

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

**PROPUESTA DE PROYECTO DE PLAN HIDROLÓGICO Y PLAN DE GESTIÓN
DEL RIESGO DE INUNDACIÓN DE LA PARTE ESPAÑOLA DE LA
DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL TAJO. (REVISIÓN Y ACTUALIZACIÓN.
PERIODO 2022-2027)**

Junio 2021

Confederación Hidrográfica del Tajo O.A.



ÍNDICE

1. EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DEL PLAN HIDROLÓGICO Y DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN DE LA CUENCA DEL TAJO	16
1.1 Coordinación de la Evaluación ambiental Estratégica y planes hidrológicos	16
1.2 Procedimiento de Evaluación ambiental en la planificación hidrológica en la cuenca del Tajo	18
2. INTRODUCCIÓN	19
2.1 Proceso de Evaluación ambiental en el tercer ciclo de planificación. Resultado de las consultas previas al documento de inicio y documento de alcance del Estudio Ambiental Estratégico	22
3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN	25
3.1 Marco administrativo	25
3.2 Clima y recursos hídricos	28
3.3 Masas de agua	38
3.4 Caracterización socioeconómica del uso del agua	43
4. OBJETIVOS, CONTENIDOS Y DETERMINACIONES DE LOS PLANES Y RELACIÓN CON EL RESTO DE PLANIFICACIÓN	67
4.1 Objetivos y contenidos del Plan Hidrológico	67
4.2 Objetivos y contenidos del PGRI	104
4.3 Correlación entre los objetivos del Plan Hidrológico y del PGRI y el Esquema de temas importantes. 107	
4.4 Relación con el resto de la planificación	111
5. ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE DE LA DEMARCACIÓN	166
5.1 Repercusión de la actividad humana sobre el estado de las masas de agua	166
5.2 Las zonas protegidas de la Demarcación	196
5.3 Biodiversidad vinculada al medio hídrico	205
5.4 Especies exóticas invasoras	213
5.5 Otros aspectos ambientales relevantes	219
6. PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD Y OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	225
7. EFECTOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS DEL PLAN HIDROLÓGICO Y EL PGRI	238
7.1 Efectos del Plan Hidrológico	238
7.2 Efectos del PGRI	260
8. EFECTOS SOBRE LA RED NATURA 2000	266
8.1 Estado de la Red Natura en España	266
8.2 Estado de la Red Natura 2000 en la cuenca del Tajo	269

9	EFFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO.....	374
9.1	Evaluación del efecto del cambio climático sobre los recursos hídricos.	374
9.2	Evaluación del impacto sobre la generación de energía	379
9.3	Evaluación del impacto sobre el regadío	380
9.4	Efecto del cambio climático sobre el riesgo de inundación.....	382
9.5	El cambio climático y las RNF.....	383
9.6	Medidas de adaptación y resiliencia del PHC.....	384
10	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.....	386
10.1	Análisis de alternativas del PHC.....	386
10.2	Análisis de alternativas del PGRI.....	408
11	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS	410
11.1	Medidas del PHC.....	410
11.2	Medidas del PGRI.....	414
12	SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PHC Y DEL PGRI.....	416
12.1	Seguimiento ambiental del PHC	416
12.2	Seguimiento ambiental del PGRI	421
13	DIFICULTADES ENCONTRADAS EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO	431
14	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	432
15	ANEXO I. CUMPLIMIENTO DE LAS DETERMINACIONES AMBIENTALES	435
15.1	Determinaciones segundo ciclo de planificación hidrológica (2016-2021) PHT 2016	435
16	ANEXO II. ESPACIOS RED NATURA 2000, HÁBITATS Y ESPECIES DE INTERÉS COMUNITARIO.....	444
17	ANEXO III. RESUMEN NO TÉCNICO	461
17.1	Introducción.....	461
17.2	Usos, demandas y presiones	462
17.3	Estado de las masas de agua	464
17.4	Efectos del cambio climático, asignación, fallos, restricciones.....	466
17.5	Zonas protegidas.....	468
17.6	Análisis de alternativas	469
17.7	Programa de medidas.....	470
17.8	Efectos ambientales.....	470
17.9	Seguimiento de los planes.....	471
17.10	Conclusión	471

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Calendario del 3er ciclo de planificación y del Plan DSEAR	17
Figura 2. Ciclos iterativos de planificación hidrológica	21
Figura 3. Demarcación Hidrográfica Internacional del Tajo	26
Figura 4. Sistemas de explotación en la cuenca del Tajo.	27
Figura 5. Clasificación climática de Köppen-Geiger en la cuenca del Tajo.....	28
Figura 6. Promedios de precipitación mensual en la cuenca del Tajo. Elaborada a partir de los resultados del modelo de precipitación escorrentía SIMPA, periodo 1980/81-2017/18.....	28
Figura 7. Precipitación media en la cuenca del Tajo. Elaborada a partir de los resultados del modelo de precipitación escorrentía SIMPA, periodo 1980/81-2017/18.	29
Figura 8. Evapotranspiración Potencial (ETP) en la cuenca del Tajo. Elaborada a partir de los resultados del modelo de precipitación escorrentía SIMPA, periodo 1980/81-2017/18.....	29
Figura 9. Balance de precipitación menos evapotranspiración Potencial (ETP) en la cuenca del Tajo. Elaborada a partir de los resultados del modelo de precipitación escorrentía SIMPA, periodo 1980/81-2017/18.	30
Figura 10. Mapa litoestratigráfico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo.....	30
Figura 11. Distribución y acumulación de la escorrentía total media anual (hm ³ /año).....	32
Figura 12. Comparativa de la escorrentía media anual por sistemas de explotación en los periodos 1940-1980 y 1980-2018.	32
Figura 13. Aportaciones acumuladas en Cedillo en régimen natural de la parte española de la cuenca (aportaciones de la cuenca vertiente española).....	33
Figura 14. Variación en el tiempo de los porcentajes de escorrentía total y precipitación sobre la media (1940-1980).	33
Figura 15. Representación por usos de los volúmenes de agua regenerada autorizados en la cuenca del Tajo	34
Figura 16. Reducción de las aportaciones medias mensuales en la cuenca del Tajo por efecto del cambio climático	36
Figura 17. Porcentajes de variación en la recarga anual en las masas subterráneas en la cuenca del Tajo....	37
Figura 18. Masas de agua (categoría y naturaleza) de la Demarcación.....	39
Figura 19. Tipologías de las masas de categoría río en la cuenca del Tajo	41
Figura 20. Tipología lagos y embalses en la cuenca del Tajo	42
Figura 21. Masas de agua subterránea en la cuenca del Tajo.	43
Figura 22. Análisis del VAB en millones de euros por ramas de actividad en la Demarcación Hidrográfica del Tajo	46
Figura 23. Análisis del VAB en % por ramas de actividad en la Demarcación Hidrográfica del Tajo	46
Figura 24. Análisis del empleo en miles de personas por ramas de actividad en la Demarcación Hidrográfica del Tajo.	47
Figura 25. Análisis del empleo en % por ramas de actividad en la Demarcación Hidrográfica del Tajo.....	47
Figura 26. Evolución de la dotación bruta (litros/habitante/día) en la Demarcación Hidrográfica del Tajo.	54
Figura 27. Evolución promedio del uso urbano mensual a lo largo del año hidrológico, en porcentaje del total anual.	57
Figura 28. Pernotaciones mensuales en la cuenca del Tajo, año 2019. Fuente: INE.	58
Figura 29. Pernotaciones mensuales en la cuenca del Tajo, por tipo de alojamiento turístico. Año 2019. Fuente: INE.	58

Figura 30. Consumo de agua estacional en alojamientos turísticos. Año 2019. Fuente: INE.....	59
Figura 31. Consumo de agua estacional por tipo de alojamiento turístico. Año 2019. Fuente: INE.....	59
Figura 32. Relación entre los objetivos de la DMA y los PHC españoles	67
Figura 33. Objetivos de la DMA	68
Figura 34. Exenciones de los artículos 4.4 a 4.7 de la DMA.....	68
Figura 35. Propuesta de restricciones a nuevas concesiones de agua	76
Figura 36. Fallos en la UDU Picadas III en el escenario 2039 RCP 8.5.....	77
Figura 37. Mapa de restricciones por masas de agua superficial no permanentes	78
Figura 38. Mapa de restricciones en las cuencas de las reservas naturales hidrológicas	78
Figura 39. Red de control de caudales en tramos estratégicos en los planes del primer y segundo ciclo	80
Figura 40. Indicador de presión WEI, escenario 2027	83
Figura 41. Análisis del VAB en millones de euros por ramas de actividad en la Demarcación Hidrográfica del Tajo	94
Figura 42. Análisis del empleo en miles de personas por ramas de actividad en la Demarcación Hidrográfica del Tajo.	95
Figura 43. Estado ecológico de las masas de agua naturales (ríos y lagos) en la cuenca del Tajo.....	167
Figura 44. Estado ecológico río naturales	167
Figura 45. Estado ecológico lagos naturales.....	167
Figura 46. Calidad biológica en ríos naturales en la cuenca del Tajo.....	167
Figura 47. Calidad fisicoquímica en ríos naturales en la cuenca del Tajo	168
Figura 48. Calidad hidromorfológica en ríos naturales en la cuenca del Tajo	168
Figura 49. Estado ecológico en ríos naturales en la cuenca del Tajo	168
Figura 50. Calidad biológica en lagos naturales de la cuenca del Tajo	169
Figura 51. Calidad fisicoquímica en lagos naturales en la cuenca de Tajo.....	169
Figura 52. Estado ecológico en masas naturales de categoría lago en la cuenca del Tajo	169
Figura 53. Potencial ecológico de las masas de agua muy modificadas o artificiales (ríos y embalses)	170
Figura 54. Potencial ecológico ríos artificiales o muy modificados	170
Figura 55. Potencial ecológico embalses artificiales o muy modificados	170
Figura 56. Calidad biológica en masas de agua río HMWB y AW en la cuenca del Tajo.....	171
Figura 57. Calidad fisicoquímica en masas de agua río HMWB y AW en la cuenca del Tajo	171
Figura 58. Calidad Hidromorfológica (IPH) en masas de agua río HMWB y AW en la cuenca del Tajo	171
Figura 59. Calidad hidromorfológica (Protocolo de HMF: IldeH) en masas de agua río HMWB y AW en la cuenca del Tajo.....	171
Figura 60. Potencial ecológico de las masas de agua superficial río HMWB y AW de la cuenca del Tajo	172
Figura 61. Potencial ecológico de las masas de agua HMWB y AW categoría lago (embalses) en la cuenca del Tajo	172
Figura 62. Estado químico de las masas de agua superficial naturales de categoría río de la cuenca del Tajo	173
Figura 63. Estado químico de las masas de agua superficial naturales de categoría lago de la cuenca del Tajo	174
Figura 64. Estado químico de las masas superficiales de categoría río HMWB y AW en la cuenca del Tajo..	174
Figura 65. Estado químico las masas de agua superficial de categoría lago (embalses) HMWB y AW en la cuenca del Tajo.....	175
Figura 66. Estado final de todas las masas de agua superficial	176
Figura 67. Estado final en ríos.....	176

Figura 68. Estado final en lagos	176
Figura 69. Estado final en embalses	176
Figura 70. Estado final de las masas de agua superficial de la cuenca del Tajo	176
Figura 71. Evolución del estado ecológico en las masas de agua de la cuenca del Tajo	177
Tabla 72. Evolución del estado ecológico de los ríos naturales de la cuenca del Tajo.....	178
Tabla 73. Evolución del estado ecológico de los lagos naturales de la cuenca del Tajo	179
Tabla 74. Evolución del potencial ecológico de los ríos muy modificados y artificiales de la cuenca del Tajo	179
Tabla 75. Evolución del potencial ecológico de los embalses muy modificados y artificiales de la cuenca del Tajo	180
Figura 76. Evolución estado químico en las masas de agua de agua en la cuenca del Tajo	181
Figura 77. Evolución estado final de las masas de agua en la cuenca del Tajo.....	184
Figura 78. Diagrama del modelo DPSIR. Fuente MITECO	186
Figura 79. Principales presiones puntuales en las masas de agua superficial y subterránea según carga contaminante y usos en la cuenca del Tajo.....	189
Figura 80. Extracciones y derivaciones de aguas superficial y subterránea según volumen y usos en la cuenca del Tajo	189
Figura 81. Masas de agua superficial en la cuenca del Tajo en riesgo de incumplir el OMA	192
Figura 82. Riesgo cualitativo en las masas de agua de la Demarcación	193
Figura 83. Objetivos de las masas de agua superficial	194
Figura 84. Objetivos de las masas de agua subterránea.....	195
Figura 85. Resumen de los requisitos adicionales que deben cumplir las masas de agua vinculadas con zonas protegidas	196
Figura 86. Espacios Red Natura 2000 en la cuenca del Tajo	199
Figura 87. Zonas Húmedas de la cuenca del Tajo.	200
Figura 88. Fases de implantación del Protocolo de Seguimiento de Cambio Climático en las Reservas Naturales Fluviales	205
Figura 89. Distribución y presencia de PECES de interés comunitario en los espacios de la RN2000 en la cuenca del Tajo	207
Figura 90. Distribución y presencia de INVERTEBRADOS de interés comunitario relacionados con el medio hídrico en los espacios de la RN2000 en la cuenca del Tajo	208
Figura 91. Distribución y presencia de ANFIBIOS y REPTILES de interés comunitario relacionados con el medio hídrico en los espacios de la RN2000 en la cuenca del Tajo	209
Figura 92. Distribución y presencia de MAMÍFEROS de interés comunitario relacionados con el medio hídrico en los espacios de la RN2000 en la cuenca del Tajo	210
Figura 93. Distribución y presencia de AVES de interés comunitario relacionadas con el medio hídrico en los espacios de la RN2000 en la cuenca del Tajo	212
Figura 94. Distribución y presencia de FLORA de interés comunitario relacionada con el medio hídrico en los espacios de la RN2000 en la cuenca del Tajo	213
Figura 95. Especies invasoras Flora (mapa 1) en la cuenca del Tajo	215
Figura 96. Especies invasoras Flora (mapa 2) en la cuenca del Tajo	216
Figura 97. Especies invasoras tipo Peces (mapa 1) en la cuenta del Tajo	216
Figura 98. Especies invasoras tipo Peces (mapa 2) en la cuenca del Tajo	217
Figura 99. Especies invasoras tipo Peces (mapa 3) en la cuenca del Tajo	217

Figura 100. Especies invasoras otra fauna (mapa 1) en la cuenca del Tajo	218
Figura 101. Especies invasoras otra fauna (mapa 2) en la cuenca del Tajo	218
Figura 102. Riesgo de desertificación en la DHT. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del PAND	220
Figura 103. Vegetación natural en la DHT. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CORINE Land Cover 2018 221	
Figura 104. Masas de agua artificiales y muy modificadas en la cuenca del Tajo	240
Figura 105. WEI en la cuenca del Tajo por áreas de aportación Aquatool escenario 2027.....	242
Figura 106. WEI en la cuenca del Tajo por áreas de aportación Aquatool escenario 2039.....	242
Figura 107. Índice de explotación de masas de agua subterránea en la cuenca del Tajo	243
Figura 108. Esquema de la metodología utilizada en los estudios coste-beneficio para obras estructurales en los PGRIs (aplicada primeramente sobre 30 actuaciones seleccionadas en toda España).....	262
Figura 109. Red Natura 2000 en España.....	266
Figura 110. . Evolución del reparto del estado de conservación los grupos de hábitats naturales en España según región biogeográfica (Fuente MITERD).....	268
Figura 111. Evolución del estado de conservación los grupos de especies en España (Fuente MITERD)	268
Figura 112. Espacios Red Natura 2000 en la cuenca del Tajo	269
Figura 113. Hábitats acuáticos presentes en espacios RED NATURA 2000 en la cuenca del Tajo con estado de conservación excelente	271
Figura 114. Hábitats acuáticos presentes en los espacios RED NATURA 2000 en la cuenca del Tajo con estado de conservación bueno	271
Figura 115. Hábitats acuáticos presentes en los espacios RED NATURA 2000 en la cuenca del Tajo con estado de conservación reducido	272
Figura 116. THICs con estado de conservación reducido en los espacios Red Natura 2000 en la cuenca del Tajo 272	
Figura 117. Asociación de estado de conservación de especies acuáticas por hábitats presentes en los espacios Red Natura 2000 en la cuenca del Tajo	274
Figura 118. Espacios red natura 2000 con impactos negativos en la cuenca del Tajo.....	300
Figura 119. Relación de impactos positivos y negativos en los espacios de Red Natura 2000 de la cuenca del Tajo 301	
Figura 120. Impactos negativos por agricultura y ganadería en los espacios de Red Natura 2000 de la cuenca del Tajo 301	
Figura 121. Impactos negativos por agricultura y ganadería en los espacios de Red Natura 2000 en la cuenca del Tajo 302	
Figura 122 Impactos negativos por alteraciones del sistema natural en los espacios de Red Natura 2000 en la cuenca del Tajo.....	302
Figura 123. Impactos negativos por alteraciones del sistema natural en los espacios de Red Natura 2000 en la cuenca del Tajo.....	303
Figura 124 Cambio (%) en las principales variables hidrológicas en los tres PI respecto al PC para la DH del Tajo. Rango y media de resultados para RCP 4,5 (círculos) y RCP 8,5 (cuadrados). Figura 176 del estudio del CEDEX	376
Figura 125 Reducción de las aportaciones medias mensuales en la cuenca del Tajo por efecto del cambio climático 378	
Figura 126. Incremento (%) de los valores medios anuales de la ETP en la cuenca del Tajo. Fuente: CEDEX, 2017 381	

Figura 127 Valoración cualitativa total del incremento probable en el riesgo de inundación debido al cambio climático para los periodos de retorno de 10, 100 y 500 años en los escenarios RCP 4.5 y RCP 8.5, a nivel de subcuencas Pfafstetter en la Demarcación Hidrográfica del Tajo.....	383
Figura 128. Procedimiento de revisión de la aplicación del programa de medidas	416
Figura 129. Principales presiones puntuales en las masas de agua superficiales y subterráneas según carga contaminante y usos	463
Figura 130. Extracciones y derivaciones de aguas superficial y subterránea según volumen y usos.....	464
Figura 131. Evolución estado final de las masas de agua	465
Figura 132. Estado químico de las masas de agua subterránea	466
Figura 133. Mapa de restricciones propuestas.....	467
Figura 134. Zonas protegidas.....	469

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Relación entre apartados Documento de Alcance y Estudio Ambiental Estratégico	25
Tabla 2. Características principales de la demarcación	26
Tabla 3. Masas de agua transfronterizas en la demarcación hidrográfica Internacional del Tajo	27
Tabla 4. Porcentajes de cambio de la esorrentía media trimestral en las zonas de explotación de la cuenca del Tajo. 35	
Tabla 5. Reducción de las aportaciones medias mensuales en la cuenca del Tajo por efecto del cambio climático 35	
Tabla 6. Porcentajes de cambio en la esorrentía trimestral en las zonas de sequía en la cuenca del Tajo.	36
Tabla 7. Porcentajes de variación en la recarga anual en las masas subterráneas en la cuenca del Tajo.	37
Tabla 8. Masas de agua (categoría y naturaleza) de la demarcación	39
Tabla 9. Tipología de las masas de agua superficial de la categoría río.....	40
Tabla 10. Tipología de las masas de agua superficial naturales de la categoría lago	41
Tabla 11. Tipología de las masas de agua superficial de categoría lago que constituyen embalses	42
Tabla 12. Evolución del valor añadido y la producción en la demarcación hidrográfica del Tajo.....	45
Tabla 13. Indicadores de la evolución económica reciente en la demarcación hidrográfica del Tajo.	48
Tabla 14. Población en la CHT distribuido por provincia (2019).....	49
Tabla 15. Población en la CHT distribuido por provincia	49
Tabla 16. Población en la CHT distribuido por provincia	49
Tabla 17. A la izquierda el reparto de la población de la cuenca del Tajo según el tamaño del municipio. A la derecha número de municipios según su tamaño (año 2019).	50
Tabla 18. Pirámides poblacionales de las provincias de la CHT.	51
Tabla 19. Pirámide población de la cuenca del Tajo. (2019).....	51
Tabla 20. Crecimiento de la población en la Demarcación.....	52
Tabla 21. Tipo de entidad prestataria de los servicios de agua urbanos en España. (Fuente: AEAS-AGA, 2017a). 53	
Tabla 22. Evolución de la dotación bruta para atender los usos urbanos en la demarcación hidrográfica del Tajo. 54	
Tabla 23. Comparativo entre el precio del agua urbana que satisfacen los usuarios de algunas grandes ciudades en el mundo y el que se abona como promedio en las demarcaciones hidrográficas españolas. 56	
Tabla 24. Consumo de agua por tipo de alojamiento turístico, cuenca del Tajo.....	58
Tabla 25. Consumo de agua asociado a los establecimientos turísticos en la, cuenca del Tajo. Años 2010 a 2020 60	
Tabla 26. Dedicación de las tierras cultivadas en la demarcación (ha).....	61
Tabla 27. Producción vegetal en la demarcación (millones de euros).....	62
Tabla 28. Demanda de agua para ganadería en cada sistema de explotación	63
Tabla 29. Dedicación de las tierras cultivadas en la demarcación (ha).....	64
Tabla 30. Producción anual en GWh en la cuenca del Tajo (2013-2019).....	64
Tabla 31. Características básicas de las centrales analizadas	65
Tabla 32. Producción, aportación turbinada y volumen de embalse	66
Tabla 33. Objetivos de la planificación hidrológica de la cuenca del Tajo	70
Tabla 34. Resumen del balance hídrico de los escenarios 2022, 2027 y 2039	73
Tabla 35. Atención a las demandas urbanas en los escenarios 2022, 2027 y 2039	74
Tabla 36. Atención a las demandas agrícolas en los escenarios 2022, 2027 y 2039	74

