de L'Albufera de Valencia.

Se ha realizado un estudio detallado de la evolución de la calidad de las aguas del lago, tras la puesta en marcha de aquellas actuaciones indicadas en el Programa de medidas que se estiman tendrían los efectos más significativos sobre el mismo. Este estudio se ha realizado tras la construcción, calibración y validación del modelo de calidad de aguas Sobek Rural WQ. Tras la construcción y calibración del modelo, se han ejecutado los siguientes escenarios de simulación:

- Escenario Colector Oeste (CO): En este escenario se considera la medida denominada, Reordenación de la infraestructura hidráulica de la huerta y red de saneamiento del área metropolitana de Valencia. Modificación de la acequia de Favara y sistema interceptor de pluviales en el ámbito del Colector Oeste, Fase II.
- Escenario Albufera Sur (A SUR): En este escenario se considera la medida denominada Reutilización de aguas residuales depuradas de la Albufera Sur que supone un incremento de recurso de 12 hm³/año

La evaluación del efecto de mejoría de la calidad del agua del lago se realiza sobre el indicador biológico de clorofila-a y sobre el indicador de fósforo total. En la Tabla 72 se indican los porcentajes de reducción de las concentraciones de los citados indicadores, y la estimación de la concentración final en el lago tras la aplicación de ambas actuaciones, al aplicar dichos porcentajes sobre las medias experimentales. Se asume que esta variación es independiente de la concentración de partida.

Datos Medidos (CMAAUV)		Escenarios CO		Escenario A SUR	
		% reducción	Valor tras la aplicación de la actuación	% reducción	Valor tras la aplicación de las actuaciones
Clorofila-a (µg/l)	125	3,5%	120	1,6%	118
Fósforo total (mg/l)	0.25	5,2%	0,24	1,8%	0,23

Tabla 72 Concentraciones medias estimadas para el periodo 2006/07-2010/11, a partir de la extrapolación de los porcentajes de reducción obtenidos en los escenarios de simulación, sobre los datos medios experimentales de concentración de clorofila-a y fósforo total en el lago, para el mismo periodo

Así mismo, con el objeto de estudiar el comportamiento del lago ante diferentes actuaciones, se ha simulado una serie de escenarios hipotéticos o de máxima

reducción (CHJ, 2012a y CHJ, 2012b), que en algunos casos no están contempladas en el Programa de medidas.

Cabe destacar, que a pesar de los estudios y modelizaciones realizados hay una incertidumbre sobre el efecto real en el lago de las medidas previstas y además no se ha analizado el efecto de otras posibles medidas, como por ejemplo la aportación de recursos adicionales para mejorar el estado ecológico del lago.

Asimismo, existe una indefinición de las condiciones de referencia del potencial ecológico para L'Albufera que no permite determinar el objetivo a alcanzar.

Por todo ello, se plantea llevar a cabo una serie de medidas adicionales para determinar el potencial ecológico en L'Albufera y desarrollar un Plan de acción para alcanzar el objetivo definido y el mantenimiento de los aportes hídricos necesarios. Estas medidas se han incluido en el Programa de medidas:

- Estudios específicos para determinar el potencial ecológico en L'Albufera de Valencia y ejecución de un Plan de Acción encaminado al alcance de este potencial.
- Plan de Acción para el mantenimiento de los Requerimientos Hídricos adecuados a las necesidades de L'Albufera de Valencia.

Los condicionantes específicos de L'Albufera sugieren un proceso de gestión adaptativa, una de cuyas claves será la evaluación del progreso de los requerimientos e indicadores ambientales a medida que se desarrolla el programa de medidas previstas.

Por tanto, teniendo en cuenta la falta de determinación del potencial ecológico y que, por cuestiones de capacidad de pago, algunas de las medidas previstas que permitan mejorar alcanzar el buen estado en L'Albufera se implantarán en el sexenio 2022-2027, se establece como horizonte para alcanzar el buen estado el año 2027.

Hay que tener en consideración que la mejora del conocimiento de tan complejo sistema, siempre redundará en una mayor fidelidad en los resultados obtenidos, sin olvidar la simplificación de la realidad que todo modelo matemático lleva implícito. Para ello, serán de fundamental importancia las actuaciones de mejora del conocimiento en materia de redes de control contempladas en el Programa de Medidas.

Además, un aspecto de gran relevancia que debe tenerse en consideración en esta materia es que, en virtud de la experiencia adquirida en éste y en estudios previos, se puede concluir que la medida más eficaz para la reducción de la eutrofización del lago de L'Albufera será la mejora en la calidad de los aportes que actualmente se están produciendo, incluso más que otro tipo de medidas como la de favorecer la entrada de nuevos aportes adicionales de buena calidad.

3.4. ESTADO ACTUAL Y EVOLUCIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

El Reglamento de Planificación Hidrológica establece que el estado de las masas de agua subterránea será determinado por el peor valor de su estado cuantitativo y de su estado químico.

La evaluación del estado se ha apoyado de una forma importante tanto en la red de piezometría (estado cuantitativo) como en la red de calidad (estado químico) de las aguas subterráneas.

Las condiciones de referencia que se utilizan para la valoración del estado se recogen en el anejo 12 de la memoria del plan y también en el apéndice 3 de la normativa.

3.4.1. ESTADO CUANTITATIVO

El método desarrollado para evaluar el estado cuantitativo se basa en cuatro test que combinan la presión y el impacto de las alteraciones inducidas por el hombre, evaluando si la masa subterránea cumple los objetivos ambientales. A continuación se indica los cuatro test a aplicar para posteriormente desarrollarlos con mayor detalle.

- a) Test balance hídrico: evalúa la extracción existente frente al recurso disponible así como el impacto que produce dichas extracciones identificando las masas de agua subterráneas donde las extracciones son intensas y superiores al recurso disponible.
- b) Test Flujo de agua superficial: identifica aquellas masas subterráneas, donde las extracciones puede producir una reducción en las salidas al río y por tanto en el mantenimiento del régimen de caudales ecológicos.
- c) Test Ecosistemas terrestres dependientes de las aguas subterráneas: identifica las masas subterráneas con ecosistemas terrestres asociados (Red Natura) y donde las extracciones puede afectar a los objetivos de dichos espacios.
- d) Test de intrusión marina: identifica aquellas masas de agua subterráneas en las cuales puede existir un avance de la cuña salina en el agua dulce en base al impacto existente.

Para la evaluación del estado cuantitativo, se aplican sucesivamente los cuatro test, de forma que el incumplimiento de cualquiera de ellos conduce a que la masa quede evaluada como en mal estado cuantitativo.

Por tanto, teniendo en cuenta los resultados de los test del balance hídrico, de afección a las masas superficial, a los ecosistemas terrestres dependientes y de intrusión marina se han clasificado 58 masas de agua subterránea en buen estado y 32 en mal estado cuantitativo en el ámbito de la demarcación. Las masas en mal estado

cuantitativo se localizan principalmente en el borde costero de Castellón y en la franja costera próxima al límite provincial de Valencia-Alicante, en las masas interiores que limitan con las Plana de Valencia Norte y Sur, en la Mancha Oriental y en el Vinalopó, tal como se muestra en la Figura 99.

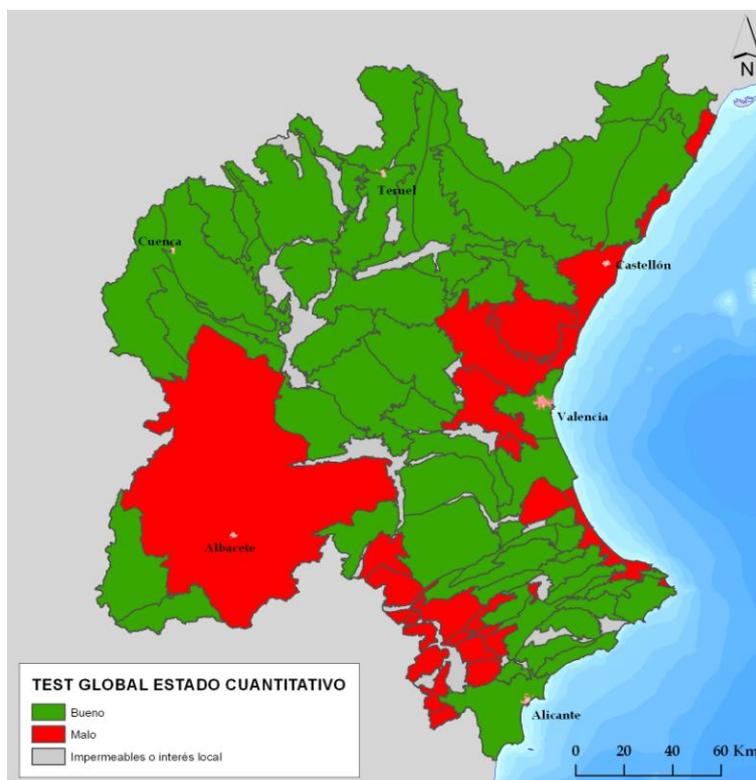


Figura 99. Evaluación del estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas

A la vista de los resultados obtenidos, se aprecia que existen masas de agua subterráneas que están en mal estado debido a que las extracciones son mayores que el recurso disponible mientras que en otras, aunque el bombeo no supera el recurso disponible, previsiblemente puede existir efectos negativos sobre las masas de agua superficiales y/o ecosistemas terrestres dependientes o producirse un avance de la cuña salina.

3.4.2. ESTADO QUÍMICO

Los criterios para evaluar el estado químico de las aguas subterráneas está definido por la Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro (DAS), transpuesta al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro.

Estos criterios vienen recogidos en el artículo 3 del RD 1514/2009 “Criterios para evaluar el estado químico de las aguas subterráneas y para el establecimiento de valores umbral”.

Los contaminantes que disponen de norma de calidad de las aguas subterráneas, y que figuran en el Anexo I de dicho RD, son los siguientes:

- a) Nitratos: 50 mg/L NO_3 .
- b) Sustancias activas de los plaguicidas, incluidos los metabolitos y los productos de degradación y reacción que sean pertinentes: 0,1 $\mu\text{g/L}$ (referido a cada sustancia) y 0,5 $\mu\text{g/L}$ (referido a la suma de todos los plaguicidas detectados y cuantificados en el procedimiento de seguimiento).

Los valores umbral establecidos en el ámbito de la demarcación, reflejados en el apéndice 4 de la normativa del plan, dependen de la masa subterránea y únicamente se aplican a aquellas masas de agua subterránea para las cuales se han determinado.

Así mismo, en el art. 4 del RD 1514/2009, se indica el procedimiento de evaluación del estado químico de las masas de aguas subterráneas.

La evaluación del estado químico de las masas de agua subterránea queda determinado por las sustancias reguladas por las normas de calidad, nitratos y plaguicidas, y los valores umbral definidos en el ámbito de la demarcación. Se ha considerado que una masa de agua subterránea se encuentra en mal estado químico si se ha determinado como en mal estado según nitratos o plaguicidas o valores umbral.

Conforme a estos criterios, la evaluación del estado químico de las masas de agua subterránea de la demarcación indica que existen 27 masas de agua subterráneas en mal estado químico.

El resultado de la evaluación del estado químico de las masas de agua subterránea se ha representado en la Figura 100.

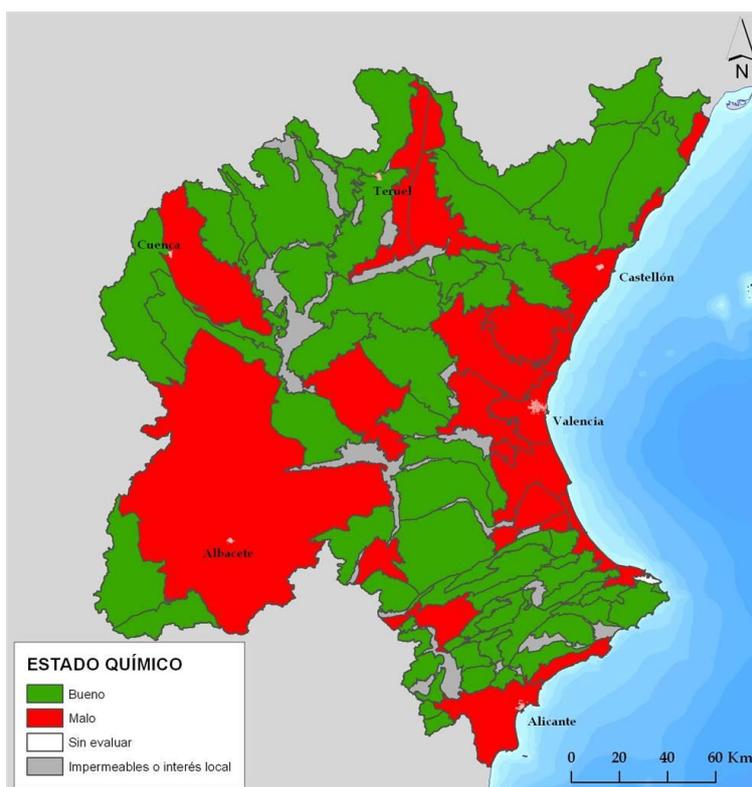


Figura 100. Estado químico global de las masas de agua subterránea

3.4.3. ESTADO GLOBAL

El estado de las masas de agua subterránea quedará determinado por el peor valor de su estado cuantitativo y de su estado químico.

A partir de los resultados anteriores y como combinación del análisis del estado cuantitativo y químico se obtiene el estado global de las de masas de agua subterránea, de forma que si uno de los dos estados es malo, el estado global de la masa subterránea es malo.

La combinación realizada para la evaluación se muestra en la siguiente Tabla:

	Estado Cuantitativo	Estado Químico	Estado Global
Bueno	58	63	48
Malo	32	27	42

Tabla 73. Resumen del estado global de las masas de agua subterránea.

De las 90 masas de agua subterránea, 48 presentan un buen estado y 42 presentan un mal estado.

En la Figura 78 se observa que las masas de agua subterránea que están en mal estado se localizan principalmente en las planas costeras de la Comunidad Valenciana, las masas limítrofes con la Plana de Valencia Norte y Sur, en la Mancha Oriental y la cuenca del Vinalopó.

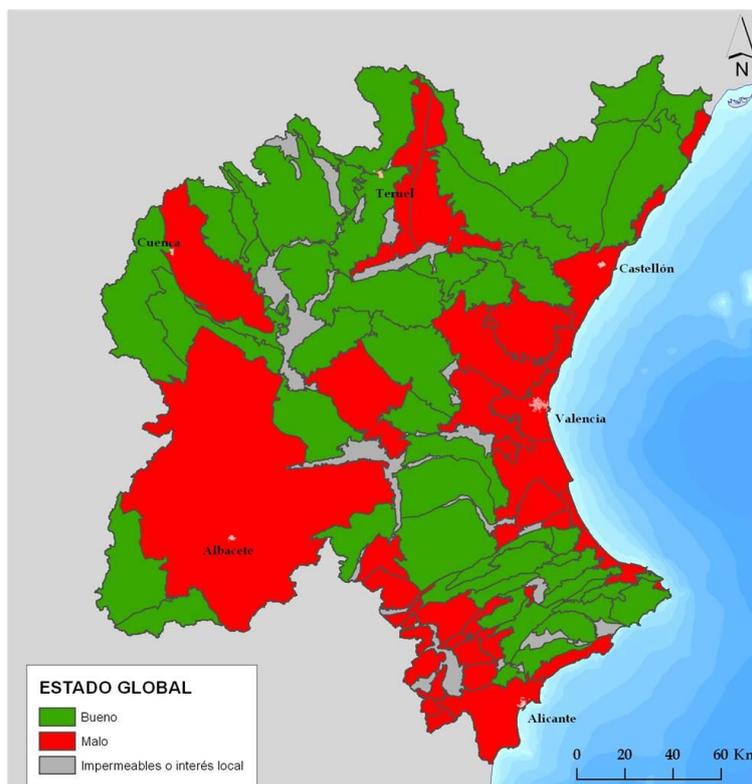


Figura 101. Estado de las masas de agua subterránea.

Para cada contaminante, grupo de contaminantes o indicadores de contaminación detectados se define el punto de partida de la inversión de tendencia como porcentaje del nivel de las normas de calidad de las aguas subterráneas y de los valores umbral.

3.4.4. EVOLUCIÓN TEMPORAL DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS

3.4.4.1. EVOLUCIÓN TEMPORAL DEL ESTADO CUANTITATIVO

La evaluación del efecto de las medidas previstas permite concluir que en las 32 masas de agua que se encuentran en mal estado cuantitativo en el horizonte 2009, se alcanzará el buen estado cuantitativo.

Para establecer el horizonte de cumplimiento se ha tenido en cuenta la viabilidad técnica y económica de las medidas. La situación económica que actualmente se está produciendo conlleva que gran parte de las medidas no puedan ejecutarse a corto plazo y hayan sido pospuestas en el tiempo y consecuentemente el cumplimiento de los objetivos requiere de prórrogas. En el anejo 10 del presente plan, se ha realizado un análisis de la capacidad de pago de las diferentes administraciones donde se justifica los plazos establecidos para las diferentes medidas. En base a estos plazos se establece el horizonte de cumplimiento de los objetivos ambientales, tal como se muestra en la tabla siguiente.

Buen estado actual	Horizonte de cumplimiento del buen estado cuantitativo			Objetivo menos riguroso
	2015	2021	2027	
58	58	63	90	0

Tabla 74. Horizontes de cumplimiento del buen cuantitativo en las masas de agua subterránea

Como se puede observar en la tabla anterior todas las masas de agua subterránea habrán alcanzado el buen estado cuantitativo en el horizonte 2027 gracias a las medidas propuestas. En el horizonte 2015 alcanzarán los objetivos ambientales 58 masas de agua, lo que representa un 64% del total de masas de agua subterráneas. Se establecen prórrogas al año 2021 en 5 masas, y prórrogas al año 2027 en 27 masas de agua, no siendo necesario el establecimiento de un objetivo menos riguroso en ninguna masa de agua.

En la Figura 102 se muestra los horizontes de cumplimiento del estado cuantitativo de todas las masas de agua, indicándose las prórrogas que ha sido necesario establecer en las masas que no alcanzan los objetivos en el año 2015.

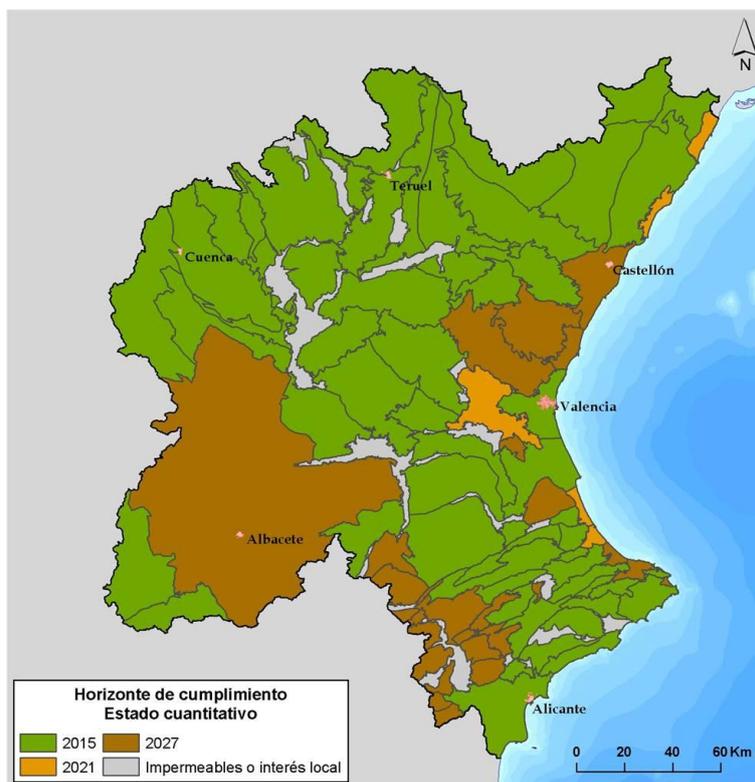


Figura 102. Objetivos medioambientales tras la aplicación de las medidas en las masas de agua subterráneas con problemas cuantitativos.

Asimismo, en la Tabla 75 se muestra el horizonte de cumplimiento del buen estado cuantitativo para cada una de las masas de agua subterráneas.

Código Masa subterránea	Masa subterránea	2015	2021	2027
080.101	Hoya de Alfambra	X		
080.102	Javalambre Occidental	X		
080.103	Javalambre Oriental	X		
080.104	Mosqueruela	X		
080.105	Puertos de Beceite	X		
080.106	Plana de Cenia	X		
080.107	Plana de Vinaroz		X	
080.108	Maestrazgo Occidental	X		
080.109	Maestrazgo Oriental	X		
080.110	Plana de Oropesa - Torreblanca		X	
080.111	Lucena - Alcora	X		
080.112	Hoya de Teruel	X		
080.113	Arquillo	X		
080.114	Gea de Albarracín	X		
080.115	Montes Universales	X		
080.116	Triásico de Boniches	X		
080.117	Jurásico de Uña	X		
080.118	Cretácico de Cuenca Norte	X		
080.119	Terciario de Alarcón	X		
080.120	Cretácico de Cuenca Sur	X		
080.121	Jurásico de Cardenete	X		
080.122	Vallanca	X		
080.123	Alpuente	X		
080.124	Sierra del Toro	X		
080.125	Jérica	X		
080.126	Onda - Espadán	X		
080.127	Plana de Castellón			X
080.128	Plana de Sagunto			X
080.129	Mancha Oriental			X
080.130	Medio Palancia			X
080.131	Liria - Casinos			X
080.132	Las Serranías	X		
080.133	Requena - Utiel	X		
080.134	Mira	X		
080.135	Hoces del Cabriel	X		
080.136	Lezuza - El Jardín	X		
080.137	Arco de Alcaraz	X		
080.138	Alpera	X		
080.139	Cabrillas - Malacara	X		
080.140	Buñol - Cheste		X	
080.141	Plana de Valencia Norte	X		

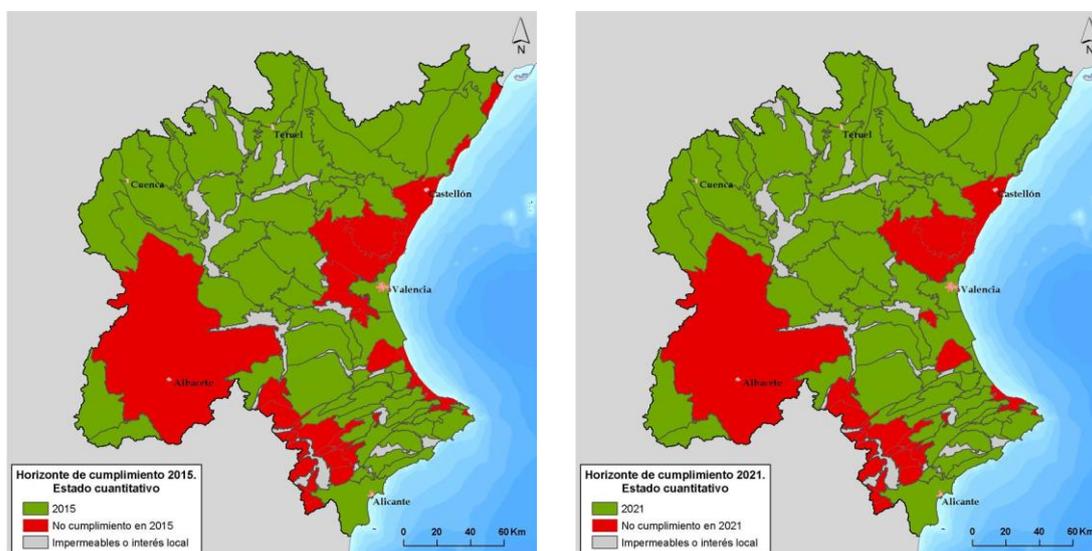
Código Masa subterránea	Masa subterránea	2015	2021	2027
080.142	Plana de Valencia Sur	X		
080.143	La Contienda			X
080.144	Sierra del Ave	X		
080.145	Caroch Norte	X		
080.146	Almansa			X
080.147	Caroch Sur	X		
080.148	Hoya de Játiva	X		
080.149	Sierra de las Agujas			X
080.150	Bárig	X		
080.151	Plana de Jaraco		X	
080.152	Plana de Gandía		X	
080.153	Marchuquera - Falconera	X		
080.154	Sierra de Ador	X		
080.155	Valle de Albaida	X		
080.156	Sierra Grossa	X		
080.157	Sierra de la Oliva			X
080.158	Cuchillo - Moratilla			X
080.159	Rocín			X
080.160	Villena - Benejama			X
080.161	Volcadores - Albaida	X		
080.162	Almirante Mustalla	X		
080.163	Oliva - Pego			X
080.164	Ondara - Denia			X
080.165	Montgó	X		
080.166	Peñón - Bernia	X		
080.167	Alfaro - Segaria	X		
080.168	Mediodía	X		
080.169	Muro de Alcoy			X
080.170	Salt San Cristobal	X		
080.171	Sierra Mariola			X
080.172	Sierra Lácera			X
080.173	Sierra del Castellar			X
080.174	Peñarrubia			X
080.175	Hoya de Castalla			X
080.176	Barrancones - Carrasqueta	X		
080.177	Sierra Aitana	X		
080.178	Serrella - Aixorta - Algar	X		
080.179	Depresión de Benisa	X		
080.180	Jávea			X
080.181	Sierra de Salinas			X
080.182	Argüeña - Maimó			X
080.183	Orcheta	X		

Código Masa subterránea	Masa subterránea	2015	2021	2027
080.184	San Juan - Benidorm	X		
080.185	Agost - Monnegre	X		
080.186	Sierra del Cid			X
080.187	Sierra del Reclot			X
080.188	Sierra de Argallet			X
080.189	Sierra de Crevillente			X
080.190	Bajo Vinalopó	X		

Tabla 75. Objetivos medioambientales tras la aplicación de las medidas en las masas de agua subterráneas con problemas cuantitativos.

En conclusión, el programa de medidas permite alcanzar el buen estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas que en el horizonte actual (2009) están en mal estado cuantitativo. No obstante, el análisis de viabilidad técnica y económica, condicionada por el marco económico que actualmente se está produciendo, obligan a demorar parte de las inversiones necesarias para alcanzar los objetivos ambientales, tal como se justifica en el anejo 10 Programa de medidas del presente plan hidrológico, por lo que se requieren prórrogas para dicha implementación.

A continuación se muestra en las siguientes figuras los horizontes de cumplimiento 2015, 2021 y 2027, en los que las masas de agua subterránea alcanzan de forma sucesiva el buen estado cuantitativo.



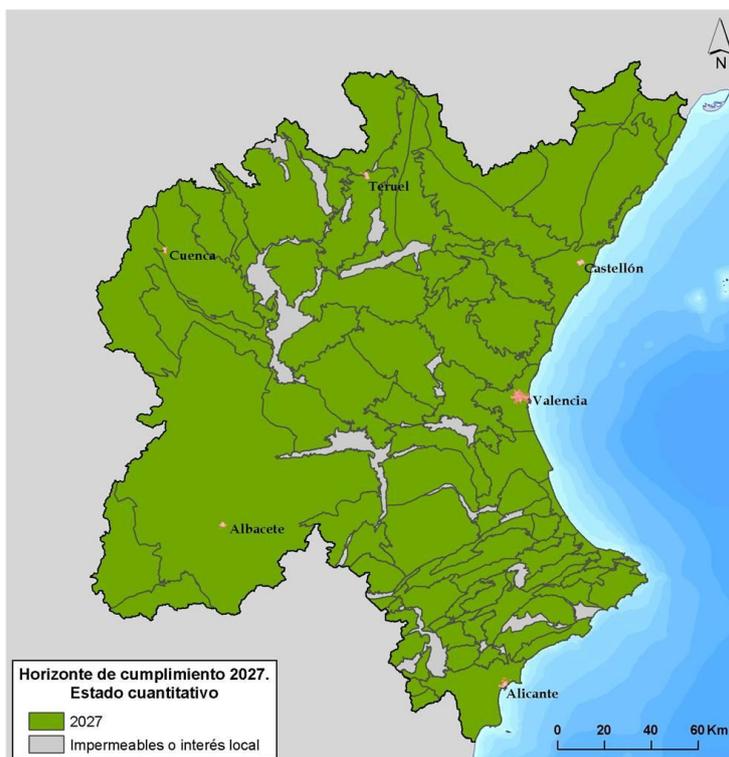


Figura 103. Masas de agua subterránea: horizontes de alcance del buen estado cuantitativo.

3.4.4.2. EVOLUCIÓN TEMPORAL DEL ESTADO QUÍMICO

Una vez analizados los incumplimientos de los diferentes parámetros (nitratos, plaguicidas y valor umbral), las diferentes medidas previstas y su efecto sobre las masas con el objeto de reducir la concentración de los diferentes parámetros, se ha determinado un horizonte de cumplimiento de los objetivos ambientales para el estado químico para cada una de las masas de agua subterránea. El horizonte finalmente adoptado para cada masa de agua subterránea es el más restrictivo resultante de la combinación de los diferentes parámetros.

Como se muestra en la Tabla 76, en el horizonte actual (año 2009) alcanzan el buen estado químico 63 masas de agua que supone el 70% de las masas. Se establece prórrogas al año 2021 en 9 masas de agua y prórrogas al año 2027 en 15 masas. Además, en 3 masas de agua no se considera posible alcanzar el buen estado en el año 2027 y se establece objetivos menos rigurosos.

Buen estado actual	Horizonte de cumplimiento del buen estado químico global			Objetivo menos riguroso
	2015	2021	2027	
63	63	72	87	3

Tabla 76. Horizontes de cumplimiento del buen estado químico global en las masas de agua subterránea

En la figura siguiente se muestra el horizonte de cumplimiento para todas las masas de agua subterránea, indicándose las exenciones que ha sido necesario establecer en las masas que no alcanzan el buen estado en 2015.

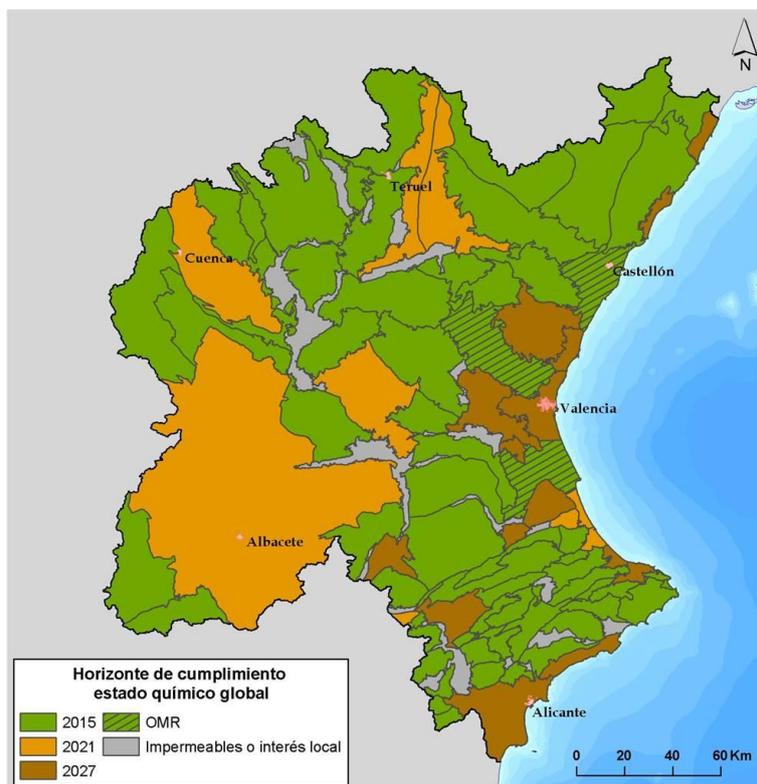


Figura 104. Objetivos medioambientales tras la aplicación de las medidas en las masas de agua subterráneas con problemas de contaminación química.

En la tabla siguiente se muestra para cada masa de agua subterránea, el horizonte establecido para alcanzar los objetivos ambientales del estado químico.

Código Masa subterránea	Masa subterránea	2015	2021	2027	OMR
080.101	Hoya de Alfambra	X			
080.102	Javalambre Occidental		X		
080.103	Javalambre Oriental		X		
080.104	Mosqueruela	X			
080.105	Puertos de Beceite	X			
080.106	Plana de Cenia	X			
080.107	Plana de Vinaroz			X	
080.108	Maestrazgo Occidental	X			
080.109	Maestrazgo Oriental	X			
080.110	Plana de Oropesa - Torreblanca			X	
080.111	Lucena - Alcora	X			
080.112	Hoya de Teruel	X			
080.113	Arquillo	X			
080.114	Gea de Albarracín	X			
080.115	Montes Universales	X			
080.116	Triásico de Boniches	X			
080.117	Jurásico de Uña	X			

Código Masa subterránea	Masa subterránea	2015	2021	2027	OMR
080.118	Cretácico de Cuenca Norte		X		
080.119	Terciario de Alarcón	X			
080.120	Cretácico de Cuenca Sur	X			
080.121	Jurásico de Cardenete	X			
080.122	Vallanca	X			
080.123	Alpuente	X			
080.124	Sierra del Toro	X			
080.125	Jérica	X			
080.126	Onda - Espadán	X			
080.127	Plana de Castellón				X
080.128	Plana de Sagunto			X	
080.129	Mancha Oriental		X		
080.130	Medio Palancia			X	
080.131	Liria - Casinos				X
080.132	Las Serranías	X			
080.133	Requena - Utiel		X		
080.134	Mira	X			
080.135	Hoces del Cabriel	X			
080.136	Lezuza - El Jardín	X			
080.137	Arco de Alcaraz	X			
080.138	Alpera	X			
080.139	Cabrillas - Malacara	X			
080.140	Buñol - Cheste			X	
080.141	Plana de Valencia Norte			X	
080.142	Plana de Valencia Sur				X
080.143	La Contienda			X	
080.144	Sierra del Ave	X			
080.145	Caroch Norte	X			
080.146	Almansa			X	
080.147	Caroch Sur	X			
080.148	Hoya de Játiva			X	
080.149	Sierra de las Agujas			X	
080.150	Bárig		X		
080.151	Plana de Jaraco		X		
080.152	Plana de Gandía		X		
080.153	Marchuquera - Falconera	X			
080.154	Sierra de Ador	X			
080.155	Valle de Albaida	X			
080.156	Sierra Grossa	X			
080.157	Sierra de la Oliva	X			
080.158	Cuchillo - Moratilla		X		
080.159	Rocín	X			

Código Masa subterránea	Masa subterránea	2015	2021	2027	OMR
080.160	Villena - Benezama			X	
080.161	Volcadores - Albaida	X			
080.162	Almirante Mustalla	X			
080.163	Oliva - Pego			X	
080.164	Ondara - Denia			X	
080.165	Montgó	X			
080.166	Peñón - Bernia	X			
080.167	Alfaro - Segaria	X			
080.168	Mediodía	X			
080.169	Muro de Alcoy	X			
080.170	Salt San Cristobal	X			
080.171	Sierra Mariola	X			
080.172	Sierra Lácerca	X			
080.173	Sierra del Castellar	X			
080.174	Peñarrubia	X			
080.175	Hoya de Castalla	X			
080.176	Barrancones - Carrasqueta	X			
080.177	Sierra Aitana	X			
080.178	Serrella - Aixorta - Algar	X			
080.179	Depresión de Benisa	X			
080.180	Jávea	X			
080.181	Sierra de Salinas	X			
080.182	Argüeña - Maigmó	X			
080.183	Orcheta	X			
080.184	San Juan - Benidorm			X	
080.185	Agost - Monnegre	X			
080.186	Sierra del Cid	X			
080.187	Sierra del Reclot	X			
080.188	Sierra de Argallet	X			
080.189	Sierra de Crevillente	X			
080.190	Bajo Vinalopó			X	

Tabla 77. Objetivos medioambientales tras la aplicación de las medidas en las masas de agua subterráneas con problemas de contaminación química

En la Figura 105 se muestra la previsión de cumplimiento de los objetivos medioambientales de las masas de agua subterránea en los horizontes 2015, 2021 y 2027. Aparecen en color verde las masas que alcanzan el buen estado en el horizonte indicado y en rojo el resto de masas que necesitan prórrogas para alcanzar el buen estado, en los casos en los que ha sido necesario establecer un objetivo menos riguroso se resaltan estas masas en color verde con una trama encima.

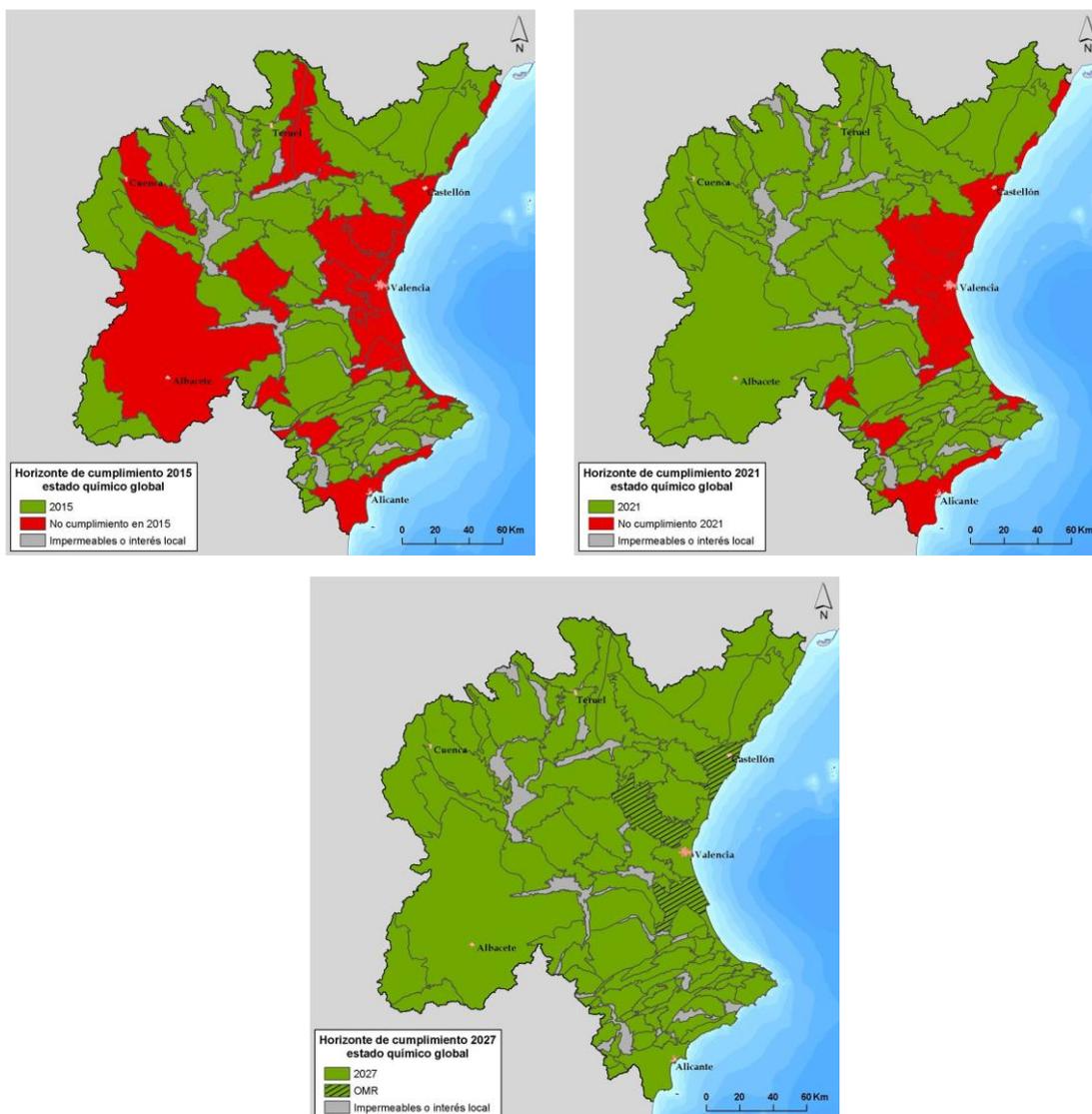


Figura 105. Masas de agua subterránea: horizontes de alcance del buen estado químico.

3.5. ESTADO ACTUAL Y EVOLUCIÓN DE LAS ZONAS PROTEGIDAS

El estado de las zonas protegidas definidas en la DHJ se corresponde con el estado de las masas de agua de las tipología y naturaleza a las en la que se haya clasificado dicha zona protegida. La relación entre las masas de agua y la zona protegida a la que pertenecen se ha establecido en el anejo 4 de la memoria del Plan.

De acuerdo a los contenidos del anejo 8 de la memoria del Plan, se resume continuación la previsión del cumplimiento de los objetivos específicos en las zonas protegidas:

3.5.1. EVOLUCIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS ESPECÍFICOS EN LAS ZONAS PROTEGIDAS.

Conforme al apartado 6.1.4 de la IPH, los objetivos medioambientales para las zonas protegidas persiguen cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en cada tipo de zona alcanzando los objetivos específicos que en ellas se determinen.

Como ya se ha comentado anteriormente en este apartado se realiza un análisis de cumplimiento de los objetivos específicos en las “masas de agua superficial y subterránea” asociadas a las zonas protegidas.

Se consideran, en el ámbito de la demarcación las siguientes zonas protegidas:

- Captación para abastecimiento
- Aguas destinadas a la producción de vida piscícola
- Masas de agua de uso recreativo
- Zonas húmedas
- Reservas Naturales Fluviales y Zonas de Protección Especial
- Zonas vulnerables
- Zonas sensibles

Actualmente no se dispone de objetivos específicos para las zonas protegidas de LIC y ZEPA. No obstante cuando se definan deberán ser considerados para su cumplimiento. Indicar que para las masas de agua incluidas dentro de la red Natura 2000 el caudal mínimo circulante no será inferior al 50% del HPU y no podrá ser rebajado en situaciones de sequías prolongadas (ver anejo 5.- Régimen de caudales ecológicos).

En el anejo 4.- Registro de Zonas Protegidas se detallan y describen estas zonas protegidas.

3.5.1.1. CAPTACIÓN PARA ABASTECIMIENTO

La adopción de la Directiva Marco del Agua conlleva la derogación de las Directivas 75/440/CEE y 79/869/CEE, que hasta el año 2007 eran la referencia normativa para la definición y seguimiento de las aguas de consumo humano

Así la DMA establece en su artículo 7, que los Estados miembros deberán especificar dentro de cada demarcación hidrográfica todas las masas de agua utilizadas para la captación de agua destinada al consumo humano que proporcionen un promedio de más de 10 m³ diarios o que abastezcan a más de cincuenta personas, y todas las masas de agua destinadas a tal uso en el futuro, además los Estados miembros velarán porque, en el régimen de depuración de aguas que se aplique y de conformidad con la normativa comunitaria, el agua obtenida cumpla los requisitos de la Directiva

80/778/CEE, modificada por la Directiva 98/83/CE y además velarán por la necesaria protección de las masas de agua especificadas con objeto de evitar el deterioro de su calidad, contribuyendo así a reducir el nivel del tratamiento de purificación necesario para la producción de agua potable, pudiendo establecer perímetros de protección para esas masas de agua.

En cumplimiento con los objetivos específicos, el plan hidrológico de la demarcación, en el anejo 4 referente a zonas protegidas especifica las masas de agua utilizadas para la captación de agua destinada al consumo humano conforme a lo establecido en la DMA, y todas las masas de agua destinadas a tal uso en el futuro.

Respecto a los otros requisitos, hasta que se disponga de un nuevo protocolo de actuación para velar por la protección de estas aguas tras la derogación de las Directivas 75/440/CEE y 79/869/CEE, se siguen realizando los mismos análisis exigidos por estas Directivas para garantizar la protección de estas aguas.

Por último en cuanto a la garantía de cumplimiento de la Directiva 98/83/CE, se ha traspuesto al ordenamiento jurídico el Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

En la demarcación existen actualmente 19 captaciones de agua superficiales para abastecimiento. Además hay que añadir 7 captaciones superficiales para desalinizadoras en 6 masas de agua costeras. De ellas, únicamente dos están en explotación, el resto están en ejecución o proyectadas. En cuanto a las captaciones en aguas subterráneas, existen 1.961 captaciones (1.658 pozos y 303 manantiales). Además están las captaciones cuya puesta en servicio está prevista en el horizonte 2015, siendo estos 7 sondeos subterráneos (6 en la provincia de Castellón y 1 en Alicante) y superficialmente está la captación para el abastecimiento de agua potable de las comarcas de la Ribera y la captación futura para la potabilizadora del Mijares situada en la masa 10.10 -Río Mijares: E. Sicha - CV18. De la captación de la Ribera la toma se realiza desde el embalse de Tous (acequia Real), masa de agua incluida en las captaciones actuales por el abastecimiento a Valencia. En el anejo 4.- Registro de Zonas Protegidas DHJ se detallan estas captaciones.

Hasta la determinación de los objetivos específicos para las captaciones subterráneas los objetivos propuestos para las masas de agua subterránea vinculadas a captaciones son los objetivos generales descritos en la *Texto Refundido de la Ley de Aguas* (conseguir el buen estado, evitar el deterioro y reducir la contaminación, principalmente).

3.5.1.2. AGUAS DESTINADAS A LA PRODUCCIÓN DE VIDA PISCÍCOLA

En la demarcación existen 4 de los tramos declarados a la UE como ciprinícolas. Esto supone una longitud de 88 km de río y tienen asociadas 8 masas de agua.

En el caso de estas masas de agua con tramos ciprinícolas declarados a la UE, el objetivo específico establecido es el cumplimiento de los parámetros de calidad incluidos en el *Anexo I de la Directiva 2006/44/CEE de 6 de septiembre de 2006*. Así, la evaluación de estado de los tramos fluviales piscícolas se establece en función de la calidad necesaria para albergar determinadas especies, siendo los parámetros definitorios los reflejados en el Anexo 3 del RAPAPH, mientras no se trasponga la nueva directiva.

La cuantificación del estado en el año 2009 se recoge en la siguiente tabla como recopilación de los resultados de la calidad en estos tramos facilitados por Comisaría de Aguas:

Sistema de Explotación	Código MA	Nombre MA	Código Zona Protegida	Nombre Zona Protegida	Provincia	Límite del tramo	Grado de cumplimiento
Mijares-Plana de Castellón	10.03	Río Mijares: Loma de la Ceja - Río Mora	0803100008	Olba	Teruel	De la presa de Los Torranes a la cola del embalse de Arenós (central de los Cantos)	C
	10.04	Río Mijares: Río Mora - E. Arenós					
Turia	15.13	Río Turia: E. Loriguilla - Río Sot	0803100009	Chulilla	Valencia	Desde la presa de Loriguilla hasta el límite con el TM de de Gestalgar, por debajo de la confluencia del río Sot de Chera (El Corindón)	C
	15.14	Río Turia: Río Sot - Bco. Teulada					
Júcar	18.06	Río Júcar: Río Huécar - E. Alarcón	0803100010	Villar de Olalla	Cuenca	Desde aguas abajo de la Ciudad de Cuenca, hasta aguas abajo de la desembocadura del arroyo de Las Tejas	C
Serpis	21.05	Río Serpis: E. Beniarrés - Lorcha	0803100011	Lorcha	Valencia Alicante	Desde la desembocadura del barranco de la Encantada hasta la desembocadura del barranco de Azafor en Villalonga, y el primero desde Caramarruch en Planes hasta su unión con el río Serpis	C
	21.05.01.01	Bco. Encantada					
	21.06	Río Serpis: Lorcha - Reprimala					

(C: cumple límites imperativos y valores guía, I: Incumple). No se ha considerado el Cloro residual a la hora de evaluar la calidad de los tramos. El límite establecido para el Cloro residual(0,005 mg/l) es muy estricto y difícil de alcanzar con los equipos de campo, con límite de cuantificación de 0,01 mg/l. Complementariamente, cabe reseñar que este valor de 0,005 mg/l es para aguas con un pH de 6, aceptándose concentraciones superiores para pH mayores.

Tabla 78. Evaluación de las masas de agua de los tramos ciprinícolas declarados a la UE (2009).

Indicar que según información facilitada por Comisaría de Aguas en 2012 las zonas protegidas de Villar de Olalla y Lorcha cumplirían con los límites imperativos, incluso con el parámetro de cloro residual.

En el caso de las masas de agua costeras con zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos, el objetivo medioambiental será adecuarse a las normas de calidad definidas en el *Real Decreto 345/1993, de 5 de marzo, por el que se establecen las normas de calidad de las aguas y de la producción de moluscos y otros invertebrados marinos vivos*.

3.5.1.3. MASAS DE AGUA DE USO RECREATIVO

En las zonas de baño el objetivo específico es el cumplimiento de parámetros de calidad sanitaria establecidos en la *Directiva 2006/7/CE, de 15 de febrero* y traspuesta al ordenamiento jurídico nacional mediante el *Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre*.

Conforme al Real Decreto 1341/2007, la declaración de las zonas protegidas para baño se hace anualmente por las autoridades autonómicas competentes.

En la demarcación existen 176 zonas consideradas protegidas debido a su uso recreativo, 9 zonas en aguas continentales y 167 playas declaradas como zona de baño.

Según este Real Decreto, el órgano ambiental (CHJ en ámbito continental o administración autonómica en ámbito marítimo) deberá designar los *puntos de control ambiental*: zonas dónde efectuar la toma de muestras para el control de las causas de contaminación que pudieran afectar a las zonas de baño. Además deberá establecer los *perfiles de las aguas de baño*: informe de las características de las aguas de baño, potencial de contaminación, evaluación de las posibles causas, medidas de gestión de episodios de contaminación, etc. Por otra parte, la autoridad sanitaria (administración autonómica) deberá designar los *puntos de muestreo*: dónde se efectuará la toma de muestras para el control de la calidad de las aguas de baño. Además de controlar la calidad de las aguas de baño con la información de los *puntos de muestreo*, las autoridades sanitarias deberán efectuar las evaluaciones del riesgo para la salud de los bañistas cuando los *perfiles de las aguas de baño* así lo aconsejen.

Los Organismos Autonómicos responsables del control de la calidad de las aguas de baño en el ámbito de la demarcación son los que vienen reflejados en Tabla 79.

C. Autónoma	Organismo
Aragón	DG de Salud Pública.
C. Valenciana	DG del Agua
Castilla- La Mancha	DG Salud Pública, Drogodependencias y consumo, anterior Dirección General de Salud Pública y Participación.

Tabla 79. Organismos Autonómicos responsables del control de la calidad de las Aguas de Baño

La información acerca de la calidad de las aguas de baño se ha obtenido del Censo Oficial de Aguas de Baño 2009 (continentales y marítimas) del Ministerio de Sanidad y Consumo, a través del Sistema de Información Nacional de Aguas de Baño NÁYADE (<http://nayade.msc.es>).

En la siguiente tabla se muestra la calidad de las zonas de baño en aguas continentales en el año 2009.

Sistema de Explotación	Código MA	Nombre MA	Código Zona Protegida	Nombre Zona Protegida	Provincia	Calidad
Mijares-Plana de Castellón	10.03	Río Mijares: Loma de la Ceja - Río Mora	0804100007	Embalse Valbona, Valbona	Teruel	2
	10.06	Río Mijares: E. Arenós - Az. Huertacha	0804100106	Río Mijares, Montanejos	Castellón	1
Turia	15.05	Río Turia: Río Alfambra - Rbla. Matanza	0804100006	Embalse E. Arquillo de San Blas, Teruel	Teruel	2
Júcar	18.03	E. La Toba	0804100009	Embalse La Toba, Cuenca	Cuenca	2
	18.05	Río Júcar: Az. Villalba - Río Huécar	0804100010	Río Jucar Cuenca 02	Cuenca	Cerrada
			0804100011	Río Júcar, Cuenca 03	Cuenca	Cerrada
	18.16	Río Júcar: Ayo. Ledaña - Alcalá del Júcar	0804100008	Río Júcar, Alcalá del Júcar	Albacete	1
18.28.01.02.01.02	Rbla. Riajuelo: Río Mínguez - Río Sellent	0804100126	Río Anna, Anna	Valencia	1	
Marina Baja	28.01	Río Algar: Cabecera - Río Bollullá	0804100035	Baños río Algar, Callosa d'en Sarrià	Alicante	1

2.- Muy Buena calidad; 1.- Buena calidad

Tabla 80. Calidad de las Aguas de Baño continentales. Informe Técnico Calidad de las aguas de baño en España. Temporada 2009.

Indicar que la calidad en 2012 de estas zonas no varía, excepto en las zonas de Alcalá del Júcar que pasa a tener calidad insuficiente y el río Anna que mejoran su calidad siendo esta excelente, según la nueva clasificación de la calidad.

Un resumen del grado de cumplimiento respecto a la calidad de las aguas de baño marítimas en el 2009 se muestra en la siguiente tabla:

Código MA	Nombre MA	Número Playas	Puntos de Muestreo	Calidad de los puntos de muestreo		
				Calidad Muy buena	Calidad Buena	Calidad No Apta
C001	Límite CV-Sierra de Irta	12	16	16	0	0
C002	Sierra de Irta	4	4	4	0	0
C003	Sierra de Irta-Cabo de Oropesa	7	10	10	0	0
C004	Cabo de Oropesa-Burriana	12	13	12	1	0
C0041	Puerto de Castellón	2	1	1	0	0
C005	Burriana-Canet	13	15	15	0	0
C006	Puerto de Sagunto	3	3	3	0	0
C007	Costa Norte de Valencia	9	10	6	2	2
C008	Puerto de Valencia-Cabo de Cullera	14	16	12	2	2
C0081	Puerto de Valencia	5	5	2	3	0
C009	Cabo Cullera-Puerto de Gandía	13	16	16	0	0
C010	Puerto de Gandia-Cabo de San Antonio	19	22	21	1	0
C0101	Puerto de Gandía	2	1	1	0	0
C011	Cabo San Antonio-Punta de Moraira	7	7	7	0	0
C012	Punta de Moraira-Peñon de Ifach	7	7	7	0	0
C013	Peñon de Ifach-Punta de les Caletes	10	10	10	0	0
C014	Punta de les Caletes-Barranco de Aguas de Busot	11	13	13	0	0
C015	Barranco de Aguas de Busot-Cabo Huertas	4	6	5	1	0
C016	Cabo Huertas-Santa Pola	7	8	7	1	0
C017	Santa Pola-Guardamar del Segura	10	10	9	1	0
Total DHJ		167*	193	177	12	4

*Existen un total de 4 playas compartidas entre varias masas de agua costeras

Tabla 81.- Calidad de las Aguas de Baño marítimas. Informe Técnico Calidad de las aguas de baño en España. Temporada 2009

3.5.1.4. ZONAS HÚMEDAS

La demarcación cuenta con 51 humedales (4 declarados ante la Convención de Ramsar, 43 inscritas en el Inventario Español de Zonas Húmedas y 8 inscritas en el Catálogo de Zonas Húmedas de las Comunidades Autónomas u otras figuras de protección), con una superficie total de 449,50 km², situados principalmente en la Comunidad Valenciana.

En las zonas húmedas se deberán cumplir los objetivos específicos en la medida en que se apruebe la legislación que los defina.

3.5.1.5. RESERVAS NATURALES FLUVIALES Y ZONAS DE PROTECCIÓN ESPECIAL

Con arreglo a lo dispuesto en los artículos 42.1.b.c') del TRLA y 22 del Reglamento de Planificación Hidrológica, el plan hidrológico de la cuenca recoge las reservas naturales fluviales declaradas por las administraciones competentes de la demarcación o por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. En el ámbito de la demarcación, la Confederación Hidrográfica del Júcar ha propuesto 5 reservas naturales fluviales con una longitud total de 103,8 km.

Para las zonas propuestas como reservas naturales fluviales todavía no se dispone de los objetivos específicos concretos, si bien el artículo 22 del Reglamento de Planificación Hidrológica indica que “el estado ecológico de dichas reservas será muy bueno”. En la Tabla 82, se incluye el estado de cada una de las zonas propuestas como reservas fluviales y las masas asociadas.

Sistema de explotación	Código MA	Nombre MA	Código Zona Protegida	Nombre Zona Protegida	Estado Ecológico
Cenia-Maestrazgo	01.01	Río Cenia: Cabecera - E. Uldecona	080910001	Río de la Senia	Muy Bueno-Bueno
Turia	15.01	Río Guadalaviar (Turia): Cabecera - Rbla. Monterde	080910002	Río Guadalaviar	Muy Bueno-Bueno
	15.02	Río Guadalaviar (Turia): Rbla. Monterde - E. Arquillo S. Blas			Muy Bueno-Bueno
Júcar	18.01	Río Júcar: Cabecera - Huélamo	080910003	Arroyo de Almagrero	Muy Bueno-Bueno
	18.21.01.01	Río Cabriel: Cabecera - Solana Antón	080910004	Cabriel	Muy Bueno-Bueno
Marina Alta	27.01	Río Gorgos: Cabecera - Bco. del Cresol	080910005	Río Jalón	Muy Bueno-Bueno

Tabla 82.- Estado ecológico 2009 de las masas que incluyen a las zonas propuestas como reservas naturales fluviales

Dado que el estado ecológico de estas zonas es muy bueno-bueno se cumple con lo indicado en el Reglamento de Planificación Hidrológica.

Con arreglo a lo dispuesto en el artículo 23 del Reglamento de Planificación Hidrológica, se declaran como zonas de protección especial, a propuesta de la Confederación Hidrográfica del Júcar, 8 masas de agua superficial por su valor ecológico.

La IPH en el apartado 4.10 indica que: *Serán zonas protegidas las zonas, cuencas o tramos de cuencas, acuíferos o masas de agua declarados de protección especial y recogidos en el plan hidrológico.*

En la siguiente tabla y figura se recogen las 8 masas de agua declaradas zonas de protección especial de acuerdo a su valor ambiental:

Sistema de explotación	Código MA	Nombre MA	Código Zona Protegida	Longitud masa (Km)
Mijares	10.03.02.01	Río Albentosa: Cabecera - Manzanera	0810100001	8,92
Mijares	10.06.02.01	Río Montán	0810100002	5,01
Turia	15.01	Río Guadalaviar (Turia): Cabecera - Rbla. Monterde	0810100003	9,35
Turia	15.04.01.01	Río Alfambra: Cabecera - Rbla. Hoz	0810100004	93,70

Sistema de explotación	Código MA	Nombre MA	Código Zona Protegida	Longitud masa (Km)
Turia	15.06.03.01	Río Vallanca	0810100005	13,72
Júcar	18.14.01.01	Río Arquillo: Cabecera - Laguna Arquillo	0810100006	21,88
Júcar	18.14.01.02	Río Arquillo: Laguna Arquillo - Az. Carrasca Sombrero	0810100007	8,92
Marina Baja	28.02.01.02	Río Guadalest: E. Guadalest - Callosa d'En Sarrià	0810100008	5,01

Tabla 83. Zonas de protección especial

Indicar que en estas masas el caudal mínimo circulante no será inferior al 50% del HPU (ver anejo 5.- Régimen de caudales ecológicos). Además en estas masas se controlará la emisión de vertidos.

3.5.1.6. ZONAS VULNERABLES

El marco normativo para su designación y protección lo establece la Directiva del Consejo de 12 de diciembre de 1991 relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura (91/676/CEE), incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el RD 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias.

Cabe destacar que la designación de las zonas vulnerables la efectúan los órganos competentes de las Comunidades Autónomas, de acuerdo con el artículo 4 (1) del Real Decreto 261/1996. En la demarcación hidrográfica se han declarado 279 municipios como zonas vulnerables, con una superficie total de 13.700,77 Km², equivalente a un 31,8 % de la extensión de la demarcación.

Los objetivos específicos para estas zonas son los establecidos en la normativa por la que se han declarado y la protección de las masas de agua subterránea respecto al contaminante de nitratos. Para satisfacer los objetivos medioambientales en estas zonas protegidas y en cumplimiento de la Directiva 91/676/CEE, de 12 de diciembre de 1991, se deben adoptar las medidas necesarias para asegurar el cumplimiento de los programas de acción que con carácter obligatorio deben redactar las comunidades autónomas. A este respecto indicar que las Comunidades autónomas competentes de Castilla la Mancha, Aragón, Comunidad Valenciana y Cataluña han realizado la designación de zonas vulnerables y han aprobado sus programas de actuación. Además las Comunidades autónomas también han elaborado unos códigos de buenas prácticas en desarrollo de los Programas de Acción aprobadas con el fin de disminuir lo máximo posible la contaminación causada por los nitratos de origen agrario.

No obstante, indicar que hay varias masas de agua subterránea sobre las que se han designado zonas vulnerables y que están afectadas por la contaminación difusa (nitratos), y donde pese a los esfuerzos realizados, no se alcanzan los objetivos medioambientales por razones de viabilidad técnica asociada a la inercia en la respuesta de los acuíferos (MARM, 2009).

3.5.1.7. ZONAS SENSIBLES

El marco normativo para su designación lo establece la Directiva del Consejo 91/271/CEE, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas y el Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.

Las zonas sensibles fueron declaradas por las comunidades autónomas. En la demarcación hidrográfica del Júcar hay 30 zonas declaradas sensibles, 22 en aguas continentales, 1 en aguas de transición y 7 en aguas marinas. En estas zonas se exigen requisitos de vertidos más rigurosos que en zonas normales para aquellas aglomeraciones mayores de 10.000 habitantes-equivalentes que vierten sus aguas depuradas a las masas de agua declaradas como zonas sensibles.

De acuerdo con la Directiva 91/271/CEE los requisitos para los vertidos procedentes de instalaciones de tratamientos de aguas residuales urbanas realizados en zonas sensibles propensas a eutrofización son los que se muestran en la siguiente tabla:

Parámetros	Concentración	Porcentaje mínimo de reducción (1)
Fósforo Total	2 mg/l (de 10.000 a 100.000 e-h) 1 mg/l (más de 100.000 e-h)	80 %
Nitrógeno Total (2)	15 mg/l (de 10.000 a 100.000 e-h) 10 mg/l (más de 100.000 e-h)	70% - 80 %

(1) Reducción relacionada con la carga del caudal de entrada

(2) Nitrógeno Total equivale a la suma de nitrógeno Kjeldhal (N orgánico y amoniacal), nitrógeno en forma de nitrato y nitrógeno en forma de nitrato.

Tabla 84. Requisitos para vertidos procedentes de estaciones depuradoras realizados en zonas sensibles

En la demarcación se considera que en la actualidad los vertidos de aglomeraciones de más de 10.000 habitantes equivalentes que vierten en zona sensible cumplen los requisitos establecidos en la Directiva 91/271/CEE.

4. PROBLEMAS RELEVANTES

Según el Anexo I de la ley 9/2006, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, en su apartado d), el Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA) debe incluir 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”.

Por otra parte el apartado 4.2.3 del documento de referencia indica que el ISA debe recoger un análisis de la situación actual y de las tendencias para el ámbito geográfico de la demarcación, recogidas en los informes, documentos de referencia e información disponible en materia de cambio climático así como cualquier otro problema ambiental relevante que pueda haber identificado el órgano promotor.

Dando cumplimiento a las exigencias de la ley y respondiendo a las directrices del documento de referencia del proceso de evaluación ambiental estratégica (EAE) se exponen, en los apartados siguientes, las incertidumbres del fenómeno del cambio climático en el ámbito de la demarcación, así como las dificultades ambientales más significativas detectadas, y a las que la planificación hidrológica tendrá que hacer frente a corto, medio y largo plazo.

4.1. CAMBIO CLIMÁTICO

Incertidumbres del cambio climático sobre las aguas continentales

En las últimas décadas se ha observado una ligera disminución de las precipitaciones y de las aportaciones medias en la Demarcación Hidrográfica del Júcar. En la Figura 106 se observa cómo esta disminución no ha sido homogénea en todo el ámbito, sino que se ha concentrado en las zonas de cabecera y del interior, aumentando incluso la precipitación media de la serie reciente en las zonas costeras. Este ligero aumento de la precipitación en las zonas costeras provoca una mayor escorrentía superficial y genera unos recursos que son menos aprovechables desde el punto de vista de la planificación hidrológica, aumentando, además, el riesgo de inundación.