Tabla 37. Análisis de los fallos en el escenario 2027	75
Tabla 38. Relaciones del caudal ecológico propuesto con el caudal circulante y caudal en régimen natural, escenario 2027	89
Tabla 39. Número de medidas e inversión del Programa de Medidas 2021-2027(Por subtipos IPH).	92
Tabla 40. Inversión en € del Programa de Medidas 2022-2027.....	93
Tabla 41. Inversión en € de la AGE-Agua del Programa de Medidas 2022-2027(por categorías presupuestarias). 93	
Tabla 42. Tipos de Servicios e instrumentos de recuperación de costes correspondiente	100
Tabla 43. Costes según tipo de uso.....	101
Tabla 44. Ingresos según tipo de usuario	101
Tabla 45. Tabla resumen	102
Tabla 46. Índice de recuperación según usuario	103
Tabla 47. Índice de recuperación según usuario	103
Tabla 48. Costes e ingresos, por tipo de usuario y ciclo de planificación	103
Tabla 49. Precio unitario del agua por tipo de usuario.....	104
Tabla 50. Relación entre objetivos generales y específicos del Plan	105
Tabla 51. Interacciones en planes y programas y la planificación hidrológica	165
Tabla 52. Resumen de la clasificación del estado ecológico de las masas de agua superficial naturales de la cuenca del Tajo.....	166
Tabla 53. Resumen de la clasificación del estado ecológico de las masas de agua superficial lineales naturales de la cuenca del Tajo según su tipología.....	168
Tabla 54. Resumen de la clasificación del estado ecológico de las masas de agua de categoría lago naturales de la cuenca del Tajo según su tipología.....	169
Tabla 55. Resumen de la clasificación del potencial ecológico de las masas superficiales artificiales o muy modificadas de la cuenca del Tajo.....	170
Tabla 56. Resumen de la clasificación del potencial ecológico de las masas superficial lineales muy modificadas y artificiales de la cuenca del Tajo según su tipología.....	171
Tabla 57. Resumen de la clasificación del potencial ecológico de las masas superficiales poligonales muy modificadas y artificiales (embalses) de la cuenca del Tajo según su tipología.....	173
Tabla 58. Resumen de la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial de la cuenca del Tajo Tajo 173	
Tabla 59. Resumen de la clasificación del estado de las masas de agua superficial de la cuenca del Tajo	175
Tabla 60. Evolución del estado químico de los ríos naturales de la cuenca del Tajo	181
Tabla 61. Evolución del estado químico de los lagos naturales de la cuenca del Tajo.....	182
Tabla 62. Evolución del estado químico de los ríos muy modificados y artificiales de la cuenca del Tajo	183
Tabla 63. Evolución del estado químico de los embalses muy modificados y artificiales de la cuenca del Tajo Tajo 183	
Tabla 64. Evolución del estado final de las masas de agua superficial de la cuenca del Tajo.....	184
Tabla 65. Estado cuantitativo de las masas de agua subterránea en la cuenca del Tajo.....	185
Tabla 66. Resumen estado cuantitativo de las masas de agua subterránea en la cuenca del Tajo.....	185
Tabla 67. Test aplicados para la evaluación del estado químico.....	186
Tabla 68. Resumen presiones significativas.....	190
Tabla 69. Impactos detectados en las masas de agua superficial de la cuenca del Tajo	192
Tabla 70. Objetivos de buen estado y exenciones para el horizonte 2027 planteados en el plan hidrológico del tercer ciclo para las masas de agua superficial.	194

Tabla 71. Objetivos de buen estado y exenciones para el horizonte 2027 planteados en el plan hidrológico del tercer ciclo para las masas de agua subterránea.....	194
Tabla 72. Actualización del número de zonas protegidas respecto al ciclo de planificación anterior.....	198
Tabla 73. Fauna piscícola de interés comunitario de la RN2000 en la cuenca del Tajo	207
Tabla 74 Fauna Invertebrada de interés comunitario de la RN2000 relacionados con el medio hídrico en la cuenca del Tajo.....	207
Tabla 75. Fauna tipo Anfibios y reptiles de interés comunitario de la RN2000 relacionados con el medio hídrico en la cuenca del Tajo	209
Tabla 76. Mamíferos de interés comunitario de la RN2000 relacionados con el medio hídrico en la cuenca del Tajo	209
Tabla 77. Aves de interés comunitario de la RN2000 relacionados con el medio hídrico en la cuenca del Tajo	211
Tabla 78. Flora de interés comunitario de la RN2000 en la cuenca del Tajo	212
Tabla 79. Especies exóticas invasoras relacionadas con el medio acuático en la cuenca del Tajo	215
Tabla 80 Indicadores de la Huella Hídrica (HH) de España y la Demarcación del Tajo para el año 2005. La muestra contabiliza el Agua azul y el Agua verde	222
Tabla 81. Principios de sostenibilidad, objetivos y criterios ambientales	237
Tabla 82. Relación masas de agua categoría y naturaleza en la cuenca del Tajo.....	240
Tabla 83. Estudio el efecto de las medidas de reducción de la contaminación puntual sobre aspectos ambientales en la cuenca del Tajo	252
Tabla 84. Estudio el efecto de las medidas de reducción de la contaminación difusa sobre aspectos ambientales en la cuenca del Tajo	253
Tabla 85. Estudio el efecto de las medidas de presión por extracción de agua sobre aspectos ambientales en la cuenca del Tajo	255
Tabla 86. Estudio el efecto de las medidas de reducción de la presión por alteraciones hidromorfológicas sobre aspectos ambientales en la cuenca del Tajo	256
Tabla 87. Estudio el efecto de las medidas ligadas a impactos, drivers, medidas específicas para protección de agua potable sobre aspectos ambientales en la cuenca del Tajo	257
Tabla 88. Estudio el efecto de las medidas de gobernanza sobre aspectos ambientales en la cuenca del Tajo	258
Tabla 89. Evolución de especies de interés comunitario (en negrita especies asociadas al medio acuático presentes en la cuenca del Tajo)	269
Tabla 90. LIC y ZEC con Tipos de Hábitats de Interés Comunitario (THIC) ligados al medio hídrico con estado de conservación reducido	274
Tabla 91. ZEPA con especies ligadas al agua e incluidas en los anexos II, IV y V de la Directiva de Hábitats (92/43/CEE) y en el anexo I de la Directiva de Aves (79/409/CEE), con estado de conservación reducido	278
Tabla 92. Masas de agua subterránea vinculadas a hábitats y especies de importancia comunitaria de los espacios de la Red Natura, con estado de conservación reducido	279
Tabla 93. Masas de agua superficial vinculadas a hábitats y especies de importancia comunitaria de los espacios de la Red Natura, con estado de conservación reducido	289
Tabla 94. Lista de amenazas o presiones sobre espacios Red Natural 2000	299
Tabla 95. Tipo de impactos presentes en los espacios Red Natura en la cuenca del Tajo.....	300
Tabla 96. Análisis medidas tipo 3, 12 y 19 y su asociación a espacios red natura 2000 en la cuenca del Tajo. Planteamiento de medidas correctoras	373

Tabla 97. Porcentajes de cambio de la escurrentía media trimestral en las zonas de explotación de la cuenca del Tajo.	377
Tabla 98. Reducción de las aportaciones medias mensuales en la cuenca del Tajo por efecto del cambio climático	377
Tabla 99. Porcentajes de cambio en la escurrentía trimestral en las zonas de sequía en la cuenca del Tajo.	378
Tabla 100. Porcentajes de variación en la recarga anual en las masas subterráneas en la cuenca del Tajo.	379
Tabla 101. Déficit medio anual del regadío en el escenario 2027 y 2039 RCP 8.5. Fuente: elaboración propia	380
Tabla 102. Déficit medio anual del regadío en el escenario 2027 y 2039 RCP 8.5. Fuente: elaboración propia	381
Tabla 103. Análisis Ficha 1 ETI cambio climático	387
Tabla 104. Análisis Ficha 02 ETI Mejora del espacio fluvial	388
Tabla 105. Análisis Ficha 3 EII Caudales ecológicos	389
Tabla 106. Análisis Ficha 04. ETI Contaminación de origen urbano e industrial	390
Tabla 107. Análisis Ficha 05 ETI Contaminación de origen agropecuario	392
Tabla 108. Análisis Ficha 06 ETI Contaminantes emergentes	393
Tabla 109. Análisis Ficha 07 ETI. Calidad de las aguas turbinadas o desembalsadas	394
Tabla 110. Análisis Ficha 08 ETI. Garantía en la satisfacción de las demandas	395
Tabla 111. Análisis Ficha 09. Explotación sostenible de las aguas subterráneas	397
Tabla 112. Análisis Ficha 10 ETI. Mejoras en la gestión de zonas de abastecimiento	398
Tabla 113. Análisis Ficha 11 ETI Incremento de la presencia de especies invasoras	400
Tabla 114. Análisis Ficha 12 ETI Recuperación de costes y financiación de los programas de medidas por el Organismo de cuenca	405
Tabla 115. Análisis Ficha 13. Mejora en la cooperación y coordinación entre administraciones	406
Tabla 116. Análisis Ficha 14 ET Reutilización de aguas reutilizadas	408
Tabla 117. Análisis Ficha 15 ETI Gestión de riesgo de inundación	409
Tabla 118. Medidas preventivas y correctoras propuestas	413
Tabla 119. Medidas PGRI- Análisis medidas preventivas, correctoras y compensatorias	415
Tabla 120. Seguimiento ambiental del PGRI de la cuenca del Tajo	430
Tabla 121. Determinaciones ambientales segundo ciclo de planificación	443
Tabla 122. Estado de las masas de agua superficial	465
Tabla 123. Tabla resumen del número de zonas protegidas.	468

ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

AW	Artificial Water, Masas de agua artificiales
BOE	Boletín Oficial del Estado
CC	Cambio Climático
CCAA	Comunidades Autónomas
CEDEX	Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas
CHT	Confederación Hidrográfica del Tajo
DGA	Dirección General del Agua del MITECO
DHT	Demarcación Hidrográfica del Tajo
DMA	Directiva Marco del Agua
DPH	Dominio Público Hidráulico
ENP	Espacio Natural Protegido
HMWB	Heavy Modified Water Bodies, Masas de Agua Muy Modificadas
ICA	Red integrada de calidad de las aguas
IGME	Instituto Geológico y Minero de España
INE	Instituto Nacional de Estadística
INZH	Inventario Nacional de Zonas Húmedas
IPH	Instrucción de planificación hidrológica
LIC	Lugar de Importancia Comunitaria
LPNB	Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad
MARM	Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Marino
MMA	Ministerio de Medio Ambiente
MAGRAMA	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
MITECO	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
OPH	Oficina de Planificación Hidrológica
PGRI	Plan de Gestión del Riesgo de Inundación
PHC	Plan Hidrológico de cuenca
PHT	Plan Hidrológico de la cuenca del Tajo
PHN	Plan Hidrológico Nacional
RD	Real Decreto
RDL	Real Decreto-Ley
RDPH	Reglamento del Dominio Público Hidráulico
RPH	Reglamento de la Planificación Hidrológica

RN2000	Red Natura 2000
RNF	Reserva Natural Fluvial
RZP	Registro de Zonas Protegidas
TRLA	Texto Refundido de la Ley de Aguas.
TSJ	Tribunal Superior de Justicia
UDA	Unidad de Demanda Agraria
UDU	Unidad de Demanda Urbana
UE	Unión Europea
UUHH	Unidades Hidrogeológicas
ZEC	Zona Especial de Conservación
ZEPA	Zona de Especial Protección para las Aves
ZPE	Zona de Protección Especial
ZR	Zona Regable

1. EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DEL PLAN HIDROLÓGICO Y DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN DE LA CUENCA DEL TAJO

La Evaluación ambiental Estratégica (EAE) de planes y programas viene regulada por la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental. Dicha evaluación tiene como objetivos promover un desarrollo sostenible, conseguir un elevado nivel de protección del medio ambiente y contribuir a la integración de los aspectos ambientales en la preparación y adopción de planes y programas. De acuerdo con la citada Ley, tanto los PHC como los PGRI están sometidos a evaluación ambiental estratégica ya que constituyen el marco para la futura autorización de proyectos (las medidas) legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental en materia de gestión de recursos hídricos y pueden además requerir una evaluación por afectar a espacios Red Natura 2000 en los términos previstos en la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

El sometimiento del ambos planes a este proceso de evaluación ambiental es además, una decisión estratégica de diseño de la propia planificación hidrológica con un doble objetivo: por un lado, que el proceso de EAE aporte un importante valor añadido al contenido tanto del PHC como del PGRI, por cuanto va a permitir por un lado una mejor integración de la variable ambiental; y por otro la recopilación de información y aportaciones para la elaboración de los Planes, ayudando a encontrar las mejores soluciones a los problemas que se pretenden resolver. Finalmente, el proceso de evaluación ambiental estratégica supone además un refuerzo de transparencia y objetividad de los Planes, favoreciendo la difusión y participación pública en una planificación con efectos ambientales.

1.1 Coordinación de la Evaluación ambiental Estratégica y planes hidrológicos

La necesidad de coordinación entre la elaboración de los documentos de la planificación hidrológica y la EAE, está recogida en las disposiciones normativas del Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH) – art. 72.b) y 77.4, entre otros. Como la participación y consulta pública, esta coordinación constituye otra de las claves esenciales para garantizar la integración ambiental en las planificaciones sectoriales e incorporación temprana de las cuestiones relativas a la protección, conservación y gestión del medio ambiente al diseño de la planificación temática. Por ello, se han diseñado todas las actuaciones de los planes hidrológicos de cuenca, los planes de gestión del riesgo de inundación y el plan DSEAR, para que el proceso de elaboración de sus documentos clave coincida en el tiempo y desde el principio con los procesos de EAE de los mismos.

Dentro de este solape, la coordinación de los procesos de diseño y elaboración de documentos, por un lado, y consulta pública por otro, es una solución óptima para asegurar la coherencia y retroalimentación de ambos instrumentos. En los documentos iniciales de los planes hidrológicos y de los de gestión del riesgo de inundación, así como en el documento de directrices del Plan DSEAR, se ha integrado la EAE desde la concepción de los planes hasta su aprobación final, para maximizar las oportunidades de mejora ambiental de la planificación de aguas, que surjan como consecuencia del análisis ambiental. En particular, se ha puesto especial énfasis en dos cosas; por un lado, en alinear tanto la elaboración como la consulta pública del Estudio Ambiental Estratégico (EsAE) conjunto del PHC y del PGRI con la del borrador de los propios planes (Figura 1), y por otro, en dotar de suficiente margen temporal la elaboración de estos documentos, para tener tiempo para analizar, valorar y discutir el contenido en detalle de ambos instrumentos e integrar adecuadamente la parte ambiental.

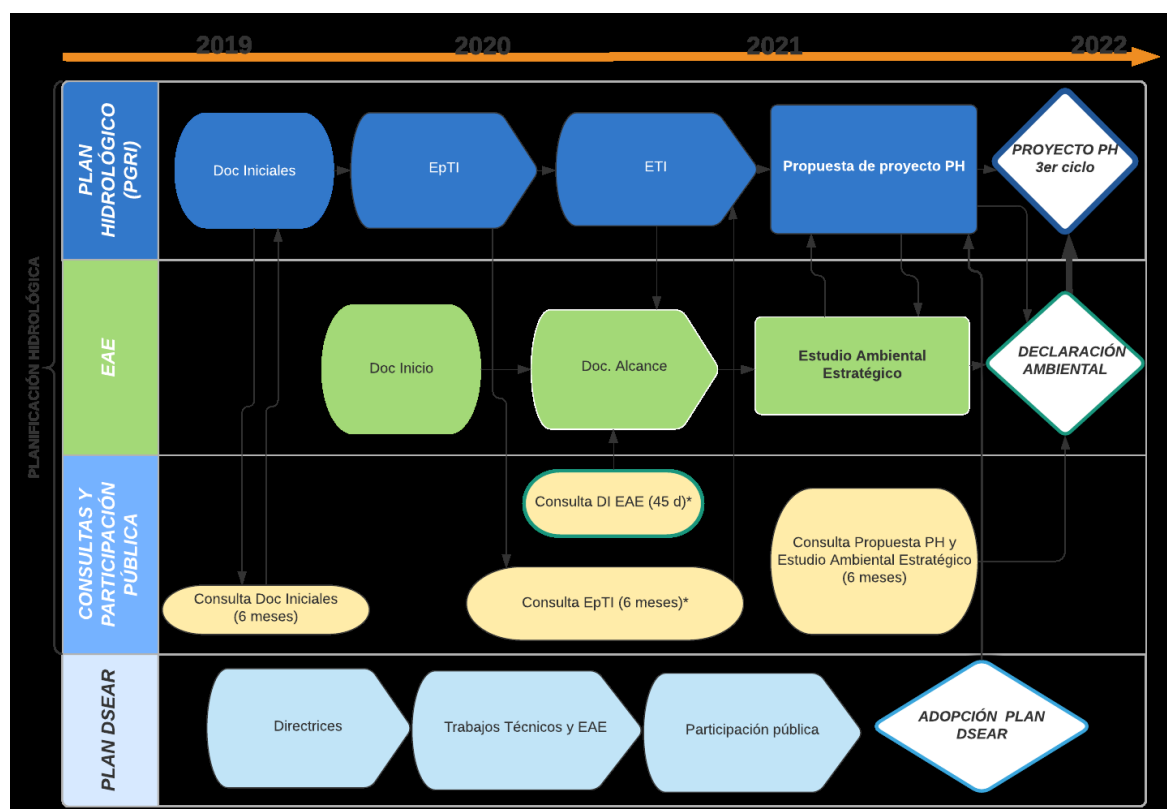


Figura 1. Calendario del 3er ciclo de planificación y del Plan DSEAR

Igualmente, el Plan especial de sequía (PES)¹ de la demarcación hidrográfica del Tajo, actualizado en 2018, conforma otro plan esencial del marco de planificación hidrológica de la demarcación. Actualizado en 2018, el PES cual define un doble sistema de indicadores con el que reconocer la ocurrencia de la sequía hidrológica y, en su caso, los problemas de escasez coyuntural y activar si es necesario diferentes medidas excepcionales en la aplicación del régimen de caudales ecológicos y el logro de objetivos ambientales por deterioro temporal fundamentada en la ocurrencia de una sequía prolongada. Los diagnósticos, acciones y medidas, que resulten de la aplicación del PES se publican mensualmente tanto por el organismo de cuenca como por el MITECO a través de sus correspondientes portales Web. Está previsto que el Plan especial de sequía vuelva a actualizarse dos años después de la adopción del Plan Hidrológico de tercer ciclo, es decir, antes de finalizar el año 2023.

¹ <http://www.chtajo.es/LaCuenca/Planes/PES/Paginas/default.aspx>

1.2 Procedimiento de Evaluación ambiental en la planificación hidrológica en la cuenca del Tajo

1.2.1 Primer ciclo de planificación 2009-2015. Plan de la cuenca del Tajo 2014

El Plan Hidrológico aprobado en el año 2014, mediante el Real Decreto 270/2014, de 11 de abril, por el que se aprueba el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo se sometió en su momento al procedimiento de EAE conforme a la Ley 9/2006. Como documento final de este proceso se elaboró la Memoria Ambiental del Plan, que fue adoptada por resolución de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente de fecha 23 de diciembre de 2013 y que puede consultarse en el portal SABIA del MITECO: (<https://sede.miteco.gob.es/portal/site/seMITECO/navSabiaPlanes>)

1.2.1.1 Cumplimiento de las determinaciones ambientales en el primer ciclo

La Memoria Ambiental estableció una serie de determinaciones que fueron consideradas en la revisión del plan hidrológico y el plan gestión de riesgo de inundación.

La Memoria ambiental correspondiente al Plan hidrológico de la cuenca del Tajo del periodo 2009-2014, aprobada por Resolución de 29 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, incorporó una serie de determinaciones ambientales referidas a las siguientes cuestiones:

- Sobre la identificación de las masas de agua
- Sobre las zonas protegidas
- Sobre la determinación del estado de las masas de agua y zonas protegidas
- Sobre los objetivos ambientales de las masas de agua
- Sobre el deterioro temporal del estado de las masas de agua
- Sobre las nuevas modificaciones o alteraciones del estado de las masas de aguas
- Sobre los regímenes de caudales ecológicos
- Sobre la protección del DPH y la mejora de su estado
- Sobre las demandas de agua
- Sobre el Programa de medidas
- Sobre la Recuperación de costes
- Sobre el seguimiento y revisión del Plan hidrológico

Parte de estas determinaciones habían de aplicarse en el propio Plan Hidrológico, por lo que las tareas que conducían a su materialización se incorporaron en el programa de medidas que acompañaba al Plan. En otros casos se trataban de compromisos a medio plazo, que se evidencian revisiones del plan.

1.2.2 Segundo ciclo de planificación 2015-2021. Plan de la cuenca y PGRI de la cuenca del Tajo

Con la aprobación de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, quedó derogada la *Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente*, de aplicación durante el primer ciclo de planificación.

Teniendo en cuenta, además, que el Plan hidrológico de segundo ciclo de planificación y el Plan de gestión del riesgo de inundación de primer ciclo, se referían al mismo periodo de tiempo (entre los años 2015 y 2021), y el mismo ámbito geográfico de aplicación (la demarcación hidrográfica) y gran número de objetivos y medidas coincidentes, se realizó una evaluación ambiental conjunta.

Como documento final del proceso se elaboró la Declaración ambiental estratégica aprobándose mediante Resolución de 7 de septiembre de 2015, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, por la que se formula declaración ambiental estratégica conjunta de los planes Hidrológico y de Gestión del Riesgo de Inundación de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo para el periodo 2016-2021. Así mismo en el Real Decreto 1/2016, de 8 de enero, por el que se aprueba la revisión de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Occidental, Guadalquivir, Ceuta, Melilla, Segura y Júcar, y de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Cantábrico Oriental, Miño-Sil, Duero, Tajo, Guadiana y Ebro, en el Apéndice V donde se recoge la parte normativa del plan de la cuenca del Tajo, se recogen en el Anejo 11 de dicho apéndice, los requisitos adicionales de publicidad conforme al artículo 26 de la ley 21/2013, que recogen las determinaciones ambientales del plan de cuenca y el Plan de gestión de riesgo de inundación

1.2.1.2 Cumplimiento de las determinaciones ambientales en el segundo ciclo

La Declaración Ambiental Estratégica correspondiente al Plan hidrológico de la cuenca del Tajo, aprobada por Resolución de 7 de septiembre de 2015, de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente, incorporó una serie de determinaciones ambientales referidas a las siguientes cuestiones:

- Estado de las masas de agua
- Presiones
- Caudales ecológicos
- Objetivos medioambientales
- Programa de medidas
 - a. Infraestructuras
 - b. Red natura 2000 y programa de medidas
- Recuperación de costes
- Seguimiento ambiental
- Indicadores ictiofauna e indicadores hidromorfológicos

Parte de estas determinaciones se aplicaron en el propio Plan Hidrológico y en otros casos, compromisos y deberes a mayor plazo, que deberán evidenciarse en la futura revisión prevista para final del año 2021. El Anexo I de este EsAE contiene un análisis del cumplimiento de las determinaciones ambientales de la declaración ambiental del plan de cuenca del segundo ciclo.

2. INTRODUCCIÓN

La 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 la política de aguas (Directiva Marco del Agua, DMA) tiene por objetivo último lograr o mantener el buen estado de las aguas en cada demarcación hidrográfica, y en la práctica ha supuesto una revolución en la planificación hidrológica europea, influyendo además en las políticas del agua de otros ámbitos geográficos fuera de la Unión

Europea. Recogiendo en cierta forma el esquema de planificación hidrológica español que España venía realizando desde 1981, por cuencas hidrográficas, la DMA asume esta herramienta como el proceso general que todos los Estados miembros de la Unión Europea han de aplicar para alcanzar unos determinados objetivos ambientales fijados en las masas de agua, gracias a la materialización de un conjunto de programas de medidas. Los mencionados objetivos ambientales se sitúan como un límite objetivo a las presiones que la actividad socioeconómica puede ejercer sobre las aguas, garantizando su sostenibilidad. La incorporación a nuestro ordenamiento jurídico de la DMA se concreta primariamente en el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA), el cual conforma el marco general de protección y gestión de los recursos hídricos. Es en la Ley de Aguas donde se establece que los instrumentos esenciales para la planificación de los recursos hídricos son los planes hidrológicos individualizados por cuencas hidrográficas, sin límites administrativos, sino puramente hidrográficos; y una planificación para todo el país, mediante el Plan Hidrológico Nacional. Los planes hidrológicos de cuenca (PHC en adelante) han de elaborarse para cada una de las 25 demarcaciones hidrográficas de nuestro territorio y persiguen como objetivos específicos:

- Conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas
- La satisfacción de las demandas de agua
- El equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, Estos objetivos se alcanzarán incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

La planificación hidrológica es en esencia una herramienta de gestión adaptativa, que se evalúa y revisa con una periodicidad de 6 años. Los PHC, además, se someten a un proceso de evaluación ambiental estratégica en cada ciclo. Se han elaborado y revisado los planes correspondientes a los dos primeros ciclos de planificación (2009-2012 y 2015-2021, respectivamente) y en la actualidad se han iniciado los trabajos técnicos que culminarán con la aprobación de los planes hidrológicos de tercer ciclo (2022 – 2027).

En otro orden de cosas, las inundaciones constituyen en España el riesgo natural que a lo largo del tiempo ha producido los mayores daños, tanto materiales como en pérdida de vidas humanas. Es por eso que la lucha contra sus efectos ha sido desde hace muchos años una constante en la política de aguas y costas y de protección civil, así como en la legislación en estas y otras materias sectoriales (suelo, ordenación del territorio, etc.). En el ámbito europeo, si bien la DMA incluye entre sus objetivos la mitigación de los efectos de inundaciones y sequías, estos fenómenos no son desarrollados en ella de manera específica. Es objeto de ellos la 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 (en adelante Directiva de Inundaciones), transpuesta al ordenamiento jurídico español mediante el Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación. Con la promulgación de esta Directiva, la evaluación y gestión de los riesgos de inundación pasan a ser objeto de ese desarrollo específico.

En este sentido, los planes de gestión del riesgo de inundación (PGRI) tienen como objetivo lograr una actuación coordinada de todas las administraciones públicas y la sociedad para reducir las consecuencias negativas de las inundaciones, basándose en los programas de medidas que cada una de las administraciones debe aplicar en el ámbito de sus competencias.



Figura 2. Ciclos iterativos de planificación hidrológica

Por otra parte, el MITECO está elaborando el Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización (Plan DSEAR), el cual se concibe como un plan complementario al proceso general de planificación en el sentido expresado por el artículo 13.5 de la DMA, que permitirá reforzar la coherencia y la transparencia de la planificación alineándola con el proceso de transición ecológica de nuestra economía. El Plan DSEAR tiene como objetivo prioritario revisar las estrategias de intervención diseñadas en los planes hidrológicos de segundo ciclo, en cinco grandes temáticas: depuración, saneamiento, eficiencia, ahorro y reutilización, al objeto de repensarlas entre todos los actores involucrados para enfocarlas de acuerdo a los principios de la transición ecológica y resolver los problemas detectados tras dos ciclos de planificación.

En paralelo al proceso de revisión del PHC, en este tercer ciclo de planificación hidrológica se está elaborando la revisión del PGRI, de acuerdo con la Directiva de Inundaciones. El proceso se desarrolla técnica y cronológicamente en paralelo, y culminará con la aprobación de ambos planes (revisión del PHC y del PGRI). Por su parte, los trabajos del Plan DSEAR se han diseñado para alinearlos a los de los planes hidrológicos, y sus resultados serán integrados en los PHC del tercer ciclo.

Estas actuaciones deben enmarcarse en los principios de solidaridad, coordinación y cooperación interadministrativa y respeto al medio ambiente. En particular, los PGRI tendrán en cuenta los objetivos medioambientales indicados en el artículo 4 de la DMA. El PGRI y el PHC de la demarcación son elementos de una gestión integrada de la cuenca, y de ahí la importancia de la coordinación entre ambos procesos, guiados por la Directiva de Inundaciones y la DMA respectivamente. La necesidad de coordinación, recogida tanto en ambas disposiciones como en diferentes documentos y recomendaciones adoptados en diversos foros europeos, constituye uno de los objetivos esenciales del presente documento, en el que se hará referencia a los aspectos clave de esta coordinación.

2.1 Proceso de Evaluación ambiental en el tercer ciclo de planificación. Resultado de las consultas previas al documento de inicio y documento de alcance del Estudio Ambiental Estratégico

El procedimiento de evaluación ambiental estratégica para el tercer ciclo de planificación hidrológico 2021-2027 también se realiza conforme a la Ley 21/2013, y se inició con el envío en febrero de 2020 por parte del órgano promotor, la Confederación Hidrográfica del Tajo, “*Documento inicial estratégico*” del Plan Hidrológico y del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación, a la administración que actúa como órgano ambiental, en este caso la Secretaría de Estado de Medio Ambiente del MITECO a través de la DG de Calidad y Evaluación Ambiental. Este *Documento inicial estratégico* describía, entre otros, los objetivos de la planificación, las principales medidas que contempla, su desarrollo previsible, sus potenciales efectos ambientales y las incidencias que pueda producir en otros planes sectoriales y territoriales concurrentes.

El órgano ambiental sometió el *Documento inicial estratégico* a consulta pública y, a partir de las observaciones recibidas, elaboró un “*Documento de Alcance*” que describe los criterios ambientales que deben emplearse en las siguientes fases de la evaluación, tanto del Plan Hidrológico como del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación. El *Documento de Alcance*, aprobado mediante Resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación ambiental del 31 de julio de 2020, incluye también la amplitud, el nivel de detalle y el grado de especificación que el órgano promotor debe utilizar en los estudios y análisis posteriores y que se materializan en el presente EsAE.

El resultado de las consultas previa al documento de inicio y documento de alcance del EsAE, un total de 109 entidades fueron consultadas entre administración del Estado, CCAA, centros de investigación, asociaciones de usuarios, asociaciones ambientales y otras entidades, de las cuales sólo 11 entidades emitieron respuestas.

El Documento de Alcance propone que el “EsAE conjunto el plan hidrológico (3er ciclo) y plan de Gestión de riesgo de inundación de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo” contenga los siguientes capítulos:

- Objetivos, contenido, determinaciones de los planes y relación con el resto de la planificación
- Aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicación de planes
- Zonas de importancia medioambiental que puedan verse significativamente afectas, característica y evolución teniendo en cuenta el cambio climático esperado en el plazo de vigencia de los planes.
- Problemas medioambientales relevantes incluyendo los relacionados con zonas de importancia medioambiental
- Objetivos de protección medioambiental en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guarden relación con los planes y forma en que se han considerado en su elaboración
- Efectos estratégicos significativos de los planes sobre el medio ambiente
- Medidas preventivas, correctoras o compensatorias a incluir en los planes frente a los impactos estratégicos identificados
- Forma en que se han seleccionado las alternativas
- Programa de seguimiento y vigilancia ambiental

- Síntesis de la evaluación de las repercusiones sobre la Red Natura 2000
- Otras síntesis de la evaluación estratégica de repercusiones
- Dificultades encontradas en la elaboración del documento ambiental estratégico
- Resumen no técnico
- Evaluación ambiental estratégica de los impactos ambientales transfronterizos

No obstante, para una mayor claridad de la evaluación ambiental llevada a cabo, se ha considerado oportuno desarrollar un índice de contenido ampliado, cuya correlación con el contenido mínimo establecido en el Documento de Alcance se presenta en la siguiente tabla:

Documento de Alcance		Estudio Ambiental Estratégico	
		1.	INTRODUCCIÓN
		2.	EAE DEL PH DE CUENCA Y DEL PLAN DE GESTIÓN DE RIESGO DE INUNDACIÓN
		3.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DH
1	Objetivos de los planes y relación con el resto de la planificación	4.	OBJETIVOS, CONTENIDOS Y DETERMINACIONES DE LOS PLANES Y RELACIÓN CON EL RESTO DE PLANIFICACIÓN
1.1	Objetivo, contenido y determinaciones del plan hidrológico (PH)	4.1	Objetivo, contenido y determinaciones del plan hidrológico (PH)
1.2	Objetivos, contenido y determinaciones del plan de gestión del riesgo de inundación (PGRI)	4.2	Objetivos y contenidos del PGRI
		4.3	Correlación entre los objetivos del Plan Hidrológico y del PGRI y el Esquema de temas importantes.
1.3	Relación de ambos planes con el resto de la planificación	4.4	Relación con el resto de la planificación
2.	Aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicación de los planes	5.	ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE DE LA DEMARCACIÓN
3.	Zonas de importancia medioambiental que puedan verse significativamente afectadas, características y evolución teniendo en cuenta el cambio climático esperado en el plazo de vigencia de los planes		
4.	Problemas medioambientales relevantes, incluyendo los relacionados con zonas de importancia medioambiental		
4.a.1	Situación de las masas de agua	5.1	Repercusión de la actividad humana sobre el estado de las masas de agua
4.a.2	Situación de las zonas protegidas	5.2	Las zonas protegidas de la Demarcación
4.c	Biodiversidad dependiente	5.3	Biodiversidad vinculada al medio hídrico
4. d.	Espacios protegidos	5.2	Las zonas protegidas de la Demarcación
		5.4	Especies exóticas invasoras
4.e	Biodiversidad no dependiente	5.5	Otros aspectos ambientales relevantes

Documento de Alcance		Estudio Ambiental Estratégico	
4.f/g	Suelo ; Patrimonio cultural	5.5	Otros aspectos ambientales relevantes
5.	Objetivos de protección medioambiental en los ámbitos internacional, comunitario o nacional que guarden relación con los planes, y forma en que se han considerado en su elaboración	6.	PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD Y OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL
5.1.	Objetivos ambientales principales		
5.2.	Objetivos ambientales complementarios		
6.	Efectos estratégicos significativos de los planes sobre el medio ambiente.	7.	EFFECTOS ESTRATÉGICOS SIGNIFICATIVOS DE LOS PLANES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE
6.a	Efectos del Plan hidrológico.	7.1	Efectos del Plan Hidrológico
6.b	Efectos del Plan de gestión del riesgo de inundación.	7.2	Efectos del PRGI
10	Síntesis de la evaluación de repercusiones sobre la Red Natura 2000	8.	EFFECTOS SOBRE LA RED NATURA 2000
4. b	Influencia del Cambio Climático	9.	EFFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO
8.	Forma en que se han seleccionado las alternativas	10.	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS
8.a	Plan hidrológico	10.1	Análisis de alternativas del PH
8.b	Plan de Gestión del Riesgo de inundación	10.2	Análisis de alternativas del PRGI
7.	Medidas preventivas, correctoras o compensatorias a incluir en los planes frente a los impactos estratégicos identificados	11	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS
7.a	Plan hidrológico	11.1	Medidas preventivas, correctoras y compensatorias del PH
7.b	Plan de Gestión del Riesgo de Inundación	11.2	Medidas preventivas, correctoras y compensatorias del PGRI
7.c	Medidas por impactos estratégicos negativos significativos en caso de excepciones reguladas en la normativa comunitaria y nacional	11.3	Medidas según excepciones reguladas en la normativa comunitaria y nacional
9.	Programa de seguimiento y vigilancia ambiental	12.	SEGUIMIENTO AMBIENTAL
11.	Otras síntesis de la evaluación estratégica de repercusiones	7.	EFFECTOS ESTRATÉGICOS SIGNIFICATIVOS DE LOS PLANES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE
12.	Dificultades encontradas en la elaboración del documento ambiental estratégico	13.	DIFICULTADES ENCONTRADAS EN LA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO
		14	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS
13.	Resumen no técnico	Apendice I	RESUMEN NO TÉCNICO
		Anexo I	CUMPLIMIENTO DE LAS DETERMINACIONES DEL II CICLO

Documento de Alcance		Estudio Ambiental Estratégico	
		Anexo II	ESPACIOS RED NATURA 2000, HÁBITATS Y ESPECIES DE INTERÉS COMUNITARIO
14.	Separata de evaluación estratégica de los impactos ambientales transfronterizos.	Separata	SEPARATA EFECTOS TRANSFRONTERIZOS (pendiente de consensuar con Portugal en el contexto de la CADC)

Tabla 1. Relación entre apartados Documento de Alcance y Estudio Ambiental Estratégico

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN

En este apartado se realiza una descripción sintética de la parte española de la cuenca del Tajo. La Memoria y Anejos del Plan Hidrológico vigente contienen una abundante información sobre la demarcación. El Estudio General sobre la Demarcación Hidrográfica, incluido en los documentos iniciales del tercer ciclo de planificación, y consolidados en su versión definitiva con fecha julio de 2020, contienen información actualizada sobre la demarcación. Estos documentos están disponibles para su consulta en la siguiente dirección:

http://www.chtajo.es/LaCuenca/Planes/PlanHidrologico/Planif_2021-2027/Paginas/DocIni_2021-2027.aspx

3.1 Marco administrativo

La Demarcación Hidrográfica Internacional del Tajo es una demarcación compartida entre España y Portugal, cuyo ámbito territorial corresponde con el fijado en el Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas. La parte española de la demarcación limita con las demarcaciones del Duero al norte, Ebro y Júcar al este, Guadiana al sur y al oeste continúa la cuenca del Tajo en Portugal (Demarcación Hidrográfica “Tejo e Riberas do Oeste”), lindando con las cuencas “Pequenas ribeiras do Oeste”, “Lis”, “Mondego”, “Douro”, “Guadiana” y “Sado”. Los límites de demarcación referidos a la parte española del Tajo fueron aprobados por la reciente Orden TEC/921/2018.

Esta demarcación se extiende por cinco comunidades autónomas de las que forman parte once provincias. La comunidad autónoma que más territorio ocupa en la demarcación es la de Castilla - La Mancha, que además es la segunda en población. Madrid, pese a ocupar sólo el 14% del territorio, aporta más del 80% de la población total de la cuenca, de donde se deduce que, en gran parte de la demarcación, la densidad de población es muy baja.

Las provincias con territorio en la demarcación son Badajoz, Cáceres, Madrid, Salamanca, Ávila, Soria, Teruel, Cuenca, Guadalajara, Toledo y Ciudad Real. Además, 4 capitales de provincia se asientan dentro de la cuenca, como son Madrid, Toledo, Cáceres y Guadalajara.

La siguiente tabla muestra algunas de las principales características de esta demarcación:

Marco administrativo de la demarcación del Tajo	
Extensión total de la demarcación (km ²)	80.925,85
Extensión de la parte española (km ²)	55.780,85
Extensión de la parte española continental (km ²)	55.780,85
Población parte española el 1/1/2019(hab)	8 021 353

Marco administrativo de la demarcación del Tajo	
Densidad de población (hab/km²)	140,22
CCAA en que se reparte el ámbito	Castilla- La Mancha (48,15% del territorio y 11,36% de la población)
	Extremadura (29,89% del territorio y 4,90% de la población)
	Madrid (14,37% del territorio y 82,58% de la población)
	Castilla y León (7,15% del territorio y 1,15% de la población)
	Aragón (0,44% y 0,01% de la población)
Núcleos de población mayores de 100.000 hab	Madrid, Alcalá de Henares, Móstoles, Leganés, Fuenlabrada, Alcorcón, Getafe, Parla, Torrejón de Ardoz y Alcobendas
Nº Municipios	1185 (De los cuales, 869 están íntegramente incluidos)
Países que comparten el ámbito territorial internacional	España (68,93%) y Portugal (31,07%)

Tabla 2. Características principales de la demarcación

La cooperación entre España y Portugal en las demarcaciones hidrográficas compartidas utiliza las estructuras existentes derivadas del Convenio sobre Cooperación para la Protección y el Aprovechamiento sostenible de las Aguas de las Cuencas hidrográficas hispanoportuguesas, también llamado Convenio de Albufeira. Este convenio tiene como objeto definir el marco de cooperación entre las partes para la protección de las aguas superficiales y subterráneas y de los ecosistemas acuáticos y terrestres directamente dependientes de ellos, y para el aprovechamiento sostenible de los recursos hídricos de las cuencas hidrográficas hispanoportuguesas.

La siguiente figura muestra la Demarcación Hidrográfica Internacional del Tajo:

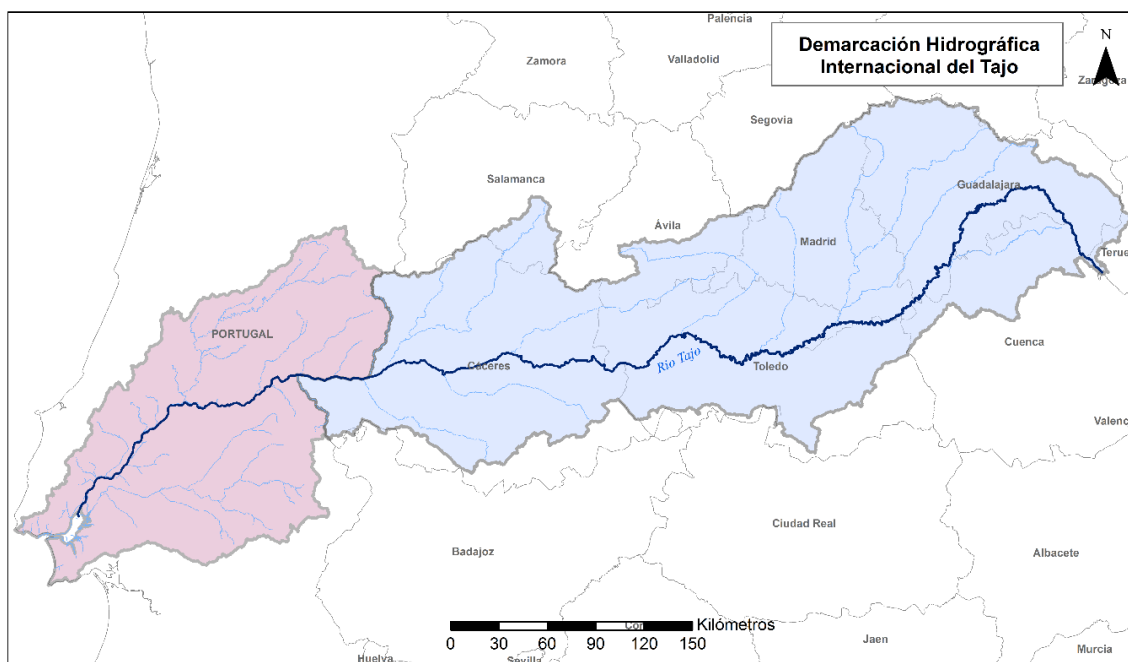


Figura 3. Demarcación Hidrográfica Internacional del Tajo

La demarcación hidrográfica Internacional del Tajo tiene 7 masas de agua transfronterizas que se comparten entre España y Portugal, 6 masas categoría río natural y un embalse, estas son:

Código masa de agua	Nombre	Naturaleza
ES030MSPF1006010	R. Erjas desde pto Frontera hasta E. Cedillo	Natural
ES030MSPF1007010	R. Erjas medio entre ptos. Frontera (PT05TEJO864)	Natural
ES030MSPF1008010	R. Erjas entre ptos. Frontera (PT05TEJO786)	Natural
ES030MSPF1009010	R. Erjas cabecera (PT05TEJO779)	Natural
ES030MSPF1028010	R. Séver desde pto. fronterizo a E. Cedillo. PT05TEJO0905	Natural
ES030MSPF1029010	R. Séver de cabecera a punto fronterizo. PT05TEJO0918	Natural
ES030MSPF1001020	Embalse del Cedillo	Muy modificada embalse

Tabla 3. Masas de agua transfronterizas en la demarcación hidrográfica Internacional del Tajo

El ámbito de planificación de la parte española de la demarcación del Tajo está dividido en 10 sistemas de explotación de recursos. Un sistema de explotación está constituido por masas de agua superficial y subterránea, obras e instalaciones de infraestructura hidráulica, normas de utilización del agua derivadas de las características de las demandas y reglas de explotación que, aprovechando los recursos hídricos naturales, y de acuerdo con su calidad, permiten establecer los suministros de agua que configuran la oferta de recursos disponibles del sistema de explotación, cumpliendo los objetivos medioambientales.

En la siguiente figura se muestran los sistemas de explotación de la parte española de la demarcación:

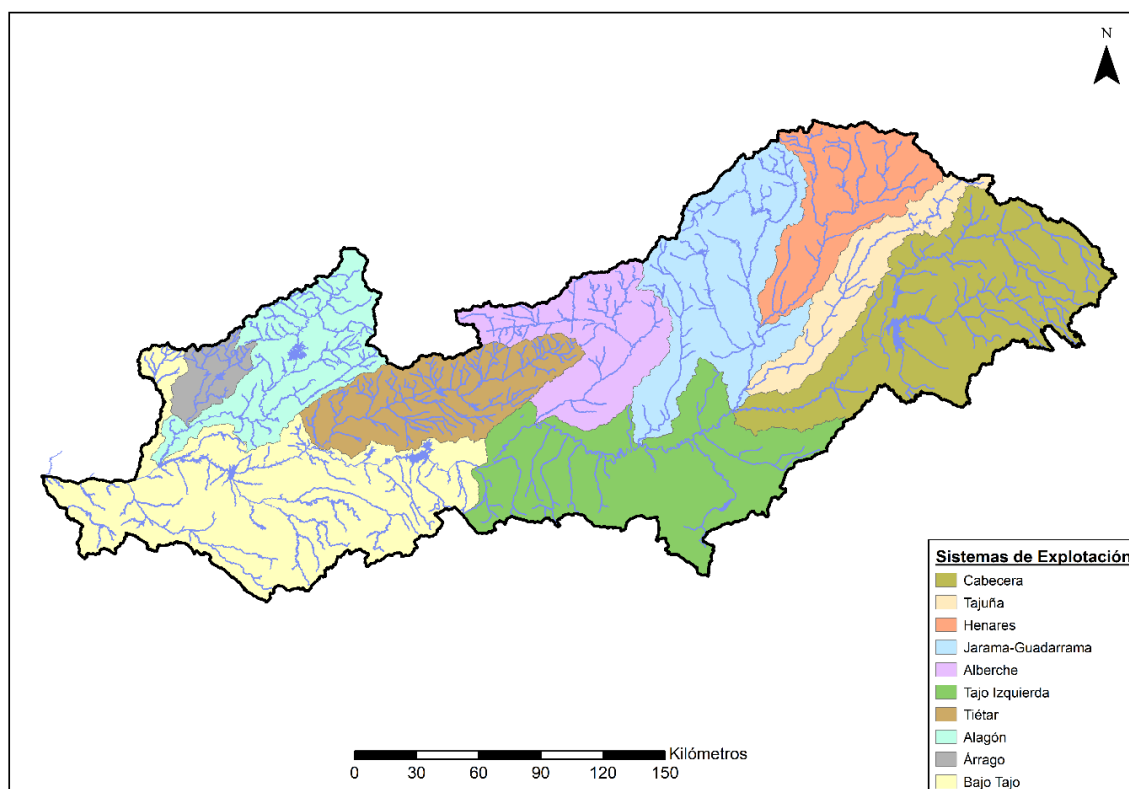


Figura 4. Sistemas de explotación en la cuenca del Tajo.