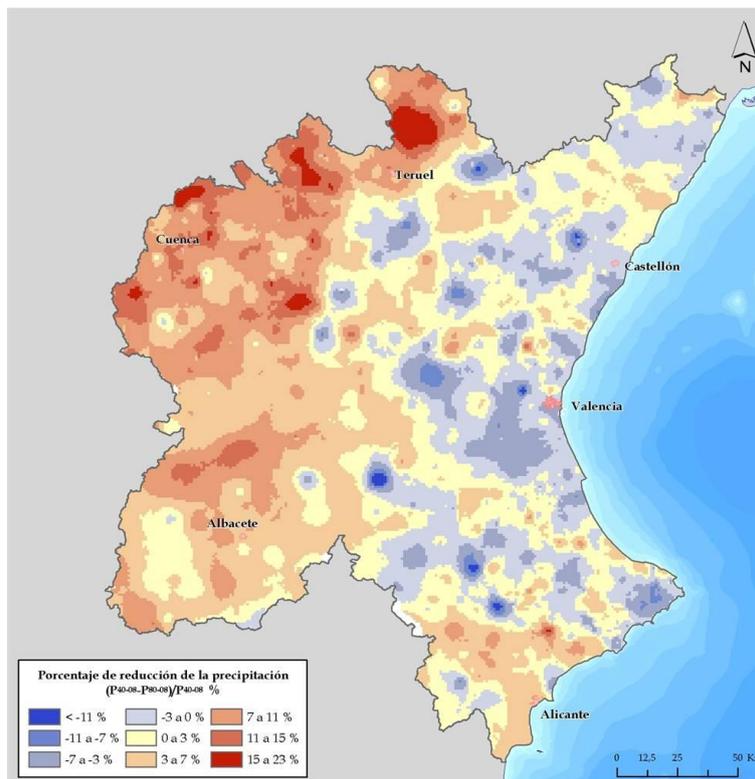


Figura 106. Porcentaje de reducción de la precipitación de la serie reciente (1980/81-2008/09) con respecto a la serie completa (1940/41-2008/09).

La reducción de los recursos hídricos en régimen natural a medio y largo plazo supone uno de los aspectos a tener en cuenta en la revisión del plan hidrológico. Si bien cualquier análisis o modelización matemática que simule dinámicamente la fase terrestre del ciclo hidrológico permitiría realizar una estimación del impacto del cambio climático sobre las series de aportaciones mensuales en los ríos, no dejarían de ser resultados meramente teóricos y sometidos a grandes márgenes de incertidumbres. Por otra parte también resulta muy arriesgado ignorar las variaciones del Clima y presuponer que los recursos se van a mantener constantes cuando parece existir la evidencia de la tendencia al descenso de los recursos hídricos en régimen natural.

Así pues, de acuerdo con los estudios llevados a cabo por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX para la Dirección General del Agua sobre la evaluación de los efectos del Cambio Climático en los recursos hídricos, el coeficiente de reducción global de las aportaciones a utilizar en la Demarcación Hidrográfica del Júcar sería del 12%, tal y como se justifica en el anejo 2 de la memoria del plan.

Este porcentaje se basa en las proyecciones más recientes hechas hasta el momento en España. Según dichas proyecciones, las tendencias futuras en la escorrentia superficial de los ríos de la Demarcación Hidrográfica del Júcar muestran una

disminución respecto al periodo de referencia 1961-1990, cuya magnitud varía en función de los escenarios de emisiones y los modelos climáticos regionales utilizados.

Promediando los valores obtenidos con los diferentes modelos para cada escenario de emisiones se obtiene un promedio entre -5% y -12% para el periodo 2011-2040, entre -18% y -13% para el periodo 2041-2070 y entre -32% y -24% para el periodo 2071-2100. Estas variaciones porcentuales de escurrimientos son medias de 30 años que resultan de introducir las variables climáticas proyectadas de 6 modelos climáticos regionales en el modelo hidrológico SIMPA para simular las escurrimientos en dichos periodos.

4.2. OTROS PROBLEMAS

En el marco formal del proceso de planificación hidrológica el Esquema de Temas Importantes (ETI) precede a la redacción del plan hidrológico y del informe de sostenibilidad ambiental (ISA) que le acompaña.

El ETI está disponible en su versión final junto con el informe de observaciones y alegaciones, y con las alegaciones y aportaciones recibidas durante su consulta pública, en la página web de este organismo (www.chj.es). Este documento valora las cuestiones más significativas en materia de planificación y gestión del agua de la demarcación y describe las estrategias de actuación previstas junto con una selección de alternativas posibles para resolver los problemas identificados.

Se entiende por tema importante en materia de gestión de aguas a los efectos del ETI las cuestiones que ponen en riesgo el cumplimiento de los objetivos de la planificación.

Dichas cuestiones se pueden agrupar en cuatro categorías relacionadas con:

- a) El cumplimiento de los objetivos medioambientales y mejora de la calidad de las aguas incluyendo:
 - 1) aspectos medioambientales relativos al régimen de caudales ecológicos y a requerimientos ambientales (código 01) y relativos a la restauración de ecosistemas fluviales (02)
 - 2) aspectos relacionados con la mejora de la calidad de las masas de agua (03)
- b) La atención de las demandas y racionalidad del uso del recurso (04)
- c) La seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos, que engloba las inundaciones y las sequías (05)
- d) El conocimiento y la gobernanza del agua (06)

A continuación se enumeran los temas importantes definidos, incluyendo aquéllos resultantes de la consulta pública del Esquema Provisional de Temas Importantes

(EpTI), para cada uno de los bloques establecidos, diferenciándose aguas continentales y de transición (código T) y costeras (código C).

Temas significativos medioambientales y de calidad de las aguas

- Adecuación del régimen de caudales ecológicos en el río Júcar y su relación con las garantías de los usos del sistema (01.01)
- Adecuación del régimen de caudales ecológicos en los ríos Cenia, Mijares, Palancia, Turia y Serpis y su relación con las garantías de los usos de los sistemas (01.02)
- Consecución del buen potencial ecológico en l'Albufera de Valencia (01.03)
- Caudal ecológico en el estuario del Júcar (T.01)
- Control de especies invasoras: macrófitos en los ríos Albaida, Barcheta, Verde y en el tramo bajo del río Júcar (02.01)
- Restauración en tramos con presión antrópica agrícola y urbana (02.02)
- Regeneración vegetal en zonas naturales y forestales en el tramo alto de los ríos Júcar y Cabriel y en el tramo medio de los ríos Serpis, Mijares y Magro (02.03)
- Recuperación de la conectividad longitudinal en el ámbito de la CHJ (02.04)
- Actuaciones de preservación y gestión medioambiental de tramos naturales y forestales con un hábitat ripario inalterado de elevado valor ambiental (02.05)
- Protección de la funcionalidad física y natural del litoral de la Comunidad Valenciana (C.01)
- Control y seguimiento de la presencia de especies alóctonas marinas (C.02)
- Adecuación del tratamiento y mejora de la capacidad de la depuración en los municipios de Albacete, La Roda y Almansa y en los núcleos urbanos de la cuenca del río Valdemembra (03.01)
- Control de la contaminación y mejora de la calidad físico-química de las aguas y sedimentos del tramo bajo del río Júcar (03.02)
- Control de la contaminación y mejora de la calidad físico-química de las aguas del río Vinalopó (03.03)
- Urbanizaciones aisladas y polígonos industriales con infraestructuras de saneamiento insuficiente (03.04)
- Actuaciones de reducción de aportes de nitratos a las masas de agua subterránea con concentración significativa (03.05)

- Control de la contaminación y reducción de eutrofización en las cuencas de los ríos Albaida y Serpis (03.06)
- Presencia de productos fitosanitarios en las zonas de transición: estany de Cullera y desembocadura del río Júcar (T.02)
- Presencia de sustancias prioritarias en las aguas de transición de las salinas de Santa Pola (T.03)
- Riesgos de eutrofización de las aguas costeras (C.03)
- Riesgos de presencia de sustancias prioritarias en aguas costeras (C.04)
- Control y seguimiento de vertidos de aguas continentales a aguas portuarias (C.05)

Temas significativos para la atención de demandas y racionalidad del uso

- Mejora de la garantía y eficiencia de los riegos tradicionales de la Ribera del Júcar (04.01)
- Explotación sostenible del acuífero de la Mancha Oriental y sus aprovechamientos (04.02)
- Explotación sostenible de las masas de agua subterránea y sus aprovechamientos en el Vinalopó (04.03)
- Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento del área metropolitana de Valencia (04.04)
- Mejora de la garantía y eficiencia de los regadíos del sistema de Benagéber-Loriguilla en el Turia (04.05)
- Explotación sostenible de los acuíferos y aprovechamientos de las masas de agua subterránea Liria-Casinos y Buñol-Cheste (04.06)
- Mejora de la garantía y calidad del abastecimiento urbano en las comarcas de la Ribera del Júcar (04.07)
- Explotación sostenible de las masas de agua subterránea y los aprovechamientos del interfluvio Palancia-Mijares (04.08)
- Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano en la Plana de Castellón (04.09)
- Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano del Camp de Morvedre, con especial atención al control de la intrusión marina en la Plana de Sagunto (04.10)

- Mejora de la garantía y calidad del abastecimiento urbano en la Marina Baja (04.11)
- Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano en los núcleos costeros de la comarca de la Marina Alta, con especial atención al control de la intrusión marina en las Planas de Denia y Jávea (04.12)
- Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano en los núcleos costeros del norte de la provincia de Castellón, con especial atención al control de la intrusión marina en las Planas de Oropesa-Torreblanca (04.13)
- Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano en los núcleos del norte de la provincia de Castellón y sur de la de Tarragona, con especial atención al control de la intrusión marina en la Plana de Vinaroz-Cenia (04.14)
- Caracterización y problemática de los usos recreativos comunes en aguas interiores (04.15)

Temas significativos para la seguridad frente a fenómenos extremos

- Reducción del riesgo de inundación del tramo bajo del río Júcar: comarcas de la Ribera Alta y Ribera Baja (05.01)
- Reducción del riesgo de inundación en el tramo bajo del río Turia (05.02)
- Reducción del riesgo de inundación en la rambla del Poyo y sus afluentes Saleta y Pozalet (05.03)
- Reducción del riesgo de inundación en Albacete y sus zonas de influencia (05.04)
- Reducción del riesgo de inundación en la comarca de la Marina Alta: ríos Gorgos, Girona, barrancos del Quisi y del Pou Roig y otros (05.05)
- Reducción del riesgo de inundación en la comarca de la Safor: río Vaca, rambla Gallinera y cuenca media del Serpis (05.06)
- Planificación y Gestión de las situaciones de sequía en los sistemas de explotación (05.07)
- Minimización de la afección medioambiental de los fenómenos meteorológicos extremos y del incremento del nivel del mar por efecto del cambio climático, y medidas de protección a adoptar (C.08)

Temas significativos para mejorar el conocimiento y la gobernanza del agua

- Ordenación y regularización de derechos en zonas con modificaciones importantes en las características de los aprovechamientos (06.01)
- Normas de explotación en el sistema Júcar (06.02)
- Análisis de los requerimientos hídricos de las zonas húmedas con especial atención a la conservación de los valores ambientales relevantes en las zonas protegidas (06.03)
- Mejora del conocimiento de las masas de agua superficial y subterránea (06.04)
- Control de la proliferación de fauna invasora, en especial del mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*), en las masas de agua (06.05)
- Elaboración y seguimiento del Plan Hidrológico de cuenca: acceso a la información, participación pública y coordinación entre administraciones competentes (06.06)
- Seguimiento ambiental y mitigación de los efectos de las sequías sobre las zonas vulnerables de la cuenca del Júcar (06.07)
- Inclusión, para una gestión coordinada y conjunta, de las comunidades de regantes de Carrizales, y de riegos de Levante margen izquierda del Segura en las previsiones del Plan hidrológico de cuenca del Júcar (06.08)
- Caracterización de la demanda agrícola en la DHJ (06.09)
- Control y seguimiento de la influencia de los vertidos de plantas desaladoras en los ecosistemas marinos (C.06)
- Acciones para la mejora de la coordinación interadministraciones en la lucha contra la contaminación marina accidental, de origen terrestre o marítimo (C.07)

5. ANÁLISIS DE LOS POSIBLES EFECTOS AMBIENTALES DEL PLAN

En este capítulo se valoran los potenciales efectos positivos y negativos que las actuaciones del programa de medidas tendrán sobre el medio ambiente y sus elementos: aire y clima, vegetación, fauna y ecosistemas, geología, suelos y paisaje, población y salud humana, patrimonio cultural y bienes materiales.

5.1. ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

El estudio de alternativas 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 4.3.1 y 4.3.2 del documento de referencia del proceso de evaluación ambiental estratégica.

5.1.1. VARIABLES PARA EL ESTUDIO DE LAS ALTERNATIVAS

Las variables que se plantean para el estudio de alternativas se refieren a la consideración u omisión de las exigencias legales bajo cuyo cumplimiento se pretende asegurar la consecución de los objetivos medioambientales de las masas de agua.

Los múltiples objetivos a los que actualmente los planes hidrológicos han de dar cumplimiento están regulados por la normativa europea, y sus transposiciones al ordenamiento jurídico nacional. Existen desde hace varias décadas diferentes directivas que normalizan la calidad de las aguas, cuyos requerimientos junto con los de otras directivas más recientes como la directiva de inundaciones (directiva 2007/60/CE), condicionan la consecución de los objetivos medioambientales (art. 4, directiva 2000/60/CE) de la Directiva Marco del Agua (DMA).

Además de satisfacer los objetivos medioambientales, de acuerdo con lo dispuesto en el artículo 40 del texto refundido de la Ley de Aguas, la planificación hidrológica ha de satisfacer además las demandas de agua de la demarcación. Por ello, este informe de sostenibilidad ambiental (ISA) además de la normativa específica vigente considera

como variables para el estudio de las alternativas, estrategias destinadas tanto a la gestión de la oferta como de la demanda, de los recursos hídricos en la demarcación.

Por otro lado, según se establece en la ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, la toma de decisiones que aseguren la satisfacción de los objetivos mencionados (consecución de los objetivos medioambientales, y satisfacción de las demandas de agua), requiere el planteamiento de alternativas razonables desde un punto de vista técnico y viables desde la perspectiva ambiental.

Por otro lado, se ha considerado que la viabilidad de las alternativas propuestas está condicionada además por la capacidad inversora de las Administraciones públicas.

La propia DMA permite postergar a horizontes de planificación venideros (2015, 2021, y 2027), la consecución de los objetivos medioambientales si el conjunto de medidas necesario implica un coste desproporcionado, o resulta inviable técnicamente o por circunstancias naturales.

5.1.2. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

En este informe se han planteado cuatro alternativas (A0, A1, A2, y A3) que atienden los temas significativos de la demarcación identificados en el Esquema de Temas Importantes (ETI).

Las matrices de cada una de las alternativas recogen la interacción existente entre los problemas identificados en el ETI y las actuaciones estratégicas que el programa de medidas propone en cada alternativa.

Se definen a continuación las cuatro alternativas planteadas:

Alternativa 0 (A0):

Considera el cumplimiento de las directivas europeas anteriores a la aprobación de la directiva 2000/60/CE Marco del Agua (DMA), fundamentalmente directivas específicas de calidad de las aguas, básicamente la directiva de tratamiento de aguas residuales urbanas (directiva 91/271/CEE) o la directiva de nitratos (directiva 91/676/CEE). Incorpora las medidas básicas de obligado cumplimiento por los Estados miembros.

Alternativa 1 (A1)

Considera el cumplimiento de las directivas europeas anteriores a la puesta en marcha de la DMA y añade los requerimientos derivados de la DMA junto a ciertas actuaciones de mejora de la gestión de la demanda en la demarcación.

Así, recoge las medidas básicas hidromorfológicas; de mejora de la continuidad longitudinal en los cauces y del régimen de caudales circulantes, además de actuaciones básicas en progreso de la política de precios.

Además de medidas básicas de calidad (alternativa A0), incorpora la protección frente a la contaminación difusa causada por pesticidas, junto a otras actuaciones complementarias relacionadas tanto con la calidad de las aguas residuales urbanas y como con las afecciones producidas por nitratos y pesticidas de origen agrario. Promueve el incremento de la eficiencia de los regadíos por modernización, y de los abastecimientos urbanos e industriales, y actuaciones complementarias de protección del agua potable, junto a otras medidas complementarias de mejora del conocimiento e investigación.

Alternativa 2 (A2)

Considera el cumplimiento de las directivas europeas anteriores a la puesta en marcha de la DMA y añade los requerimientos derivados de la DMA junto a ciertas actuaciones destinadas a incrementar la oferta de recurso en la demarcación, incluyendo fundamentalmente actuaciones de reutilización y desalación. Esta alternativa también incorpora las medidas estructurales de defensa frente a inundaciones.

Alternativa 3 (A3)

Supone una combinación de las opciones de actuación anteriores que contempla la suma de las actuaciones básicas y complementarias de calidad, más aquellas requeridas en cumplimiento de la DMA, junto a medidas complementarias de mejora de la eficiencia por modernización y del conocimiento, y establece una combinación razonable de actuaciones complementarias dedicadas a la gestión de la oferta y de la demanda. Incorpora las medidas estructurales de defensa frente a inundaciones.

Se exponen a continuación las matrices con los temas identificados en el ETI y las actuaciones del programa de medidas propuestas para hacer frente a las carencias detectadas en base a las líneas de trabajo planteadas para cada alternativa (escenarios A0, A1, A2 y A3).

Las actuaciones del programa de medidas se han agrupado según las tipologías de medidas que se han definido en el epígrafe 2.2.9 de este informe. Se distingue además entre medidas básicas (B), otras básicas (OB) y complementarias (C) conforme a lo establecido en la DMA (artículo 11), en el TRLA (artículo 42), en el RPH (artículos 43 en adelante), y en el apartado 8.2.1.2 de la IPH.

Considérese que las matrices de análisis codifican cada tipología de medidas en base a las siguientes referencias:

- 1a. Medidas básicas para combatir la contaminación puntual por vertido
- 1b. Medidas complementarias para combatir la contaminación puntual
- 2a. Medidas básicas para combatir la contaminación difusa por nitratos
- 2b. Medidas complementarias para combatir la contaminación difusa por nitratos
- 3a. Medidas básicas para combatir la contaminación difusa por la presencia de pesticidas
- 3b. Medidas complementarias para combatir la contaminación difusa por la presencia de pesticidas
4. Medidas complementarias para combatir la contaminación por remediación
5. Medidas hidromorfológicas complementarias de mejora de la continuidad longitudinal
6. Medidas complementarias de mejora de otras condiciones hidromorfológicas
7. Medidas hidromorfológicas complementarias de mejora del régimen de caudales
- 8.1. Medidas básicas de gestión para mejora de la eficiencia en regadío (OB)
- 8.2. Medidas básicas de gestión de mejora de la eficiencia urbana e industrial (OB)
- 8.3. Medidas complementarias de incremento de los recursos convencionales
- 8.4. Medidas complementarias destinadas al incremento de los recursos no convencionales por reutilización
- 8.5. Medidas complementarias destinadas al incremento de los recursos no convencionales por desalación
9. Medidas básicas de progreso en política de precios
10. Medidas complementarias para el asesoramiento en la agricultura
- 11a. Medidas básicas de protección del agua potable
- 11b. Medidas complementarias de protección del agua potable
12. Medidas complementarias de investigación y mejora del conocimiento para reducir la incertidumbre.
13. Medidas básicas para la reducción de emisiones, descargas y pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias
14. Medidas complementarias destinadas al tratamiento de las aguas residuales industriales

15. Medidas estructurales complementarias de defensa frente a inundaciones

ALTERNATIVA 0 (A0) PROBLEMAS	CÓDIGO PROBLEMA	1a.	1b.	2a.	2b.	3a.	3b.	4.	5.	6.	7.	8.1.	8.2.	8.3.	8.4.	8.5.	9.	10.	11a.	11b.	12.	13.	14.	15.
Adecuación del régimen de caudales ecológicos en el río Júcar y su relación con las garantías de los usos del sistema	01.01																							
Adecuación del régimen de caudales ecológicos en los ríos Cenia, Mijares, Palancia, Turia y Serpis y su relación con las garantías de los usos de los sistemas	01.02																							
Consecución del buen potencial ecológico en l'Albufera de Valencia	01.03																							
Caudal Ecológico en el estuario del Júcar	T.01																							
Control de especies invasoras: macrófitos en los ríos Albaida, Barcheta, Verde y en el tramo bajo del río Júcar	02.01																							
Restauración en tramos con presión antrópica agrícola y urbana	02.02																							
Regeneración vegetal en zonas naturales y forestales en el tramo alto de los ríos Júcar y Cabriel y en el tramo medio de los ríos Serpis, Mijares y Magro	02.03																							
Recuperación de la conectividad longitudinal en el ámbito de la CHJ	02.04																							
Actuaciones de preservación y gestión medioambiental de tramos naturales y forestales con un hábitat ripario inalterado de elevado valor ambiental	02.05																							
Protección de la funcionalidad física y natural del litoral de la Comunidad Valenciana	C.01																							
Control y seguimiento de la presencia de especies alóctonas marinas	C.02																							
Adecuación del tratamiento y mejora de la capacidad de la depuración en los municipios de Albacete, La Roda y Almansa y en los núcleos urbanos de la cuenca del río Valdemembra	03.01																							

ALTERNATIVA 0 (A0) PROBLEMAS	CÓDIGO PROBLEMA	1a.	1b.	2a.	2b.	3a.	3b.	4.	5.	6.	7.	8.1.	8.2.	8.3.	8.4.	8.5.	9.	10.	11a.	11b.	12.	13.	14.	15.
Control de la contaminación y mejora de la calidad físico-química de las aguas y sedimentos del tramo bajo del río Júcar	03.02																							
Control de la contaminación y mejora de la calidad físico-química de las aguas del río Vinalopó	03.03																							
Urbanizaciones aisladas y polígonos industriales con infraestructuras de saneamiento insuficiente	03.04																							
Actuaciones de reducción de aportes de nitratos a las masas de agua subterránea con concentración significativa	03.05																							
Control de la contaminación y reducción de eutrofización en las cuencas de los ríos Albaida y Serpis	03.06																							
Presencia de productos fitosanitarios en las zonas de transición: Estany de Cullera y desembocadura del río Júcar	T.02																							
Presencia de sustancias prioritarias en las aguas de transición de las Salinas de Santa Pola	T.03																							
Riesgos de eutrofización de aguas costeras	C.03																							
Riesgos de presencia de sustancias prioritarias en aguas costeras	C.04																							
Control y seguimiento de vertidos de aguas continentales a aguas portuarias	C.05																							
Mejora de la garantía y eficiencia de los riego tradicionales de la Ribera del Júcar	04.01																							
Explotación sostenible del acuífero de la Mancha Oriental y sus aprovechamientos	04.02																							
Explotación sostenible de las masas de agua subterránea y sus aprovechamientos en el Vinalopó	04.03																							
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento del área metropolitana de Valencia	04.04																							

ALTERNATIVA 0 (A0) PROBLEMAS	CÓDIGO PROBLEMA	1a.	1b.	2a.	2b.	3a.	3b.	4.	5.	6.	7.	8.1.	8.2.	8.3.	8.4.	8.5.	9.	10.	11a.	11b.	12.	13.	14.	15.
Mejora de la garantía y eficiencia de los regadíos del sistema de Benagéber-Loriguilla en el Turia	04.05																							
Explotación sostenible de los acuíferos y aprovechamientos de las masas de agua subterránea Liria-Casinos y Buñol-Cheste	04.06																							
Mejora de la garantía y calidad del abastecimiento urbano en las comarcas de la Ribera del Júcar	04.07																							
Explotación sostenible de las masas de agua subterránea y los aprovechamientos del interfluvio Palancia-Mijares	04.08																							
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano en la Plana de Castellón	04.09																							
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano del Camp de Morvedre, con especial atención al control de la intrusión marina en la Plana de Sagunto	04.10																							
Mejora de la garantía y calidad del abastecimiento urbano en la Marina Baja	04.11																							
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano en los núcleos costeros de la comarca de la Marina Alta, con especial atención al control de la intrusión marina en las Planas de Denia y Jávea	04.12																							
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano en los núcleos costeros del norte de la provincia de Castellón, con especial atención al control de la intrusión marina en las Planas de Oropesa-Torreblanca	04.13																							

ALTERNATIVA 0 (A0) PROBLEMAS	CÓDIGO PROBLEMA	1a.	1b.	2a.	2b.	3a.	3b.	4.	5.	6.	7.	8.1.	8.2.	8.3.	8.4.	8.5.	9.	10.	11a.	11b.	12.	13.	14.	15.
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano en los núcleos del norte de la provincia de Castellón y sur de la de Tarragona, con especial atención al control de la intrusión marina en la Plana de Vinaroz	04.14																							
Caracterización y problemática de los usos creativos comunes en aguas interiores	04.15																							
Reducción del riesgo de inundación del tramo bajo del río Júcar: comarcas de la Ribera Alta y Ribera Baja	05.01																							
Reducción del riesgo de inundación en el tramo bajo del río Turia	05.02																							
Reducción del riesgo de inundación en la rambla del Poyo y sus afluentes Saleta y Pozalet	05.03																							
Reducción del riesgo de inundación en Albacete y sus zonas de influencia	05.04																							
Reducción del riesgo de inundación en la comarca de la Marina Alta: ríos Gorgos, Girona, barrancos del Quisi y del Pou Roig y otros	05.05																							
Reducción del riesgo de inundación en la comarca de la Safor: río Vaca, rambla Gallinera y cuenca media del Serpis	05.06																							
Planificación y Gestión de las situaciones de sequía en los sistemas de explotación	05.07																							
Minimización de la afección medioambiental de los fenómenos meteorológicos extremos y del incremento del nivel del mar por efecto del cambio climático, y medidas de protección a adaptar	05.08																							
Ordenación y regularización de derechos en zonas con modificaciones importantes en las características de los aprovechamientos	06.01																							
Normas de explotación en el sistema Júcar	06.02																							

ALTERNATIVA 0 (A0) PROBLEMAS	CÓDIGO PROBLEMA	1a.	1b.	2a.	2b.	3a.	3b.	4.	5.	6.	7.	8.1.	8.2.	8.3.	8.4.	8.5.	9.	10.	11a.	11b.	12.	13.	14.	15.
Análisis de los requerimientos hídricos de las zonas húmedas con especial atención a la conservación de los valores ambientales relevantes en las zonas protegidas	06.03																							
Mejora del conocimiento de las masas de agua superficial y subterránea	06.04																							
Control de la proliferación de fauna invasora, en especial del mejillón cebra (<i>Dreissena polymorpha</i>), en las masas de agua	06.05																							
Elaboración y seguimiento del Plan Hidrológico de cuenca: acceso a la información, participación pública y coordinación entre administraciones competentes	06.06																							
Seguimiento ambiental y mitigación de los efectos de las sequías sobre las zonas vulnerables de la cuenca del Júcar (tramo del río Júcar en la zona de la Mancha Oriental, y tramo bajo del Júcar y Albufera de Valencia)	06.07																							
Inclusión, para una gestión coordinada y conjunta, de las Comunidades de Regantes de Carrizales y de Riegos de Levante margen izquierda del Segura en las previsiones del Plan Hidrológico del cuenca del Júcar	06.08																							
Caracterización de la demanda agrícola en la DHJ	06.09																							
Control y seguimiento de la influencia de los vertidos de plantas desaladoras en los ecosistemas marinos	C.06																							
Acciones para la mejora de la coordinación interadministraciones en la Lucha contra la Contaminación Marina Accidental, de origen terrestre o marítimo	C.07																							

Tabla 85. Interacción problema ETI-medidas en la alternativa 0 (A0)

ALTERNATIVA 1 (A1) PROBLEMAS	CÓDIGO PROBLEMA	1a.	1b.	2a.	2b.	3a.	3b.	4.	5.	6.	7.	8.1.	8.2.	8.3.	8.4.	8.5.	9.	10.	11a.	11b.	12.	13.	14.	15.
Adecuación del régimen de caudales ecológicos en el río Júcar y su relación con las garantías de los usos del sistema	01.01																							
Adecuación del régimen de caudales ecológicos en los ríos Cenia, Mijares, Palancia, Turia y Serpis y su relación con las garantías de los usos de los sistemas	01.02																							
Consecución del buen potencial ecológico en l'Albufera de Valencia	01.03																							
Caudal Ecológico en el estuario del Júcar	T.01																							
Control de especies invasoras: macrófitos en los ríos Albaida, Barcheta, Verde y en el tramo bajo del río Júcar	02.01																							
Restauración en tramos con presión antrópica agrícola y urbana	02.02																							
Regeneración vegetal en zonas naturales y forestales en el tramo alto de los ríos Júcar y Cabriel y en el tramo medio de los ríos Serpis, Mijares y Magro	02.03																							
Recuperación de la conectividad longitudinal en el ámbito de la CHJ	02.04																							
Actuaciones de preservación y gestión medioambiental de tramos naturales y forestales con un hábitat ripario inalterado de elevado valor ambiental	02.05																							
Protección de la funcionalidad física y natural del litoral de la Comunidad Valenciana	C.01																							
Control y seguimiento de la presencia de especies alóctonas marinas	C.02																							
Adecuación del tratamiento y mejora de la capacidad de la depuración en los municipios de Albacete, La Roda y Almansa y en los núcleos urbanos de la cuenca del río Valdemembra	03.01																							

ALTERNATIVA 1 (A1) PROBLEMAS	CÓDIGO PROBLEMA	1a.	1b.	2a.	2b.	3a.	3b.	4.	5.	6.	7.	8.1.	8.2.	8.3.	8.4.	8.5.	9.	10.	11a.	11b.	12.	13.	14.	15.
Control de la contaminación y mejora de la calidad físico-química de las aguas y sedimentos del tramo bajo del río Júcar	03.02																							
Control de la contaminación y mejora de la calidad físico-química de las aguas del río Vinalopó	03.03																							
Urbanizaciones aisladas y polígonos industriales con infraestructuras de saneamiento insuficiente	03.04																							
Actuaciones de reducción de aportes de nitratos a las masas de agua subterránea con concentración significativa	03.05																							
Control de la contaminación y reducción de eutrofización en las cuencas de los ríos Albaida y Serpis	03.06																							
Presencia de productos fitosanitarios en las zonas de transición: Estany de Cullera y desembocadura del río Júcar	T.02																							
Presencia de sustancias prioritarias en las aguas de transición de las Salinas de Santa Pola	T.03																							
Riesgos de eutrofización de aguas costeras	C.03																							
Riesgos de presencia de sustancias prioritarias en aguas costeras	C.04																							
Control y seguimiento de vertidos de aguas continentales a aguas portuarias	C.05																							
Mejora de la garantía y eficiencia de los riego tradicionales de la Ribera del Júcar	04.01																							
Explotación sostenible del acuífero de la Mancha Oriental y sus aprovechamientos	04.02																							
Explotación sostenible de las masas de agua subterránea y sus aprovechamientos en el Vinalopó	04.03																							
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento del área metropolitana de Valencia	04.04																							

ALTERNATIVA 1 (A1) PROBLEMAS	CÓDIGO PROBLEMA	1a.	1b.	2a.	2b.	3a.	3b.	4.	5.	6.	7.	8.1.	8.2.	8.3.	8.4.	8.5.	9.	10.	11a.	11b.	12.	13.	14.	15.
Mejora de la garantía y eficiencia de los regadíos del sistema de Benagéber-Loriguilla en el Turia	04.05																							
Explotación sostenible de los acuíferos y aprovechamientos de las masas de agua subterránea Liria-Casinos y Buñol-Cheste	04.06																							
Mejora de la garantía y calidad del abastecimiento urbano en las comarcas de la Ribera del Júcar	04.07																							
Explotación sostenible de las masas de agua subterránea y los aprovechamientos del interfluvio Palancia-Mijares	04.08																							
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano en la Plana de Castellón	04.09																							
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano del Camp de Morvedre, con especial atención al control de la intrusión marina en la Plana de Sagunto	04.10																							
Mejora de la garantía y calidad del abastecimiento urbano en la Marina Baja	04.11																							
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano en los núcleos costeros de la comarca de la Marina Alta, con especial atención al control de la intrusión marina en las Planas de Denia y Jávea	04.12																							
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano en los núcleos costeros del norte de la provincia de Castellón, con especial atención al control de la intrusión marina en las Planas de Oropesa-Torreblanca	04.13																							

ALTERNATIVA 1 (A1) PROBLEMAS	CÓDIGO PROBLEMA	1a.	1b.	2a.	2b.	3a.	3b.	4.	5.	6.	7.	8.1.	8.2.	8.3.	8.4.	8.5.	9.	10.	11a.	11b.	12.	13.	14.	15.
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano en los núcleos del norte de la provincia de Castellón y sur de la de Tarragona, con especial atención al control de la intrusión marina en la Plana de Vinaroz	04.14																							
Caracterización y problemática de los usos creativos comunes en aguas interiores	04.15																							
Reducción del riesgo de inundación del tramo bajo del río Júcar: comarcas de la Ribera Alta y Ribera Baja	05.01																							
Reducción del riesgo de inundación en el tramo bajo del río Turia	05.02																							
Reducción del riesgo de inundación en la rambla del Poyo y sus afluentes Saleta y Pozalet	05.03																							
Reducción del riesgo de inundación en Albacete y sus zonas de influencia	05.04																							
Reducción del riesgo de inundación en la comarca de la Marina Alta: ríos Gorgos, Girona, barrancos del Quisi y del Pou Roig y otros	05.05																							
Reducción del riesgo de inundación en la comarca de la Safor: río Vaca, rambla Gallinera y cuenca media del Serpis	05.06																							
Planificación y Gestión de las situaciones de sequía en los sistemas de explotación	05.07																							
Minimización de la afección medioambiental de los fenómenos meteorológicos extremos y del incremento del nivel del mar por efecto del cambio climático, y medidas de protección a adaptar	05.08																							
Ordenación y regularización de derechos en zonas con modificaciones importantes en las características de los aprovechamientos	06.01																							
Normas de explotación en el sistema Júcar	06.02																							

ALTERNATIVA 1 (A1) PROBLEMAS	CÓDIGO PROBLEMA	1a.	1b.	2a.	2b.	3a.	3b.	4.	5.	6.	7.	8.1.	8.2.	8.3.	8.4.	8.5.	9.	10.	11a.	11b.	12.	13.	14.	15.
Análisis de los requerimientos hídricos de las zonas húmedas con especial atención a la conservación de los valores ambientales relevantes en las zonas protegidas	06.03																							
Mejora del conocimiento de las masas de agua superficial y subterránea	06.04																							
Control de la proliferación de fauna invasora, en especial del mejillón cebra (<i>Dreissena polymorpha</i>), en las masas de agua	06.05																							
Elaboración y seguimiento del Plan Hidrológico de cuenca: acceso a la información, participación pública y coordinación entre administraciones competentes	06.06																							
Seguimiento ambiental y mitigación de los efectos de las sequías sobre las zonas vulnerables de la cuenca del Júcar (tramo del río Júcar en la zona de la Mancha Oriental, y tramo bajo del Júcar y Albufera de Valencia)	06.07																							
Inclusión, para una gestión coordinada y conjunta, de las Comunidades de Regantes de Carrizales y de Riegos de Levante margen izquierda del Segura en las previsiones del Plan Hidrológico del cuenca del Júcar	06.08																							
Caracterización de la demanda agrícola en la DHJ	06.09																							
Control y seguimiento de la influencia de los vertidos de plantas desaladoras en los ecosistemas marinos	C.06																							
Acciones para la mejora de la coordinación interadministraciones en la Lucha contra la Contaminación Marina Accidental, de origen terrestre o marítimo	C.07																							

Tabla 86. Interacción problema ETI-medidas en la alternativa 1 (A1)

ALTERNATIVA 2(A2) PROBLEMAS	CÓDIGO PROBLEMA	1a.	1b.	2a.	2b.	3a.	3b.	4.	5.	6.	7.	8.1.	8.2.	8.3.	8.4.	8.5.	9.	10.	11a.	11b.	12.	13.	14.	15.
Adecuación del régimen de caudales ecológicos en el río Júcar y su relación con las garantías de los usos del sistema	01.01																							
Adecuación del régimen de caudales ecológicos en los ríos Cenia, Mijares, Palancia, Turia y Serpis y su relación con las garantías de los usos de los sistemas	01.02																							
Consecución del buen potencial ecológico en l'Albufera de Valencia	01.03																							
Caudal Ecológico en el estuario del Júcar	T.01																							
Control de especies invasoras: macrófitos en los ríos Albaida, Barcheta, Verde y en el tramo bajo del río Júcar	02.01																							
Restauración en tramos con presión antrópica agrícola y urbana	02.02																							
Regeneración vegetal en zonas naturales y forestales en el tramo alto de los ríos Júcar y Cabriel y en el tramo medio de los ríos Serpis, Mijares y Magro	02.03																							
Recuperación de la conectividad longitudinal en el ámbito de la CHJ	02.04																							
Actuaciones de preservación y gestión medioambiental de tramos naturales y forestales con un hábitat ripario inalterado de elevado valor ambiental	02.05																							
Protección de la funcionalidad física y natural del litoral de la Comunidad Valenciana	C.01																							
Control y seguimiento de la presencia de especies alóctonas marinas	C.02																							

ALTERNATIVA 2(A2) PROBLEMAS	CÓDIGO PROBLEMA	1a.	1b.	2a.	2b.	3a.	3b.	4.	5.	6.	7.	8.1.	8.2.	8.3.	8.4.	8.5.	9.	10.	11a.	11b.	12.	13.	14.	15.
Adecuación del tratamiento y mejora de la capacidad de la depuración en los municipios de Albacete, La Roda y Almansa y en los núcleos urbanos de la cuenca del río Valdemembra	03.01																							
Control de la contaminación y mejora de la calidad físico-química de las aguas y sedimentos del tramo bajo del río Júcar	03.02																							
Control de la contaminación y mejora de la calidad físico-química de las aguas del río Vinalopó	03.03																							
Urbanizaciones aisladas y polígonos industriales con infraestructuras de saneamiento insuficiente	03.04																							
Actuaciones de reducción de aportes de nitratos a las masas de agua subterránea con concentración significativa	03.05																							
Control de la contaminación y reducción de eutrofización en las cuencas de los ríos Albaida y Serpis	03.06																							
Presencia de productos fitosanitarios en las zonas de transición: Estany de Cullera y desembocadura del río Júcar	T.02																							
Presencia de sustancias prioritarias en las aguas de transición de las Salinas de Santa Pola	T.03																							
Riesgos de eutrofización de aguas costeras	C.03																							
Riesgos de presencia de sustancias prioritarias en aguas costeras	C.04																							
Control y seguimiento de vertidos de aguas continentales a aguas portuarias	C.05																							
Mejora de la garantía y eficiencia de los riegos tradicionales de la Ribera del Júcar	04.01																							
Explotación sostenible del acuífero de la Mancha Oriental y sus aprovechamientos	04.02																							

ALTERNATIVA 2(A2) PROBLEMAS	CÓDIGO PROBLEMA	1a.	1b.	2a.	2b.	3a.	3b.	4.	5.	6.	7.	8.1.	8.2.	8.3.	8.4.	8.5.	9.	10.	11a.	11b.	12.	13.	14.	15.
Explotación sostenible de las masas de agua subterránea y sus aprovechamientos en el Vinalopó	04.03																							
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento del área metropolitana de Valencia	04.04																							
Mejora de la garantía y eficiencia de los regadíos del sistema de Benagéber-Loriguilla en el Turia	04.05																							
Explotación sostenible de los acuíferos y aprovechamientos de las masas de agua subterránea Liria-Casinos y Buñol-Cheste	04.06																							
Mejora de la garantía y calidad del abastecimiento urbano en las comarcas de la Ribera del Júcar	04.07																							
Explotación sostenible de las masas de agua subterránea y los aprovechamientos del interfluvio Palancia-Mijares	04.08																							
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano en la Plana de Castellón	04.09																							
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano del Camp de Morvedre, con especial atención al control de la intrusión marina en la Plana de Sagunto	04.10																							
Mejora de la garantía y calidad del abastecimiento urbano en la Marina Baja	04.11																							
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano en los núcleos costeros de la comarca de la Marina Alta, con especial atención al control de la intrusión marina en las Planas de Denia y Jávea	04.12																							

ALTERNATIVA 2(A2) PROBLEMAS	CÓDIGO PROBLEMA	1a.	1b.	2a.	2b.	3a.	3b.	4.	5.	6.	7.	8.1.	8.2.	8.3.	8.4.	8.5.	9.	10.	11a.	11b.	12.	13.	14.	15.
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano en los núcleos costeros del norte de la provincia de Castellón, con especial atención al control de la intrusión marina en las Planas de Oropesa-Torreblanca	04.13																							
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano en los núcleos del norte de la provincia de Castellón y sur de la de Tarragona, con especial atención al control de la intrusión marina en la Plana de Vinaroz	04.14																							
Caracterización y problemática de los usos creativos comunes en aguas interiores	04.15																							
Reducción del riesgo de inundación del tramo bajo del río Júcar: comarcas de la Ribera Alta y Ribera Baja	05.01																							
Reducción del riesgo de inundación en el tramo bajo del río Turia	05.02																							
Reducción del riesgo de inundación en la rambla del Poyo y sus afluentes Saleta y Pozalet	05.03																							
Reducción del riesgo de inundación en Albacete y sus zonas de influencia	05.04																							
Reducción del riesgo de inundación en la comarca de la Marina Alta: ríos Gorgos, Girona, barrancos del Quisi y del Pou Roig y otros	05.05																							
Reducción del riesgo de inundación en la comarca de la Safor: río Vaca, rambla Gallinera y cuenca media del Serpis	05.06																							
Planificación y Gestión de las situaciones de sequía en los sistemas de explotación	05.07																							

ALTERNATIVA 2(A2) PROBLEMAS	CÓDIGO PROBLEMA	1a.	1b.	2a.	2b.	3a.	3b.	4.	5.	6.	7.	8.1.	8.2.	8.3.	8.4.	8.5.	9.	10.	11a.	11b.	12.	13.	14.	15.
Minimización de la afección medioambiental de los fenómenos meteorológicos extremos y del incremento del nivel del mar por efecto del cambio climático, y medidas de protección a adaptar	05.08																							
Ordenación y regularización de derechos en zonas con modificaciones importantes en las características de los aprovechamientos	06.01																							
Normas de explotación en el sistema Júcar	06.02																							
Análisis de los requerimientos hídricos de las zonas húmedas con especial atención a la conservación de los valores ambientales relevantes en las zonas protegidas	06.03																							
Mejora del conocimiento de las masas de agua superficial y subterránea	06.04																							
Control de la proliferación de fauna invasora, en especial del mejillón cebra (<i>Dreissena polymorpha</i>), en las masas de agua	06.05																							
Elaboración y seguimiento del Plan Hidrológico de cuenca: acceso a la información, participación pública y coordinación entre administraciones competentes	06.06																							
Seguimiento ambiental y mitigación de los efectos de las sequías sobre las zonas vulnerables de la cuenca del Júcar (tramo del río Júcar en la zona de la Mancha Oriental, y tramo bajo del Júcar y Albufera de Valencia)	06.07																							
Inclusión, para una gestión coordinada y conjunta, de las Comunidades de Regantes de Carrizales y de Riegos de Levante margen izquierda del Segura en las previsiones del Plan Hidrológico del cuenca del Júcar	06.08																							
Caracterización de la demanda agrícola en la DHJ	06.09																							
Control y seguimiento de la influencia de los vertidos de plantas desaladoras en los ecosistemas marinos	C.06																							

ALTERNATIVA 2(A2) PROBLEMAS	CÓDIGO PROBLEMA	1a.	1b.	2a.	2b.	3a.	3b.	4.	5.	6.	7.	8.1.	8.2.	8.3.	8.4.	8.5.	9.	10.	11a.	11b.	12.	13.	14.	15.
Acciones para la mejora de la coordinación interadministraciones en la Lucha contra la Contaminación Marina Accidental, de origen terrestre o marítimo	C.07																							

Tabla 87. Interacción problema ETI-medida en la alternativa 2 (A2)

ALTERNATIVA 3(A3) PROBLEMAS	CÓDIGO PROBLEMA	1a.	1b.	2a.	2b.	3a.	3b.	4.	5.	6.	7.	8.1.	8.2.	8.3.	8.4.	8.5.	9.	10.	11a.	11b.	12.	13.	14.	15.
Adecuación del régimen de caudales ecológicos en el río Júcar y su relación con las garantías de los usos del sistema	01.01																							
Adecuación del régimen de caudales ecológicos en los ríos Cenia, Mijares, Palancia, Turia y Serpis y su relación con las garantías de los usos de los sistemas	01.02																							
Consecución del buen potencial ecológico en l'Albufera de Valencia	01.03																							
Caudal Ecológico en el estuario del Júcar	T.01																							
Control de especies invasoras: macrófitos en los ríos Albaida, Barcheta, Verde y en el tramo bajo del río Júcar	02.01																							
Restauración en tramos con presión antrópica agrícola y urbana	02.02																							
Regeneración vegetal en zonas naturales y forestales en el tramo alto de los ríos Júcar y Cabriel y en el tramo medio de los ríos Serpis, Mijares y Magro	02.03																							
Recuperación de la conectividad longitudinal en el ámbito de la CHJ	02.04																							
Actuaciones de preservación y gestión medioambiental de tramos naturales y forestales con un hábitat ripario inalterado de elevado valor ambiental	02.05																							
Protección de la funcionalidad física y natural del litoral de la Comunidad Valenciana	C.01																							
Control y seguimiento de la presencia de especies alóctonas marinas	C.02																							
Adecuación del tratamiento y mejora de la capacidad de la depuración en los municipios de Albacete, La Roda y Almansa y en los núcleos urbanos de la cuenca del río Valdemembra	03.01																							

ALTERNATIVA 3(A3) PROBLEMAS	CÓDIGO PROBLEMA	1a.	1b.	2a.	2b.	3a.	3b.	4.	5.	6.	7.	8.1.	8.2.	8.3.	8.4.	8.5.	9.	10.	11a.	11b.	12.	13.	14.	15.
Control de la contaminación y mejora de la calidad físico-química de las aguas y sedimentos del tramo bajo del río Júcar	03.02																							
Control de la contaminación y mejora de la calidad físico-química de las aguas del río Vinalopó	03.03																							
Urbanizaciones aisladas y polígonos industriales con infraestructuras de saneamiento insuficiente	03.04																							
Actuaciones de reducción de aportes de nitratos a las masas de agua subterránea con concentración significativa	03.05																							
Control de la contaminación y reducción de eutrofización en las cuencas de los ríos Albaida y Serpis	03.06																							
Presencia de productos fitosanitarios en las zonas de transición: Estany de Cullera y desembocadura del río Júcar	T.02																							
Presencia de sustancias prioritarias en las aguas de transición de las Salinas de Santa Pola	T.03																							
Riesgos de eutrofización de aguas costeras	C.03																							
Riesgos de presencia de sustancias prioritarias en aguas costeras	C.04																							
Control y seguimiento de vertidos de aguas continentales a aguas portuarias	C.05																							
Mejora de la garantía y eficiencia de los riego tradicionales de la Ribera del Júcar	04.01																							
Explotación sostenible del acuífero de la Mancha Oriental y sus aprovechamientos	04.02																							
Explotación sostenible de las masas de agua subterránea y sus aprovechamientos en el Vinalopó	04.03																							
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento del área metropolitana de Valencia	04.04																							

ALTERNATIVA 3(A3) PROBLEMAS	CÓDIGO PROBLEMA	1a.	1b.	2a.	2b.	3a.	3b.	4.	5.	6.	7.	8.1.	8.2.	8.3.	8.4.	8.5.	9.	10.	11a.	11b.	12.	13.	14.	15.
Mejora de la garantía y eficiencia de los regadíos del sistema de Benagéber-Loriguilla en el Turia	04.05																							
Explotación sostenible de los acuíferos y aprovechamientos de las masas de agua subterránea Liria-Casinos y Buñol-Cheste	04.06																							
Mejora de la garantía y calidad del abastecimiento urbano en las comarcas de la Ribera del Júcar	04.07																							
Explotación sostenible de las masas de agua subterránea y los aprovechamientos del interfluvio Palancia-Mijares	04.08																							
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano en la Plana de Castellón	04.09																							
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano del Camp de Morvedre, con especial atención al control de la intrusión marina en la Plana de Sagunto	04.10																							
Mejora de la garantía y calidad del abastecimiento urbano en la Marina Baja	04.11																							
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano en los núcleos costeros de la comarca de la Marina Alta, con especial atención al control de la intrusión marina en las Planas de Denia y Jávea	04.12																							
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano en los núcleos costeros del norte de la provincia de Castellón, con especial atención al control de la intrusión marina en las Planas de Oropesa-Torreblanca	04.13																							

ALTERNATIVA 3(A3) PROBLEMAS	CÓDIGO PROBLEMA	1a.	1b.	2a.	2b.	3a.	3b.	4.	5.	6.	7.	8.1.	8.2.	8.3.	8.4.	8.5.	9.	10.	11a.	11b.	12.	13.	14.	15.
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano en los núcleos del norte de la provincia de Castellón y sur de la de Tarragona, con especial atención al control de la intrusión marina en la Plana de Vinaroz	04.14																							
Caracterización y problemática de los usos creativos comunes en aguas interiores	04.15																							
Reducción del riesgo de inundación del tramo bajo del río Júcar: comarcas de la Ribera Alta y Ribera Baja	05.01																							
Reducción del riesgo de inundación en el tramo bajo del río Turia	05.02																							
Reducción del riesgo de inundación en la rambla del Poyo y sus afluentes Saleta y Pozalet	05.03																							
Reducción del riesgo de inundación en Albacete y sus zonas de influencia	05.04																							
Reducción del riesgo de inundación en la comarca de la Marina Alta: ríos Gorgos, Girona, barrancos del Quisi y del Pou Roig y otros	05.05																							
Reducción del riesgo de inundación en la comarca de la Safor: río Vaca, rambla Gallinera y cuenca media del Serpis	05.06																							
Planificación y Gestión de las situaciones de sequía en los sistemas de explotación	05.07																							
Minimización de la afección medioambiental de los fenómenos meteorológicos extremos y del incremento del nivel del mar por efecto del cambio climático, y medidas de protección a adaptar	05.08																							
Ordenación y regularización de derechos en zonas con modificaciones importantes en las características de los aprovechamientos	06.01																							

ALTERNATIVA 3(A3) PROBLEMAS	CÓDIGO PROBLEMA	1a.	1b.	2a.	2b.	3a.	3b.	4.	5.	6.	7.	8.1.	8.2.	8.3.	8.4.	8.5.	9.	10.	11a.	11b.	12.	13.	14.	15.
Normas de explotación en el sistema Júcar	06.02																							
Análisis de los requerimientos hídricos de las zonas húmedas con especial atención a la conservación de los valores ambientales relevantes en las zonas protegidas	06.03																							
Mejora del conocimiento de las masas de agua superficial y subterránea	06.04																							
Control de la proliferación de fauna invasora, en especial del mejillón cebra (<i>Dreissena polymorpha</i>), en las masas de agua	06.05																							
Elaboración y seguimiento del Plan Hidrológico de cuenca: acceso a la información, participación pública y coordinación entre administraciones competentes.	06.06																							
Seguimiento ambiental y mitigación de los efectos de las sequías sobre las zonas vulnerables de la cuenca del Júcar (tramo del río Júcar en la zona de la Mancha Oriental, y tramo bajo del Júcar y Albufera de Valencia)	06.07																							
Inclusión, para una gestión coordinada y conjunta, de las Comunidades de Regantes de Carrizales y de Riegos de Levante margen izquierda del Segura en las previsiones del Plan Hidrológico del cuenca del Júcar	06.08																							
Caracterización de la demanda agrícola en la DHJ	06.09																							
Control y seguimiento de la influencia de los vertidos de plantas desaladoras en los ecosistemas marinos	C.06																							
Acciones para la mejora de la coordinación interadministraciones en la Lucha contra la Contaminación Marina Accidental, de origen terrestre o marítimo	C.07																							

Tabla 88. Interacción problema ETI-medidas en la alternativa 3 (A3)

5.1.3. EFECTOS AMBIENTALES DE LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

Tras la fase de información y consultas realizadas, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del entonces Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, determinó en el anexo V del documento de referencia para la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE) de la demarcación (MARM, 2010), los criterios ambientales estratégicos que deben guiar la evaluación ambiental del plan. Estos criterios se vinculan a su vez con los aspectos ambientales de la Ley 9/2006, anexo I f).

Estos criterios son el instrumento básico que refuerza la integración de la variable ambiental en el plan, y permiten identificar, de forma cualitativa, los efectos significativos positivos y negativos que pueden tener las alternativas y las medidas, en cada uno de los elementos del medio dónde se ponen en marcha. Una vez realizado este análisis preliminar, la evaluación a través de indicadores permite la cuantificación de los impactos significativos.

Se valora a continuación los efectos medioambientales globales que se prevé tendrá el desarrollo de las estrategias de actuación propuestas (escenarios A0, A1, A2 y A3). Dichos efectos podrán evaluarse en una escala que comienza desde muy positivos a negativos o indiferentes:

- efecto ambiental muy positivo (++)
- efecto ambiental positivo (+)
- efecto ambiental indiferente o desconocido ()
- efecto ambiental mixto (+/-)
- efecto ambiental negativo (-)

Esta evaluación cualitativa considera las afecciones medioambientales que las distintas tipologías de medidas propuestas a cada una de las alternativas planteadas en cumplimiento de los principios de sostenibilidad ambiental recogidos en el anexo III del mencionado documento de referencia.

ASPECTOS AMBIENTALES	CRITERIOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS DE EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	A0	A1	A2	A3
AIRE, CLIMA	¿Promueve el ahorro de energía y la eficiencia energética?	-	-	-	-
	¿Reduce las emisiones de gases de efecto invernadero?	-	+	-	+/-
	¿Promueve el uso de energías renovables?	+/-	+/-	+/-	+/-
VEGETACIÓN, FAUNA ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD	¿Contribuye a la protección y conservación de los espacios naturales protegidos?		++	+/-	+
	¿Supone la disminución de la cantidad o el empeoramiento de la calidad del agua en el entorno o en una zona húmeda?	+	++	+	++
	¿Mejora la conectividad lateral y longitudinal de los cauces y riberas?		++	-	++
	¿Permite eliminar infraestructuras obsoletas o que no cumplen razonadamente la función para la que fueron diseñadas?		+		+
	¿Permite una mejora ecológica de las masas de agua artificiales de la cuenca?		+		+
	¿Permite la llegada del agua a las riberas en las avenidas ordinarias?		+		+
	¿Permite la llegada del agua a las riberas en las avenidas extraordinarias?		+	-	+/-
	¿Garantiza el cumplimiento de los caudales ecológicos?		++		++
	¿Lleva asociado indicadores y medidas que permitan realizar el seguimiento de los caudales ecológicos de las cuencas?		+		+
	¿Mejora el funcionamiento de los ecosistemas?	+	++	+/-	+
	¿Mejora la biodiversidad y protege a especies amenazadas?		+		+
	¿Previene la invasión por especies invasoras? ¿Erradica su presencia?		+		+
	¿Mejora la información y sensibilización ambiental de la sociedad en relación con la problemática de las especies invasoras?		+		+

ASPECTOS AMBIENTALES	CRITERIOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS DE EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	A0	A1	A2	A3
PATRIMONIO GEOLOGICO, SUELO Y PAISAJE	¿Causa afecciones a un espacio natural con valores geológicos?				
	¿Supone la ocupación total o parcial de un espacio natural con valores geológicos?				
	¿Supone un aumento de la superficie de tierras agrícolas?				
	¿Supone un crecimiento de las superficies artificiales de suelo? ¿Y en la franja de los 10 primeros kilómetros de costa?			-	-
	¿Puede suponer un aumento de los acuíferos costeros salinizados, o un agravamiento de la problemática en los ya existentes?		+	+	+
	¿Supone un aumento de la extracción anual de agua subterránea de los acuíferos?		+	+	+
	¿Supone un aumento del gasto en programas para prevenir la erosión del suelo?		+	-	+
	¿Previene la contaminación del suelo?	+	+		+
	¿Conserva la naturalidad de los paisajes existentes? ¿Contempla mecanismos para prevenir la fragmentación del paisaje?	+	+	-	+

ASPECTOS AMBIENTALES	CRITERIOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS DE EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	A0	A1	A2	A3
AGUA, POBLACIÓN Y SALUD HUMANA	¿Garantiza la satisfacción de las demandas urbanas actuales y futuras?		+	++	++
	¿Asegura la salud humana?	+	+	+	+
	¿Contempla medidas dirigidas a la eficiencia del uso del agua (modernización de infraestructuras asociadas al agua, fomento del ahorro, etc.)?		++		++
	¿Supone un cambio de actividad que permita reducir el consumo de agua?				
	¿Supone un aumento de la superficie agrícola en zonas con déficit hídrico?				
	¿Favorece la instauración de un régimen de caudales ecológicos por optimización de la gestión del agua?		+	+	+
	¿Puede suponer el fomento y la atracción de actividades altamente consumidoras de agua?				
	¿Supone un aumento de la detección y el control sobre aquellas actividades que generan vertidos y/o daños a las aguas? ¿Conlleva medidas para prevenir, reducir y corregir episodios de contaminación accidental?	+	+	+	+
	¿Incrementa el número de masas de agua en buen estado cuantitativo?		+	++	++
	¿Incrementa el número de masas de agua en buen estado cualitativo?	+	++	+	++
	¿Tiene en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios del agua?		+		+
	¿Garantiza la sostenibilidad del uso del agua?		+	+	+
	¿Supone un aumento de la vigilancia que ejerce la policía fluvial?		+		+
	¿Supone una mejora en la aplicación del régimen sancionador?		+		+
	¿Preserva el tejido social? ¿Ayuda a fijar población a las zonas rurales?		+	+	+
PATRIMONIO CULTURAL	¿Promueve la protección, conservación, y divulgación del patrimonio cultural asociado al uso del agua?		+		+

ASPECTOS AMBIENTALES	CRITERIOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS DE EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	A0	A1	A2	A3
BIENES MATERIALES	¿Incorpora criterios ambientales y sociales en los estudios de situación y actuaciones de grandes infraestructuras hidráulicas?			+	+
	¿Ayuda a fijar población en las zonas rurales?		+	+	+
	¿Reduce las afecciones por fenómenos extremos (inundaciones, sequías, o de riesgo sísmico de presas)?			+	+
	¿Contempla actuaciones de prevención de inundaciones relacionadas con la ocupación de las llanuras de inundación o infraestructuras mal dimensionadas?			+	+
	¿Reduce el número de personas y la superficie afectada por fenómenos de retroceso del borde costero, inestabilidad de los terrenos, inundación en las zonas costeras, etc.?			+	+

Tabla 89. Efectos ambientales de las alternativas del Grupo A. Caudales ecológicos y requerimientos ambientales

En relación con aspecto ambiental aire y clima (ver Tabla 89), todas las alternativas auguran un incremento del consumo energético y de las emisiones de gases invernadero a la atmosfera consecuencia de la puesta en marcha de actuaciones de depuración, reutilización, desalación o modernización. Hay que considerar que en este aspecto la alternativa A1 compensa parcialmente las emisiones de gases de efecto invernadero con la fijación de CO₂ en nuevas superficies vegetales proyectadas en las actuaciones de restauración de ríos, humedales y revegetación.

Del análisis anterior se extrae que la alternativa A1 es la más considerada con el mantenimiento de la salud de los ecosistemas porque contribuye a la conservación de los espacios naturales protegidos y de su biodiversidad y mejora la calidad del agua en zonas húmedas.

La alternativa A3 que aglutina las actuaciones de la alternativa A1, es por lo tanto una alternativa considerada con la protección del medio natural. Ambas alternativas, mejoran la conectividad lateral y longitudinal de los cauces y riberas, y garantizan el cumplimiento de los caudales ecológicos en contraste con la alternativa A2 que activa entre otras medidas, las estructurales de prevención de inundaciones de contención hidráulica de avenidas extraordinarias.

Así mismo, las dos alternativas (A1 y A3) mejoran la protección y conservación de la biodiversidad y actúan ante la invasión por especies alóctonas.

De acuerdo con el documento de referencia los principios de sostenibilidad que ha de promover el plan hidrológico en relación con el suelo y el paisaje, se relacionan con la optimización de la ocupación del suelo, la prevención y mitigación de la erosión, y la conservación del paisaje original existente.

En esta línea, en la Demarcación Hidrológica del Júcar no se haya declarado ninguna georeserva u otra figura de protección del patrimonio geológico. Tampoco es significativo ningún aumento significativo de la superficie de regadíos en nuevas zonas regables.

En general, las alternativas propuestas (A1, A2 y A3) contienen el consumo de recursos subterráneos y atienden particularmente la problemática de los acuíferos costeros salinizados sin agravar la situación fomentando nuevas fuentes de recursos convencionales o no convencionales (por reutilización y desalación).

Por otro lado, las alternativas A1 y A3 previenen la erosión del suelo indirectamente a través de actuaciones de restauración, en contraste con la alternativa A2, y reducen la contaminación de las aguas subterráneas por la adopción de las actuaciones dedicadas a la mejora de la calidad de las aguas.

En relación con el aspecto ambiental agua, población y salud humana, las alternativas A1, A2 y A3, mejoran el estado cualitativo y cuantitativo de las masas de agua respectivamente. La primera de ellas (A1), asegura la consecución de los objetivos medioambientales de la DMA incluida la instauración de un régimen de caudales ecológicos optimizado con el suministro a otros usos. La alternativa A2 está centrada en un incremento de la oferta de recursos y la última alternativa A3 constituye una combinación de las dos anteriores que redundan en la mejora del estado global.

Por su parte, todas las alternativas contenida la alternativa A0 implican un mayor control de las actividades que generan vertidos dado se ha considerado esencial el tratamiento de las aguas residuales urbanas y el control de las afecciones por nitratos en todas ellas.

Las alternativas A1 y A3 incluyen actuaciones de gestión de la demanda, como la mejora en la eficiencia del uso del agua, especialmente con la modernización de regadíos, la utilización conjunta de recursos superficiales y subterráneos o la reordenación de los usos. También integran el principio de recuperación de costes de los servicios del agua lo que garantiza la sostenibilidad de su uso, y actuaciones encaminadas a la mejora de la gestión administrativa. Adicionalmente, la alternativa A3 incluye actuaciones de oferta de recursos, procedentes fundamentalmente de la reutilización y desalación, que son necesarias en una demarcación con un equilibrio tan frágil entre los recursos y las demandas, así como actuaciones estructurales de defensa frente a las inundaciones, que son esenciales en cuencas tan antropizadas con una gran desproporción entre los caudales extraordinarios y ordinarios de los ríos.

Por último, se destaca que las alternativas A1 y A3 preservan el tejido social y ayudan a fijar la población en las zonas rurales, y reducen las afecciones por fenómenos extremos (inundaciones y sequías) tanto en aguas continentales como en la costa.

5.1.4. SELECCIÓN DE ALTERNATIVA

La alternativa seleccionada es la alternativa A3, que actúa sobre el 100% de los temas identificados en el Esquema de Temas Importantes (ETI) de la demarcación.

Esta alternativa es la más razonable desde el punto de vista técnico y por considerarse ambientalmente más viable y sostenible en lo que respecta a una gestión integrada del recurso, en comparación con el resto de los escenarios propuestos.

Desde el punto de vista técnico, la alternativa asegura la consecución de los objetivos de la planificación hidrológica, y promueve una gestión avanzada del recurso, en armonía con el medio ambiente.

Desde el punto de vista medioambiental, la alternativa A3 seleccionada asegura una mejora en la calidad de los vertidos urbanos e industriales, así como el desarrollo de una actividad agrícola y ganadera más sostenible con el medio receptor.