3.2 Clima y recursos hídricos

La parte española de la cuenca del Tajo es bastante heterogénea, tanto en el clima como en las características geológicas, por lo que la distribución espacio temporal de los recursos presenta una alta variabilidad.

Atendiendo a la clasificación climática de Köppen-Geiger en la cuenca del Tajo se presentan los siguientes tipos de clima:

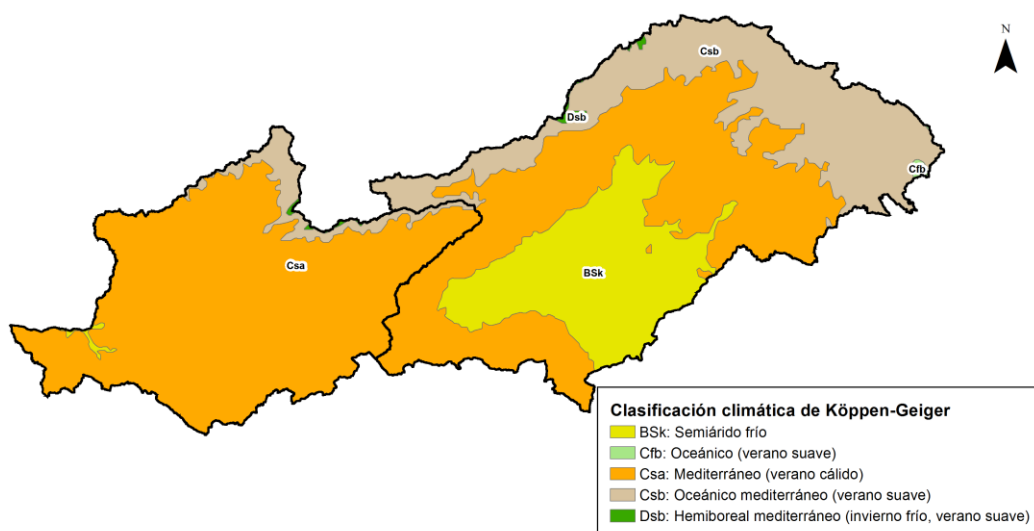


Figura 5. Clasificación climática de Köppen-Geiger en la cuenca del Tajo

En esta clasificación climática se aprecia una amplia extensión del clima “BSk-Semiárido frío”, también conocido como mediterráneo seco, transición entre el mediterráneo típico Csa –que se extiende por gran parte de la cuenca– y el desértico, que se caracteriza por precipitaciones escasas.

En la siguiente gráfica se muestra la distribución mensual de precipitaciones en la cuenca, corroborándose la existencia de una estación seca bien definida y oscilaciones térmicas muy marcadas. Las escasas precipitaciones y las altas temperaturas estivales conllevan severos estiajes.

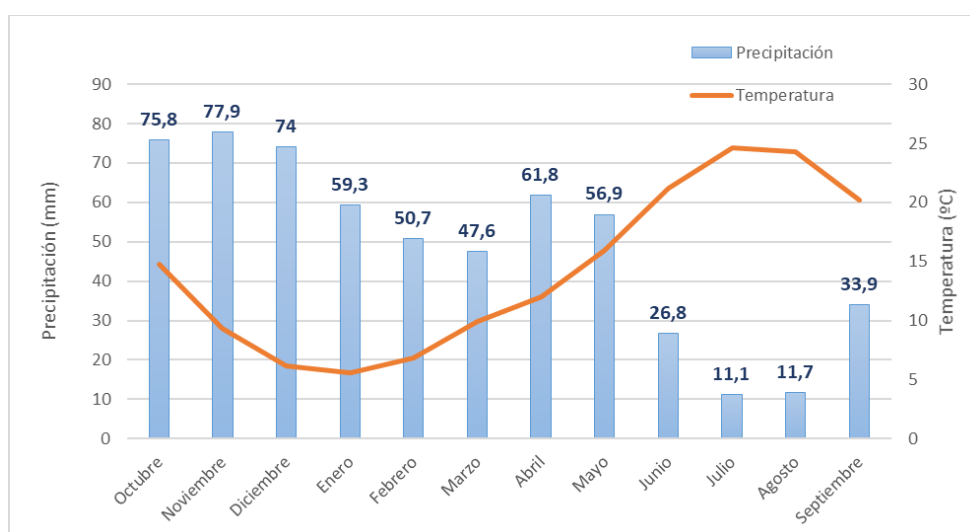


Figura 6. Promedios de precipitación mensual en la cuenca del Tajo. Elaborada a partir de los resultados del modelo de precipitación escorrentía SIMPA, periodo 1980/81-2017/18.

La distribución espacial de la precipitación también es bastante heterogénea, dándose situaciones muy diferenciadas debido a la altitud. Como se puede observar en la siguiente figura, los valores más altos se dan en la parte baja de la cuenca (aguas abajo del embalse de Azután), especialmente en los bordes montañosos occidentales mientras que es en la parte alta de la cuenca, en el entorno de la ciudad de Toledo, donde se registran los mínimos, con precipitaciones medias anuales inferiores a 400 mm.

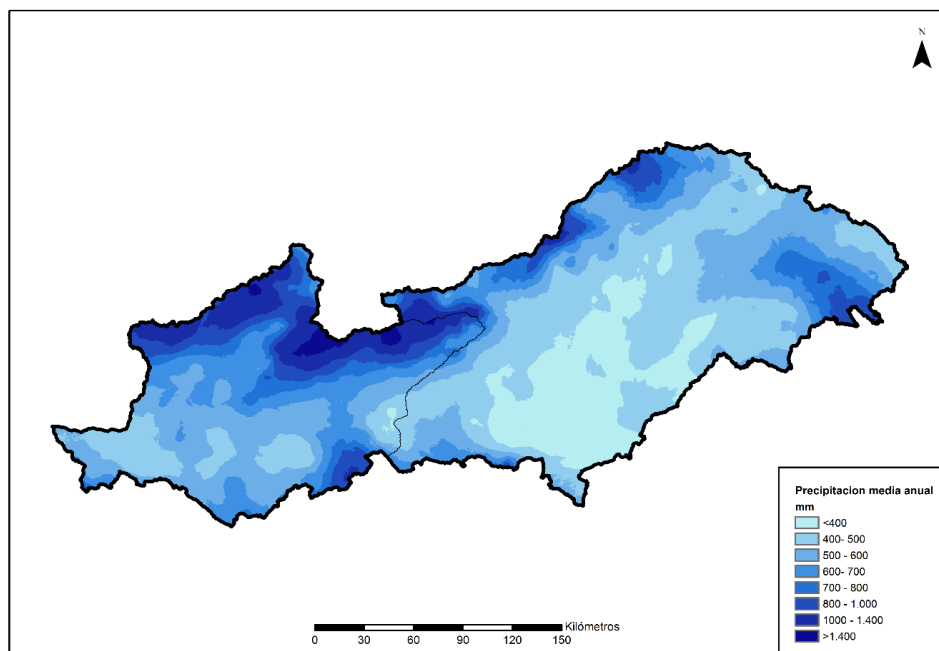


Figura 7. Precipitación media en la cuenca del Tajo. Elaborada a partir de los resultados del modelo de precipitación escorrentía SIMPA, periodo 1980/81-2017/18.

Por otra parte, la evapotranspiración es elevada en general:

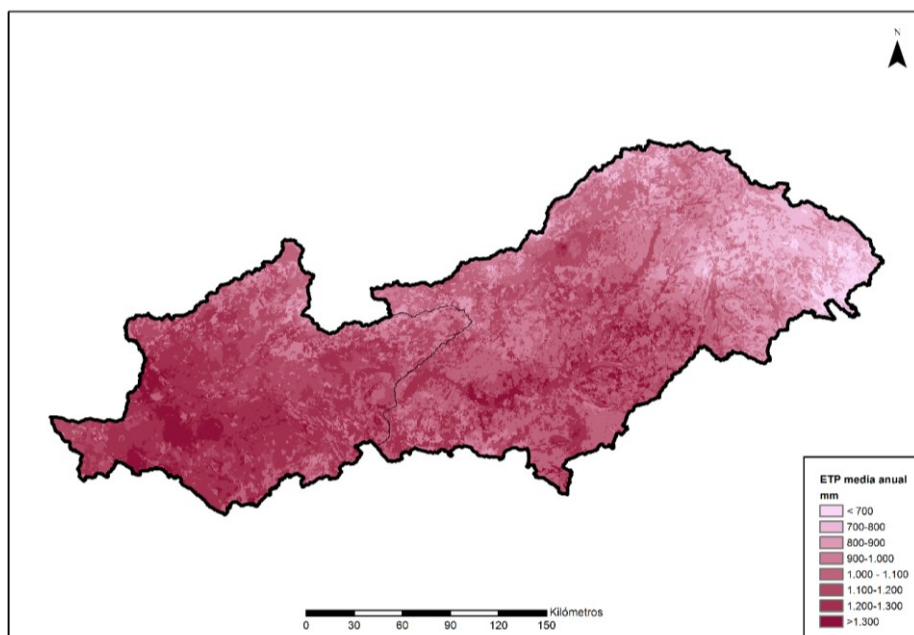


Figura 8. Evapotranspiración Potencial (ETP) en la cuenca del Tajo. Elaborada a partir de los resultados del modelo de precipitación escorrentía SIMPA, periodo 1980/81-2017/18.

El balance de precipitación-ETP es negativo en casi toda la cuenca:

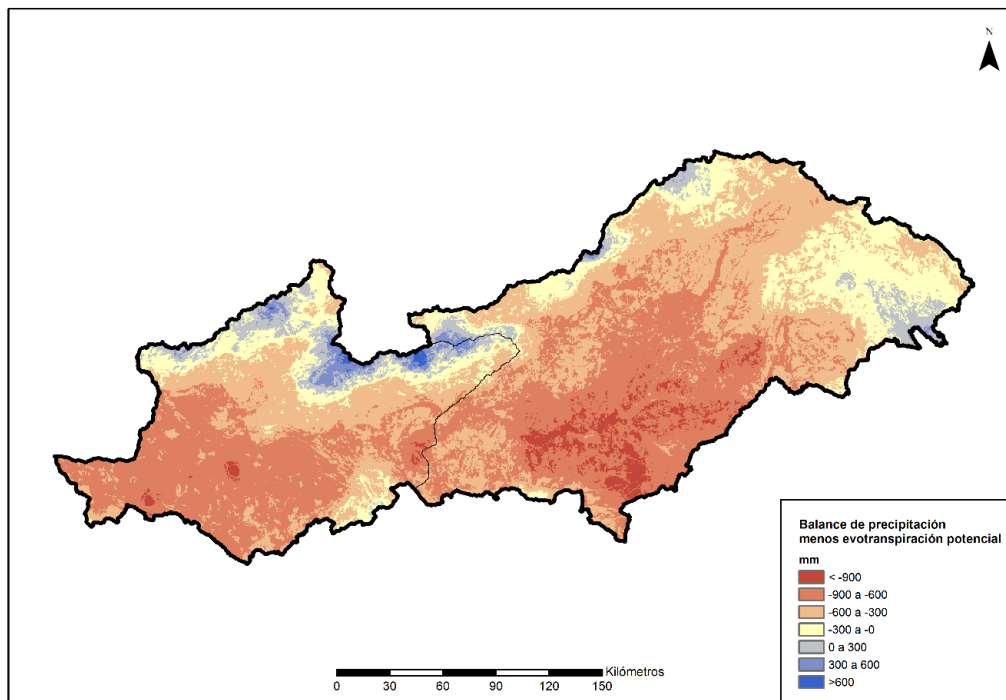


Figura 9. Balance de precipitación menos evapotranspiración Potencial (ETP) en la cuenca del Tajo. Elaborada a partir de los resultados del modelo de precipitación escorrentía SIMPA, periodo 1980/81-2017/18.

Esta realidad climática junto con la geología de la cuenca hace que los recursos hídricos se distribuyan de manera irregular en la cuenca.

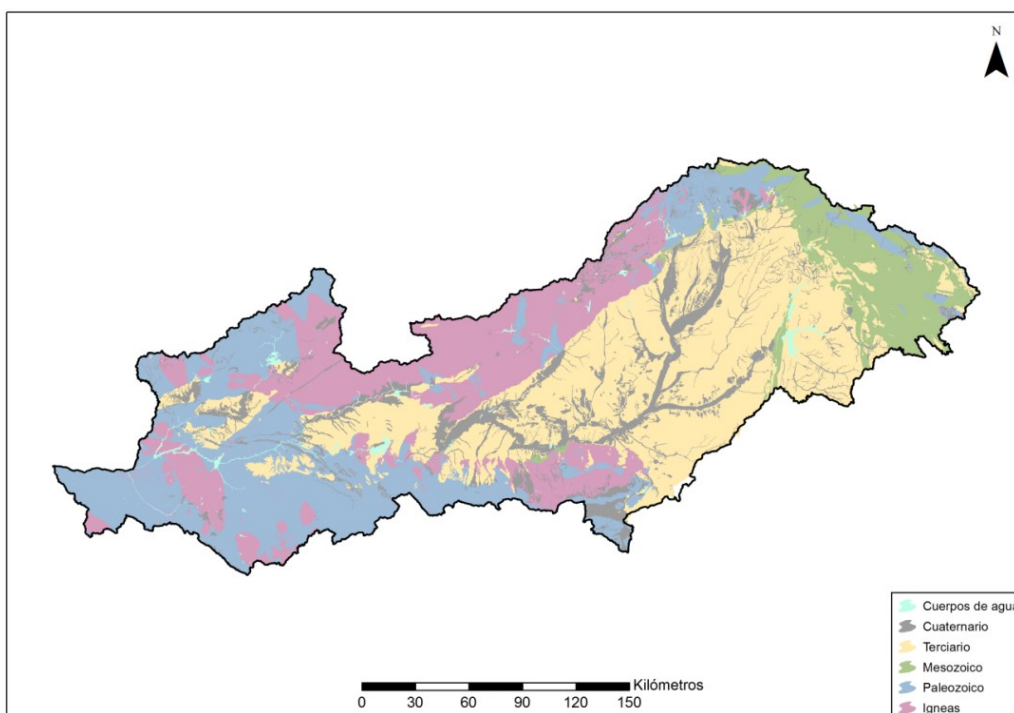


Figura 10. Mapa litoestratigráfico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo.

La información de base para estimar los recursos hídricos ha sido el modelo de precipitación-aportación SIMPA desarrollado por el CEDEX. Se trata de un modelo conceptual y cuasi-distribuido que simula el proceso de transformación de precipitación en escorrentía en régimen natural, a escala mensual y en cada una de las celdas en las que se retícula el territorio. El periodo de simulación abarca todos los meses comprendidos entre los años hidrológicos 1940/41 y 2017/18, lo que supone un periodo de 78 años.

Los procesos del ciclo hidrológico simulados por el modelo SIMPA dependen de 4 parámetros que se evalúan en función de las características fisiográficas del medio que los condiciona. El proceso de calibración de estos parámetros se realiza para el conjunto del territorio español y los resultados obtenidos muestran diferentes grados de ajuste en las distintas cuencas hidrográficas. En parte de las cuencas de aportación que conforman la cuenca del Tajo, las series simuladas obtenidas muestran desviaciones significativas con respecto a las series restituidas al régimen natural, cosa que afecta de forma sensible a determinaciones importantes de la planificación hidrológica como la asignación de recursos, la estimación de garantías o el diseño del régimen de caudales ecológicos.

Por otra parte, la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Tajo ha realizado restituciones mensuales al régimen natural en 129 puntos distribuidos por toda la cuenca, allí donde se contaba con series de aportaciones medidas en estaciones de aforo o embalses.

Para combinar las ventajas que ofrece un modelo cuasi-distribuido como el SIMPA y la mejor aproximación a la realidad de la cuenca que proporcionan las series restituidas, se ha realizado un ajuste de la escorrentía total del modelo SIMPA. Para ello, en aquellos puntos donde se disponía de datos SIMPA y de datos restituidos, se ha realizado un ajuste lineal por mínimos cuadrados. Los coeficientes de ajuste se obtienen para cada mes y cada cuenca parcial restituida. El procedimiento ha permitido obtener las series de aportación SIMPA-ajustado en cualquier punto de la cuenca.

Se han considerado dos series hidrológicas para la cuantificación de recursos:

- De 1940 a 2018 (serie larga)
- De 1980 a 2018 (serie corta)

A continuación, se presentan los datos de distribución y acumulación estimados para cada sistema de explotación:

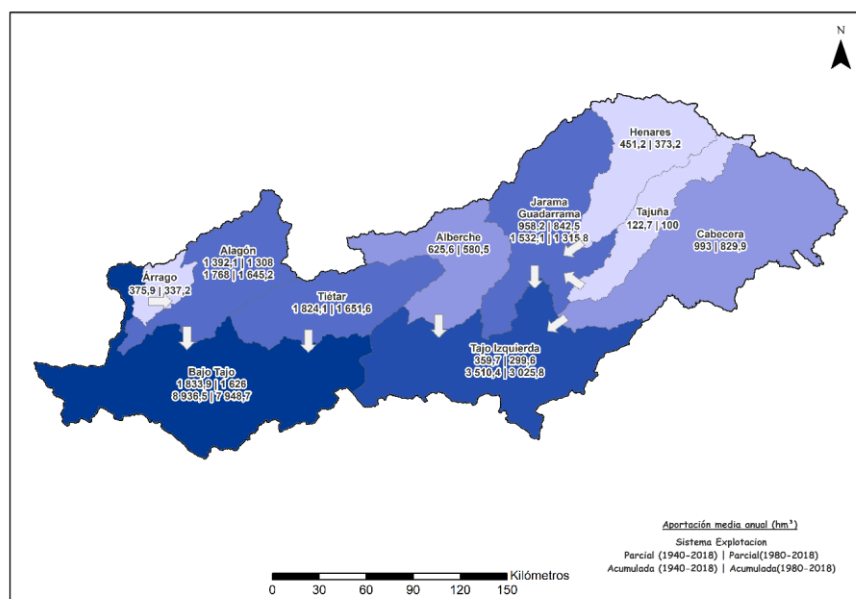


Figura 11. Distribución y acumulación de la escorrentía total media anual ($\text{hm}^3/\text{año}$).

En la siguiente figura se aprecia que en todos los sistemas se produce un descenso de recursos a partir de 1980, siendo más significativo en la parte alta de la cuenca, donde el porcentaje de reducción es mayor de un 20%:

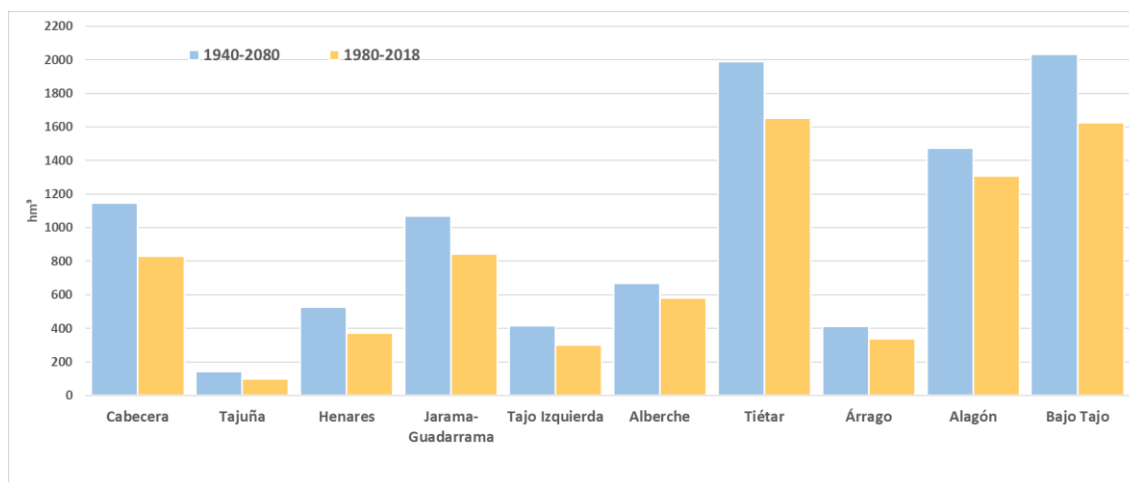


Figura 12. Comparativa de la escorrentía media anual por sistemas de explotación en los periodos 1940-1980 y 1980-2018.

La aportación media anual del Tajo cuando entra en Portugal (embalse de Cedillo) presentan una disminución de un 20% en el periodo 1980-2018 respecto al periodo 1940-1980. Para ilustrar este efecto en la siguiente figura se muestra la serie anual completa de aportaciones junto con la serie evolutiva de las medias, y las de medias móviles de 10 años, observándose como desde 1980 la evolución de la media presenta una tendencia descendente prácticamente uniforme.

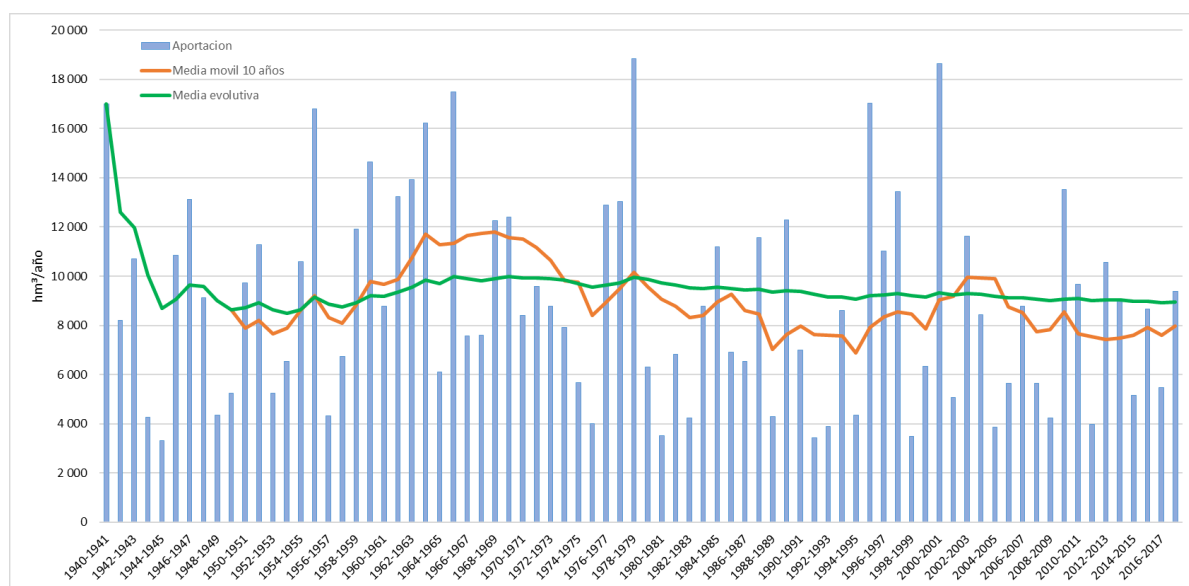


Figura 13. Aportaciones acumuladas en Cedillo en régimen natural de la parte española de la cuenca (aportaciones de la cuenca vertiente española)

Tal como muestra la siguiente grafica las aportaciones amplifican las variaciones de las precipitaciones. La precipitación media del periodo 1980-2018 es un 12% inferior a la media del periodo 1940-1980, pero el descenso de aportaciones es del 20%.

Se observa que, en la segunda mitad de la serie, predominan los valores por debajo de la media, mientras que en los primeros años existía un mayor equilibrio entre años secos y húmedos.

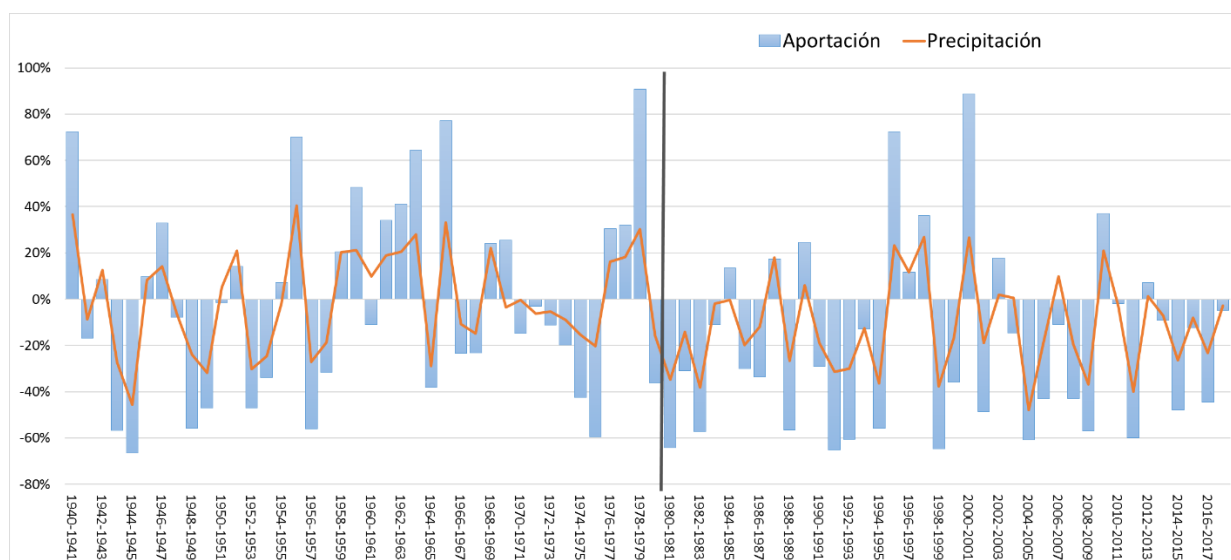


Figura 14. Variación en el tiempo de los porcentajes de escorrentía total y precipitación sobre la media (1940-1980).

Los recursos disponibles de agua subterránea se estiman en unos 1366 hm³/año.

Además de las aportaciones en régimen natural, los sistemas de explotación de la demarcación disponen de otros recursos hídricos no convencionales, que localmente pueden suponer una parte

significativa del total disponible. En la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo, estos recursos proceden fundamentalmente de la reutilización de aguas residuales regeneradas.

El volumen máximo autorizado de reutilización de aguas regeneradas ya ha alcanzado la cifra de 23,2 hm³/año, y se mantiene con una tendencia creciente. Aproximadamente, esta cifra representa el 1,3% del volumen total de vertidos de aguas residuales autorizados (1 762 hm³/año), por lo que existe margen para seguir intensificando su utilización.

La reutilización se concentra en la Comunidad de Madrid y se destina principalmente al uso de riego de zonas verdes. Esta concentración de su uso está motivada por la existencia de numerosas infraestructuras de depuración, que tratan importantes volúmenes de aguas residuales, y a la construcción de redes de distribución próximas a las depuradoras.

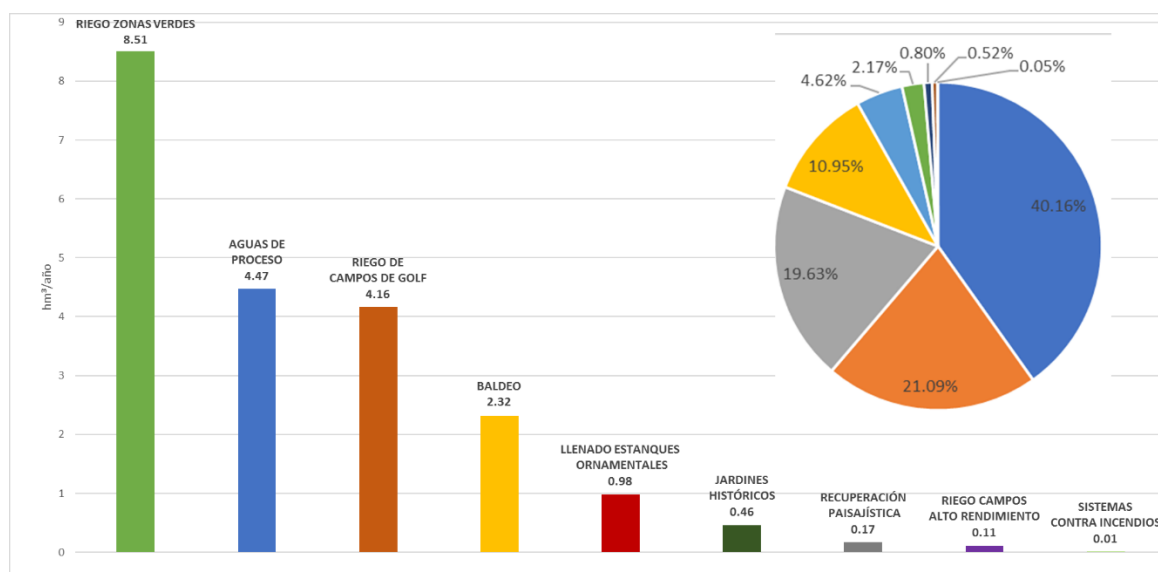


Figura 15. Representación por usos de los volúmenes de agua regenerada autorizados en la cuenca del Tajo

El cambio climático tiene efectos evidentes y progresivos sobre las variables hidrometeorológicas que determinan el balance hídrico y por tanto los recursos hídricos: escorrentía y recarga de los acuíferos. El estudio “Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España” (CEDEX, 2017), ofrece una estimación de la posible variación de los recursos en tres periodos de impacto: a corto plazo (2010/11-2039/40), a medio plazo (2040/41-2069/70) y a largo plazo (2070/71-2099/2100), que se comparan con el periodo de control que se extiende desde el año hidrológico 1961/62 al 1999/2000.

Atendiendo a las estipulaciones de la IPH, en el plan hidrológico se han estimado los efectos del cambio climático para un escenario que se fija en el año 2039. Los porcentajes de variación estimados, en el escenario de emisiones RCP 8.5, se muestran en la tabla siguiente:

Sistema de explotación	Octubre a Diciembre	Enero a Marzo	Abril a Junio	Julio a Septiembre
Cabecera	-20	-9	-15	-16
Tajuña	-19	-10	-13	-15

Sistema de explotación	Octubre a Diciembre	Enero a Marzo	Abril a Junio	Julio a Septiembre
Henares	-21	-6	-16	-18
Jarama-Guadarrama	-15	-3	-18	-25
Alberche	-19	-2	-21	-26
Tajo izquierda	-20	-3	-19	-18
Tiétar	-17	-1	-20	-37
Alagón	-16	0	-20	-32

Tabla 4. Porcentajes de cambio de la escorrentía media trimestral en las zonas de explotación de la cuenca del Tajo.

Estos porcentajes de reducción se aplican sobre la serie que se extiende desde 1940/41 a 2005/06. De ella, se extrae una subserie correspondiente a la serie corta (1980/81 a 2005/2006), afectada por los mismos porcentajes y que contiene ya además la reducción propia del “efecto 80”, ya descrita anteriormente. Se considera que este planteamiento está del lado de la seguridad al afectar a esta serie corta por dos fenómenos reductores².

Mes	Serie corta 1980–2018 (hm³/año)	Cambio Clim. 1980–2006 (hm³/año)	Reducción (hm³/año)	Reducción (%)
Octubre	399,956	264,3	-135,7	-33,9%
Noviembre	824,113	680,8	-143,4	-17,4%
Diciembre	1 311,842	1 097,1	-214,7	-16,4%
Enero	1 488,842	1 587,6	98,8	6,6%
Febrero	1 137,638	1 021,0	-116,6	-10,3%
Marzo	1 067,505	687,3	-380,2	-35,6%
Abril	843,769	617,9	-225,9	-26,8%
Mayo	649,645	539,3	-110,3	-17,0%
Junio	342,792	294,7	-48,1	-14,0%
Julio	193,098	145,3	-47,8	-24,8%
Agosto	129,385	96,0	-33,4	-25,8%
Septiembre	128,595	92,9	-35,7	-27,8%
Anual	8 517,181	7 124,1	- 1 393,1	-16,4%

Tabla 5. Reducción de las aportaciones medias mensuales en la cuenca del Tajo por efecto del cambio climático

La reducción media estimada de los recursos en el conjunto de la cuenca es del 16%. La distribución mensual de esta reducción es heterogénea, con porcentajes de reducción máxima en los meses de octubre y marzo (-35%) y un incremento positivo en el mes de enero (6%). La siguiente figura ayuda a visualizar los resultados.

² Nota, 26 oct 2020. Incorporación del cambio climático en los planes hidrológicos del tercer ciclo. CEDEX

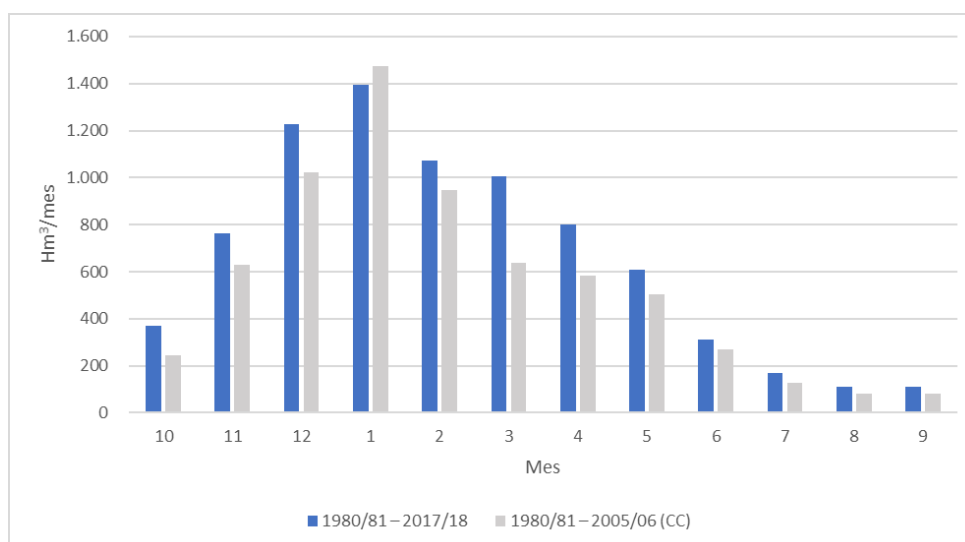


Figura 16. Reducción de las aportaciones medias mensuales en la cuenca del Tajo por efecto del cambio climático

Escenario CC	RCP4.5				RCP8.5			
	Oct-Dic	Ene-Mar	Abr-Jun	Jul-Sep	Oct- Dic	Ene-Mar	Abr-Jun	Jul-Sep
Cabecera	-14	-6	-8	-10	-20	-9	-15	-16
Tajuña	-13	-6	-6	-8	-19	-10	-13	-15
Henares	-14	-2	-8	-13	-21	-6	-16	-18
Jarama-Guadarrama	-10	2	-9	-21	-15	-3	-18	-25
Alberche	-11	3	-11	-21	-19	-2	-21	-26
Tajo Izquierda	-12	2	-7	-10	-20	-3	-19	-18
Tiétar	-11	0	-13	-31	-17	-1	-20	-37
Alagón	-11	1	-14	-27	-16	0	-20	-32
Árrago	-13	0	-13	-18	-20	-2	-21	-23
Bajo Tajo	-16	-1	-12	-24	-24	-3	-23	-29

Tabla 6. Porcentajes de cambio en la escorrentía trimestral en las zonas de sequía en la cuenca del Tajo.

En 2020, por encargo de la Dirección General del Agua (DGA), el CEDEX procedió a obtener unos de manera similar los porcentajes de cambio que podrían experimentar las masas de agua subterránea del 3er ciclo de planificación en su recarga para el horizonte 2039

A continuación, se muestran estos resultados:

Masa de agua subterránea	Horizonte 2039	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Aluvial del Jarama: Guadalajara-Madrid	- 8,57	- 14,56
Aluvial del Tajo: Aranjuez-Toledo	- 14,70	- 21,10
Aluvial del Tajo: Toledo-Montearagón	- 11,21	- 18,53
Aluvial del Tajo: Zorita de los Canes-Aranjuez	- 12,93	- 19,29
Aluviales Jarama-Tajuña	- 10,25	- 15,34
Cabecera del Bornova	- 14,27	- 20,44
Entrepeñas	- 8,83	- 13,78
Galisteo	- 10,24	- 15,39
Guadalajara	- 9,70	- 15,07
Jadraque	- 9,58	- 15,53
La Alcarria	- 11,14	- 16,63
Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama	- 9,12	- 16,38
Madrid: Guadarrama-Manzanares	- 9,12	- 14,67
Madrid: Manzanares-Jarama	- 8,12	- 13,94

Masa de agua subterránea	Horizonte 2039	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Molina de Aragón	- 13,08	- 20,55
Moraleja	- 8,82	- 13,23
Ocaña	- 15,06	- 21,50
Sigüenza-Maranchón	- 14,91	- 19,88
Tajuña-Montes Universales	- 11,49	- 15,98
Talaván	- 10,57	- 15,55
Talavera	- 10,60	- 16,16
Tiétar	- 8,20	- 12,32
Torrelaguna	- 7,56	- 13,69
Zarza de Granadilla	- 6,88	- 10,62
Algodor	- 11,37	- 21,36

Tabla 7. Porcentajes de variación en la recarga anual en las masas subterráneas en la cuenca del Tajo.

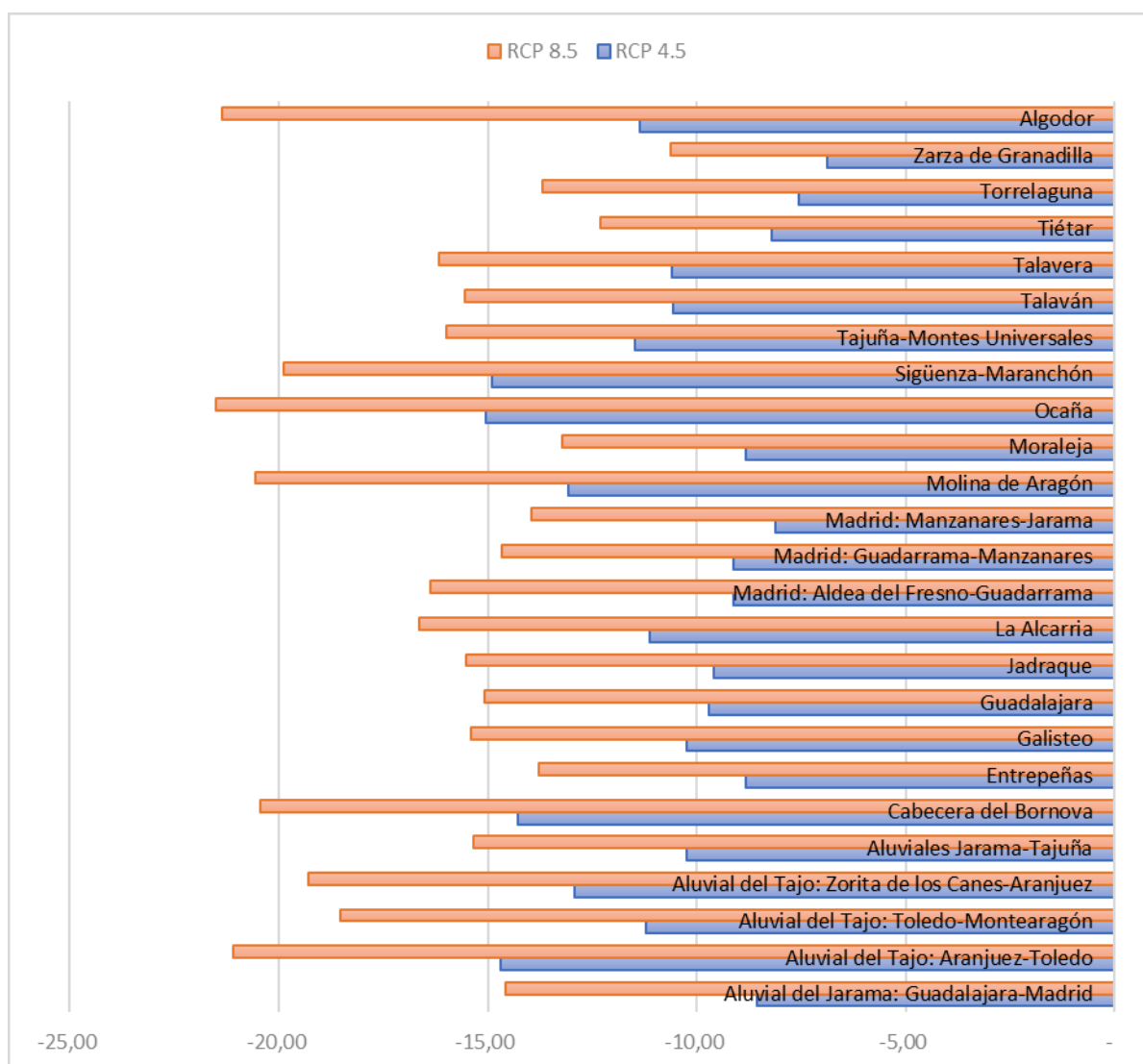


Figura 17. Porcentajes de variación en la recarga anual en las masas subterráneas en la cuenca del Tajo.

Por otro lado, la evaluación del impacto del cambio climático sobre la generación de energía y la atención de las demandas agrarias de regadío, se analiza en el Anejo 2 de la memoria del plan de cuenca y en el apartado 9 de este Estudio Ambiental estratégico

3.3 Masas de agua

Las masas de aguas constituyen el elemento básico de aplicación de la DMA por lo que su identificación y delimitación ha de ser precisa y, en la medida de lo posible, estable, para facilitar su seguimiento y registrar inequívocamente su evolución.

3.3.1 Masas de agua superficial

El TRLA define en su artículo 40bis “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 parte española de la demarcación hidrográfica del Tajo se clasifican:

- En función de su categoría: en ríos y lagos
- En función de su naturaleza: en naturales, artificiales o muy modificadas
- En función de su tipo: Ríos de llanuras silíceas del Tajo y Guadiana, Ríos manchegos, Ríos de la baja montaña mediterránea silícea, Ríos de montaña mediterránea silícea, Ríos de montaña mediterránea calcárea, Ríos mediterráneos muy mineralizados, Ejes mediterráneos-continentales poco mineralizados, Ejes mediterráneos continentales mineralizados, Grandes ejes en ambiente mediterráneo, Gargantas de Gredos-Béjar

En el apartado 2.2 de la IPH se desarrollan los criterios para identificar y clasificar todas las masas de agua superficial de la cuenca.

En este ciclo se han llevado a cabo una serie de modificaciones de las masas de agua respecto a las definidas en el anterior ciclo de planificación, tomando en consideración los informes de evaluación de los planes hidrológicos españoles producidos por la Comisión Europea hasta el momento (Comisión Europea 2015a, 2015b y 2018), así como las respuestas ofrecidas por España a las evaluaciones realizadas, donde se identifican oportunidades de mejora en la delimitación de masas de agua de cara a la revisión de tercer ciclo del plan hidrológico.

Una de las cuestiones señaladas por la Comisión hace referencia a la recomendación de revisar la longitud excesiva (más de 100 Km) de algunas masas de la demarcación hidrográfica. La revisión llevada a cabo por el Organismo de cuenca para el tercer ciclo de planificación ha logrado que ninguna de las masas de agua superficial supere la precitada longitud.

Asimismo se ha analizado y ajustado la delimitación de masas de agua (segmentación, incorporación de nuevos tramos, y definición de nuevas masas tanto poligonales como lineales) considerando su nivel de protección, la optimización del logro de OMAs, la mejor adaptación a las circunstancias locales, y la coherencia y actualización con la última información disponible; destacándose la ampliación significativa de la red básica con el fin de incluir aquellas zonas protegidas de captación de agua para consumo humano no incorporadas en ciclos anteriores.