Se limita de este modo, en la medida de lo posible, las concentraciones de nitratos en las aguas continentales, y se reduce la contaminación de origen agrario por sustancias peligrosas y por pesticidas, con la intención de reducir y en su caso eliminar este tipo de contaminantes de las aguas subterráneas y evitar el deterioro de su estado.

La alternativa 0 (A0) centrada en la mejora de la contaminación puntual y difusa por nitratos procedentes de la agricultura, sólo actuaría sobre aproximadamente el 20% de los problemas del ETI, lo que mejoraría la calidad físico-química de las aguas y reduciría la eutrofización debido a la reducción de aportes de nitratos al medio. Sin embargo, con esta alternativa no sería posible la consecución del régimen de caudales ecológicos propuesto en el plan, y la preservación medioambiental de los hábitats riparios incluida su conectividad longitudinal, e incumpliría la consecución del buen estado de las masas de agua.

La alternativa A3 seleccionada establece en cambio un régimen de caudales ecológicos mucho más exigente que el requerido en el plan aprobado en el año 1998 que ahora se revisa, y determina las reservas naturales fluviales con la finalidad de preservar aquellos tramos de ríos con escasa o nula intervención humana.

Las actuaciones destinadas a la mejora de las condiciones hidromorfológicas ayudarán a mantener y mejorar la estructura de los ecosistemas acuáticos y terrestres asociados, y a corregir la discontinuidad de los cursos fluviales, lo que sin duda redundará en una mejora generalizada del estado de las masas de agua superficiales y de sus riberas, y contribuirá a alcanzar el buen estado o potencial ecológico objetivo en los ríos y en las aguas de transición, tal es el caso del río Júcar en su desembocadura.

Cabe destacar los humedales que por su influencia como reductos de biodiversidad, son objeto de numerosas figuras de protección en la legislación nacional y autonómica

(ver apartado de zonas protegidas). La conservación de estos lagos y humedales está muy ligada al mantenimiento de unos requerimientos hídricos adecuados en cantidad y en calidad. Máximo exponente de estos ecosistemas son los humedales costeros, entre los que destaca el parque natural de L'Albufera de Valencia que ha sido objeto de estudios específicos que han permitido avanzar en la definición de su buen estado ecológico.

En el marco de las actuaciones de gestión de la demanda, la alternativa A3 seleccionada generará importantes ahorros de recursos por modernización de regadíos. En esta línea, destaca la mejora de la eficiencia de los regadíos tradicionales asociados a los sistemas Júcar, Turia y Mijares, sistemas en los que las aportaciones hidrológicas de las cabeceras de sus cuencas han disminuido significativamente en las últimas décadas, especialmente el sistema Júcar.

Esta liberación de recursos ayuda a mejorar la garantía de suministro de los usuarios existentes, contribuye a reducir la presión sobre las masas de agua subterráneas y asegura la circulación de un régimen de caudales mínimo en unos sistemas con un alto grado de explotación del recurso.

Es importante también valorar que la modernización de regadíos tradicionales produce una importante disminución de las pérdidas como de los retornos. En el caso de los regadíos tradicionales del Júcar estos retornos se integran al sistema hídrico del parque natural de L'Albufera y el bajo Júcar, o salen directamente al mar. En los dos primeros casos constituyen una importante fuente de recursos de ambos hábitats acuáticos por lo que su reducción podría suponer un impacto negativo que debe ser cuidadosamente valorado.

La sustitución parcial de recursos subterráneos por superficiales es también recomendable para alcanzar la explotación sostenible de los recursos subterráneos de la masa de agua subterránea de la Mancha Oriental dónde en las últimas décadas se ha producido un importante descenso de los niveles piezométricos con una intensa influencia sobre los caudales circulantes por el río Júcar, dónde se ha llegado a invertir en determinados tramos la relación río-acuífero, pasando el río de ser ganador a ser perdedor.

Estos efectos medioambientales se conseguirían aplicando también la alternativa 1 (A1), en la que se actuaría sobre más del 90% de los problemas detectados en el ETI sin incrementar la oferta de recursos, lo que comprometería el suministro y la garantía de las demandas, ni asegurar la reducción del riesgo de inundación de las poblaciones.

Por otro lado, la alternativa seleccionada A3 incrementa la oferta de recursos convencionales y no convencionales de la demarcación, lo que flexibiliza el modelo de explotación de la Confederación Hidrográfica del Júcar y aumenta la garantía de

suministro de los usos preferentes en abastecimiento. Se permite además que se alcancen los objetivos medioambientales en algunas masas de agua subterráneas cuyo estado cuantitativo se ha evaluado deficiente.

Estas medidas de incremento de recursos han resultado eficientes para resolver la casuística relacionada con la explotación sostenible del sistema Vinalopó-Alicantí, dónde los recursos aportados desde el Júcar por la conducción Júcar-Vinalopó junto con los procedentes de la desalinizadora de Muchamiel y las reutilizaciones previstas deben contribuir a alcanzar la sostenibilidad de los acuíferos del Vinalopó.

Adicionalmente, toda medida de incremento de la garantía de los usos disminuye secundariamente los riesgos generados por los episodios de sequías tan habituales en las cuencas mediterráneas como las del ámbito territorial de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

La alternativa 2 (A2) centrada esencialmente en la gestión de la oferta intervendría en más del 50% de los problemas del ETI, sin asegurar la consecución del buen estado de las masas de agua, la circulación de un régimen de caudales mínimos, ni la corrección de las alteraciones hidromorfológicas aunque prevé la protección frente a avenidas.

Por lo tanto, la alternativa A3 seleccionada es la que de una manera más importante contribuye a una diversificación del origen del recurso hídrico, y de la energía requerida en su transporte y aplicación. Desde el punto de vista energético es una apuesta por un uso tecnológico más eficiente y diversificado en la línea de los nuevos patrones de tendencia en la mitigación de los efectos adversos provocados por el cambio climático.

La alternativa A3 seleccionada mejora también los niveles de protección frente a inundaciones de zonas con grandes densidades de población como las riberas del tramo bajo del río Júcar, y del Turia, en el área metropolitana de Valencia y su cinturón urbano donde se localizan los barrancos del Poyo, la Saleta y el Pozalet o aquellas actuaciones destinadas a la protección del núcleo urbano de Albacete y su zona de influencia, y las de la comarca de la Safor y la marina alta entre otras.

Por último, se destaca que la alternativa A3 también promueve actuaciones destinadas a la mejora del conocimiento y de la gobernanza del agua. Especial incidencia requieren las medidas dedicadas a mejorar el seguimiento de las redes de control de estado de las masas de agua de suma importancia a la hora de evaluar el estado de las masas de agua, y el efecto de las medidas propuestas en escenarios futuros de planificación.

Por último, se destaca que la alternativa A3, no contempla en cambio ninguna medida básica destinada a la reducción de la superficie de regadío, ni al control del crecimiento urbano, considerado el impacto socioeconómico que este tipo de actuaciones tendría

para las poblaciones locales y turísticas características de la demarcación. Tampoco plantea actuaciones de carácter normativo dedicadas a la política de precios, que se entiende ha de regularse a escala nacional.

5.1.5. VIABILIDAD ECONÓMICA DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

El plan hidrológico ha analizado la viabilidad económica del esfuerzo requerido a las Administraciones públicas para implementar el programa de medidas, teniendo en cuenta la disponibilidad presupuestaria de las diferentes autoridades competentes.

En la Tabla 90 se cuantifica el tamaño de la inversión propuesta en los tres escenarios temporales del programa de medidas para cada una de las tipologías de medidas presentes en la alternativa seleccionada (A3).

ALTERNATIVA 3 (A3) TIPOLOGIA DE MEDIDAS PROPUESTAS	Inversion (M€)		
	2015	2021	2027
1. Medidas para combatir la contaminación puntual	333,62	210,50	129,72
2. Medidas para combatir la contaminación difusa por nitratos	2,10	3,25	1,75
3. Medidas para combatir la contaminación difusa pesticidas	0,60	1,79	1,79
4. Medidas para combatir la contaminación difusa por remediación	0,00	1,79	1,29
5. Medidas hidromorfológicas de mejora de la continuidad longitudinal	2,73	19,67	2,79
6. Medidas de mejora de otras condiciones hidromorfológicas	182,56	125,01	50,00
7. Medidas hidromorfológicas de mejora del régimen de caudales	2,76	4,02	1,05
8.1. Medidas de gestión para mejora de la eficiencia de regadío	237,37	196,96	343,03
8.2. Medidas de gestión de mejora de la eficiencia de urbana e industrial	57,31	82,89	66,64
8.3. Medidas de incremento de los recursos convencionales	285,46	344,67	413,49
8.4. Medidas destinadas al incremento de los recursos por reutilización	124,19	62,82	105,20
8.5. Medidas destinadas al incremento de los recursos por desalación	235,69	27,58	12,00
9. Medidas en progreso de política de precios	1,25	2,61	0,00
10. Medidas de asesoramiento en agricultura	0,79	1,65	0,15
11. Medidas de protección del agua potable	114,39	53,84	47,19
12. Medidas de investigación y mejora del conocimiento	89,26	51,27	58,65
13a. Medidas de reducción de sustancias peligrosas prioritarias	0,00	0,90	0,90
14. Medidas de tratamiento de las aguas residuales industriales	0,00	0,00	0,50
15. Medidas estructurales de defensa frente a inundaciones	312,16	93,64	670,22
TOTAL	1.982,26	1.284,86	1.906,36

Tabla 90. Desglose del volumen de inversión del Programa de medidas por fases y pertenencia a Planes con o sin horizontes de implementación.

Como se desprende de la Tabla 90, en el escenario 2015 el total de la inversión propuesta en el PdM es de aproximadamente 1.982 M€. La principal línea de inversión del PdM está dedicada a la mejora de la calidad de las aguas, seguida de las medidas

de defensa frente a inundaciones. También es destacable en este escenario el esfuerzo económico de las administraciones por incremento de recursos convencionales, y en materia de modernización de regadíos y desalación. Así mismo, el escenario 2015 promueve la mejora de las condiciones hidromorfológicas de las masas de agua, y el incremento de la oferta de recursos por reutilización característico de las cuencas mediterráneas.

El escenario 2021, con un total de inversión del orden de 1284 M€ se caracteriza esencialmente por la contención del gasto en relación con las medidas estructurales de defensa frente a inundaciones, y en actuaciones de desalación. Se mantiene la línea de trabajo del periodo anterior 2009-2015 en relación con las actuaciones del grupo de contaminación puntual y en materia de mejora de la eficiencia hídrica de regadíos, y se incrementa el gasto en medidas complementarias de gestión convencional. La inversión prevista para este grupo de medidas continuará creciendo en 2027.

En el último escenario (2027), la inversión en inundaciones se incrementa de nuevo notablemente. También se potencia la eficiencia de los sistemas de regadíos, principal destino del agua en la demarcación.



6. EFECTOS PREVISIBLES DE PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

6.1. INTRODUCCIÓN

Se describe y evalúa a continuación los efectos que sobre el medio ambiente se estima tendrán las actuaciones contempladas en el programa de medidas del plan hidrológico. Se da respuesta de este modo a las exigencias contenidas en el apartado f) del Anexo I de la Ley 9/2006, y las de los apartados 4.3.4 y 4.3.5 del documento de referencia de la evaluación ambiental estratégica.

El apartado f) del citado Anexo establece que el informe de sostenibilidad ambiental (ISA) deberá contener:

f) 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.

6.2. EFECTOS PREVISIBLES DEL PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN

Del mismo modo que las alternativas propuestas en este informe de sostenibilidad ambiental, el efecto medioambiental del programa de medidas del plan se ha evaluado en base a una escala que comienza en “efectos muy positivos”, y desciende a “positivos”, “indiferente o desconocido”, “mixto” y por último “significativo negativo”. En este último caso, se entiende que los efectos negativos identificados han de ser atenuados con la aplicación de las correspondientes medidas correctoras.

Esta escala se ha simbolizado mediante las sucesivas marcas:

- (++): efecto ambiental muy positivo
- (+): efecto ambiental positivo
- (): efecto ambiental indiferente o desconocido
- (+/-): efecto ambiental mixto
- (-): efecto ambiental significativo negativo

Con carácter general a la evaluación ambiental estratégica, se anticipa que la consecución de los objetivos medioambientales de las masas de agua implicará una mejora de la calidad del medio ambiente a medida que se avanza en las sucesivas fases del proceso de planificación hidrológica (2015, 2021, y 2027). Por lo tanto, se estima

que el efecto global de las medidas del programa de medidas es positivo en el sentido de que no aplicarlas supondría una situación de mayor deterioro.

La siguiente Tabla presenta una evaluación cualitativa de los previsibles efectos de las actuaciones del programa de medidas propuestas para resolver los problemas identificados en el Esquema de Temas Importantes (2013, CHJ). A nivel metodológico la evaluación ha requerido la identificación de las tipologías de medidas previstas para resolver los problemas importantes en los escenarios (2015, 2021 y 2027).

Se evalúa, por tanto, a continuación, el efecto de las medidas propuesta para cada uno de los aspectos ambientales del apartado f) del Anexo I de la Ley 9/2006, y criterios ambientales estratégicos del documento de referencia (MARM, 2010) para los 56 problemas significativos detectados.

Considérese que a efectos prácticos se han agrupado algunos criterios estratégicos para sintetizar la evaluación o se han eliminado aquéllos poco o nada representativos del medio ambiente de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, tal es el caso del criterio relativo a afecciones a un espacio natural con valores geológicos, o el referente a un aumento de la superficie de las tierras agrícolas.

ALTERNATIVA 3 (A3) Interacción de las medidas propuestas para los problemas del ETI en los elementos del medio ambiente	COD.	FACTORES CLIMÁTICOS: AIRE, CLIMA		VEGETACIÓN, FAUNA , ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD					GEOLOGÍA, SUELO Y PAISAJE					AGUA, POBLACIÓN Y SALUD HUMANA					PATRIM. CULTURAL	BIENES MATERIALES								
	Problema ETI	Consumo energético y energías renovables	Emisiones de gases de efecto invernadero	Protección de espacios naturales protegidos y humedales, y mejora de ecosistemas	Prevención, sensibilización y erradicación de especies invasoras	Conectividad de los espacios fluviales	Mejora ecológica de las masas de agua artificiales	Inundación de riberas en avenidas ordinarias y extraordinarias	Cumplimiento de caudales ecológicos	Contaminación del suelo y/o lecho marino	Afecciones a acuíferos costeros salinizados	Extracción anual de agua subterránea	Afecciones a la erosión del terreno	Preservación de la naturalidad del paisaje y prevención de la fragmentación	Preserva el tejido social y ayuda a fijar la población en zonas rurales	Garantía de abastecimiento a los usos	Salud y calidad de vida	Eficiencia del uso del agua por modernización y fomento del ahorro	Instauración de un régimen de caudales ecológicos por optimización de la gestión	Estado ecológico de las masas de agua	Estado químico de las masas de agua y prevención de la contaminación accidental	Estado cuantitativo de las masas de agua	Principio de recuperación de costes	Vigilancia de la policía fluvial y mejora del régimen sancionador	Sensibilización y protección del patrimonio cultural del agua	Considera criterios ambientales y sociales en actuaciones de grandes infraestructuras	Afecciones por fenómenos extremos	Prevención de inundaciones
Adecuación del régimen de caudales ecológicos en el río Júcar y su relación con las garantías de los usos del sistema	01.01	+	++	++	+	+	+	+				+	++	+	-	++		+	++	++	++			++				
Adecuación del régimen de caudales ecológicos en los ríos Cenia, Mijares, Palancia, Turia y Serpis y su relación con las garantías de los usos de los sistemas	01.02	+	++	++	+	+	+	+				+	++	+	-	++		+	++	++	++	++			++			

ALTERNATIVA 3 (A3) Interacción de las medidas propuestas para los problemas del ETI en los elementos del medio ambiente	COD.	FACTORES CLIMÁTICOS: AIRE, CLIMA		VEGETACIÓN, FAUNA , ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD					GEOLOGÍA, SUELO Y PAISAJE					AGUA, POBLACIÓN Y SALUD HUMANA					PATRIM. CULTURAL	BIENES MATERIALES								
	Problema ETI	Consumo energético y energías renovables	Emisiones de gases de efecto invernadero	Protección de espacios naturales protegidos y humedales, y mejora de ecosistemas	Prevención, sensibilización y erradicación de especies invasoras	Conectividad de los espacios fluviales	Mejora ecológica de las masas de agua artificiales	Inundación de riberas en avenidas ordinarias y extraordinarias	Cumplimiento de caudales ecológicos	Contaminación del suelo y/o lecho marino	Afecciones a acuíferos costeros salinizados	Extracción anual de agua subterránea	Afecciones a la erosión del terreno	Preservación de la naturalidad del paisaje y prevención de la fragmentación	Preserva el tejido social y ayuda a fijar la población en zonas rurales	Garantía de abastecimiento a los usos	Salud y calidad de vida	Eficiencia del uso del agua por modernización y fomento del ahorro	Instauración de un régimen de caudales ecológicos por optimización de la gestión	Estado ecológico de las masas de agua	Estado químico de las masas de agua y prevención de la contaminación accidental	Estado cuantitativo de las masas de agua	Principio de recuperación de costes	Vigilancia de la policía fluvial y mejora del régimen sancionador	Sensibilización y protección del patrimonio cultural del agua	Considera criterios ambientales y sociales en actuaciones de grandes infraestructuras	Afecciones por fenómenos extremos	Prevención de inundaciones
Consecución del buen potencial ecológico en L'Albufera de Valencia	01.03	-		++		++			+		+	+	++	+		+			++	++	+			++				
Caudal ecológico en el estuario del Júcar	T.01		+	++		++	+	+				+	++	+	-	++		+	++	++	++			++				
Control de especies invasoras: macrófitos en los ríos Albaida, Barcheta, Verde y en el tramo bajo del río Júcar	02.01			++	+								+	+		+			++				+	+				
Restauración en tramos con presión antrópica agrícola y urbana	02.02			++		++	+	+				+	+	+		+		+	++	++	+			+				

ALTERNATIVA 3 (A3) Interacción de las medidas propuestas para los problemas del ETI en los elementos del medio ambiente	COD.	FACTORES CLIMÁTICOS: AIRE, CLIMA							VEGETACIÓN, FAUNA, ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD							GEOLOGÍA, SUELO Y PAISAJE							AGUA, POBLACIÓN Y SALUD HUMANA							PATRIM. CULTURAL	BIENES MATERIALES	
	Problema ETI	Consumo energético y energías renovables	Emisiones de gases de efecto invernadero	Protección de espacios naturales protegidos y humedales, y mejora de ecosistemas	Prevención, sensibilización y erradicación de especies invasoras	Conectividad de los espacios fluviales	Mejora ecológica de las masas de agua artificiales	Inundación de riberas en avenidas ordinarias y extraordinarias	Cumplimiento de caudales ecológicos	Contaminación del suelo y/o lecho marino	Afecciones a acuíferos costeros salinizados	Extracción anual de agua subterránea	Afecciones a la erosión del terreno	Preservación de la naturalidad del paisaje y prevención de la fragmentación	Preserva el tejido social y ayuda a fijar la población en zonas rurales	Garantía de abastecimiento a los usos	Salud y calidad de vida	Eficiencia del uso del agua por modernización y fomento del ahorro	Instauración de un régimen de caudales ecológicos por optimización de la gestión	Estado ecológico de las masas de agua	Estado químico de las masas de agua y prevención de la contaminación accidental	Estado cuantitativo de las masas de agua	Principio de recuperación de costes	Vigilancia de la policía fluvial y mejora del régimen sancionador	Sensibilización y protección del patrimonio cultural del agua	Considera criterios ambientales y sociales en actuaciones de grandes infraestructuras	Afecciones por fenómenos extremos	Prevención de inundaciones				
Regeneración vegetal en zonas naturales y forestales en el tramo alto de los ríos Júcar y Cabriel y en el tramo medio de los ríos Serpis, Mijares y Magro	02.03	+	++			++						++	++	+		++			+	+				++		+	+					
Recuperación de la conectividad longitudinal en el ámbito de la CHJ	02.04	+	+			++	+					+	+	+	+	+			+	+			+		+	+						

ALTERNATIVA 3 (A3) Interacción de las medidas propuestas para los problemas del ETI en los elementos del medio ambiente	COD.	FACTORES CLIMÁTICOS: AIRE, CLIMA		VEGETACIÓN, FAUNA , ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD					GEOLOGÍA, SUELO Y PAISAJE					AGUA, POBLACIÓN Y SALUD HUMANA					PATRIM. CULTURAL	BIENES MATERIALES							
	Problema ETI	Consumo energético y energías renovables	Emisiones de gases de efecto invernadero	Protección de espacios naturales protegidos y humedales, y mejora de ecosistemas	Prevención, sensibilización y erradicación de especies invasoras	Conectividad de los espacios fluviales	Mejora ecológica de las masas de agua artificiales	Inundación de riberas en avenidas ordinarias y extraordinarias	Cumplimiento de caudales ecológicos	Contaminación del suelo y/o lecho marino	Afecciones a acuíferos costeros salinizados	Extracción anual de agua subterránea	Afecciones a la erosión del terreno	Preservación de la naturalidad del paisaje y prevención de la fragmentación	Preserva el tejido social y ayuda a fijar la población en zonas rurales	Garantía de abastecimiento a los usos	Salud y calidad de vida	Eficiencia del uso del agua por modernización y fomento del ahorro	Instauración de un régimen de caudales ecológicos por optimización de la gestión	Estado ecológico de las masas de agua	Estado químico de las masas de agua y prevención de la contaminación accidental	Estado cuantitativo de las masas de agua	Principio de recuperación de costes	Vigilancia de la policía fluvial y mejora del régimen sancionador	Sensibilización y protección del patrimonio cultural del agua	Considera criterios ambientales y sociales en actuaciones de grandes infraestructuras	Afecciones por fenómenos extremos
Actuaciones de preservación y gestión medioambiental de tramos naturales y forestales con un hábitat ripario inalterado de elevado valor ambiental	02.05	+	++			++	+	+				++	++	+		++		+	+	+	+			++		+	+
Protección de la funcionalidad física y natural del litoral de la Comunidad Valenciana	C.01	+	+			+						+	+	+		+								+			

ALTERNATIVA 3 (A3) Interacción de las medidas propuestas para los problemas del ETI en los elementos del medio ambiente	COD.	FACTORES CLIMÁTICOS: AIRE, CLIMA		VEGETACIÓN, FAUNA , ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD					GEOLOGÍA, SUELO Y PAISAJE					AGUA, POBLACIÓN Y SALUD HUMANA					PATRIM. CULTURAL	BIENES MATERIALES									
	Problema ETI	Consumo energético y energías renovables	Emisiones de gases de efecto invernadero	Protección de espacios naturales protegidos y humedales, y mejora de ecosistemas	Prevención, sensibilización y erradicación de especies invasoras	Conectividad de los espacios fluviales	Mejora ecológica de las masas de agua artificiales	Inundación de riberas en avenidas ordinarias y extraordinarias	Cumplimiento de caudales ecológicos	Contaminación del suelo y/o lecho marino	Afecciones a acuíferos costeros salinizados	Extracción anual de agua subterránea	Afecciones a la erosión del terreno	Preservación de la naturalidad del paisaje y prevención de la fragmentación	Preserva el tejido social y ayuda a fijar la población en zonas rurales	Garantía de abastecimiento a los usos	Salud y calidad de vida	Eficiencia del uso del agua por modernización y fomento del ahorro	Instauración de un régimen de caudales ecológicos por optimización de la gestión	Estado ecológico de las masas de agua	Estado químico de las masas de agua y prevención de la contaminación accidental	Estado cuantitativo de las masas de agua	Principio de recuperación de costes	Vigilancia de la policía fluvial y mejora del régimen sancionador	Sensibilización y protección del patrimonio cultural del agua	Considera criterios ambientales y sociales en actuaciones de grandes infraestructuras	Afecciones por fenómenos extremos	Prevención de inundaciones	
Control y seguimiento de la presencia de especies alóctonas marinas	C.02			+	+								+	+		+			+						+				
Adecuación del tratamiento y mejora de la capacidad de la depuración en los municipios de Albacete, La Roda y Almansa y en los núcleos urbanos de la cuenca del río Valdemembra	03.01	-	-	+					+				+	+		+			++	++					+				

ALTERNATIVA 3 (A3) Interacción de las medidas propuestas para los problemas del ETI en los elementos del medio ambiente	COD.	FACTORES CLIMÁTICOS: AIRE, CLIMA		VEGETACIÓN, FAUNA , ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD					GEOLOGÍA, SUELO Y PAISAJE					AGUA, POBLACIÓN Y SALUD HUMANA					PATRIM. CULTURAL	BIENES MATERIALES								
	Problema ETI	Consumo energético y energías renovables	Emisiones de gases de efecto invernadero	Protección de espacios naturales protegidos y humedales, y mejora de ecosistemas	Prevención, sensibilización y erradicación de especies invasoras	Conectividad de los espacios fluviales	Mejora ecológica de las masas de agua artificiales	Inundación de riberas en avenidas ordinarias y extraordinarias	Cumplimiento de caudales ecológicos	Contaminación del suelo y/o lecho marino	Afecciones a acuíferos costeros salinizados	Extracción anual de agua subterránea	Afecciones a la erosión del terreno	Preservación de la naturalidad del paisaje y prevención de la fragmentación	Preserva el tejido social y ayuda a fijar la población en zonas rurales	Garantía de abastecimiento a los usos	Salud y calidad de vida	Eficiencia del uso del agua por modernización y fomento del ahorro	Instauración de un régimen de caudales ecológicos por optimización de la gestión	Estado ecológico de las masas de agua	Estado químico de las masas de agua y prevención de la contaminación accidental	Estado cuantitativo de las masas de agua	Principio de recuperación de costes	Vigilancia de la policía fluvial y mejora del régimen sancionador	Sensibilización y protección del patrimonio cultural del agua	Considera criterios ambientales y sociales en actuaciones de grandes infraestructuras	Afecciones por fenómenos extremos	Prevención de inundaciones
Control de la contaminación y mejora de la calidad físico-química de las aguas y sedimentos del tramo bajo del río Júcar	03.02			+					+				+	+		+			++	++				+				
Control de la contaminación y mejora de la calidad físico-química de las aguas del río Vinalopó	03.03	-	-	+					+	+			+	+	+	+			++	++	+			+				

ALTERNATIVA 3 (A3) Interacción de las medidas propuestas para los problemas del ETI en los elementos del medio ambiente	COD.	FACTORES CLIMÁTICOS: AIRE, CLIMA		VEGETACIÓN, FAUNA , ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD					GEOLOGÍA, SUELO Y PAISAJE					AGUA, POBLACIÓN Y SALUD HUMANA					PATRIM. CULTURAL	BIENES MATERIALES								
	Problema ETI	Consumo energético y energías renovables	Emisiones de gases de efecto invernadero	Protección de espacios naturales protegidos y humedales, y mejora de ecosistemas	Prevención, sensibilización y erradicación de especies invasoras	Conectividad de los espacios fluviales	Mejora ecológica de las masas de agua artificiales	Inundación de riberas en avenidas ordinarias y extraordinarias	Cumplimiento de caudales ecológicos	Contaminación del suelo y/o lecho marino	Afecciones a acuíferos costeros salinizados	Extracción anual de agua subterránea	Afecciones a la erosión del terreno	Preservación de la naturalidad del paisaje y prevención de la fragmentación	Preserva el tejido social y ayuda a fijar la población en zonas rurales	Garantía de abastecimiento a los usos	Salud y calidad de vida	Eficiencia del uso del agua por modernización y fomento del ahorro	Instauración de un régimen de caudales ecológicos por optimización de la gestión	Estado ecológico de las masas de agua	Estado químico de las masas de agua y prevención de la contaminación accidental	Estado cuantitativo de las masas de agua	Principio de recuperación de costes	Vigilancia de la policía fluvial y mejora del régimen sancionador	Sensibilización y protección del patrimonio cultural del agua	Considera criterios ambientales y sociales en actuaciones de grandes infraestructuras	Afecciones por fenómenos extremos	Prevención de inundaciones
Urbanizaciones aisladas y polígonos industriales con infraestructuras de saneamiento insuficiente	03.04			+					+				+	+		+			++	++				+				
Actuaciones de reducción de aportes de nitratos a las masas de agua subterránea con concentración significativa	03.05	-	-	+					+	+			+	+	+	+			+	++	+			+				

ALTERNATIVA 3 (A3) Interacción de las medidas propuestas para los problemas del ETI en los elementos del medio ambiente	COD.	FACTORES CLIMÁTICOS: AIRE, CLIMA		VEGETACIÓN, FAUNA , ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD					GEOLOGÍA, SUELO Y PAISAJE					AGUA, POBLACIÓN Y SALUD HUMANA					PATRIM. CULTURAL	BIENES MATERIALES								
	Problema ETI	Consumo energético y energías renovables	Emisiones de gases de efecto invernadero	Protección de espacios naturales protegidos y humedales, y mejora de ecosistemas	Prevención, sensibilización y erradicación de especies invasoras	Conectividad de los espacios fluviales	Mejora ecológica de las masas de agua artificiales	Inundación de riberas en avenidas ordinarias y extraordinarias	Cumplimiento de caudales ecológicos	Contaminación del suelo y/o lecho marino	Afecciones a acuíferos costeros salinizados	Extracción anual de agua subterránea	Afecciones a la erosión del terreno	Preservación de la naturalidad del paisaje y prevención de la fragmentación	Preserva el tejido social y ayuda a fijar la población en zonas rurales	Garantía de abastecimiento a los usos	Salud y calidad de vida	Eficiencia del uso del agua por modernización y fomento del ahorro	Instauración de un régimen de caudales ecológicos por optimización de la gestión	Estado ecológico de las masas de agua	Estado químico de las masas de agua y prevención de la contaminación accidental	Estado cuantitativo de las masas de agua	Principio de recuperación de costes	Vigilancia de la policía fluvial y mejora del régimen sancionador	Sensibilización y protección del patrimonio cultural del agua	Considera criterios ambientales y sociales en actuaciones de grandes infraestructuras	Afecciones por fenómenos extremos	Prevención de inundaciones
Presencia de sustancias prioritarias en las aguas de transición de las Salinas de Santa Pola	T.03			+					+				+			++			+	++				+				
Riesgos de eutrofización de zonas costeras	C.03			+					+				+	+		+			+	+		+		+				
Riesgos de presencia de sustancias prioritarias en aguas costeras	C.04			+					+				+			++			+	++				+				
Control y seguimiento de vertidos de aguas continentales a aguas portuarias	C.05			+		+			+				+	+		+			+	+			+	++				

ALTERNATIVA 3 (A3) Interacción de las medidas propuestas para los problemas del ETI en los elementos del medio ambiente	COD.	FACTORES CLIMÁTICOS: AIRE, CLIMA		VEGETACIÓN, FAUNA , ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD					GEOLOGÍA, SUELO Y PAISAJE					AGUA, POBLACIÓN Y SALUD HUMANA					PATRIM. CULTURAL	BIENES MATERIALES								
	Problema ETI	Consumo energético y energías renovables	Emisiones de gases de efecto invernadero	Protección de espacios naturales protegidos y humedales, y mejora de ecosistemas	Prevención, sensibilización y erradicación de especies invasoras	Conectividad de los espacios fluviales	Mejora ecológica de las masas de agua artificiales	Inundación de riberas en avenidas ordinarias y extraordinarias	Cumplimiento de caudales ecológicos	Contaminación del suelo y/o lecho marino	Afecciones a acuíferos costeros salinizados	Extracción anual de agua subterránea	Afecciones a la erosión del terreno	Preservación de la naturalidad del paisaje y prevención de la fragmentación	Preserva el tejido social y ayuda a fijar la población en zonas rurales	Garantía de abastecimiento a los usos	Salud y calidad de vida	Eficiencia del uso del agua por modernización y fomento del ahorro	Instauración de un régimen de caudales ecológicos por optimización de la gestión	Estado ecológico de las masas de agua	Estado químico de las masas de agua y prevención de la contaminación accidental	Estado cuantitativo de las masas de agua	Principio de recuperación de costes	Vigilancia de la policía fluvial y mejora del régimen sancionador	Sensibilización y protección del patrimonio cultural del agua	Considera criterios ambientales y sociales en actuaciones de grandes infraestructuras	Afecciones por fenómenos extremos	Prevención de inundaciones
Mejora de la garantía y eficiencia de los riegos tradicionales de la Ribera del Júcar	04.01	-	-	+							++	+	++	++	++	+	+				+			++				
Explotación sostenible del acuífero de la Mancha Oriental y sus aprovechamientos	04.02	-	-	++		+					+	+	++	++		+	+		+	++	++		+	++				
Explotación sostenible de las masas de agua subterránea y sus aprovechamientos en el Vinalopó	04.03	-	-	+							++		+	+	+	+	+		+	++	++			+	+			