La nueva propuesta de red hidrográfica básica de la demarcación hidrográfica del Tajo se concreta en 512 masas de agua superficial, clasificadas atendiendo a su categoría y naturaleza de la siguiente manera:

Lago		Río			Embalses	Total
Artificial embalse	Natural lago	Artificial	Muy modificada	Natural	Muy modificada embalse	
4	7	1	97	245	158	512

Tabla 8. Masas de agua (categoría y naturaleza) de la demarcación

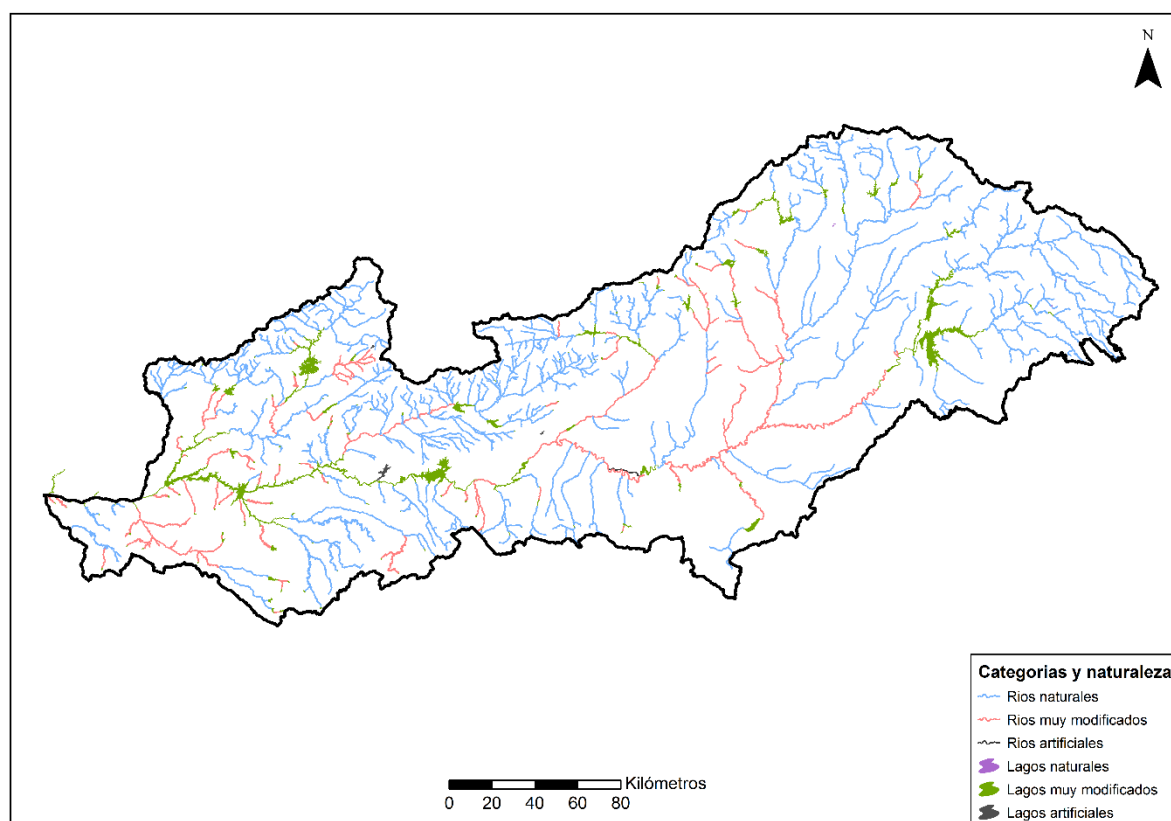


Figura 18. Masas de agua (categoría y naturaleza) de la Demarcación

La identificación de tipologías permite asociar a la masa de agua un determinado sistema de clasificación de su estado o potencial. El sistema utilizado para dicha asignación ha sido el sistema B que establece la DMA en su Anexo II.

Debido a la mejora significativa en la delimitación de las masas de agua del tercer ciclo de planificación, ha sido necesario llevar a cabo tanto la revisión (en masas de agua vigentes) como la determinación (en nuevas masas) del ecotipo correspondiente. Modificándose el ecotipo asociado a dos embalses existentes en el segundo ciclo (Embalse de El Gévalo y de Torrejón-Tiétar), con base a los valores promedios de alcalinidad y la geología de la cuenca vertiente de los mismos.

Asimismo, se lleva a cabo una revisión de la naturaleza conforme a lo establecido recientemente en la Guía CIS nº37 de la Comisión Europea aprobada en noviembre de 2019, cuyo contenido ha sido recogido en la “Guía del proceso de identificación y designación de las masas de agua muy modificadas y artificiales categoría río” elaborada por el MITECO.

Se asigna la correspondiente naturaleza las nuevas masas de agua (cuando esté disponible una serie de datos consolidada de datos de calidad biológica para las nuevas masas, deberá corroborarse los resultados obtenidos en cuanto a la naturaleza de las nuevas masas).

Respecto a las masas de agua ya delimitadas en el segundo ciclo de planificación que no han sido segmentadas (por los diferentes criterios expuestos anteriormente), se producen 7 cambios de naturaleza respecto al ciclo anterior (una masa de agua pasa de ser considerada natural muy modificada, y 6 cambian su naturaleza de muy modificada a natural). Estos cambios se deben a la verificación realizada con base a los criterios expuestos en la precitada guía del MITECO, considerando que una masa de agua es muy modificada si se comprueba que los indicadores de los elementos de calidad biológicos no alcanzan el buen estado debido únicamente a cambios hidromorfológicos, y no debido a otras presiones como pueden ser las sustancias químicas u otros problemas de calidad de las aguas.

3.3.1.1 Masas de agua de categoría río

Las 343 masas de agua de categoría ríos identificadas se clasifican en las siguientes 9 tipologías:

Tipo	Denominación Tipo	Número MSPF	longitud (Km)
R-T01	Ríos de llanuras silíceas del Tajo y Guadiana	73	1693,10
R-T05	Ríos manchegos	6	148,89
R-T08	Ríos de la baja montaña mediterránea silícea	42	1.180,99
R-T11	Ríos de montaña mediterránea silícea	74	1.607,22
R-T12	Ríos de montaña mediterránea calcárea	62	1.868,05
R-T13	Ríos mediterráneos muy mineralizados	6	221,64
R-T15	Ejes mediterráneos-continetales poco mineralizados	26	601,86
R-T16	Ejes mediterráneos continentales mineralizados	13	272,08
R-T17	Grandes ejes en ambiente mediterráneo	9	212,77

Tabla 9. Tipología de las masas de agua superficial de la categoría río

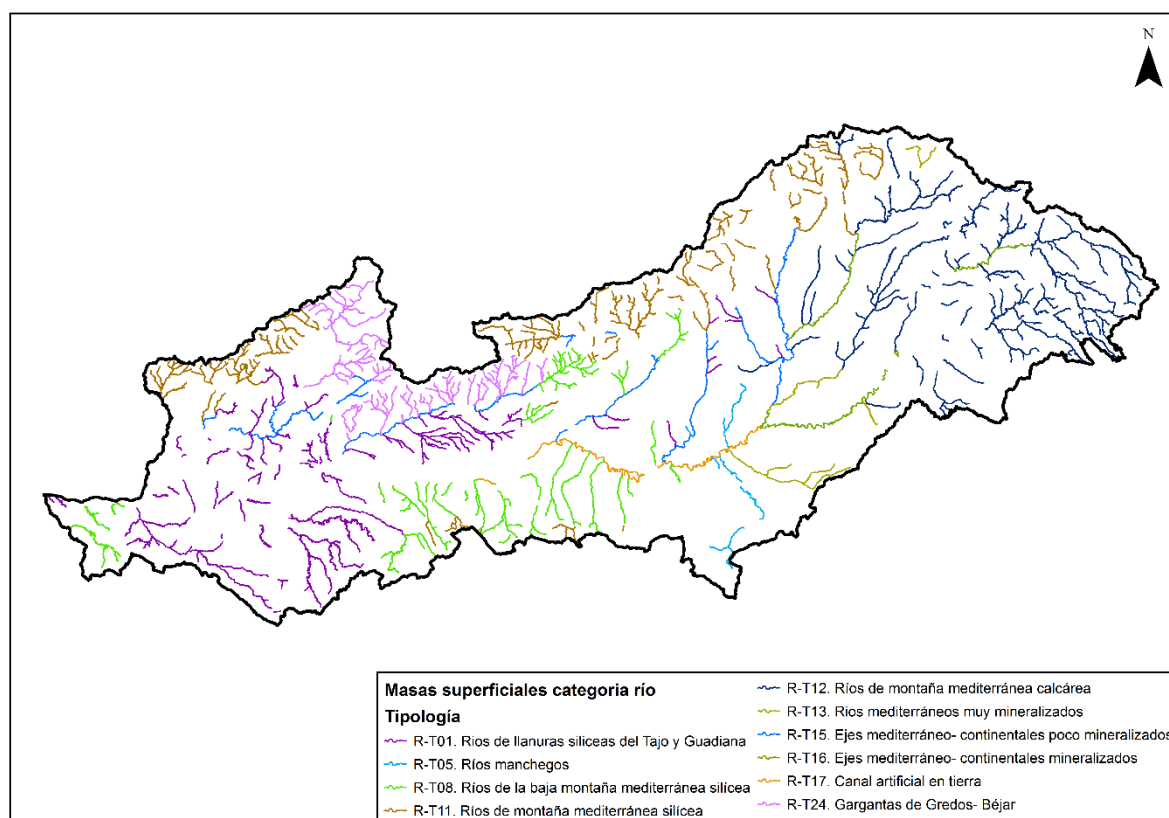


Figura 19. Tipologías de las masas de categoría río en la cuenca del Tajo

3.3.1.2 Masas de agua de categoría lago

Las 7 masas de agua naturales de categoría lago naturales se agrupan en las 5 tipologías siguientes:

Tipo	Denominación Tipo	Número MSPF	longitud (Km)
L-T03	Lago de alta montaña septentrional, poco profundo, aguas ácidas	2	0,01
L-T05	Lago de alta montaña septentrional, temporal	1	0,01
L-T10	Lago cárstico, calcáreo, permanente, hipogénico	2	0,23
L-T12	Lago cárstico, calcáreo, permanente, cierre travertínico	1	0.02
L-T17	Lago de interior en cuenca de sedimentación, mineralización baja, temporal	1	0.46

Tabla 10. Tipología de las masas de agua superficial naturales de la categoría lago

Respecto a las masas de agua embalses, 158 se corresponden con masas de categoría lago y naturaleza muy modificada, y 4 son lagos artificiales, es decir, embalses fuera de la red hidrográfica en los que la aportación de su propia cuenca no es relevante, llegando las aportaciones principales desde otras cuencas (por canales o por bombeo).

Para estas masas de agua se dispone de una tipología específica, que se expone a continuación:

Tipo	Denominación Tipo	Número MSPF	longitud (Km)
E-T01	Monomítico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15º, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos	62	80,42

Tipo	Denominación Tipo	Número MSPF	longitud (Km)
E-T02	Monomítico, silíceo de zonas húmedas, con temperatura media anual mayor de 15º, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos	1	0,42
E-T03	Monomítico, silíceo de zonas húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal	4	64,89
E-T04	Monomítico silíceo de zonas húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.	64	27,90
E-T05	Monomítico, silíceo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal	6	21,29
E-T06	Monomítico, silíceo de zonas no húmedas, pertenecientes a tramos bajos de los ejes principales	2	115,95
E-T07	Monomítico, calcáreo de zonas húmedas con temperatura media anual menor de 15º, perteneciente a ríos de cabecera y tramos altos	7	18,45
E-T10	Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos	4	21,34
E-T11	Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal	8	128,50
E-T12	Monomítico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a tramos bajos de ejes principales.	4	92,71

Tabla 11. Tipología de las masas de agua superficial de categoría lago que constituyen embales

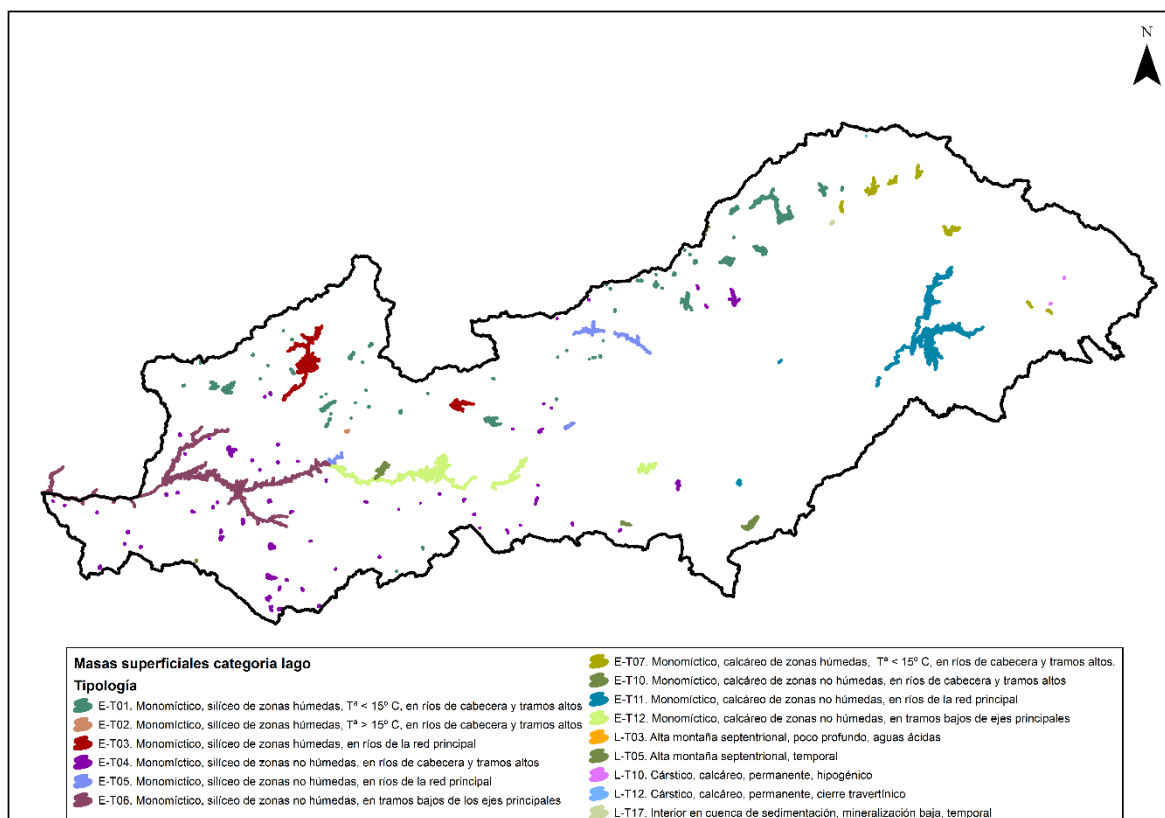


Figura 20. Tipología lagos y embalses en la cuenca del Tajo

3.3.2 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.

En este ciclo se ha actualizado la definición de dos nuevas masas de agua subterránea, ES030MSBT030.025 Algodor y ES030MSBT030.026 Sonseca, situadas en el entorno meridional de la demarcación, en la provincia de Toledo. Estas dos nuevas masas han sido delimitadas con objeto de asegurar la sostenibilidad de su aprovechamiento, puesto que se había detectado un crecimiento relevante de las extracciones en las formaciones acuíferas de la cuenca del río Algodor y su entorno.

En la cuenca del Tajo, se definen por tanto en este tercer ciclo de planificación (2022-2027), 26 masas de agua subterránea, cuya superficie total asciende a 23.692 km². Esta superficie es superior al territorio conjunto de las provincias de Madrid y Guadalajara, y supone el 42% de la superficie de la parte española de la cuenca del Tajo.

La siguiente figura muestra la localización de las masas de agua subterránea para el tercer ciclo de planificación:

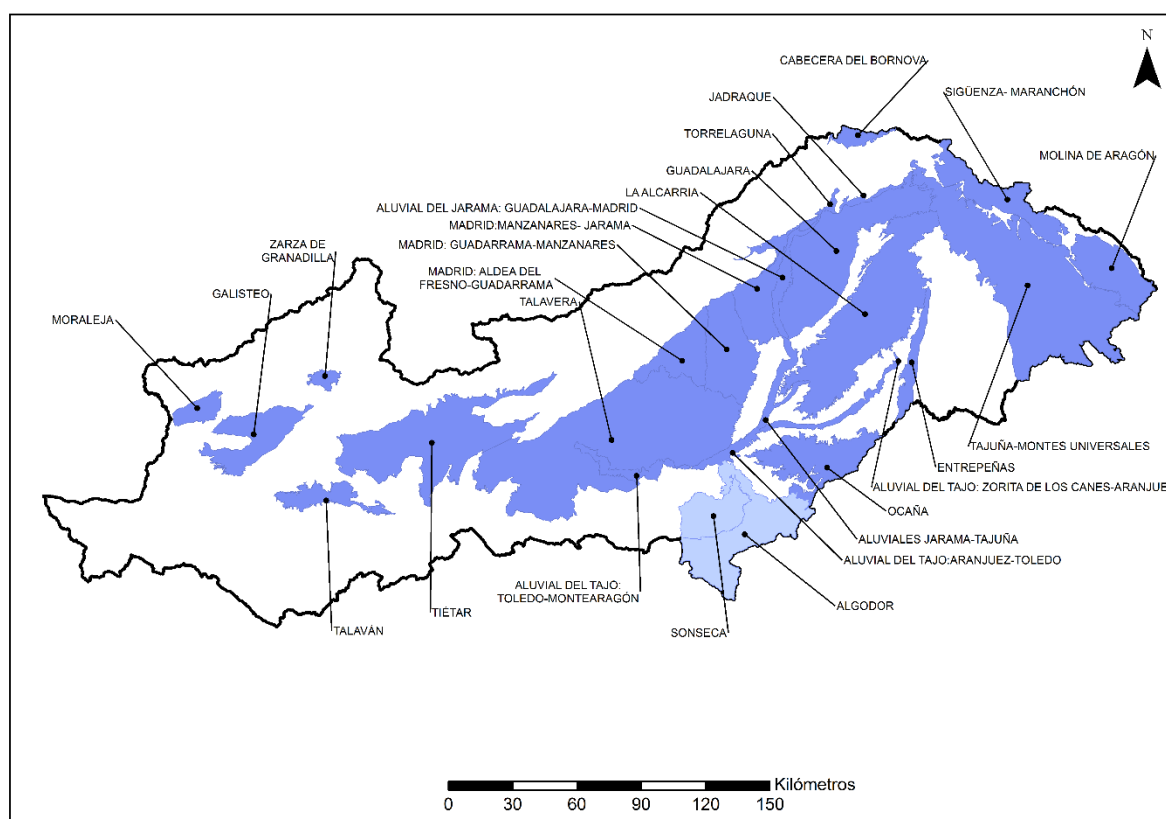


Figura 21. Masas de agua subterránea en la cuenca del Tajo.

3.4 Caracterización socioeconómica del uso del agua

La caracterización económica del uso del agua en la demarcación debe tomar en consideración para cada actividad los siguientes indicadores (artículo 41.2 del RPH): valor añadido, producción, empleo, población dependiente, estructura social y productividad del uso del agua.

Para ello, se han considerado los datos disponibles de la Contabilidad Regional de España (serie homogénea 2000-2019), publicados por el INE. Esta estadística ofrece datos provinciales sobre valor añadido, producción y empleo, diferenciando ramas de actividad. Para enlazar esta información con datos anteriores hasta 1986 se ha trabajado con las tablas detalladas de producto interior bruto (PIB) de la contabilidad nacional base 1986 y base 2000, igualmente publicados por el INE para cada provincia. La información disponible para el año 2018 es una estimación “avance” y los datos para el año 2019, es una estimación provisional y se encuentra publicada por Comunidad Autónoma.

Para unificar las distintas operaciones estadísticas, se han agrupado las ramas de actividad en las siguientes categorías:

- Agricultura, ganadería y pesca
- Industria y energía
- Construcción
- Servicios

Para su estimación para la demarcación hidrográfica se han aplicado diversos factores de ponderación de acuerdo con el peso de la población en cada provincia en el ámbito territorial de la demarcación hidrográfica del Tajo.

El primer indicador que se analiza es el valor añadido bruto (VAB), que informa sobre los importes económicos que se agregan a los bienes y servicios en las distintas etapas de los procesos productivos. Este dato se completa con el PIB, que viene a expresar el valor monetario total de la producción corriente de bienes y servicios en la demarcación. El PIB se calcula añadiendo al VAB el importe de los impuestos.

El cálculo del VAB difiere según la serie de contabilidad regional utilizada (base 1986, 2000 y 2000-2019) lo que dificulta la comparación interanual entre una base u otra, por lo que su evolución en términos absolutos debe ser interpretada con precaución.

La siguiente tabla muestra la evolución de estos indicadores desde 1986 hasta 2019, comparando el dato correspondiente a la demarcación con el total nacional.

AÑO	VAB Millones €	PIB Millones €	PIB % Variación anual	PIB Español Millones €	Contribución del PIB de la DH al total español
1986	31944.74	34 523,06		194 271	17,77%
1987	35 795,00	38 937,38	12,79%	217 230	17,92%
1988	39 822,87	43 252,92	11,08%	241 359	17,92%
1989	44 868,07	48 653,66	12,49%	270 721	17,97%
1990	50 578,47	54 593,63	12,21%	301 379	18,11%
1991	55 459,50	60 046,86	9,99%	330 120	18,19%
1992	59 831,16	64 951,97	8,17%	355 228	18,28%
1993	62 522,62	67 112,66	3,33%	366 332	18,32%
1994	66 221,48	71 582,13	6,66%	389 391	18,38%
1995	78 416,58	85 045,57	18,81%	447 205	19,02%
1996	82 871,06	90 083,77	5,92%	473 855	19,01%
1997	88 202,67	96 272,28	6,87%	503 921	19,10%
1998	95 722,43	105 023,19	9,09%	539 493	19,47%

AÑO	VAB Millones €	PIB Millones €	PIB % Variación anual	PIB Español Millones €	Contribución del PIB de la DH al total español
1999	102 795,38	113 536,84	8,11%	579 942	19,58%
2000	116 261,32	127 880,38	12,63%	647 851	19,74%
2001	126 935,53	139 224,55	8,87%	700 993	19,86%
2002	136 042,01	149 240,57	7,19%	749 552	19,91%
2003	145 137,53	159 969,26	7,19%	802 266	19,94%
2004	155 008,20	171 813,35	7,40%	859 437	19,99%
2005	166 819,21	185 847,07	8,17%	927 357	20,04%
2006	181 275,66	202 805,52	9,12%	1 003 823	20,20%
2007	196 210,67	217 744,64	7,37%	1 075 539	20,25%
2008	208 428,10	226 159,19	3,86%	1 109 541	20,38%
2009	208 464,59	222 461,05	-1,64%	1 069 323	20,80%
2010	203 324,01	221 321,30	-0,51%	1 072 709	20,63%
2011	204 804,16	222 255,07	0,42%	1 063 763	20,89%
2012	200 526,64	218 026,27	-1,90%	1 031 099	21,15%
2013	196 750,86	215 298,17	-1,25%	1 020 348	21,10%
2014	197 894,65	217 308,11	0,93%	1 032 158	21,05%
2015	206 390,48	227 298,28	4,60%	1 077 590	21,09%
2016	213 953,78	235 790,15	3,74%	1 113 840	21,17%
2017	225 549,14	248 825,56	5,53%	1 161 867	21,42%
2018	234 298,74	258 902,22	4,05%	1 204 241	21,50%
2019	245 075,39	270 203,96	4,37%	1 244 772	21,71%

Tabla 12. Evolución del valor añadido y la producción en la demarcación hidrográfica del Tajo

La contribución de la Demarcación Hidrográfica del Tajo ha subido en cuatro puntos porcentuales desde el año 1986, pasando del 17,77% del año 1986 al 21,70% de 2016. Durante la última crisis económica, la contribución de la Demarcación ha pasado del 20,25% en el año 2007 al 21,7% en el año 2019, lo que significa un incremento de 1,46 puntos porcentuales.

Si se tiene en cuenta que el promedio anual de incremento en los treinta años de la Tabla 67 es de 0,111 puntos porcentuales, en los diez años últimos hubiera debido suponer un incremento de 1,11 puntos porcentuales, lo que significa que la crisis en la Demarcación del Tajo ha atenuado sólo ligeramente el desarrollo de la Demarcación respecto al conjunto nacional.

El análisis por ramas de actividad se muestra en las siguientes figuras:

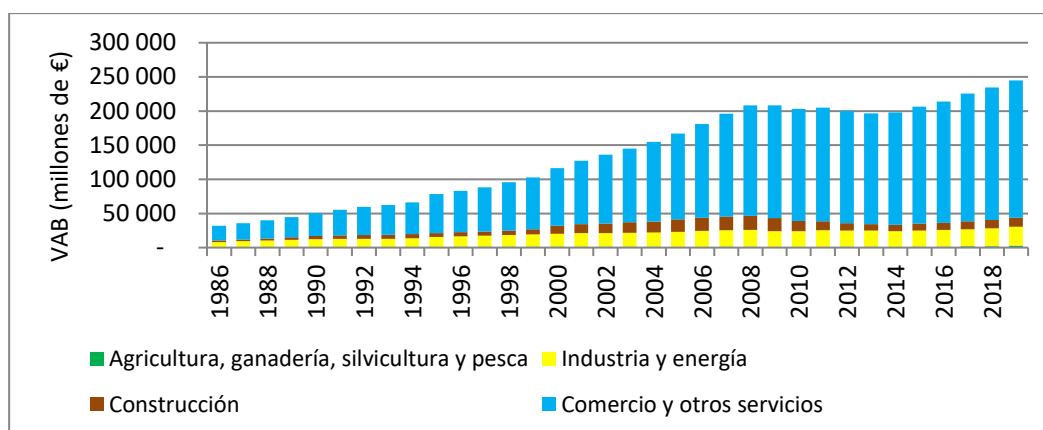


Figura 22. Análisis del VAB en millones de euros por ramas de actividad en la Demarcación Hidrográfica del Tajo

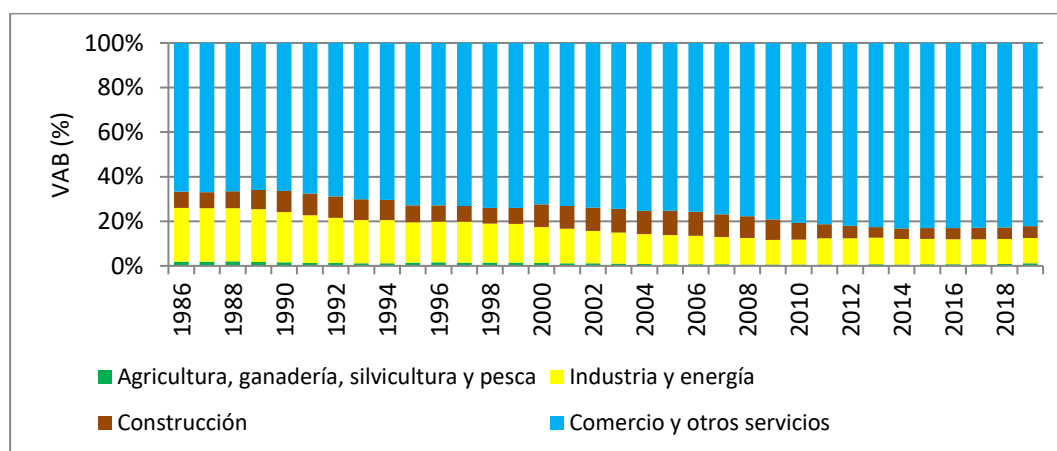


Figura 23. Análisis del VAB en % por ramas de actividad en la Demarcación Hidrográfica del Tajo

En las figuras anteriores se pueden destacar varios aspectos:

- La contribución del sector agrario (que incluye silvicultura y pesca) ha sido históricamente pequeña y ha seguido reduciendo su peso desde el 1,85% de 1986 hasta el 1.11 en 2019. Esta pequeña contribución y su pérdida de influencia se observa claramente en la primera figura.
- La industria y energía tuvo hasta finales de los 90 un peso estimable, por encima del 20% (del 24,12% en 1986), decreció durante la década de los 90 y primeros años de nuestro siglo, manteniéndose después en torno al 12% hasta 2019.
- La construcción, que históricamente alcanzaba porcentajes por debajo del 10% (en torno al 7%), vivió un repunte superando ligeramente el 10% desde el año 2000 hasta el año 2008, desde el que se ha ido reduciendo encontrándose en los últimos años en torno al 5%.
- El sector más pujante en la Demarcación, como se observa claramente en las figuras, es el del comercio y otros servicios. Ya en 1986 su influencia se elevaba al 66,70% y ha ido escalando protagonismo hasta el 82,15% del año 2019. La Figura 23 muestra, asimismo, con gran claridad el liderazgo de este sector.

Con relación al empleo, con datos tomados de la misma fuente y procesados de forma análoga a como se ha hecho con los datos de producción, se despliega la información sobre la evolución del número de puestos de trabajo a largo del periodo 1986-2019. Esta información se muestra tanto en valores absolutos como relativos en las siguientes figuras.

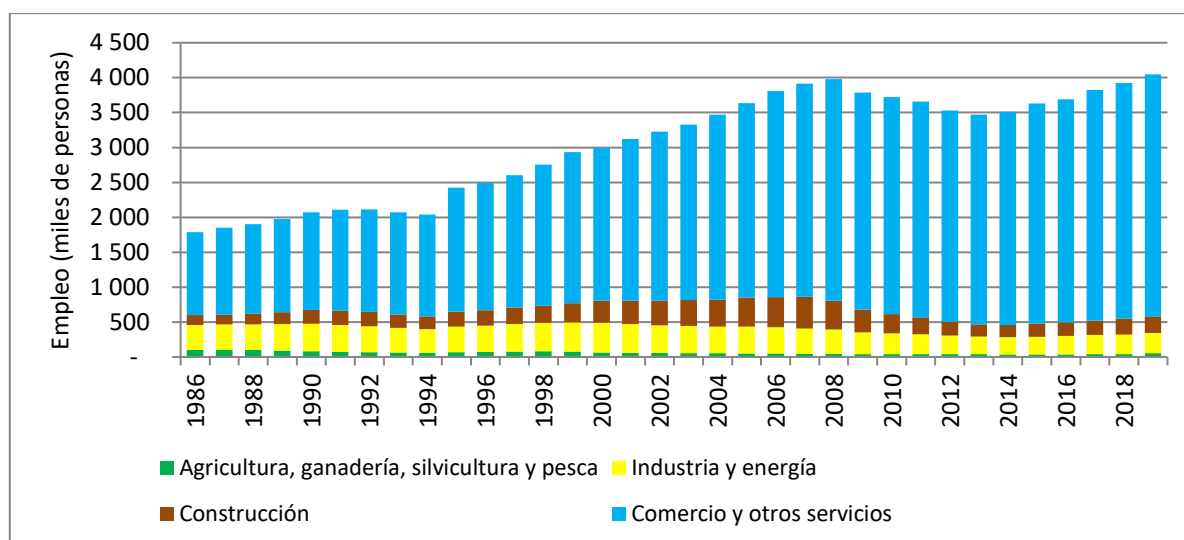


Figura 24. Análisis del empleo en miles de personas por ramas de actividad en la Demarcación Hidrográfica del Tajo.

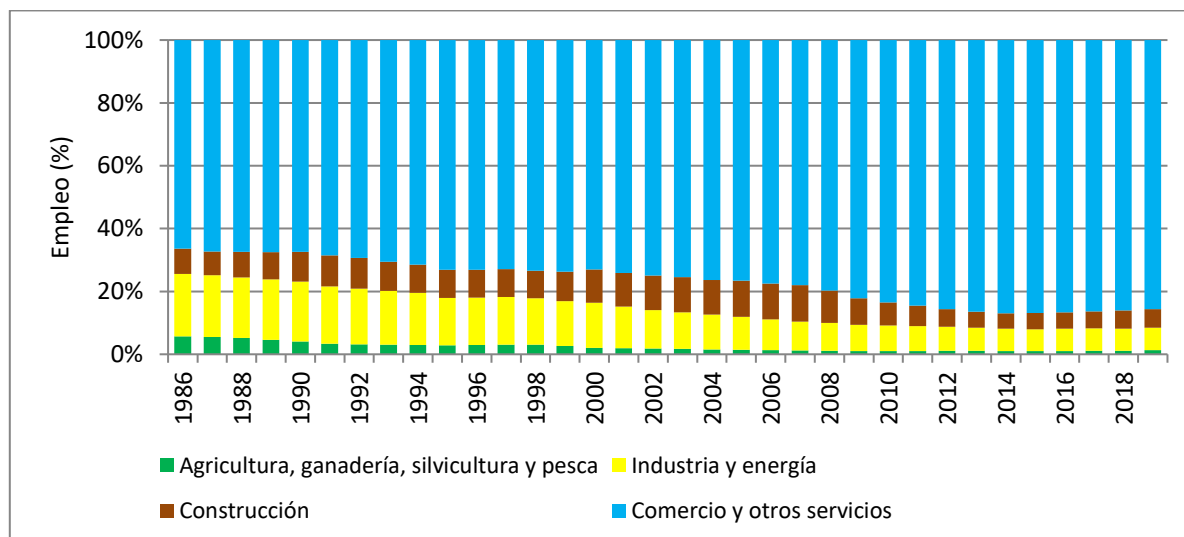


Figura 25. Análisis del empleo en % por ramas de actividad en la Demarcación Hidrográfica del Tajo.

Como cabía esperar, el empleo ha seguido las mismas tendencias que ha marcado el VAB en las figuras anteriores: a) protagonismo del sector comercio y otros servicios, con un porcentaje de empleos en 2016 del 85,65% sobre el total de la Demarcación, b) repunte del sector de la construcción desde el año 2000 hasta el principio de la crisis, en el año 2008, c) reducción relativa del sector de industria y energía a favor del comercio y otros servicios y, d) escaso protagonismo del sector agrario.

Para focalizar esta información en el momento actual, se analiza el comportamiento durante el sexenio 2014-2019, lo que ofrece los descriptores que se ofrecen en la siguiente tabla:

Sector de actividad	Tasas de crecimiento sexenio (2014-2019)			Productividad 2019 €/Trabajador	Composición 2019 (% respecto al total del VAB)
	VAB (%)	Empleo (%)	Productividad (%)		
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	124,85%	45,54%	54,49%	50 677,09	1,12%
Industria y energía	22,82%	15,38%	6,45%	97 013,80	11,36%

Sector de actividad	Tasas de crecimiento sexenio (2014-2019)			Productividad 2019 €/Trabajador	Composición 2019 (% respecto al total del VAB)
	VAB (%)	Empleo (%)	Productividad (%)		
Construcción	39,49%	40,61%	-0,80%	54 878,77	5,37%
Comercio y otros servicios	22,34%	13,41%	7,87%	58 073,20	82,15%
Total demarcación	23,84%	15,21%	7,49%	60 546,88	100,00%
Total España	20,60%	12,67%	7,04%	61 421,09	

Tabla 13. Indicadores de la evolución económica reciente en la demarcación hidrográfica del Tajo.

Si bien, de forma general la contribución del sector agrario (que incluye silvicultura y pesca) ha sido históricamente pequeña y ha ido reduciendo su peso, en el último sexenio ha crecido más de un 120% en VAB, y en torno a un 50% en productividad y empleo. No obstante, la contribución al VAB total sigue siendo muy pequeña.

La construcción, en regresión desde el 2008, ha crecido en el último sexenio en VAB y en empleo, en torno a un 40% sin embargo la productividad ha descendido ligeramente.

El sector del comercio y otros servicios está creciendo con una tasa media en su VAB del 22% y su productividad por empleado también ha crecido un 8%, ambas cifras similares al crecimiento medio del VAB en la demarcación.

El sector de industria y energía muestra cifras de crecimiento muy similares al crecimiento total de la demarcación, tanto en VAB, empleo y productividad.

3.4.1 Población

Para caracterizar la población y estimar una proyección de la misma en 2039, se ha partido de los datos del padrón continuo del INE basados en la población empadronada en cada municipio o núcleo urbano (2000-2020).

La demarcación se extiende por cinco comunidades autónomas de las que forman parte once provincias. Las provincias con territorio en la demarcación son Badajoz, Cáceres, Madrid, Salamanca, Ávila, Soria, Teruel, Cuenca, Guadalajara, Toledo y Ciudad Real, si bien la participación de estas en la cuenca es muy variable. Con base en los datos por municipio del padrón continuo de 2019 (último año consolidado), se muestra en la siguiente tabla la población de CHT por provincia:

CCAA	Provincias	Hab Provincia	Hab en la CHT	% sobre pob provincia	% sobre total CHT
Aragón	Teruel	134 137	958	0,71%	0,012%
Castilla-La Mancha	Cuenca	196 329	26 210	13,35%	0,327%
Castilla-La Mancha	Guadalajara	257 762	256 433	99,48%	3,197%
Castilla-La Mancha	Toledo	694 844	616 701	88,75%	7,688%
Castilla-León	Ávila	157 640	56 916	36,11%	0,710%
Castilla-León	Salamanca	330 119	26 679	8,08%	0,333%
Castilla-León	Soria	88 636	100	0,11%	0,001%
Extremadura	Badajoz	692 137	5 408	0,78%	0,067%
Extremadura	Cáceres	394 151	368 554	93,51%	4,595%

CCAA	Provincias	Hab Provincia	Hab en la CHT	% sobre pob provincia	% sobre total CHT
Madrid	Madrid	6 663 394	6 663 394	100,00%	83,071%
Total		9 609 149	8 021 353		

Tabla 14. Población en la CHT distribuido por provincia (2019)

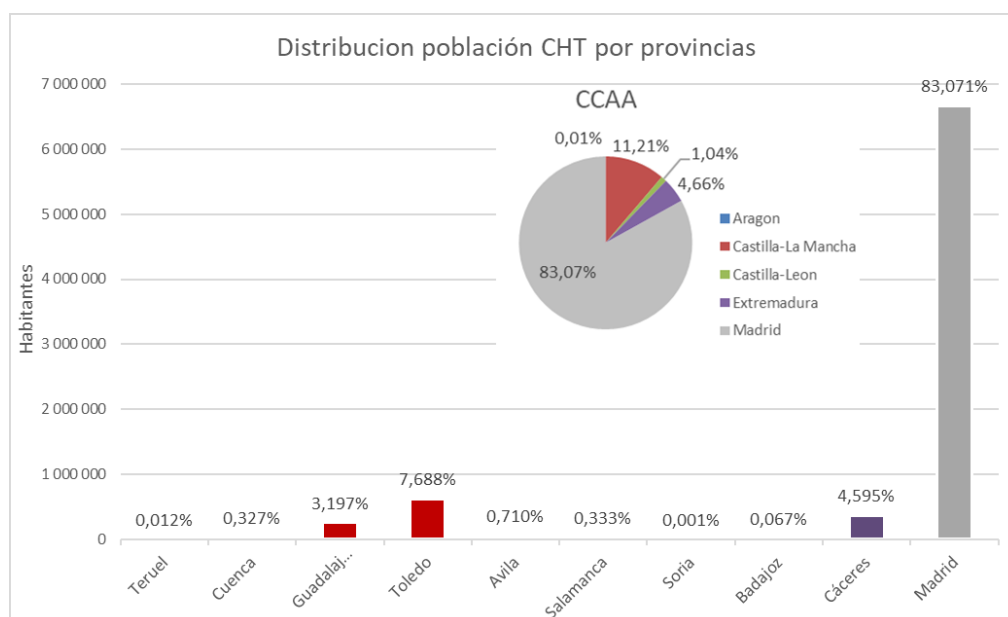


Tabla 15. Población en la CHT distribuido por provincia

Como se observa más del 98% de la población se reparte entre las provincias de Cáceres, Guadalajara, Toledo y Madrid, representando esta última en torno al 83% de la población de la cuenca, pese a ocupar solo el 14% de territorio. Esto indica que la densidad de población en la cuenca es muy baja.

La densidad de población en la cuenca del Tajo es de unos 145 hab/km², si bien existen importantes diferencias. A continuación, se muestra, por provincia, la densidad media de los municipios de la CHT:

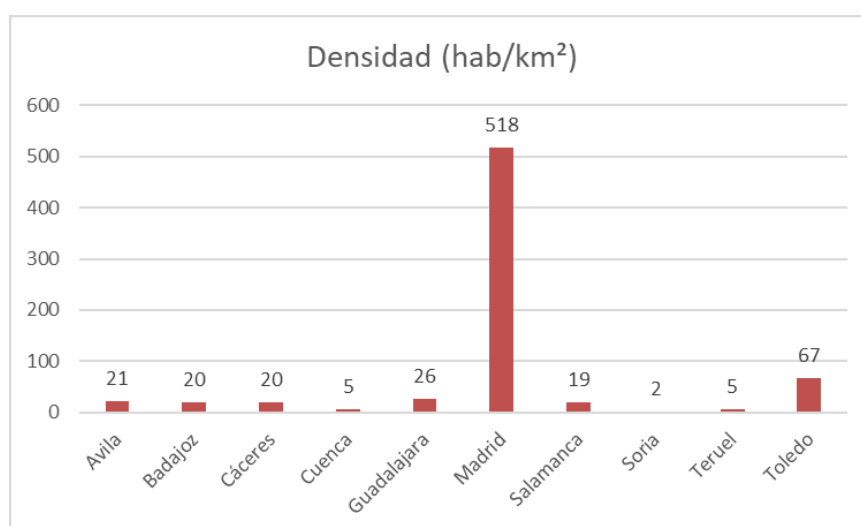


Tabla 16. Población en la CHT distribuido por provincia

Otro aspecto reseñable es la desigual distribución de la población. Así, el 72.5% de la población reside en municipios de más de 50.000 habitantes, que suponen el 2,3% del número total de municipios de la cuenca. Por otra parte, el 77% de los municipios son inferiores a los 2.000 habitantes y en ellos reside

tan solo el 4,2% de la población de la cuenca. Esta asimetría tiene su reflejo en el efecto por economía de escala sobre el coste de los servicios, entre los que se encuentran el abastecimiento, saneamiento y depuración.

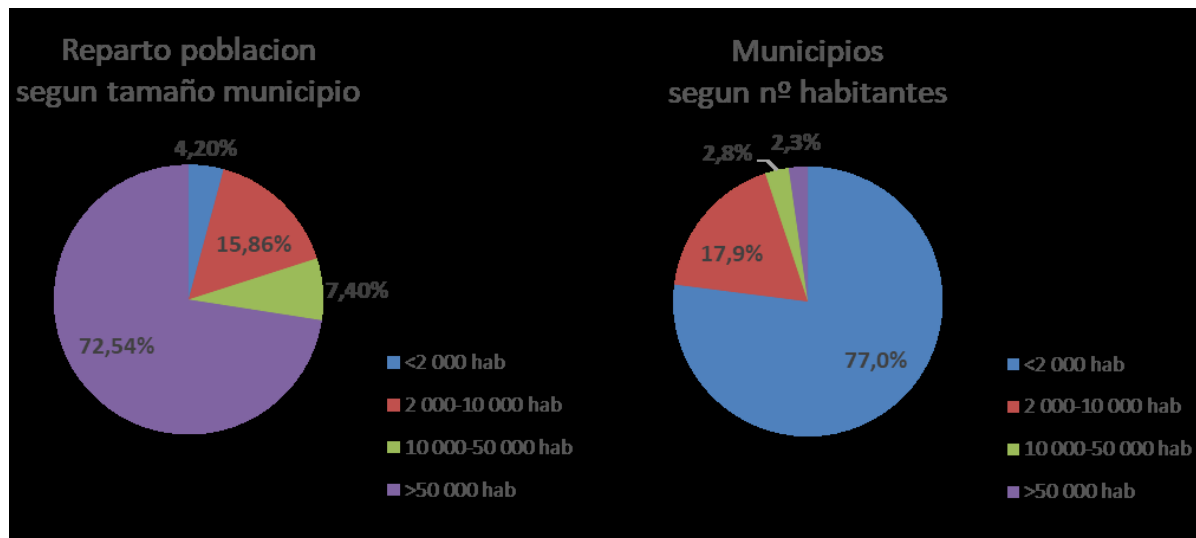


Tabla 17. A la izquierda el reparto de la población de la cuenca del Tajo según el tamaño del municipio. A la derecha número de municipios según su tamaño (año 2019).

A continuación, se muestra la pirámide de población para cada una de las provincias que tiene parte de su territorio en la CHT, en ella se representa la estructura de la población por edad y sexo.