ALTERNATIVA 3 (A3) Interacción de las medidas propuestas para los problemas del ETI en los elementos del medio ambiente	COD.	FACTORES CLIMÁTICOS: AIRE, CLIMA		VEGETACIÓN, FAUNA , ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD					GEOLOGÍA, SUELO Y PAISAJE					AGUA, POBLACIÓN Y SALUD HUMANA					PATRIM. CULTURAL	BIENES MATERIALES								
	Problema ETI	Consumo energético y energías renovables	Emisiones de gases de efecto invernadero	Protección de espacios naturales protegidos y humedales, y mejora de ecosistemas	Prevención, sensibilización y erradicación de especies invasoras	Conectividad de los espacios fluviales	Mejora ecológica de las masas de agua artificiales	Inundación de riberas en avenidas ordinarias y extraordinarias	Cumplimiento de caudales ecológicos	Contaminación del suelo y/o lecho marino	Afecciones a acuíferos costeros salinizados	Extracción anual de agua subterránea	Afecciones a la erosión del terreno	Preservación de la naturalidad del paisaje y prevención de la fragmentación	Preserva el tejido social y ayuda a fijar la población en zonas rurales	Garantía de abastecimiento a los usos	Salud y calidad de vida	Eficiencia del uso del agua por modernización y fomento del ahorro	Instauración de un régimen de caudales ecológicos por optimización de la gestión	Estado ecológico de las masas de agua	Estado químico de las masas de agua y prevención de la contaminación accidental	Estado cuantitativo de las masas de agua	Principio de recuperación de costes	Vigilancia de la policía fluvial y mejora del régimen sancionador	Sensibilización y protección del patrimonio cultural del agua	Considera criterios ambientales y sociales en actuaciones de grandes infraestructuras	Afecciones por fenómenos extremos	Prevención de inundaciones
Explotación sostenible de las masas de agua subterránea y los aprovechamientos del interfluvio Palancia-Mijares	04.08	-	-								++	+	+	+		+					++			+				
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano en la Plana de Castellón	04.09	-	-								++			+	++	+	+							+				

ALTERNATIVA 3 (A3) Interacción de las medidas propuestas para los problemas del ETI en los elementos del medio ambiente	COD.	FACTORES CLIMÁTICOS: AIRE, CLIMA		VEGETACIÓN, FAUNA , ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD					GEOLOGÍA, SUELO Y PAISAJE					AGUA, POBLACIÓN Y SALUD HUMANA					PATRIM. CULTURAL	BIENES MATERIALES									
	Problema ETI	Consumo energético y energías renovables	Emisiones de gases de efecto invernadero	Protección de espacios naturales protegidos y humedales, y mejora de ecosistemas	Prevención, sensibilización y erradicación de especies invasoras	Conectividad de los espacios fluviales	Mejora ecológica de las masas de agua artificiales	Inundación de riberas en avenidas ordinarias y extraordinarias	Cumplimiento de caudales ecológicos	Contaminación del suelo y/o lecho marino	Afecciones a acuíferos costeros salinizados	Extracción anual de agua subterránea	Afecciones a la erosión del terreno	Preservación de la naturalidad del paisaje y prevención de la fragmentación	Preserva el tejido social y ayuda a fijar la población en zonas rurales	Garantía de abastecimiento a los usos	Salud y calidad de vida	Eficiencia del uso del agua por modernización y fomento del ahorro	Instauración de un régimen de caudales ecológicos por optimización de la gestión	Estado ecológico de las masas de agua	Estado químico de las masas de agua y prevención de la contaminación accidental	Estado cuantitativo de las masas de agua	Principio de recuperación de costes	Vigilancia de la policía fluvial y mejora del régimen sancionador	Sensibilización y protección del patrimonio cultural del agua	Considera criterios ambientales y sociales en actuaciones de grandes infraestructuras	Afecciones por fenómenos extremos	Prevención de inundaciones	
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano del Camp de Morvedre, con especial atención al control de la intrusión marina en la Plana de Sagunto	04.10	-	-							+	++			+	++	+					++				+				
Mejora de la garantía y calidad del abastecimiento urbano en la Marina Baja	04.11	-	-								++			+	++	+					+				+				

ALTERNATIVA 3 (A3) Interacción de las medidas propuestas para los problemas del ETI en los elementos del medio ambiente	COD.	FACTORES CLIMÁTICOS: AIRE, CLIMA		VEGETACIÓN, FAUNA , ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD					GEOLOGÍA, SUELO Y PAISAJE					AGUA, POBLACIÓN Y SALUD HUMANA					PATRIM. CULTURAL	BIENES MATERIALES								
	Problema ETI	Consumo energético y energías renovables	Emisiones de gases de efecto invernadero	Protección de espacios naturales protegidos y humedales, y mejora de ecosistemas	Prevención, sensibilización y erradicación de especies invasoras	Conectividad de los espacios fluviales	Mejora ecológica de las masas de agua artificiales	Inundación de riberas en avenidas ordinarias y extraordinarias	Cumplimiento de caudales ecológicos	Contaminación del suelo y/o lecho marino	Afecciones a acuíferos costeros salinizados	Extracción anual de agua subterránea	Afecciones a la erosión del terreno	Preservación de la naturalidad del paisaje y prevención de la fragmentación	Preserva el tejido social y ayuda a fijar la población en zonas rurales	Garantía de abastecimiento a los usos	Salud y calidad de vida	Eficiencia del uso del agua por modernización y fomento del ahorro	Instauración de un régimen de caudales ecológicos por optimización de la gestión	Estado ecológico de las masas de agua	Estado químico de las masas de agua y prevención de la contaminación accidental	Estado cuantitativo de las masas de agua	Principio de recuperación de costes	Vigilancia de la policía fluvial y mejora del régimen sancionador	Sensibilización y protección del patrimonio cultural del agua	Considera criterios ambientales y sociales en actuaciones de grandes infraestructuras	Afecciones por fenómenos extremos	Prevención de inundaciones
Mejora de la garantía y calidad del agua del abastecimiento urbano en los núcleos del norte de la provincia de Castellón y sur de la de Tarragona, con especial atención al control de la intrusión marina en la Plana de Vinaroz-Cenia	04.14	-	-							+	++			+	++	+					++	++			+			
Caracterización y problemática de los usos recreativos comunes en aguas interiores	04.15			+									+	+		+									+			

ALTERNATIVA 3 (A3) Interacción de las medidas propuestas para los problemas del ETI en los elementos del medio ambiente	COD.	FACTORES CLIMÁTICOS: AIRE, CLIMA							VEGETACIÓN, FAUNA , ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD							GEOLOGÍA, SUELO Y PAISAJE							AGUA, POBLACIÓN Y SALUD HUMANA							PATRIM. CULTURAL	BIENES MATERIALES		
	Problema ETI	Consumo energético y energías renovables	Emisiones de gases de efecto invernadero	Protección de espacios naturales protegidos y humedales, y mejora de ecosistemas	Prevención, sensibilización y erradicación de especies invasoras	Conectividad de los espacios fluviales	Mejora ecológica de las masas de agua artificiales	Inundación de riberas en avenidas ordinarias y extraordinarias	Cumplimiento de caudales ecológicos	Contaminación del suelo y/o lecho marino	Afecciones a acuíferos costeros salinizados	Extracción anual de agua subterránea	Afecciones a la erosión del terreno	Preservación de la naturalidad del paisaje y prevención de la fragmentación	Preserva el tejido social y ayuda a fijar la población en zonas rurales	Garantía de abastecimiento a los usos	Salud y calidad de vida	Eficiencia del uso del agua por modernización y fomento del ahorro	Instauración de un régimen de caudales ecológicos por optimización de la gestión	Estado ecológico de las masas de agua	Estado químico de las masas de agua y prevención de la contaminación accidental	Estado cuantitativo de las masas de agua	Principio de recuperación de costes	Vigilancia de la policía fluvial y mejora del régimen sancionador	Sensibilización y protección del patrimonio cultural del agua	Considera criterios ambientales y sociales en actuaciones de grandes infraestructuras	Afecciones por fenómenos extremos	Prevención de inundaciones					
Reducción del riesgo de inundación del tramo bajo del río Júcar: comarcas de la Ribera Alta y Ribera Baja	05.01			-		-		-				-		-		+										+		+	+	+			
Reducción del riesgo de inundación en el tramo bajo del río Turia	05.02			-		-		-				-		-		+										+		+	+	+			
Reducción del riesgo de inundación en la rambla del Poyo y sus afluentes Saleta y Pozalet	05.03			-		-		-				-		-		+										+		+	+	+			

ALTERNATIVA 3 (A3) Interacción de las medidas propuestas para los problemas del ETI en los elementos del medio ambiente	COD.	FACTORES CLIMÁTICOS: AIRE, CLIMA							VEGETACIÓN, FAUNA , ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD							GEOLOGÍA, SUELO Y PAISAJE							AGUA, POBLACIÓN Y SALUD HUMANA							PATRIM. CULTURAL	BIENES MATERIALES		
	Problema ETI	Consumo energético y energías renovables	Emisiones de gases de efecto invernadero	Protección de espacios naturales protegidos y humedales, y mejora de ecosistemas	Prevención, sensibilización y erradicación de especies invasoras	Conectividad de los espacios fluviales	Mejora ecológica de las masas de agua artificiales	Inundación de riberas en avenidas ordinarias y extraordinarias	Cumplimiento de caudales ecológicos	Contaminación del suelo y/o lecho marino	Afecciones a acuíferos costeros salinizados	Extracción anual de agua subterránea	Afecciones a la erosión del terreno	Preservación de la naturalidad del paisaje y prevención de la fragmentación	Preserva el tejido social y ayuda a fijar la población en zonas rurales	Garantía de abastecimiento a los usos	Salud y calidad de vida	Eficiencia del uso del agua por modernización y fomento del ahorro	Instauración de un régimen de caudales ecológicos por optimización de la gestión	Estado ecológico de las masas de agua	Estado químico de las masas de agua y prevención de la contaminación accidental	Estado cuantitativo de las masas de agua	Principio de recuperación de costes	Vigilancia de la policía fluvial y mejora del régimen sancionador	Sensibilización y protección del patrimonio cultural del agua	Considera criterios ambientales y sociales en actuaciones de grandes infraestructuras	Afecciones por fenómenos extremos	Prevención de inundaciones					
Reducción del riesgo de inundación en Albacete y sus zonas de influencia	05.04			-		-						-		-		+										+		+	+	+			
Reducción del riesgo de inundación en la comarca de la Marina Alta: ríos Gorgos, Girona, barrancos del Quisi y del Pou Roig y otros	05.05					-						-		-		+										+		+	+	+			

ALTERNATIVA 3 (A3) Interacción de las medidas propuestas para los problemas del ETI en los elementos del medio ambiente	COD.	FACTORES CLIMÁTICOS: AIRE, CLIMA	VEGETACIÓN, FAUNA , ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD						GEOLOGÍA, SUELO Y PAISAJE						AGUA, POBLACIÓN Y SALUD HUMANA						PATRIM. CULTURAL	BIENES MATERIALES						
	Problema ETI	Consumo energético y energías renovables	Emisiones de gases de efecto invernadero	Protección de espacios naturales protegidos y humedales, y mejora de ecosistemas	Prevención, sensibilización y erradicación de especies invasoras	Conectividad de los espacios fluviales	Mejora ecológica de las masas de agua artificiales	Inundación de riberas en avenidas ordinarias y extraordinarias	Cumplimiento de caudales ecológicos	Contaminación del suelo y/o lecho marino	Afecciones a acuíferos costeros salinizados	Extracción anual de agua subterránea	Afecciones a la erosión del terreno	Preservación de la naturalidad del paisaje y prevención de la fragmentación	Preserva el tejido social y ayuda a fijar la población en zonas rurales	Garantía de abastecimiento a los usos	Salud y calidad de vida	Eficiencia del uso del agua por modernización y fomento del ahorro	Instauración de un régimen de caudales ecológicos por optimización de la gestión	Estado ecológico de las masas de agua	Estado químico de las masas de agua y prevención de la contaminación accidental	Estado cuantitativo de las masas de agua	Principio de recuperación de costes	Vigilancia de la policía fluvial y mejora del régimen sancionador	Sensibilización y protección del patrimonio cultural del agua	Considera criterios ambientales y sociales en actuaciones de grandes infraestructuras	Afecciones por fenómenos extremos	Prevención de inundaciones
Reducción del riesgo de inundación en la comarca de la Safor: río Vaca, rambla Gallinera y cuenca media del Serpis	05.06			-		-						-		+		+									+	+	+	+
Planificación y Gestión de las situaciones de sequía en los sistemas de explotación	05.07												+	+	+	+								++				

ALTERNATIVA 3 (A3) Interacción de las medidas propuestas para los problemas del ETI en los elementos del medio ambiente	COD.	FACTORES CLIMÁTICOS: AIRE, CLIMA	VEGETACIÓN, FAUNA , ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD						GEOLOGÍA, SUELO Y PAISAJE						AGUA, POBLACIÓN Y SALUD HUMANA						PATRIM. CULTURAL	BIENES MATERIALES						
	Problema ETI	Consumo energético y energías renovables	Emisiones de gases de efecto invernadero	Protección de espacios naturales protegidos y humedales, y mejora de ecosistemas	Prevención, sensibilización y erradicación de especies invasoras	Conectividad de los espacios fluviales	Mejora ecológica de las masas de agua artificiales	Inundación de riberas en avenidas ordinarias y extraordinarias	Cumplimiento de caudales ecológicos	Contaminación del suelo y/o lecho marino	Afecciones a acuíferos costeros salinizados	Extracción anual de agua subterránea	Afecciones a la erosión del terreno	Preservación de la naturalidad del paisaje y prevención de la fragmentación	Preserva el tejido social y ayuda a fijar la población en zonas rurales	Garantía de abastecimiento a los usos	Salud y calidad de vida	Eficiencia del uso del agua por modernización y fomento del ahorro	Instauración de un régimen de caudales ecológicos por optimización de la gestión	Estado ecológico de las masas de agua	Estado químico de las masas de agua y prevención de la contaminación accidental	Estado cuantitativo de las masas de agua	Principio de recuperación de costes	Vigilancia de la policía fluvial y mejora del régimen sancionador	Sensibilización y protección del patrimonio cultural del agua	Considera criterios ambientales y sociales en actuaciones de grandes infraestructuras	Afecciones por fenómenos extremos	Prevención de inundaciones
Control de la proliferación de fauna invasora, en especial del mejillón cebra (<i>Dreissena polymorpha</i>), en las masas de agua	06.05			+	+								+	+		+			+				+	+				
Elaboración y seguimiento del Plan Hidrológico de cuenca: acceso a la información, participación pública y coordinación entre administraciones competentes	06.06													+		+								++				

	COD.	FACTORES CLIMÁTICOS:	VEGETACIÓN, FAUNA , ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD							GEOLOGÍA, SUELO Y PAISAJE					AGUA, POBLACIÓN Y SALUD HUMANA							PATRIM. CULTURAL	BIENES MATERIALES					
		AIRE, CLIMA																										
<p>ALTERNATIVA 3 (A3)</p> <p>Interacción de las medidas propuestas para los problemas del ETI en los elementos del medio ambiente</p>	Problema ETI	Consumo energético y energías renovables	Emisiones de gases de efecto invernadero	Protección de espacios naturales protegidos y humedales, y mejora de ecosistemas	Prevención, sensibilización y erradicación de especies invasoras	Conectividad de los espacios fluviales	Mejora ecológica de las masas de agua artificiales	Inundación de riberas en avenidas ordinarias y extraordinarias	Cumplimiento de caudales ecológicos	Contaminación del suelo y/o lecho marino	Afecciones a acuíferos costeros salinizados	Extracción anual de agua subterránea	Afecciones a la erosión del terreno	Preservación de la naturalidad del paisaje y prevención de la fragmentación	Preserva el tejido social y ayuda a fijar la población en zonas rurales	Garantía de abastecimiento a los usos	Salud y calidad de vida	Eficiencia del uso del agua por modernización y fomento del ahorro	Instauración de un régimen de caudales ecológicos por optimización de la gestión	Estado ecológico de las masas de agua	Estado químico de las masas de agua y prevención de la contaminación accidental	Estado cuantitativo de las masas de agua	Principio de recuperación de costes	Vigilancia de la policía fluvial y mejora del régimen sancionador	Sensibilización y protección del patrimonio cultural del agua	Considera criterios ambientales y sociales en actuaciones de grandes infraestructuras	Afecciones por fenómenos extremos	Prevención de inundaciones
	06.07			+		+								+	+	++	++			+	+	+			+			
Seguimiento ambiental y mitigación de los efectos de las sequías sobre las zonas vulnerables de la cuenca del Júcar (tramo del río Júcar en la zona de la Mancha Oriental, y tramo bajo del Júcar y Albufera de Valencia)																												

Del análisis de la Tabla 89 se desprende que varias de las actuaciones que contempla el programa de medidas tendrán una incidencia negativa a efectos de consumo energético. Las medidas propuestas no promueven específicamente el empleo de energías renovables, aunque parte del suministro sea de origen hidroeléctrico.

Como se ha justificado anteriormente la alternativa A3 seleccionada prevé la protección de los espacios naturales protegidos y de los humedales, y mejora o mantiene la salud de los ecosistemas, fomentando la prevención, sensibilización y erradicación de especies alóctonas. Así mismo, satisface la consecución del régimen de caudales ecológicos y de los objetivos de calidad de las masas de agua.

El programa presta atención a los acuíferos costeros salinizados y tiene un efecto positivo en ciertas masas de agua dónde se sustituyen las extracciones de recursos subterráneos por otros de origen superficial.

Se incide en la necesidad de mejorar la vigilancia de la policía fluvial y optimizar el régimen sancionador. No obstante, se han previsto escasas novedades relacionadas con modificaciones del régimen financiero del uso del agua en aplicación del principio de recuperación de costes de la DMA, entendiéndose que éstas deben corresponder a regulaciones a escala nacional.

De este modo, se resume a continuación los efectos medioambientales previstos agrupados según los aspectos ambientales del apartado f) del Anexo I de la Ley 9/2006: aire y clima, biodiversidad, vegetación, fauna y ecosistemas, geología, suelo y paisaje, agua, población y salud humana, patrimonio cultural y bienes materiales.

6.2.1. AIRE Y CLIMA

Se considera positivo el efecto que las medidas de acondicionamiento hidrológico ambiental y de conservación y mantenimiento del dominio público hidráulico (DPH), pudieran tener en la disminución de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Esta tipología de medidas incrementa las superficies que actúan como sumideros de CO₂ y de otros gases y aerosoles troposféricos, contribuyendo al control del calentamiento global y a reducir la incidencia del efecto invernadero en la dinámica general de la atmósfera y el cambio climático. Sin embargo, este informe no cuantifica el impacto que las medidas propuestas en el plan podrían tener sobre el aire y el clima.

Los bosques de ribera pueden servir por lo tanto como fuentes de emisión o como sumideros de carbono, jugando un papel importante en la mitigación y adaptación al cambio climático. Previenen a su vez la desertificación de regiones áridas en cuencas torrenciales como las que caracterizan el ámbito territorial de la demarcación.

Por otro lado, existen en el marco del programa de medidas actuaciones que generan efectos negativos por aumento de las emisiones de CO₂, e incremento del consumo energético, tales son las actuaciones de modernización, depuración y potabilización, así como las plantas desalinizadoras o las estaciones de bombeo necesarias para la reutilización de las aguas y el suministro a algunos abastecimientos.

6.2.2. BIODIVERSIDAD, VEGETACIÓN, FAUNA Y ECOSISTEMAS

En relación con las afecciones del programa de medidas a la biodiversidad, a la vegetación, a la fauna y a los ecosistemas, se destaca que muchas de las actuaciones propuestas en el programa de medidas contribuyen de forma significativa a la conservación y, en su caso, a la recuperación de la biodiversidad, y fomentan la conectividad tanto longitudinal como transversal del espacio fluvial.

El mantenimiento de un régimen de caudales ecológicos circulante, la restauración de las riberas, y las medidas dedicadas a la construcción de escalas de peces, y a la retirada de azudes en desuso, favorecen la estructura poblacional y genética de las comunidades acuáticas y de ribera a lo largo del cauce, la dispersión de semillas y el transporte de sedimentos.

Más aún, este efecto positivo sobre la biodiversidad, se verá potenciado por las medidas dedicadas al control y erradicación de especies vegetales exóticas e invasoras, que abarca además de las aguas continentales, las masas de agua costeras dónde se ha puesto en marcha un programa de vigilancia dirigido a la protección de las praderas de *Posidonia* oceánica. Para la salvaguardia de esta especie el programa de medidas plantea inclusive estrategias de coordinación inter-administrativas de seguimiento de la influencia de los vertidos de plantas desaladoras en los ecosistemas marinos del litoral.

El mejillón cebra (*Dreissena polymorpha* sp.) es la especie invasora con mayor proliferaron en las aguas continentales superficiales de la DHJ, cuyas valvas obturan las tomas de agua, canalizaciones y conducciones interfiriendo en las infraestructuras hidráulicas, y de refrigeración. A pesar de ello, no se conocen actualmente soluciones que erradiquen su presencia en las masas de agua de la demarcación.

Por último, es notable destacar que este organismo evalúa periódicamente la evolución de las especies invasoras de la DHJ, ninguna de ellas erradicadas hasta el momento.

6.2.3. PATRIMONIO GEOLÓGICO

La contaminación por nitratos afecta a la mayoría de las masas de agua subterráneas costeras y limítrofes de las Planas de Valencia, como consecuencia de la aplicación generalizada de fertilizantes nitrogenados y vertidos puntuales de explotaciones ganaderas en las que no se efectúa una adecuada gestión de los residuos de origen orgánico.

Al mismo tiempo, la inercia de las aguas subterráneas conlleva a que la reducción del contenido de nitratos sea muy compleja y lenta.

Entre las acciones del programa de medidas, la aplicación de los programas de actuación imperativos para las zonas vulnerables designadas por las comunidades autónomas, y de los códigos de buenas prácticas agrarias, limitan la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitan el deterioro de aquéllas evaluadas en mal estado.

Con relación a las medidas de incremento de la oferta de agua, se considera que tendrán efectos positivos si éstas se realizan explotando acuíferos que no se encuentren en riesgo de sobreexplotación, no ligados a humedales o espacios protegidos vulnerables a sequías y cuando su descarga no sea sustancial para el flujo de base de los ríos. Sin embargo se presentarán efectos negativos cuando ésta movilización sea en sentido contrario (al afectarse los caudales mínimos o a los niveles de humedales asociados).

6.2.4. SUELO Y PAISAJE

Como se ha introducido en el epígrafe relativo a la evaluación de los efectos de las actuaciones del plan hidrológico sobre el aire y el clima, las medidas dedicadas a la conservación y restauración de las riberas de los ríos aseguran la calidad paisajística de las áreas restauradas y el control indirecto de la erosión del suelo y de la desertificación durante los episodios de sequías e inundaciones que periódicamente se producen en la demarcación.

No obstante, los potenciales impactos ambientales más significativos de las medidas de control de crecidas se basan en la eliminación del modelo natural de inundación y alteran el patrón de circulación de nutrientes y de distribución de la fertilidad en los terrenos aluviales, limitando el enriquecimiento del suelo. Este efecto puede incidir a medio plazo en el empobrecimiento de la agricultura, y en la recesión de las poblaciones de fauna, ganado y pesca del entorno.

Adicionalmente, las medidas de protección frente a inundaciones pueden perjudicar la calidad del paisaje, por lo que se recomienda la adecuación ambiental de las infraestructuras.

Por último, se indica que este informe de sostenibilidad ambiental elude los potenciales impactos temporales asociados a las obras contempladas en el programa de medidas, puesto que la escala de trabajo del proceso de evaluación ambiental estratégica desconoce en detalle estos datos, y se entiende que dichos efectos han de ser analizados en el marco del procedimiento de evaluación de impacto ambiental de proyectos.

6.2.5. AGUA Y SOCIEDAD

Todas las actuaciones del programa de medidas son positivas para asegurar una gestión integrada de los recursos hídricos y mejoran la calidad de vida de los habitantes de la demarcación. Especial mención merece las medidas de abastecimiento a poblaciones y aquellas dedicadas a la adecuación del tratamiento del efluente y mejora de la capacidad de la depuración de las aguas residuales de las poblaciones.

Las medidas básicas de calidad de las aguas en cumplimiento de la directiva 91/271/CEE, mejorarán la calidad físico-química del agua. Su progreso podrá evaluarse a través del seguimiento de indicadores biológicos, y fundamentalmente químicos y físico-químicos en base a los cuáles se determina el estado ecológico de las masas de agua.

Además, las medidas de mejora de la calidad de las aguas compensarán las condiciones de eutrofia que sufren ciertas masas de agua. Un ejemplo claro de esta presión es la condición de los embalses de Bellús y Beniarrés, ambos declarados zonas sensibles.

Cabría analizar los impactos que sobre la industria hidroeléctrica, en términos de reducción de producción, tendría la puesta en marcha del régimen de caudales ecológicos que se contempla en la normativa del plan.

El Esquema de Temas Importantes (ETI) ya mencionaba la enorme incidencia social que ha supuesto la expansión del mejillón cebrá en el entorno del embalse de Siches, que atiende a las zonas regables de los riegos tradicionales del Mijares y de la comunidad de regantes del canal de la cota 100 margen derecha.

En relación con las crecidas e inundaciones, las medidas de contención y/o disminución del riesgo de inundación generan impactos positivos en las poblaciones

del entorno ya que brindan protección a sus habitantes, y reducen el riesgo de afección durante estos episodios.

Finalmente, las medidas dedicadas a la educación y sensibilización social ponen en valor los enclaves naturales fluviales de la demarcación, sensibilizan a los colectivos que desarrollan actividades en el espacio fluvial y fomentan la participación ciudadana en la recuperación de estos espacios.

6.2.6. PATRIMONIO CULTURAL

Cabe recordar que la Confederación Hidrográfica del Júcar ha venido trabajando en la identificación y mantenimiento del patrimonio hidráulico cultural de los regadíos de su ámbito territorial, como han sido los distintos estudios de regadíos históricos realizados con la colaboración de la Universidad de Valencia y que pueden consultarse en la página web este organismo: www.chj.es

6.2.7. BIENES MATERIALES

Por último, las medidas propuestas tienen un carácter positivo en la protección de los bienes materiales y del dominio público hidráulico durante episodios de avenidas, tan recurrentes en esta cuenca.



7. MEDIDAS PARA PREVENIR Y CONTRARRESTAR LOS POSIBLES EFECTOS NEGATIVOS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN

En este capítulo del informe de sostenibilidad ambiental (ISA) se da respuesta al apartado g) del Anexo I de la Ley 9/2006, de 28 de abril, según el cual, el contenido del ISA comprende, entre otros apartados:

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.

Por otro lado, este epígrafe justifica los requerimientos establecidos en el apartado 4.3.5 del documento de referencia del proceso de evaluación ambiental estratégica del plan hidrológico.

Una vez identificados los efectos medioambientales de las actuaciones del programa de medidas, con la intención de prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, contrarrestar los potenciales efectos negativos identificados, se realizan las siguientes consideraciones.

El Organismo de cuenca ha recibido, a través del Comité de Autoridades Competentes, la información sobre las actuaciones de las distintas administraciones para su incorporación al programa de medidas. Este trabajo se completa habitualmente con reuniones bilaterales entre la Organismo de cuenca y los restantes organismos competentes. De este modo, la Confederación Hidrográfica del Júcar (CHJ) coordina e integra todas las actuaciones que en el ámbito de la demarcación conforman el programa de medidas del plan.

La CHJ ha comprobado además el efecto global de las medidas sobre las masas de agua, con el fin de garantizar la compatibilidad entre ellas y encontrar una combinación adecuada desde el punto de vista ambiental.

Asimismo, en el artículo 43.8 del RPH y en el apartado 8.1 de la IPH se establece que la aplicación o puesta en práctica de las medidas básicas 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.

Se ha detectado que la ejecución del programa de medidas podría implicar impactos negativos temporales sobre el medio ambiente durante la fase de obras. La evaluación

de impactos de proyectos deberá por lo tanto adoptar las correspondientes medidas preventivas para minimizar dichos impactos.

Se proponen al efecto las siguientes recomendaciones con carácter preventivo:

- a) Realizar un estudio de los emplazamientos dónde se van a ubicar las obras hidráulicas, con el objeto de evitar su localización en territorios que presenten elevados valores ecológicos y/o culturales recogidos.
- b) Atender las recomendaciones de los gestores de espacios protegidos y respetar lo establecido en los correspondientes instrumentos de gestión cuando las obras ocupen dichos terrenos.
- c) Incluir acciones de sensibilización ambiental en la fase de proyectos que impliquen a la población afectada en los procesos de conservación y mejora del medio acuático.
- d) Promover actuaciones de mejora ambiental y garantizar la conservación de elementos territoriales culturales valiosos.
- e) Fomentar el empleo de las técnicas de más eficientes existentes en el mercado. En esta línea, este Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA) promulga las recomendaciones vigentes de la estrategia de ahorro y eficiencia energética en España.
- f) Impulsar la valorización de los lodos de depuradoras con fines energéticos o destino agrícola, considerado la regulación establecida en la Directiva 86/278/CEE, de 12 de junio, relativa a la protección del medioambiente y, en particular de los suelos, en la utilización de los lodos de depuradora en agricultura), y lo establecido en el Real Decreto 1310/1990, por el que se regula la utilización de lodos de depuración en el sector agrario.

8. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO

Este epígrafe da respuesta a los requerimientos del apartado 4.4 del documento de referencia del proceso de evaluación ambiental estratégica del plan hidrológico y a las exigencias del apartado i) del Anejo I de la Ley 9/2006, de 28 de abril, según el cual, el contenido del informe de sostenibilidad ambiental (ISA) comprende, entre otros apartados una descripción de las medidas previstas para el seguimiento, de conformidad con el artículo 15.

Por su parte, el artículo 15 de la citada Ley obliga al órgano promotor a realizar un seguimiento de los efectos que la ejecución del programa de medidas pudiera tener sobre el medio ambiente, de modo que se identifiquen lo antes posible efectos adversos no previstos y se pongan en marcha las medidas adecuadas para combatirlos. Asimismo, determina que el órgano ambiental correspondiente deberá participar en el seguimiento de dichos planes o programas.

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.

Por su parte el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH), establece en los artículos 87, 88 y 89 la manera de efectuar el seguimiento y la revisión de los planes hidrológicos, tal y como se expone a continuación.

Se promoverá, a través del Comité de Autoridades Competentes (CAC), 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 que del plan hidrológico debe realizar el Organismo de cuenca.

El MAGRAMA actualizará la información relativa al estado de las masas de agua y sobre el desarrollo de la ejecución de las actuaciones del Plan Hidrológico Nacional (PHN) y de los programas de medidas de los planes hidrológicos de cuenca.

La CHJ informará con periodicidad no superior al año al Consejo del Agua de la Demarcación (CAD) y al MAGRAMA sobre el desarrollo del plan hidrológico. 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, presentará un informe intermedio que detalle el grado de aplicación del programa de medidas previsto.

La CHJ realizará, tal como se indica en la normativa del plan, un seguimiento específico de los siguientes aspectos:

- a) La evolución de los recursos hídricos y su calidad, que incluirá siempre que sea posible información a escala mensual y se actualizará anualmente.
- b) La evolución de los usos y demandas de agua, especialmente los suministros de recursos superficiales y los usos de agua atendidos con recursos subterráneos, en las unidades de demanda más significativas.
- c) Caudales circulantes y grado de cumplimiento del régimen de caudales ecológicos en los puntos de control indicados en el apéndice 6.
- d) Estado de las masas de agua superficial y subterránea, que se actualizará con una periodicidad anual.
- e) La evolución de la aplicación del programa de medidas, informando, con carácter anual, de los costes de inversión, mantenimiento y explotación de cada medida, de su inicio y grado de ejecución y de los efectos de las mismas sobre el logro de los objetivos medioambientales establecidos en las masas de agua.
- f) Coste de los servicios del agua y repercusión a los distintos usuarios.
- g) Situaciones de deterioro temporal, mediante informes de periodicidad anual.

Respecto a la revisión del plan, ésta se realizará cuando se observen cambios o desviaciones en los datos, hipótesis o resultados del plan. 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 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 PHC, para las masas de agua que probablemente no alcancen los objetivos ambientales previstos

8.1. MEDIDAS PREVISTAS PARA EL SEGUIMIENTO

El artículo 34.1 del RPH establece que el plan hidrológico recogerá los programas de control de las aguas establecidos en la demarcación: el control de vigilancia, el control operativo y si es necesario el control de investigación.

Estos programas responden a lo dispuesto en el Anexo V de la DMA y son instrumentos de ayuda al seguimiento a fin de que los organismos responsables puedan diagnosticar sobre la aplicación y eficiencia del Plan, así como evaluar el riesgo de incumplimiento de los objetivos medioambientales, procediendo a la revisión del programa de medidas y, en su caso, a la intensidad en su aplicación.

Independientemente de estos programas de control, la CHJ realizará un seguimiento periódico de los efectos en el medio ambiente de la aplicación del plan hidrológico.

Para asegurar el seguimiento ambiental de los requerimientos y propuestas de este informe de sostenibilidad ambiental (ISA), el entonces Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino (MARM), actual Ministerio de Agricultura, Alimentación, y Medio Ambiente (MAGRAMA), promovió en el marco de la redacción del presente plan hidrológico, el seguimiento ambiental del plan a través de un sistema de indicadores que posteriormente la Oficina de Planificación Hidrológica de la CHJ ha adaptado a las características de esta demarcación (2010, MARM; documento de referencia para la evaluación ambiental del Plan hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar).

Este plan de seguimiento ambiental contempla el análisis de los siguientes indicadores, que resumen los resultados del seguimiento ambiental del plan en términos fácilmente comprensibles para la divulgación pública.

8.2. INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Se resume a continuación la evolución de los indicadores de seguimiento propuestos en el anejo III de este informe de sostenibilidad ambiental, y una descripción de su evolución prevista en los escenarios de planificación hidrológica: 1998-2009 (escenario de referencia), 2009-2015, 2015-2021 y 2021-2027.

Hay que tener en cuenta que en la actualidad el programa de medidas del plan no está completamente georeferenciado por lo que ha sido imposible completar varias referencias de las solicitadas por el órgano ambiental. Tampoco se han podido referenciar algunos indicadores para cuya evaluación este informe de sostenibilidad ambiental tendría que descender a escala de proyecto, como por ejemplo, el volumen de tierras movilizadas, el correspondiente a materiales empleados en la ejecución de las actuaciones del plan, o el porcentaje de material reutilizado entre otros.

Entre todos los indicadores de seguimiento propuestos por el órgano ambiental en el documento de referencia (MARM, 2010), se han seleccionado 25 indicadores de seguimiento ambiental en la DHJ, cuyo análisis se expone a continuación en la Tabla 92. Estos indicadores, están relacionados con los aspectos ambientales del anexo I, apartado f) de la Ley 9/2006, de 28 de abril: a) aire-clima (1 indicador), b) vegetación, fauna, ecosistemas y biodiversidad (6 indicadores), c) patrimonio geológico (1 indicador), d) suelo y paisaje (2 indicadores), e) agua, población y salud humana (9 indicadores) y f) bienes materiales (3 indicadores).

ASPECTOS AMBIENTALES Anexo I apartado f), Ley 9/2006	INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL ASOCIADOS	EVOLUCIÓN PREVISTA DEL VALOR DEL INDICADOR				Comentarios
		1998-2009	2009-2015	2015-2021	2021-2027	
AIRE-CLIMA	1. Evolución del consumo energético que implicarán las actuaciones del Plan en las masas de agua subterráneas	El bombeo estimado en el escenario actual (esc1) es de 1.475 hm ³	La evolución del consumo energético disminuye. El bombeo estimado en el escenario de asignaciones (esc2a) es de 1.420 hm ³	-	La evolución del consumo energético disminuye. El bombeo estimado en el escenario de cambio climático (esc3) es de 1.185hm ³	Se han considerado la previsión de medidas (desalación, sustitución de bombes, recarga artificial, reutilización, modernización de regadíos, etc.) del Plan en las masas de agua subterráneas en mal estado cuantitativo.
VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD	2. Número y porcentaje de masas de agua pertenecientes a la Red Natura 2000 (RN2000), dónde se exige el cumplimiento de caudales ambientales	El PHC 1998 exige el cumplimiento de caudales ecológicos en 8 MASup (2,63%); siete de ellas pertenecen a la RN2000.	El PHC 2009 exigirá el cumplimiento de caudales ecológicos en 28 MASup (9,21%); once de ellas pertenecen a la RN2000	El PHC 2021 exigirá el cumplimiento de caudales ecológicos en 36 MASup (11,84%); cuatro de ellas pertenecen a la RN2000	El número de masas es previsible que se incremente en este ciclo de planificación.	La implantación de las exigencias ecológicas está condicionada a la existencia de un dispositivo de control de caudal
	3. Número de humedales y superficie (respecto al total de la DHJ) recuperados por las actuaciones del Plan, distinguiendo aquéllos legalmente protegidos	Un humedal protegido, el Parque de L'Albufera de Valencia con una superficie aproximada de 21.000 ha (0,49% respecto al total de la DHJ)	Un humedal, el marjal del Tancat de la Pipa parte del Parque de L'Albufera de Valencia con una superficie aproximada de 40 ha (0,49% acumulado en anteriores ciclos de planificación respecto al total de la DHJ)	Recuperación prevista de 11 humedales por actuación relacionada con la calidad de las aguas; 8 humedales son protegidos. La superficie afectada es aproximadamente de 5247 ha (0,61% acumulado respecto al total de la DHJ).	Recuperación prevista de 2 humedales protegidos: la balsa Chovar y del Marjal de la Safor. La superficie afectada es aproximadamente de 1226,84 ha (0,64% acumulado respecto al total de la DHJ).	El número de humedales expresa el valor absoluto para cada escenario. Las cifras de porcentaje expresan el total acumulado en todos los escenarios con carácter retroactivo.

ASPECTOS AMBIENTALES Anexo I apartado f), Ley 9/2006	INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL ASOCIADOS	EVOLUCIÓN PREVISTA DEL VALOR DEL INDICADOR				Comentarios
		1998-2009	2009-2015	2015-2021	2021-2027	
VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD	4. Número y porcentaje respecto al total, de infraestructuras hidráulicas modificadas que mejoren la conectividad de los sistemas acuáticos	0 azudes (0%)	0 azudes (0%)	Está previsto que 40 azudes se eliminen en aplicación del programa de medidas (incluye la Estrategia Nacional de restauración de ríos) (4,65% respecto al total de azudes en DHJ)	Está previsto que 124 azudes se eliminen en aplicación del programa de medidas. En términos de porcentaje acumulado equivale al 14,40% respecto al total de azudes en la DHJ	Este indicador cuantifica el número acumulado de barreras que previsiblemente serán eliminadas en cada escenario de planificación.
	5. Número y porcentaje respecto al total de masas de agua dónde mejora el estado de los indicadores hidromorfológicos	El estado de los indicadores hidromorfológicos mejora en 8 MASup (2,63%)	El estado de los indicadores hidromorfológicos mejorará en 28 MASup (9,21%)	El estado de los indicadores hidromorfológicos se mantiene igual que en el escenario anterior	El estado de los indicadores hidromorfológicos mejorará en 36 MASup (11,84%)	Se destaca la significativa correlación existente entre este indicador y el indicador de seguimiento 2 relativo a exigencias ambientales
	6. Longitud de masas de agua tipología ríos, y porcentaje respecto al total, dónde se realiza restauración fluvial de riberas	Ejecutado proyecto de reforestación en la rambla del Poyo que restaura en torno a 48 kilómetros de masas de agua (0,89% respecto al total) según el programa de medidas	-	Previstas actuaciones de restauración en torno a 252 kilómetros de masas de agua (5,50% total acumulado escenarios anteriores) según el programa de medidas	Previstas actuaciones de restauración en torno a 604 kilómetros de masas de agua (16,55% total acumulado escenarios anteriores) según el programa de medidas	Se ha empleado en el cálculo el cruce cartográfico entre términos municipales y masas de agua, a escala MDT de 100 metros de resolución (5471Km de longitud total)

ASPECTOS AMBIENTALES Anexo I apartado f), Ley 9/2006	INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL ASOCIADOS	EVOLUCIÓN PREVISTA DEL VALOR DEL INDICADOR				Comentarios
		1998-2009	2009-2015	2015-2021	2021-2027	
VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD	7. Superficie inundada por la construcción de nuevas presas o modificación de las existentes, distinguiendo la superficie en espacios protegidos	-	0 Km ²	0 Km ²	0 Km ²	Las presas previstas en el PdM del Plan son presas de agujero de laminación de crecidas que no invaden permanentemente ninguna superficie
PATRIMONIO GEOLÓGICO	8. Número, superficie y porcentaje respecto al total de espacios naturales protegidos por su geodiversidad, afectados por las actuaciones del Plan.	0 espacios	0 espacios	0 espacios	0 espacios	En la DHJ no se ha declarado ningún espacio protegido por su geodiversidad.
SUELO Y PAISAJE	9. Número de proyectos de reforestación que modifican el riesgo de sufrir procesos erosivos	La CHJ ha ejecutado un proyecto de reforestación en la cabecera de la rambla del Poyo (2004-2009)	-	-	-	Este indicador está significativamente relacionado con el indicador 6 dedicado a restauración
	10. Superficie de llanura de inundación ganada y recuperada para mejora del bosque de ribera	-	-	El Plan Global de Inundaciones del Júcar mejorará la superficie de la llanura de inundación a lo largo de 10 kilómetros de río (0,6 Km ²)	-	

ASPECTOS AMBIENTALES Anexo I apartado f), Ley 9/2006	INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL ASOCIADOS	EVOLUCIÓN PREVISTA DEL VALOR DEL INDICADOR				Comentarios
		1998-2009	2009-2015	2015-2021	2021-2027	
AGUA POBLACIÓN SALUD HUMANA	11. Número y porcentaje respecto al total de masas en la DHJ, evaluadas en buen estado de las masas de agua	216 masas de agua evaluadas en buen estado; 49,2% respecto al total de masas de la DHJ	224 masas de agua evaluadas en buen estado; 51,03% respecto al total de masas de la DHJ	251 masas de agua evaluadas en buen estado; 57,17% respecto al total de masas de la DHJ	436 masas de agua evaluadas en buen estado; 99,32% respecto al total de masas de la DHJ	El número total de masas en la DHJ es de 439 masas, incluidas las masas de agua de transición y costeras.
	12. Nº de masas de agua para las que se establecen excepciones en el cumplimiento de los objetivos medioambientales (OMA): prórrogas, y objetivos menos rigurosos (OMR)		Se prevé establecer 3 OMR	Se prevé prorrogar el cumplimiento de los OMA en 27 masas de agua	Se prevé prorrogar el cumplimiento de los OMA en 185 masas de agua	Se han definido tres OMR en tres masas de agua subterráneas (ver indicador de seguimiento ambiental 15).
	13. Número y superficie de zonas vulnerables con programas de actuación aprobados	Todas: 279 zonas vulnerables y 13.138,68 Km ²	Todas: 279 zonas vulnerables y 13.138,68 Km ²	Todas: 279 zonas vulnerables y 13.138,68 Km ²	Todas: 279 zonas vulnerables y 13.138,68 Km ²	
	14. Número de masas de agua con problemas de nitratos que se han recuperado por actuaciones del Plan	0 MA Sub recuperadas	0 MA Sub recuperadas	10 MA Sub recuperadas	22 MA Sub recuperadas	La recuperación de estas masas está vinculada al efecto de las medidas modeladas con Patrical
	15. Porcentaje masas de aguas subterráneas con concentración de nitratos ≥ 50 mg/l	25 MA Sub (28%)	25 MA Sub (28%)	15 MA Sub (17%)	3 MA Sub (3%)	Se han establecido objetivos menos rigurosos en tres masas de agua (080.127- Plana Castellón, 080.131- Llíria Casinos, y 080.142- Plana Valencia Sur)

ASPECTOS AMBIENTALES Anexo I apartado f), Ley 9/2006	INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL ASOCIADOS	EVOLUCIÓN PREVISTA DEL VALOR DEL INDICADOR				Comentarios
		1998-2009	2009-2015	2015-2021	2021-2027	
AGUA POBLACIÓN SALUD HUMANA	16. Número de masas de agua subterráneas afectadas por intrusión salina	9 MA Sub afectadas por intrusión salina (10% de la masas de agua subterráneas respecto al total)	9 MA Sub afectadas por intrusión salina (10% de la masas de agua subterráneas respecto al total)	6 MA Sub afectadas por intrusión salina (5,56% de la masas de agua subterráneas respecto al total)	0 MA Sub afectadas por intrusión salina (0% de la masas de agua subterráneas respecto al total)	Este indicador se ha calculado en base a la mejora producida por las medidas en relación con el estado cuantitativo de las masas de agua (test de intrusión salina)
	17. Evolución del volumen total de agua reutilizado	El volumen total consuntivo estimado de agua reutilizada es 115 hm ³ /año	El volumen total estimado de agua reutilizada es 174 hm ³ /año	-	El volumen total estimado de agua reutilizada es 253 hm ³ /año	
	18. Previsión del número de masas de agua subterráneas en mal estado cuantitativo	32 MA Sub	32 MA Sub	27 MA Sub	0 MA Sub	La evaluación de este indicador ha asumido que el riesgo de incumplimiento está relacionado con el horizonte en el que se alcanza el objetivo por buen estado cuantitativo
	19. Superficie (ha) de regadío en función del sistema de riego (gravedad, aspersión, localizado, otros)	-	La superficie de riego en el escenario 2009-2015 es de 102.150 ha (aspersión), 132.852 ha (gravedad) y 150.104 ha (localizado) para cada tipo de sistema de riego	-	La superficie de riego en el escenario 2021-2027 es de 104.782 ha (aspersión), 99.505 ha (gravedad) y 180.819 ha (localizado) por sistema de riego	

ASPECTOS AMBIENTALES Anexo I apartado f), Ley 9/2006	INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL ASOCIADOS	EVOLUCIÓN PREVISTA DEL VALOR DEL INDICADOR				Comentarios
		1998-2009	2009-2015	2015-2021	2021-2027	
BIENES MATERIALES	20. Superficie inundada por nuevos embalses	0 Km ²	0 Km ²	0 Km ²	0 Km ²	
	21. Número de personas y superficie (ha) afectadas por fenómenos de inundación					Este indicador está en proceso de evaluación
	22. Número de personas y superficie (ha) afectada por fenómenos de retroceso del borde costero, inestabilidad de los terrenos, inundación en las zonas costeras y su aumento y disminución por las actuaciones del Plan					Este indicador está en proceso de evaluación

Tabla 92. Seguimiento de la consecución de los objetivos medioambientales

Del resumen recopilado en la Tabla 92, se desprenden las siguientes conclusiones:

- Indicadores de seguimiento ambiental asociados al aire y del clima

El anejo 3 de la memoria del Plan dedicado a los usos y demandas explica la evolución y la distribución de la demanda energética en la DHJ. Además, este informe de sostenibilidad ambiental ha estimado la evolución del consumo energético por bombeo en los siguientes escenarios de planificación: escenario actual (esc1-2009), escenario de asignaciones (esc2a-2015) y escenario de cambio climático (esc3-2027). En todos ellos, se ha cuantificado el volumen total bombeado en las masas de agua subterráneas de la DHJ, descontando los ahorros estimados por la puesta en marcha de las actuaciones del programa de medidas en las masas de agua subterráneas evaluadas en mal estado cuantitativo. Se han considerado ahorros producidos por actuaciones de desalación, actuaciones de sustitución de bombeos, actuaciones de recarga artificial, actuaciones de reutilización, actuaciones de modernización de regadíos, etc.

El bombeo total calculado en las masas de agua subterráneas de la DHJ disminuirá en los escenarios de planificación venideros desde 1.475 hm³ en el escenario actual (esc1-2009), a 1.420 hm³ en el escenario de asignaciones (esc2a-2015), y a 1.185 hm³ en el escenario de cambio climático (esc3-2027), lo que implicará una caída del consumo energético por bombeo en la DHJ.

Sin embargo, el presente informe no cuantifica estimaciones relativas a las emisiones de gases de efecto invernadero o de absorción de CO₂ en humedales y en otros ecosistemas acuáticos de la DHJ, por lo que se asume que estas carencias serán resueltas en el futuro a medida que avance el conocimiento científico al respecto.

- Indicadores de seguimiento ambiental asociados a la vegetación, la fauna, los ecosistemas y la biodiversidad

El nuevo ciclo de planificación hidrológica que pone en marcha la consecución de los objetivos medioambientales (OMA) de la D2000/60/CE ha implicado un cambio en la gestión tradicional que con anterioridad a su aprobación se realizaba en la planificación hidrológica de España, con unos objetivos marcadamente orientados a la satisfacción de las demandas hasta entonces.

La aplicación de los requerimientos de la DMA ha incrementado notablemente la concienciación medioambiental de la gestión de las aguas, y ha permitido que en los tres sexenios establecidos para el cumplimiento de los OMA (2009-2015, 2015-2021 y 2021-2027), se promueva una planificación hidrológica más solidaria con la satisfacción de las exigencias medioambientales (restricciones por otro lado de obligado

cumplimiento), y con la preservación del medio natural (humedales, LIC y ZEPA de la Red Natura 2000) y con la conectividad de los sistemas acuáticos.

Aún así, más de la mitad de las masas de agua se han clasificado en mal estado en el escenario de referencia (2009), y este porcentaje desciende sólo paulatinamente en los escenarios venideros.

Del análisis del resumen de indicadores de seguimiento de la vegetación, la fauna, los ecosistemas y la biodiversidad, se destapan las siguientes conclusiones:

- a) El número total de masas de agua en las que se exigirá el cumplimiento de un régimen mínimo de caudales ambientales circulantes se incrementará hasta 36 masas de agua en el escenario 2027. Este avance es notable respecto al escenario de referencia dónde se requería el cumplimiento de tales caudales en tan sólo 8 masas de agua superficiales. En cualquier caso, se debe tener en cuenta que la evaluación del cumplimiento está condicionada a la existencia de un sistema de control (aforos, o elemento de medida del caudal a pie de presa) que ha condicionado parcialmente el escalamiento propuesto para su implantación.

De este modo, en las masas de agua dónde existe una estación de control de aforos R.O.E.A o dónde el caudal se pueda vigilar a través de los elementos de medida a pie de presa, el régimen de caudales será exigible en el escenario 2009. Sin embargo, en aquellos puntos dónde no se cumplan estas condiciones, se ha pospuesto la consecución de su cumplimiento al escenario 2021, tal y como se indica en la Tabla 92 anterior.

Así mismo, la emisión del informe de sequías que mensualmente realiza la oficina de planificación hidrológica, permite comprobar la satisfacción de los caudales ecológicos hasta ahora vigentes de acuerdo con el Plan hidrológico de cuenca del Júcar de 1998 (CHJ, 1998). Se ha detectado incumplimientos puntuales en los embalses de Loriguilla y Forata. En este último, es frecuente un régimen de caudales circulantes inferior a $0,2 \text{ m}^3/\text{s}$, límite impuesto en 1998.

En los horizontes intermedios de planificación (2009-2021) se incrementará el control de las exigencias medioambientales en 29 puntos, 22 de ellos localizados en tramos de ríos pertenecientes a la red natura 2000.

- b) El número de humedales recuperados por las actuaciones propuestas del Plan, y de otras actuaciones dedicadas a la restauración de riberas se incrementará a lo largo de los tres escenarios de planificación propuestos, en la medida en que las limitaciones presupuestarias lo permitan.

Según las estimaciones a futuro realizadas, la superficie de actuación afectará a más de 6.000 hectáreas de zonas húmedas. Aunque el porcentaje afectado respecto al total de la superficie de la demarcación sea muy pequeño (0.64%) se entiende que estas actuaciones serán muy significativas desde el punto de vista ambiental ya que están localizadas en masas de agua protegidas cuya conservación es de interés internacional y regional.

En esta línea, se subraya el interés de evaluar los beneficios que las actuaciones contempladas en el programa de medidas impliquen en la consecución del buen estado de las masas de agua en los humedales Ramsar de L'Albufera de Valencia, el Prat de Cabanes -Torreblanca, evaluadas en estado peor que bueno y las salinas de Santa Pola, actualmente sin evaluar.

Complementariamente, el programa de medidas del Plan planifica actuaciones de restauración y mejora de las condiciones hidromorfológicas a lo largo de más de 900 km de longitud de masas de agua. Esta longitud equivale a aproximadamente el 16% respecto a la longitud total de las masas de agua.

- c) Existen en la demarcación 861 azudes inventariados, cifra total empleada en la cuantificación del indicador de seguimiento relativo a la mejora de la conectividad de los sistemas acuáticos.

A este respecto, el programa de medidas posterga las actuaciones de mejora de la conectividad de los ecosistemas a los escenarios de planificación 2021 y 2027, cuando está previsto la eliminación de 40 azudes (4,65% respecto al total de azudes en la demarcación) ampliándose su número hasta 124 registros (14,40% acumulado) en el escenario 2027.

- Indicadores de seguimiento ambiental del patrimonio geológico

Los indicadores de seguimiento ambiental del patrimonio geológico propuesto por el órgano ambiental no son aplicables en la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

- Indicadores de seguimiento ambiental del suelo y del paisaje

En relación con los indicadores de seguimiento ambiental del suelo y del paisaje cabe mencionar la estrecha vinculación entra las actuaciones de restauración de riberas y reforestación en cabecera, con la fijación de suelo y mejora de la calidad del paisaje fluvial. Se reduce de este modo el riesgo de sufrir procesos erosivos en las cuencas de la demarcación intervenidas.

- Indicadores de seguimiento ambiental del agua, la población y la salud humana

Del análisis del resumen de indicadores de seguimiento del agua, la población, y la salud humana se destacan las siguientes conclusiones:

- a) Del resumen del estado de las masas de agua se cuantifica que aproximadamente el 50% de la masa de agua se ha clasificado en buen estado en el escenario de referencia (2009). Este porcentaje desciende sólo paulatinamente en los escenarios venideros. En total se ha remitido a futuros escenarios de planificación la satisfacción de los objetivos medioambientales en 185 masas de agua de las 439 masas definidas en la DHJ (incluidas las masas de agua de transición y costeras). No obstante, se ha definido tres objetivos medioambientales menos rigurosos en la consecución del buen estado de las masas de agua subterránea, que se corresponden con las masas de agua subterráneas 080.127-Plana de Castellón, 080.131-Lliria-Casinos y la 080.142-Plana de Valencia Sur.
- b) Se ha comprobado que todas las zonas vulnerables declaradas en aplicación de las normas sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias cuentan con programa de actuación aprobados en todas las comunidades autónomas de la demarcación, incluida Murcia, por lo que se espera que su implementación ayude en el cumplimiento de los parámetros de calidad regulados a medio plazo.

Igualmente se debería promover la difusión de los códigos voluntarios de buenas prácticas entre los agricultores de modo que se prevenga la contaminación en otras áreas de cultivo.

- Indicadores de seguimiento ambiental de bienes materiales

La CHJ está trabajando en estos momentos en la implementación de la Directiva 2007/60/CE, directiva de inundaciones y está evaluando la superficie y afecciones potenciales de vidas humanas de los fenómenos de inundación incluidos los fenómenos de retroceso del borde costero.

9. REFERENCIAS

CEDEX, 1995. Guías metodológicas para la estimación de la máxima crecida ordinaria. Informe para la Dirección General de Calidad de las Aguas. Octubre de 1995.

CHJ, 1998. Plan Hidrológico de cuenca

[http://www.chj.es/ES-ES/MEDIOAMBIENTE/PLANIFICACIONHIDROLOGICA/Paginas/PlanHidrológicodeCuenca\(RD16641998\).aspx](http://www.chj.es/ES-ES/MEDIOAMBIENTE/PLANIFICACIONHIDROLOGICA/Paginas/PlanHidrológicodeCuenca(RD16641998).aspx)

CHJ, 2005b. Informe para la Comisión Europea sobre los Artículos 5 y 6 de la Directiva Marco del Agua. Demarcación Hidrográfica del Júcar. Confederación Hidrográfica del Júcar, Abril 2005

CHJ, 2009a. Documento Técnico de Referencia titulado “Identificación y delimitación de Masas de Agua Superficial y Subterránea” (CHJ, 2009a)

http://www.chj.es/es-es/ciudadano/participacion_publica/Documents/Plan%20Hidrológico%20de%20cuenca/DTR_Identificacion_Masas_Agua_Superficial_y_Subterranas.pdf

CHJ, 2010. Documento inicial de evaluación ambiental estratégica de la Demarcación Hidrográfica del Júcar. Disponible en:

http://www.magrama.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/participacion-publica/2009_p_023_documento_inicial_tcm7-146330.pdf

CHJ, 2012a. Modelo Sobek-WQ 1D-2D de calidad de aguas en l’Albufera de Valencia. Construcción, calibración y análisis de los indicadores de calidad físico-químicos y biológicos del lago. Febrero 2012.

CHJ, 2012b. Modelo Sobek-WQ 1D-2D de calidad de aguas en l’Albufera de Valencia. Escenarios de simulación. Febrero 2012.

CHJ, 2013. Esquema de Temas Importantes

http://www.chj.es/es-es/ciudadano/consultapublica/Documents/Plan%20Hidrológico%20de%20cuenca/MemoriaETI_AnejoA_Mayo2013.pdf

DGA, 2007. Acuerdo para la encomienda de gestión por la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad (Dirección General del Agua) del Ministerio de Medio

Ambiente al Instituto Geológico y Minero de España (IGME) del Ministerio de Educación y Ciencia para la realización de trabajos científicos-técnicos como apoyo a la sostenibilidad y protección de las aguas subterráneas

Gupta, A. Das, 2008. Implication of environmental flows in river management. *Physics and Chemistry of the Earth* 33, pp 298-203. Disponible en web: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1474706508000181>

IGME, 2011. Informe sobre la caracterización básica de las masas de agua subterránea de la Confederación Hidrográfica del Júcar

IGME-DGA, 2010b. Identificación y caracterización de la interrelación que presentan las aguas subterráneas con los ecosistemas de especial interés hídrico de la Red Natura, dentro de los trabajos de la Encomienda de Gestión (DGA, 2007).

MAGRAMA, 2012. Manual para la determinación de las necesidades hídricas de los humedales. El contexto español.

MARM, 2010. Documento de referencia para la evaluación ambiental del plan hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar

[http://www.chj.es/es-es/medioambiente/planificacionhidrologica/Documents/Nuevo%20Ciclo%20de%20Planificacion/Documento Referencia EvaluacionAmbiental.PDF](http://www.chj.es/es-es/medioambiente/planificacionhidrologica/Documents/Nuevo%20Ciclo%20de%20Planificacion/Documento%20Referencia%20EvaluacionAmbiental.PDF)

MIMAM, 2007a. Plan nacional de calidad de las aguas: saneamiento y depuración 2007-2015. Mayo 2007

MMA, 2004. Estudio para el desarrollo sostenible de L'Albufera de Valencia, en adelante EDSAV

UPV, 2009b. Definición de la concentración objetivo de nitrato en las masas de agua subterráneas de las cuencas intercomunitarias. Noviembre 2009

ANEJOS AL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

El documento de referencia para la evaluación ambiental del plan hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar (MARM, 2010), estableció las bases para la redacción de este informe de sostenibilidad ambiental (ISA). De acuerdo con sus contenidos, los anejos que estructuran el informe deberían ser los que se enumeran a continuación. Sin embargo, la Confederación Hidrográfica del Júcar (CHJ), ha decidido reorganizar u omitir en su caso algunas de estas referencias según lo indicado a continuación (se subrayan los que sí han sido redactados):

- Anexo I: Principios de sostenibilidad. Objetivos ambientales del Plan e indicadores asociados.
- Anexo II: Indicadores de seguimiento ambiental (constituye el anejo I del presente ISA)
- Anexo III: Normativa internacional, comunitaria, nacional y regional de carácter sectorial relacionada con el desarrollo del ISA (constituye el anejo II del presente ISA)
- Anexo IV: Planes y Programas que han sido analizados en relación con la compatibilidad con el Plan. Los contenidos de este anejo se han integrado en el cuerpo de este informe (ver epígrafe correspondiente a planes y programas relacionados).
- Anexo V: Compendio de la cartografía incluida en el ISA. Todos los mapas, proyectos, y las capas de información cartográfica de este informe se encuentran disponibles, junto al resto de cartografía de los documentos que conforman este Plan (memoria, anejos y apéndices) en la OPH de la CHJ.
- Anexo VI: Organismos y agentes consultados para la redacción del ISA y resumen de la información recogida de cada uno de ellos (constituye el anejo III del presente ISA)
- Anexo VII: Informe de alegaciones y sugerencias planteadas: Este anexo se elaborará una vez finalizado el periodo de consulta pública del ISA (constituirá el anejo IV del presente ISA)



ISA- ANEJO 1

INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR

FASE DE CONSULTA PÚBLICA

Agosto 2013

ANEJO 1: INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Para asegurar el seguimiento ambiental de los requerimientos y propuestas de este informe de sostenibilidad ambiental (ISA), el extinto Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino (MARM), actual Ministerio de Agricultura, Alimentación, y Medio Ambiente (MAGRAMA), promovió en el marco de la redacción del presente PHC, el seguimiento ambiental del Plan a través de un sistemas de indicadores que posteriormente la Oficina de Planificación Hidrológica del Júcar ha adaptado ligeramente a las características de esta demarcación.

Se muestran a continuación los indicadores de seguimiento ambiental que se han seleccionado en la Demarcación Hidrográfica del Júcar entre los propuestos en el documento de referencia (MARM, 2010) con la intención de dar cumplimiento a los objetivos medioambientales de los aspectos ambientales del apartado f) del anexo I de la Ley 9/2006, de 28 de abril: el aire y el clima, la vegetación, la fauna, los ecosistemas y la biodiversidad, el mantenimiento del patrimonio geológico, la protección del suelo y del paisaje, la protección del agua, la población y la salud humana, la preservación del patrimonio cultural, y la protección de bienes materiales.

Los objetivos medioambientales propuestos son los siguientes:

- Objetivos medioambientales para la protección del aire y el clima
 - Integrar la adaptación al cambio climático en la planificación hidrológica
 - Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero debido a los sistemas de gestión del recurso, aumentando el uso de las energías renovables, mejorando la eficiencia energética y reduciendo el consumo.

- Objetivos medioambientales para la protección de la vegetación, la fauna, los ecosistemas y la 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
 - Prevenir la conservación, la recuperación y la mejora de los ecosistemas acuáticos o ligados al uso del agua

- Prevenir las alteraciones ecológicas en cauces, riberas, zonas húmedas, zonas costeras y de transición
- Mejorar el estado de las masas de aguas por recuperación de las masas de agua de las cuales dependen
- Recuperar las zonas húmedas degradadas

- Objetivos medioambientales destinados al mantenimiento del patrimonio geológico
 - Evitar la alteración o destrucción del patrimonio geológico
 - Promover la recuperación de elementos de interés geológico

- Objetivos medioambientales para la protección del suelo y el paisaje
 - Conservar y mejorar la cubierta vegetal (estructura, densidad, etc.)
 - Conservar las propiedades del suelo durante las actuaciones
 - Mejorar las prácticas agrícolas en el regadío en relación al suelo
 - Disminuir la contaminación del suelo por depósito de residuos y sustancias contaminantes

- Objetivos medioambientales para la protección del agua, la población y la salud humana
 - Alcanzar el buen estado de las masas de agua
 - Reducir la contaminación de las masas de agua y evitar su deterioro
 - Garantizar la calidad y cantidad suficiente de recurso hídrico para el buen estado de las masas de agua, y ecosistemas acuáticos y terrestres
 - Aplicación de la recuperación de los costes de los servicios y usos del agua
 - Fomento de la utilización de las aguas regeneradas
 - Revisar el estado de las concesiones adaptándolas a los usos, buenas prácticas, prioridades de usos, demandas ambientales, y tecnológicas disponibles
 - Mejora de la eficiencia del consumo de recursos hídricos en agricultura
 - Fomentar usos del agua en agricultura menos intensiva
 - Minimización de los impactos ambientales derivados de actuaciones en caso de fenómenos extremos (sequías, inundaciones, ect)
 - Mejora de la eficiencia en el consumo de recursos en el ocio y el turismo
 - Aumento de la población fijada al territorio rural

- Objetivos medioambientales para la preservación del patrimonio cultural
 - Mejora del conocimiento del patrimonio natural y cultural asociado a las masas de agua

- Objetivos medioambientales destinados a la protección de bienes materiales
 - Minimizar la afección de la población por obras hidráulicas
 - Reducir el número de personas y la superficie afectada por fenómenos de inundación, de sequía, y de riesgo sísmico en zonas de presas
 - Reducir el número de personas y la superficie afectada por fenómenos de retroceso de borde costero, inestabilidad de los terrenos, inundación en las zonas costeras, ect.
 - Evitar, corregir y minimizar los impactos sobre las zonas costeras derivados de las infraestructuras de regulación y de las infraestructuras costeras.

Los indicadores utilizados de seguimiento ambiental del Plan en la DHJ son:

ASPECTOS AMBIENTALES	INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL ASOCIADOS
AIRE-CLIMA	1. Evolución del consumo energético que implicarán las actuaciones del Plan en las masas de agua subterráneas
VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD	2. Número y porcentaje de masas de agua pertenecientes a la Red Natura 2000 (RN2000), dónde se exige el cumplimiento de caudales ambientales
	3. Número de humedales y superficie (respecto al total de la DHJ) recuperados por las actuaciones del Plan, distinguiendo aquellos legalmente protegidos
	4. Número y porcentaje respecto al total, de infraestructuras hidráulicas modificadas que mejoren la conectividad de los sistemas acuáticos
	5. Número y porcentaje respecto al total de masas de agua dónde mejora el estado de los indicadores hidromorfológicos
	6. Longitud de masas de agua tipología ríos, y porcentaje respecto al total, dónde se realiza restauración fluvial de riberas
	7. Superficie inundada por la construcción de nuevas presas modificación de las existentes, distinguiendo la superficie en espacios protegidos
PATRIMONIO GEOLÓGICO	8. Número, superficie y porcentaje respecto al total de espacios naturales protegidos por su geodiversidad, afectados por las actuaciones del Plan.
SUELO Y PAISAJE	9. Número de proyectos de reforestación que modifican el riesgo de sufrir procesos erosivos
	10. Superficie de llanura de inundación ganada y recuperada para mejora del bosque de ribera
AGUA POBLACIÓN SALUD HUMANA	11. Número y porcentaje respecto al total de masas en la DHJ, evaluadas en buen estado de las masas de agua
	12. Nº de masas de agua para las que se establecen excepciones en el cumplimiento de los objetivos medioambientales (OMA): prórrogas, y objetivos menos rigurosos (OMR)
	13. Número y superficie de zonas vulnerables con programas de actuación aprobados
	14. Número de masas de agua con problemas de nitratos que se han recuperado por actuaciones del Plan
	15. % masas de aguas subterráneas con concentración de nitratos ≥ 50 mg/l
	16. Número de masas de agua subterráneas afectadas por intrusión salina
	17. Evolución del volumen total de agua reutilizado
	18. Previsión del número de masas de agua subterráneas en mal estado cuantitativo

ASPECTOS AMBIENTALES	INDICADORES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL ASOCIADOS
	19. Superficie (ha) de regadío en función del sistema de riego (gravedad, aspersión, localizado, otros)
BIENES MATERIALES	20. Superficie inundada por nuevos embalses
	21. Número de personas y superficie (ha) afectadas por fenómenos de inundación
	22. Número de personas y superficie (ha) afectada por fenómenos de retroceso del borde costero, inestabilidad de los terrenos, inundación en las zonas costeras y su aumento y disminución por las actuaciones del Plan



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL JÚCAR

ISA- ANEJO 2

ORGANISMOS Y AGENTES CONSULTADOS Y RESUMEN DE LA INFORMACIÓN APORTADA

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR

FASE DE CONSULTA PÚBLICA

Agosto 2013

ANEJO 2: NORMATIVA DE APOYO DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

Se enumeran a continuación las referencias legales mencionadas en este informe ISA:

A escala internacional:

Convenio de Ramsar de 1971, relativo a Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas.

A escala europea:

Directiva 2001/42/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas del medio ambiente.

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 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de política de aguas (DMA).

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 91/676/CEE, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura

Reglamento CE nº 1107/2009, de 21 de octubre de 2009, relativo a la comercialización de productos fitosanitarios

Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres

Directiva 2009/147, de 30 de noviembre, relativa a la conservación de las aves silvestres

Directiva 79/409/CE, de 2 de abril relativa a la Conservación de las Aves Silvestres

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 86/278/CEE, de 12 de junio, relativa a la protección del medioambiente y, en particular de los suelos, en la utilización de los lodos de depuradora en agricultura

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 98/83/CE del Consejo, de 3 de noviembre de 1998, relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano

Directiva 2009/128/CE, por el que se establece el marco de actuación comunitario para conseguir un uso sostenible de los plaguicidas

Directiva 2010/75/CE, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación)

Directiva 96/61, de 24 de septiembre, relativa a la prevención y al control integrado de la contaminación

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 2006/118/CE, de 12 de diciembre, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro

Directiva 2009/90/CE de la Comisión, de 31 de julio de 2009, por la que se establecen, de conformidad con la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, las especificaciones técnicas del análisis químico y del seguimiento del estado de las aguas

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 76/464/CEE, de 4 de mayo, relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la comunidad

Decisión 2455/2001/CE, de 20 de noviembre de 2001, 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

Reglamento (CE) 1698/2005, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER)

Reglamento (CE) 1974/2006, por el cual se establecen las disposiciones de aplicación del Reglamento (CE) 1698/2005, y de acuerdo a los siguientes objetivos adicionales establecidos a nivel regional.

A escala nacional estatal:

Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH), recoge y detalla las disposiciones de la DMA

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

Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente

Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social

Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001 de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional

Ley 10/2001 de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional

Ley 30/1992, de 26 de noviembre, de régimen jurídico de las administraciones públicas y procedimiento administrativo común

Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas

Resolución de 2 de marzo del 2010 de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental por la que se inicia periodo de consultas a las Administraciones Públicas afectadas y público interesado en el procedimiento de evaluación ambiental estratégico del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar, y se acuerda por razones de interés público y eficacia administrativa proceder a su publicación

Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción de Planificación Hidrológica

Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que se desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas

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 abril

Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que se desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas

Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Administración Pública del Agua y de la Planificación Hidrológica

Acuerdo de 4 de mayo de 2000, relativo a la determinación del perímetro de protección de las captaciones de abastecimiento de Agost (Alicante)

Orden ARM/1195/2009, de 6 de julio, por la que se hacen públicas las nuevas relaciones de zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos en el litoral español

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

Resolución de 24 de marzo de 2011, de la Dirección General del Agua, por la que se determinan las aguas afectadas por la contaminación, o en riesgo de estarlo, por aportación de nitratos de origen agrario en las cuencas hidrográficas intercomunitarias

Resolución de 30 de junio de 2011, de la Secretaria de Estado de Medio Rural y Agua, por la que se declaran Zonas Sensibles en las cuencas intercomunitarias

Orden de 30 de agosto de 2002, de la Consejería de Medio Ambiente y de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes, por la que se declaran zonas sensibles en las aguas marítimas del ámbito de la Comunidad Valenciana

Ley 22/1973, de 21 de julio, de Minas

Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, por el que se regula el Inventario nacional de zonas húmedas

Real Decreto 1702/2011 de 18 de noviembre, de inspecciones periódicas de los equipos de aplicación de productos fitosanitarios

Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios

Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano

Real Decreto 60/2011, de 21 de enero, sobre las normas de calidad ambiental en el ámbito de la política de aguas

Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación

Real Decreto 329/2002, de 5 de abril, por el que se aprueba el Plan Nacional de Regadíos

Real Decreto 1310/1990, por el que se regula la utilización de lodos de depuración en el sector agrario.

Real Decreto 995/2000, de 2 de junio, por el que se fijan objetivos de calidad para determinadas sustancias contaminantes y se modifica el Reglamento de Dominio Público Hidráulico, aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril (disposición derogada).

A escala nacional autonómica

Decreto 89/1986, de 8 de julio, del Consell de la Generalitat Valenciana, de régimen jurídico del Parque Natural de la Albufera

Ley 4/2004, de 30 de junio de la Generalitat de Ordenación y Protección del Paisaje

Decreto 226/2005, de 8 de noviembre, del Gobierno de Aragón por el que se modifica el Decreto 77/1997, de 27 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el Código de Buenas Prácticas Agrarias

Orden de 07/02/2011, de la Consejería de Agricultura y Medio Ambiente, por la que se modifica la Orden de 04/02/2010, de la Consejería de Industria, Energía y Medio Ambiente, por la que se aprueba el programa de actuación aplicable a las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos de origen agrario, designadas en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.

Resolución de 24/09/08, de la Dirección General de Producción Agraria, por la que se hace público el código de Buenas Prácticas Agrarias de Castilla La Mancha para la protección de aguas contra la contaminación producida por nitratos de origen agrario.

Orden de 30 de agosto de 2002, de las Consejería de Medio Ambiente y de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes, por la que se declaran zonas sensibles en las aguas marítimas del ámbito de la Comunidad Valenciana.

Decreto 1/2001, de 13 de enero, del Consell, por el que se aprueba la Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana.

Ley 11/1994, de 27 de diciembre, de Espacios Naturales Protegidos de la Comunidad Valenciana

Orden 10/2010, de 24 de febrero, de la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación, por la que se modifica la Orden 12 de diciembre de 2008, de la Conselleria de Agricultura Pesca y Alimentación, por la que se establece el programa de actuación sobre las zonas vulnerables designadas en la Comunitat Valenciana

Orden 7/2010, de 10 de febrero, de la Conselleria de Agricultura, Pesca y Alimentación, por la que se aprueba el código valenciano de buenas prácticas agrarias

Orden de 24 de mayo de 2007, de la Conselleria de Justicia, Interior y Administraciones Públicas, por la que se aprueba el procedimiento de actuación frente al riesgo de contaminación marina accidental en la Comunidad

Ley 7/1998, de 29 de julio, de las Cortes de Aragón, por la que se aprueban las directrices generales de ordenación del Territorio

Ley 4/2009, de 22 de junio, de Ordenación del Territorio de Aragón

Decreto 204/2010, de 2 de noviembre, del Gobierno de Aragón por el que se crea el Inventario de Humedales Singulares de Aragón y se establece su régimen de protección

Ley 6/2001, de 17 de mayo, de Ordenación y Participación en la Gestión del Agua en Aragón

Orden de 18 de mayo de 2009, del Consejero de Agricultura y Alimentación, por la que se aprueba el III Programa de Actuación sobre las zonas vulnerables a la contaminación producida por nitratos procedentes de fuentes agrarias designadas en la comunidad autónoma de Aragón

Decreto 226/2205, de 8 de noviembre, del Gobierno de Aragón, por el que se modifica el Decreto 77/1997, de 27 de mayo, del Gobierno de Aragón, por el que se aprueba el código de buenas prácticas agrarias

Ley 1/1195, de 16 de marzo, por la que se aprueba el Plan Territorial General de Cataluña.

Ley 12/1985, de 13 de junio, de la Generalitat de Cataluña, de espacios naturales

Decreto 136/2009, de 1 de septiembre, de aprobación del programa de actuación aplicable a las zonas vulnerables en relación con la contaminación de nitratos que proceden de fuentes agrarias y de gestión de las deyecciones ganaderas

Orden 22 de octubre de 1998, de la Generalitat de Cataluña, del Código de Buenas Prácticas en relación al nitrógeno

Orden de 3 de marzo de 2009, de la Consejería de Agricultura y Agua, por la que se establece el Programa de Actuación sobre la Zona Vulnerable correspondiente a los acuíferos cuaternario y plioceno en el área definida por zona regable oriental del trasvase Tajo Segura y el sector litoral del Mar Menor

Orden de 3 de marzo de 2009, de la Consejería de Agricultura y Agua y Medio Ambiente, por la que se aprueba el código de buenas prácticas agrarias de la región de Murcia



GOBIERNO
DE ESPAÑA

MINISTERIO
DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN
Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN
HIDROGRÁFICA
DEL JÚCAR

ISA- ANEJO 3

ORGANISMOS Y AGENTES CONSULTADOS Y RESUMEN DE LA INFORMACIÓN APORTADA

DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL JÚCAR

FASE DE CONSULTA PÚBLICA

Agosto 2013

ANEJO 3. ORGANISMOS Y AGENTES CONSULTADOS Y RESUMEN DE LA INFORMACIÓN RECOPIADA

Se resume en la siguiente tabla la relación de las organizaciones a las que se prevé enviar el borrador del informe de sostenibilidad ambiental (ISA) del Plan hidrológico de cuenca de la Demarcación Hidrográfica del Júcar.

Este listado de organizaciones incorpora aquéllas ya consultadas durante la fase de redacción de los documentos iniciales del proceso de evaluación ambiental estratégico (EAE), de acuerdo con el anexo I del documento de referencia para la evaluación ambiental del Plan hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Júcar (2010, MARM), y añaden como novedad las organizaciones homólogas de la comunidad autónoma de Murcia, que se incorpora a la Demarcación desde la aprobación del Real Decreto 255/2013, de 12 de abril, por el que se establece la composición, estructura y funcionamiento del Consejo del Agua de la Demarcación Hidrográfica del Júcar y por el que se modifican diversas normas relativas al ámbito y constitución de dicha demarcación hidrográfica y de la Confederación Hidrográfica del Júcar.

- Representantes de la Administración General del Estado

DIRECCIÓN ANTERIOR Fase de consulta de los "documentos Iniciales" del proceso de EAE	DIRECCIÓN ACTUAL Fase de consulta del ISA del proceso de EAE
MAGRAMA (MINISTERIO DE AGRICULTURA, ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE)	
D.G. DE MEDIO NATURAL Y POLÍTICA FORESTAL	D.G. DE DESARROLLO RURAL Y POLÍTICA FORESTAL (GRANVÍA SAN FRANCISCO, 4 – 28005 MADRID)
D.G. DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y DEL MAR	D.G. DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y DEL MAR (PL. SAN JUAN DE LA CRUZ, S/N – 28003 MADRID)
OFICINA ESPAÑOLA DE CAMBIO CLIMÁTICO	OFICINA ESPAÑOLA DE CAMBIO CLIMÁTICO (C/ ALCALÁ, 92 – 28009 MADRID)
O.A. PARQUES NACIONALES. D.G. DE MEDIO NATURAL Y POLÍTICA FORESTAL	ORGANISMO AUTÓNOMO DE PARQUES NACIONALES (C/ JOSÉ ABASCAL, 41 – 28003 MADRID)
D.G. DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y DEL MAR. DEMARCACIÓN DE COSTAS DE VALENCIA	D.G. DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y DEL MAR. DEMARCACIÓN DE COSTAS DE VALENCIA (VICENTE IBARRA DAMIÁ) (C/ JOAQUÍN BALLESTER, 39 – 6ª PLANTA – 46009 VALENCIA)
D.G. DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y DEL MAR. DEMARCACIÓN DE COSTAS DE CASTELLÓN	D.G. DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y DEL MAR. DEMARCACIÓN DE COSTAS DE CASTELLÓN (Mª JOSEFA SOLERNOU SANZ) (C/ ESCULTOR VICIANO, 2 – 3ª PLANTA – 12002 CASTELLÓN)
D.G. DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y DEL MAR. DEMARCACIÓN DE COSTAS DE ALICANTE	D.G. DE SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA Y DEL MAR. DEMARCACIÓN DE COSTAS DE ALICANTE (ROSA DE LOS RÍOS GIMENO) (PLAZA DE LA MONTAÑETA, 9 – 03071 ALICANTE)
MINISTERIO DE FOMENTO	
AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA	AUTORIDAD PORTUARIA DE VALENCIA (RAFAEL AZNAR GARRIGUEZ) (AVDA. MUELLE DEL TURIA, S/N – 46024 VALENCIA)
AUTORIDAD PORTUARIA DE ALICANTE	AUTORIDAD PORTUARIA DE ALICANTE (JOSÉ JOAQUÍN RIPOLL) (MUELLE DE PONIENTE, 11 – 03001 ALICANTE)
AUTORIDAD PORTUARIA DE CASTELLÓN	AUTORIDAD PORTUARIA DE CASTELLÓN (JUAN JOSÉ MONZONÍS MARTÍNEZ) (GRUPO INGENIERO SERRANO LLOVERAS, S/N – 12100 CASTELLÓN DE LA PLANA)

- Representantes de las Administración Autonómica

DIRECCIÓN ANTERIOR Fase de consulta de los "documentos Iniciales" del proceso de EAE	DIRECCIÓN ACTUAL Fase de consulta del ISA del proceso de EAE
JUNTA DE COMUNIDADES DE CASTILLA-LA MANCHA	
D.G. DE POLÍTICA FORESTAL. CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE	D.G. DE MONTES Y ESPACIOS NATURALES. CONSEJERÍA DE AGRICULTURA (C/ QUINTANAR DE LA ORDEN, S/N – 45071 TOLEDO – 925248829)
D.G. DE EVALUACIÓN AMBIENTAL. CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE	D.G. DE CALIDAD E IMPACTO AMBIENTAL. CONSEJERÍA DE AGRICULTURA (C/ QUINTANAR DE LA ORDEN, S/N – 45071 TOLEDO – 925248749)
D.G. DEL AGUA. CONSEJERÍA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y VIVIENDA	AGENCIA DEL AGUA DE CASTILLA-LA MANCHA. CONSEJERÍA DE FOMENTO (PASEO CRISTO DE LA VEGA, S/N – 45071 TOLEDO – 925265583)
D.G. DE PATRIMONIO CULTURAL. CONSEJERÍA DE CULTURA, TURISMO Y ARTESANÍA	D.G. DE CULTURA. CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTES (BULEVAR RÍO ALBERCHE, S/N – 45071 TOLEDO – 925248838)
D.G. DE CALIDAD Y SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL. CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE	D.G. DE CALIDAD E IMPACTO AMBIENTAL. CONSEJERÍA DE AGRICULTURA (C/ QUINTANAR DE LA ORDEN, S/N – 45071 TOLEDO – 925248749)
D.G. DE SALUD PÚBLICA. CONSEJERÍA DE SALUD Y BIENESTAR SOCIAL	D.G. DE SALUD PÚBLICA, DROGODEPENDENCIAS Y CONSUMO. CONSEJERÍA DE SANIDAD Y ASUNTOS SOCIALES (AVDA. FRANCIA, 4 – TORRE 5-2ª PLANTA – 45071 TOLEDO – 925267232)
ORGANISMO AUTÓNOMO ESPACIOS NATURALES DE CASTILLA-LA MANCHA. CONSEJERÍA DE INDUSTRIA, ENERGÍA Y MEDIO AMBIENTE	D.G. DE MONTES Y ESPACIOS NATURALES. CONSEJERÍA DE AGRICULTURA (C/ QUINTANAR DE LA ORDEN, S/N – 45071 TOLEDO – 925248829)
D.G. DE PLANIFICACIÓN TERRITORIAL. CONSEJERÍA DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y VIVIENDA	D.G. DE VIVIENDA, URBANISMO Y PLANIFICACIÓN TERRITORIAL. CONSEJERÍA DE FOMENTO (PASEO CRISTO DE LA VEGA, S/N – 45071 TOLEDO – 925247630)

DIRECCIÓN ANTERIOR Fase de consulta de los "documentos Iniciales" del proceso de EAE	DIRECCIÓN ACTUAL Fase de consulta del ISA del proceso de EAE
GENERALITAT VALENCIANA	
D.G. DE PATRIMONIO CULTURAL VALENCIANO. CONSEJERÍA DE CULTURA Y DEPORTE	D.G. DE CULTURA. CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE (AVDA. CONSTITUCIÓN, 284 – 46019 VALENCIA – 963874000)
D.G. PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO. CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, AGUA, URBANISMO Y VIVIENDA	D.G. DE CALIDAD AMBIENTAL. CONSEJERÍA DE INFRAESTRUCTURAS, TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE (C/ FRANCISCO CUBELLS, 7 – 46011 VALENCIA – 963866000)
D.G. DE GESTIÓN DEL MEDIO NATURAL. CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, AGUA, URBANISMO Y VIVIENDA	D.G. DE MEDIO NATURAL. CONSEJERÍA DE INFRAESTRUCTURAS, TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE (C/ FRANCISCO CUBELLS, 7 – 46011 VALENCIA – 963866000)
D.G. DE TERRITORIO Y PAISAJE. CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, AGUA, URBANISMO Y VIVIENDA	D.G. DE EVALUACIÓN AMBIENTAL Y TERRITORIAL. CONSEJERÍA DE INFRAESTRUCTURAS, TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE (C/ FRANCISCO CUBELLS, 7 – 46011 VALENCIA – 963866000)
D.G. DEL AGUA. CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE, AGUA, URBANISMO Y VIVIENDA	D.G. DEL AGUA. CONSEJERÍA DE PRESIDENCIA Y AGRICULTURA, PESCA, ALIMENTACIÓN Y AGUA (C/ FRANCISCO CUBELLS, 7 – 46011 VALENCIA – 963866000)
D.G. DE SALUD PÚBLICA. CONSEJERÍA DE SANIDAD	D.G. DE SALUD PÚBLICA. CONSEJERÍA DE SANIDAD (AVD. CATALUÑA, 21 – 46020 VALENCIA)

DIRECCIÓN ANTERIOR Fase de consulta de los “documentos Iniciales” del proceso de EAE	DIRECCIÓN ACTUAL Fase de consulta del ISA del proceso de EAE
GOBIERNO DE ARAGÓN	
D.G. DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. DPTO. DE POLÍTICA TERRITORIAL, JUSTICIA E INTERIOR	D.G. DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO. DPTO. DE POLÍTICA TERRITORIAL E INTERIOR (PASEO MARÍA AGUSTÍN, 36 – 50071 ZARAGOZA – 976713212)
D.G. DE GESTIÓN FORESTAL. DPTO. DE MEDIO AMBIENTE	D.G. DE GESTIÓN FORESTAL. DPTO. DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y MEDIO AMBIENTE (PL. SAN PEDRO NOLASCO, 7 – 50001 ZARAGOZA)
D.G. DE DESARROLLO RURAL. DPTO. DE AGRICULTURA Y ALIMENTACIÓN	D.G. DE DESARROLLO RURAL. DPTO. DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y MEDIO AMBIENTE (PL. SAN PEDRO NOLASCO, 7 – 50001 ZARAGOZA – 976714646)
D.G. DE PATRIMONIO CULTURAL. DPTO. DE EDUCACIÓN, CULTURA Y DEPORTE	D.G. DE PATRIMONIO CULTURAL. DPTO. DE EDUCACIÓN, UNIVERSIDAD, CULTURA Y DEPORTE (AVDA. GÓMEZ LAGUNA, 25 – 50009 ZARAGOZA – 976715814)
D.G. DE SALUD PÚBLICA. DPTO. DE SALUD Y CONSUMO	D.G. DE SALUD PÚBLICA. DPTO. DE SANIDAD, BIENESTAR SOCIAL Y FAMILIA (VÍA UNIVERSITAS, 36 – 50017 ZARAGOZA – 976715956)
INAGA (INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL). DPTO. DE MEDIO AMBIENTE	INAGA (INSTITUTO ARAGONÉS DE GESTIÓN AMBIENTAL). DPTO. DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y MEDIO AMBIENTE (EDIF. DINAMIZA (RECINTO EXPO) – AVDA. PABLO RUIZ PICASSO, 63-2C-3ª PLANTA – 50018 ZARAGOZA – 976714652)
INSTITUTO ARAGONÉS DEL AGUA	INSTITUTO ARAGONÉS DEL AGUA. DPTO. DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y MEDIO AMBIENTE (EDIF. DE RANILLAS – AVDA. DE RANILLAS, 101 – 4ª PLANTA – 50018 ZARAGOZA – 976716653)
GENERALITAT DE CATALUNYA	
D.G. DE PATRIMONIO CULTURAL. DPTO. DE CULTURA Y MEDIOS DE COMUNICACIÓN	D.G. DE ARCHIVOS, BIBLIOTECAS, MUSEOS Y PATRIMONIO. DPTO. DE CULTURA (C/ PORTAFERRISSA, 1 (PALAU MOJA) – 08002 BARCELONA – 933162740)
D.G. DE POLÍTICAS AMBIENTALES Y SOSTENIBILIDAD. DPTO. DE MEDIO AMBIENTE Y VIVIENDA	D.G. DE POLÍTICAS AMBIENTALES. DPTO. DE TERRITORIO Y SOSTENIBILIDAD (AVDA. DIAGONAL, 523-525 – 08029 BARCELONA – 934445000)
D.G. DE SALUD PÚBLICA. DPTO. DE SALUD	D.G. DE PLANIFICACIÓN E INVESTIGACIÓN EN SALUD. DPTO. DE SALUD (TRAVESSERA DE LES CORTS, 131-159 (PABELLÓN AVE MARÍA) – 08028 BARCELONA – 932272900)

DIRECCIÓN ANTERIOR Fase de consulta de los "documentos Iniciales" del proceso de EAE	DIRECCIÓN ACTUAL Fase de consulta del ISA del proceso de EAE
ADMINISTRACIÓN DE LA REGIÓN DE MURCIA	
-	D.G DEL AGUA. CONSEJERÍA DE AGRICULTURA y AGUA (PLAZA JUAN XXIII, S/N – 30071 MURCIA – 968395900/01)
-	D.G PARA LA POLÍTICA AGRARIA COMÚN. CONSEJERÍA DE AGRICULTURA y AGUA (PLAZA JUAN XXIII, S/N – 30071 MURCIA – 968362716 / 968362562)
-	D.G DE SALUD PÚBLICA. CONSEJERÍA DE SANIDAD Y POLÍTICA SOCIAL (RONDA DE LEVANTE, 11 – 30071 MURCIA – 968362034 / 968249212)
-	D.G DE TRANSPORTES Y PUERTOS. CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO (PLAZA SANTOÑA, 6 – 30071 MURCIA – 968362376)
-	D.G DE TERRITORIO Y VIVIENDA. CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO (PLAZA SANTOÑA, 6 – 30071 MURCIA – 968362370)

- Otros agentes consultados

DIRECCIÓN ANTERIOR Fase de consulta de los "documentos Iniciales" del proceso de EAE	DIRECCIÓN ACTUAL Fase de consulta del ISA del proceso de EAE
ORGANIZACIONES AMBIENTALES Y SOCIALES	
WWF ESPAÑA	WWF ESPAÑA (MADRID: GRAN VÍA DE SAN FRANCISCO, 8 – 28005 MADRID – 913540578)
SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ORNITOLOGÍA SEO/BIRDLIFE	SOCIEDAD ESPAÑOLA DE ORNITOLOGÍA SEO/BIRDLIFE (C/ MELQUIADES BIENCINTO, 34 – 28053 MADRID – 914340910)
ECOLOGISTAS EN ACCIÓN ARAGÓN	ECOLOGISTAS EN ACCIÓN ARAGÓN (TERUEL: C/ YAGÜE DE SALAS, 16-3º - 44001 TERUEL)
ECOLOGISTAS EN ACCIÓN PAÍS VALENCIÀ	ECOLOGISTAS EN ACCIÓN PAÍS VALENCIÀ (VALENCIA: APDO. CORREOS 70001 – 46007 VALENCIA – 963410486) (ALICANTE: C/ TABARCA, 12-ENTRESUELO – 03012 ALICANTE – 965255270) (CASTELLÓN: APDO. 118 – 12600 LA VALL D’UIXÓ – 964691642)
ECOLOGISTAS EN ACCIÓN CASTILLA-LA MANCHA	ECOLOGISTAS EN ACCIÓN CASTILLA-LA MANCHA (ALBACETE: APDO. DE CORREOS Nº 490 – 02080 ALBACETE) (CUENCA: APDO. POSTAL Nº 94 – 16080 CUENCA – 625133190)
COAGRET	COAGRET (APDO. CORREOS 3056 – 50080 ZARAGOZA – 656666091)
ASOCIACIÓN PARA EL ESTUDIO Y MEJORA DE LOS SALMÓNIDOS (AEMS) – RÍOS CON VIDA	ASOCIACIÓN PARA EL ESTUDIO Y MEJORA DE LOS SALMÓNIDOS (AEMS) – RÍOS CON VIDA (C/ DE LAS CARRETAS, 6 – 28680 SAN MARTÍN DE VALDEIGLESIAS (MADRID) - 918610395)
FUNDACIÓN NUEVA CULTURA DEL AGUA	FUNDACIÓN NUEVA CULTURA DEL AGUA (C/ PEDRO CERBUNA, 12 (RESIDENCIA DE PROFESORES, 4º DCHA.) – 50009 ZARAGOZA - 976761572)
FEDERACIÓN NACIONAL DE COMUNIDADES DE REGANTES DE ESPAÑA	FEDERACIÓN NACIONAL DE COMUNIDADES DE REGANTES DE ESPAÑA (PASEO DE LA HABANA, 26-2º - OFICINA 1 – 28036 MADRID – 915636318)
COAG-IR	COAG-IR (SERVICIOS CENTRALES: C/ AGUSTÍN DE BETHANCOURT, 17-5ª PLANTA – 28003 MADRID – 915346391)

DIRECCIÓN ANTERIOR Fase de consulta de los “documentos Iniciales” del proceso de EAE	DIRECCIÓN ACTUAL Fase de consulta del ISA del proceso de EAE
CENTROS DE INVESTIGACIÓN	
CENTRO MEDITERRÁNEO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y AMBIENTALES (CMIMA-CSIC)	CENTRO MEDITERRÁNEO DE INVESTIGACIONES MARINAS Y AMBIENTALES (PASSEIG MARÍTIM DE LA BARCELONETA, 37-49 – 08003 BARCELONA – 932309500)
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS (CÁTEDRA DE BIOLOGÍA). UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA	FACULTAD DE CIENCIAS (CÁTEDRA DE BIOLOGÍA). UNIVERSIDAD DE ZARAGOZA (C/ PEDRO CERBUNA, 12 – 50009 ZARAGOZA – 976761294)
INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INGENIERÍA DEL AGUA Y DEL MEDIO AMBIENTE. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA (IIAMA)	INSTITUTO UNIVERSITARIO DE INGENIERÍA DEL AGUA Y DEL MEDIO AMBIENTE. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA DE VALENCIA (IIAMA) (UPV – CIUDAD POLITÉCNICA DE LA INNOVACIÓN – EDIFICIO 8G – CAMINO DE VERA, S/N – 46022 VALENCIA – 963879820)
FACULTAD DE CIENCIAS DEL MEDIO AMBIENTE. UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA	FACULTAD DE CIENCIAS AMBIENTALES Y BIOQUÍMICA. UNIVERSIDAD DE CASTILLA-LA MANCHA (AVDA. CARLOS III, S/N – 45071 TOLEDO – 902204100)

En este epígrafe se resumirá la información aportada por cada uno de los agentes durante la fase de consulta pública.