Con base al porcentaje de población de cada provincia en la CHT se ha elaborado la pirámide de población de la CHT:



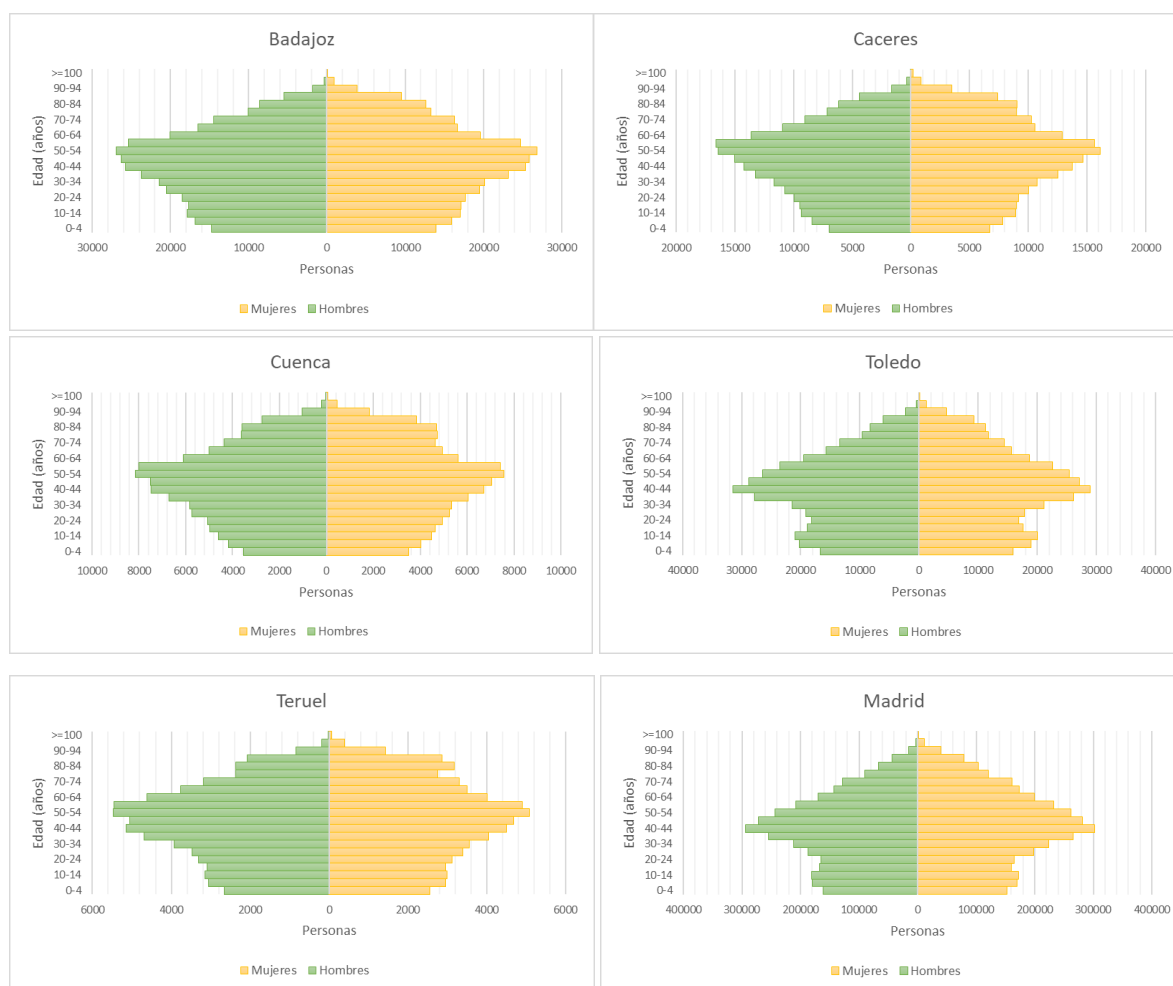


Tabla 18. Pirámides poblacionales de las provincias de la CHT.

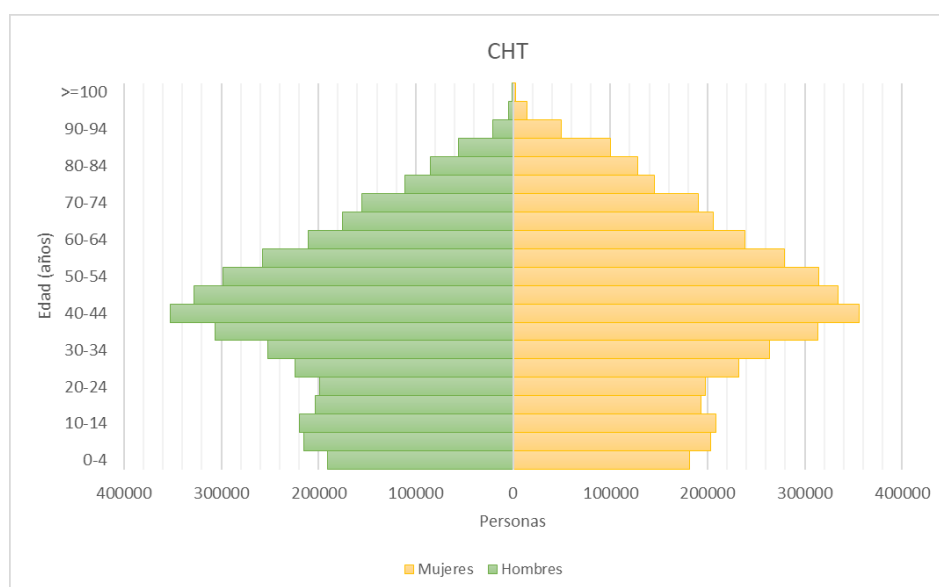


Tabla 19. Pirámide población de la cuenca del Tajo. (2019)

Como era de esperar dado el alto porcentaje de la población que supone la Comunidad de Madrid en la población total de la cuenca, la pirámide poblacional de la CHT es muy parecida a la de esta.

La pirámide actual se caracteriza por un alto nivel de supervivencia -mayor en las mujeres que en los hombres- y un peso relativo muy importante de la población adulta, especialmente entre los 35 y los 54 años de edad. Se advierte también el fuerte descenso del tamaño de las generaciones nacidas en los años ochenta y noventa del siglo XX, y el progresivo aumento de las cohortes nacidas entre 1999 y 2008. Tras ese año de nacimiento, los efectivos de población vuelven a disminuir.

La prognosis de la evolución de la población se basa en la estimación que hace el INE a nivel provincial hasta 2035, si bien se ha realizado un ajuste para que, cumpliendo el total provincial pronosticado por el INE, los municipios mantengan su tendencia creciente o decreciente de los últimos años. La extrapolación del crecimiento hasta 2039 a nivel provincial se hace extendiendo la tendencia pronosticada por el INE para los años 2030 a 2035.

A continuación, se expone el crecimiento estimado de la población hasta 2039:

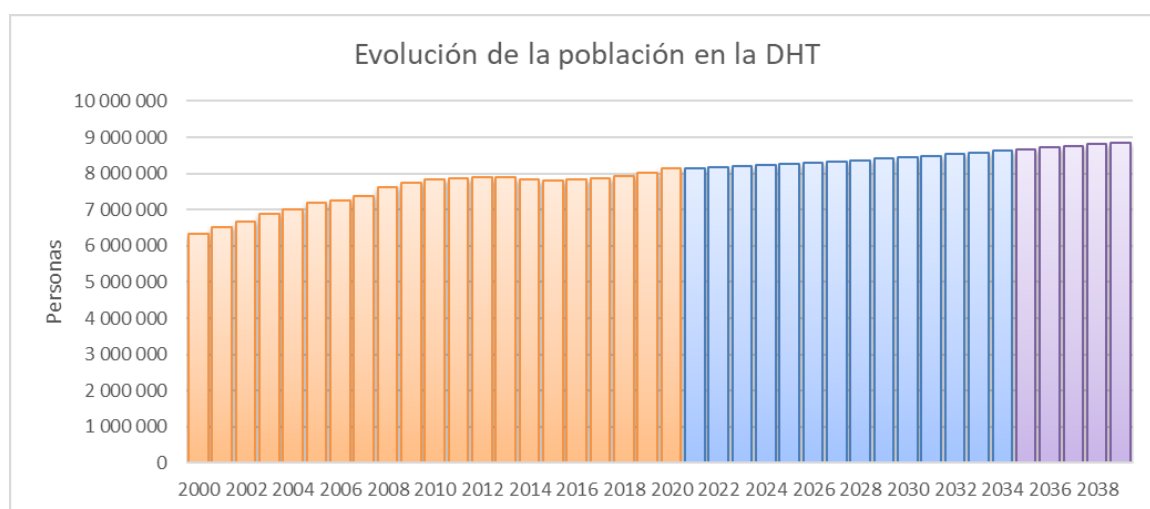


Tabla 20. Crecimiento de la población en la Demarcación.

3.4.2 Caracterización de los usos

3.4.2.1 Uso urbano

Bajo la denominación de uso urbano del agua se incluyen los servicios de abastecimiento y de recogida y depuración (saneamiento) de las distintas categorías de entidades de población, así como de la población dispersa.

Este es un uso prioritario del agua, aunque en el ámbito del ciclo urbano también queden integrados junto al agua destinada a los hogares la dirigida a dotar otros servicios propios de las entidades urbanas (jardinería, limpieza de calles y otros servicios públicos) y abastecer a industrias conectadas a estas redes.

La competencia para la prestación de estos servicios recae en la Administración Local (artículo 22.2.c de la Ley 7/1985, de 2 de abril, reguladora de las bases del régimen local), aunque con frecuencia la gestión en España se lleva a cabo mediante entidades especializadas de diversa titularidad.

Tipo de entidad	Abastecimiento	Saneamiento
Servicio municipal	10%	6%

Tipo de entidad	Abastecimiento	Saneamiento
Entidad pública	34%	65%
Empresa mixta	22%	8%
Empresa privada	34%	21%

Tabla 21. Tipo de entidad prestataria de los servicios de agua urbanos en España. (Fuente: AEAS-AGA, 2017a).

En el caso de la Demarcación Hidrográfica del Tajo, el Canal de Isabel II lidera los servicios para el uso urbano, tanto por el volumen que suministra como por la población y municipios atendidos (164 municipios y más de seis millones de habitantes). Se trata de una empresa pública de las previstas en el artículo 2 de la Ley 1/1984, de 19 de enero, Reguladora de la Administración Institucional de la Comunidad de Madrid, que se configura como una entidad de Derecho Público, con personalidad jurídica propia.

En la Demarcación existen diversas mancomunidades, consistentes en la asociación libre de varios municipios dentro del marco jurídico nacional, creando con ello una entidad local superior y a la que los municipios asociados delegan todas o una parte de las funciones o competencias que la ley les atribuye, al objeto de que se preste un servicio conjuntamente para todos sus miembros. Estas asociaciones de municipios gozan de personalidad jurídica propia para el cumplimiento de sus fines. En total, hay identificadas 25 mancomunidades entre las que destacan por su entidad, la Mancomunidad de Aguas del Sorbe (13 municipios y más de 368.000 habitantes) y la del Algodor (45 municipios y más de 171.000 habitantes).

Estos servicios captan en España un volumen anual de 4.921 hm³, de los que 4.435 hm³ son puestos a disposición de las redes en baja. Finalmente, retornan al medio a través de los vertidos 4.938 hm³/año, valor mayor que el captado debido a que los vertidos incorporan aguas de drenaje urbano no procedentes de las redes de abastecimiento. Así pues, no puede decirse que este sea un uso puramente urbano, sin perjuicio de la necesidad de ofrecer una alta garantía para la regulación y suministro de estos caudales, y tomando también en consideración que buena parte de la población española (aproximadamente un 34%) realiza sus vertidos al mar y por tanto estos caudales no pueden volver a ser utilizados para la atención de otros usos.

El importe total facturado en España por estos servicios ascendió en el año 2016 a 6.479 millones de euros (AEAS-AGA, 2017a), de los que un 59,5% son atribuibles a la actividad de abastecimiento. El resto de la facturación se reparte entre depuración (23%), alcantarillado (12,8%) y otros conceptos como la conservación de contadores y acometidas (4,7%).

En el caso de la demarcación hidrográfica del Tajo los importes facturados por estos servicios, según el valor promedio calculado para los años 2010 a 2014, alcanzan los 543,13 millones de euros/año para el abastecimiento y los 328,47 millones de euros/año para saneamiento y depuración.

A continuación, se presenta la evolución entre los años 2000 a 2018 (último con datos publicados) del volumen anual de agua suministrado a redes de abastecimiento urbano y de la población residente, tanto en España como en la parte española de la demarcación hidrográfica del Tajo. En las dos últimas columnas se refleja la evolución de la dotación bruta en litros por habitante y día.

Año	Suministro (hm ³ /año)		Población (habitantes)		Dotación bruta (l/hab/día)	
	España	Demarcación	España	Demarcación	España	Demarcación
2000	4782	694	40470187	6465884	324	294
2001	4803	715	40665545	6521514	324	300

Año	Suministro (hm ³ /año)		Población (habitantes)		Dotación bruta (l/hab/día)	
	España	Demarcación	España	Demarcación	España	Demarcación
2002	4783	699	41035271	6627597	319	289
2003	4947	762	41827835	6810853	324	307
2004	4973	743	42547456	6963191	320	292
2005	4873	713	43296334	7089709	308	275
2006	4698	661	44009969	7206375	292	251
2007	4969	726	44784657	7363996	304	270
2008	4941	707	45668936	7555541	296	256
2009	4709	704	46239276	7681973	279	251
2010	4581	691	46486625	7742805	270	244
2011	4514	695	46667174	7775374	265	245
2012	4485	665	46818217	7813017	262	233
2013	4323	650	46727893	7795872	253	229
2014	4272	638	46512200	7748131	252	226
2016	4291	626	46658447	7779170	252	221
2018	4236	623	46440099	7895543	250	216

Tabla 22. Evolución de la dotación bruta para atender los usos urbanos en la demarcación hidrográfica del Tajo.

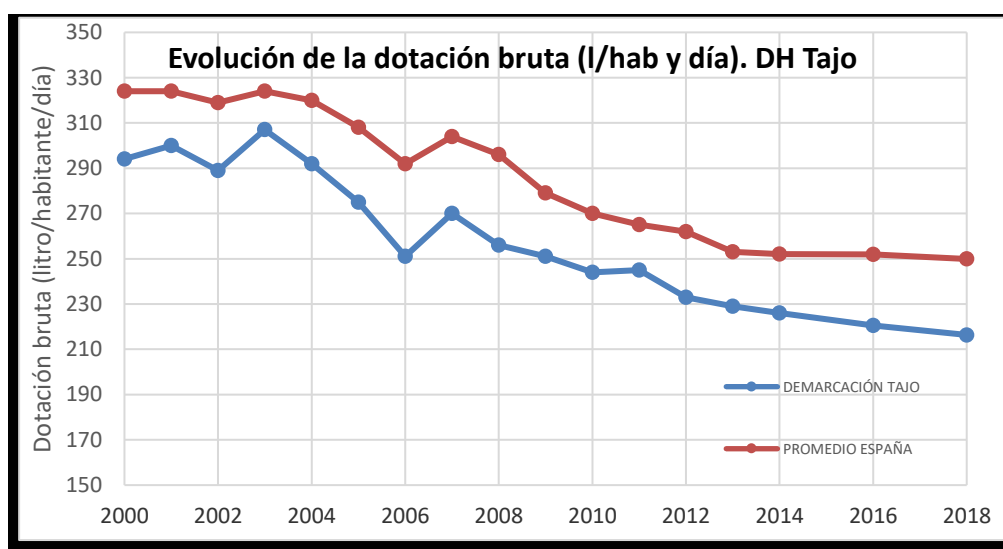


Figura 26. Evolución de la dotación bruta (litros/habitante/día) en la Demarcación Hidrográfica del Tajo.

De la tabla anterior y la figura se pueden extraer las siguientes conclusiones:

- 1) Las dotaciones brutas medias del uso urbano están siguiendo un proceso decreciente, tanto en el conjunto nacional como en la demarcación del Tajo. En concreto, en los 18 años que recoge la Tabla 22 y la Figura 26. Evolución de la dotación bruta (litros/habitante/día) en la Demarcación Hidrográfica del Tajo, las dotaciones brutas se han reducido un 22,8% en el conjunto nacional y un 26,4% en la demarcación del Tajo.
- 2) La dotación bruta media en la demarcación hidrográfica del Tajo ha estado en todos estos años por debajo de la media nacional, en un porcentaje del 10%, y en el último año con datos (2018) en un 13%.
- 3) En el caso del Tajo es evidente que todas las entidades que gestionan el abastecimiento urbano han contribuido con su esfuerzo en aumentar la eficiencia en la gestión. Por su protagonismo es

preciso destacar el rol del Canal de Isabel II con sus actuaciones para reducir pérdidas en las redes, modernización de las mismas, persecución del fraude, etc., sin olvidar la nueva cultura creada por el Plan Especial de Sequías del año 2007 y los planes de emergencia de abastecimiento que han llevado a que la explotación y gestión ordinaria se oriente a un uso cada vez más eficiente del recurso.

- 4) En este sentido hay que destacar el papel de la ciudadanía que ha vivido experiencias recientes de sequía, como la que tuvo lugar a principios de los años 90 y más recientemente la de 2004 que, aunque sólo afectó un año a Madrid, sirvió para concienciar al ciudadano de la importancia de incorporar hábitos de ahorro en el consumo. Las campañas publicitarias de ahorro han calado en la población y son, sin duda, un elemento de recordatorio a la ciudadanía para mantener permanentemente esa actitud.
- 5) En definitiva, las medidas de modernización y de tecnificación de la gestión y la colaboración ciudadana han sido claves en el aumento de la eficiencia, incluso en la reducción del volumen global, en el consumo de agua para uso urbano, como se pone de manifiesto por los datos de consumo anual disponibles y las dotaciones brutas medias que se reflejan en la Tabla 22 y en la Figura 26.

El precio promedio que se paga en España por estos servicios de abastecimiento y saneamiento, conforme a los estudios realizados por AEAS-AGA (2017b) se sitúa en torno a los 1,97 €/m³, aunque en la demarcación hidrográfica del Tajo es de 1,55 €/m³.

AEAS-AGA también ofrece (Fuente: AEAS-AGA, 2017) datos comparados del precio total pagado por el suministro de agua en diversas capitales europeas (en el año 2015) y en demarcaciones hidrográficas españolas (para el año 2016), aplicando una metodología armonizada de la International Water Association (IWA) sobre un módulo tipo de consumo de 200 m³, de los que en la siguiente tabla se refleja el precio unitario en euros por m³.

Ciudad/demarcación	Pago total (€) por 200 m ³	Precio unitario (€/m ³)
Copenhague	1.161	5,80
Atenas	989	4,95
Bruselas	792	3,96
Helsinki	782	3,91
Ámsterdam	752	3,76
Oslo	748	3,74
Londres	738	3,69
París	736	3,68
C. I. de Cataluña	500	2,50
Segura	494	2,47
Baleares	452	2,26
Budapest	422	2,11
Guadalquivir	392	1,96

Ciudad/demarcación	Pago total (€) por 200 m ³	Precio unitario (€/m ³)
Canarias	370	1,85
Guadiana	362	1,81
Júcar	356	1,78
C. Atlánticas Andaluzas	344	1,72
Ebro	338	1,69
Bucarest	333	1,67
Madrid	332	1,66
Cant. Occidental	322	1,61
C. Mediterráneas And.	306	1,53
Ceuta y Melilla	300	1,50
Lisboa	297	1,49
Cant. Oriental (inter)	286	1,43
C. I. del País Vasco	284	1,42
Tajo	278	1,39
Galicia Costa	256	1,28
Miño-Sil	240	1,20
Duero	236	1,18

Tabla 23. Comparativo entre el precio del agua urbana que satisfacen los usuarios de algunas grandes ciudades en el mundo y el que se abona como promedio en las demarcaciones hidrográficas españolas.

Se aprecia en la tabla precedente que el precio medio atribuido al Tajo es de 1,39 €/m³, cifra un 10,3% inferior a la dada más arriba, 1,55 €/m³, cuya explicación reside en la fuente de procedencia, así como en la metodología seguida para su obtención.

Es interesante analizar también la distribución mensual promedio del suministro de agua a lo largo del año.

En la siguiente figura se refleja la distribución en porcentaje mensual del total anual en Madrid y en el conjunto de la demarcación, resultando ser muy similar. Entre los meses de octubre y abril, el consumo mensual representa entre el 7 y 8% del total anual, incrementándose a partir de mayo, alcanzando una punta en el mes de julio, en torno al 11%, reduciéndose después hasta el 9% en septiembre.

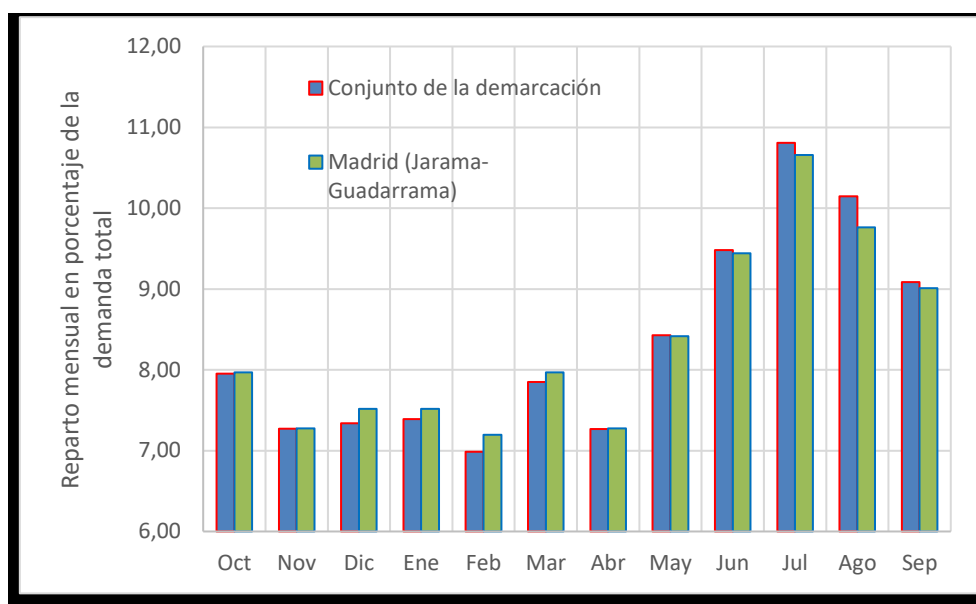


Figura 27. Evolución promedio del uso urbano mensual a lo largo del año hidrológico, en porcentaje del total anual.

3.4.2.2 Turismo y ocio

La información recogida en esta sección está basada en las encuestas de ocupación de apartamentos turísticos, campings, hoteles y alojamientos de turismo rural del INE (Datos mensuales). Se ha utilizado información de pernoctaciones mensuales a escala provincial desglosados por tipo de alojamiento y procedencia del viajero (residente en España o procedente del extranjero). A partir de los datos de pernoctaciones se ha obtenido la población equivalente. Los datos a escala provincial se han transformado a totales a nivel de cuenca en base al área geográfica ocupada por la cuenca del Tajo en cada una de las provincias. Siempre que ha sido posible se ha utilizado información sobre plazas de alojamientos turísticos a nivel municipal de 2016 para el cálculo de los coeficientes de conversión (caso de Castilla y León) y, en caso contrario, se ha aplicado coeficientes poblacionales elaborados a partir de información de población municipal del nomenclátor de 2010 (caso de las provincias de Castilla La Mancha y Extremadura).

En la Demarcación Hidrográfica del Tajo, el sector turístico tiene un peso relevante. En el año 2019 se registraron en torno a 40 millones de pernoctaciones, lo que representa el 7% del total de pernoctaciones a nivel nacional. Este porcentaje ha crecido ligeramente desde el año 2010, cuando las pernoctaciones en la cuenca del Tajo representaron el 6,4% del total nacional.

El siguiente gráfico muestra la evolución de las pernoctaciones mensuales en la cuenca del Tajo en los meses del año 2019. En los meses de primavera y verano aumentan significativamente, registrando el máximo en el mes de agosto. Esta estacionalidad se ha mantenido inalterada en la última década, por lo que no se esperan cambios significativos en este aspecto en el futuro. Por tipo de residentes, la estacionalidad se observa tanto en turistas extranjeros como en residentes en España, aunque es de destacar los elevados incrementos registrados en los meses de verano en el turismo procedente de residentes en España, especialmente en agosto.

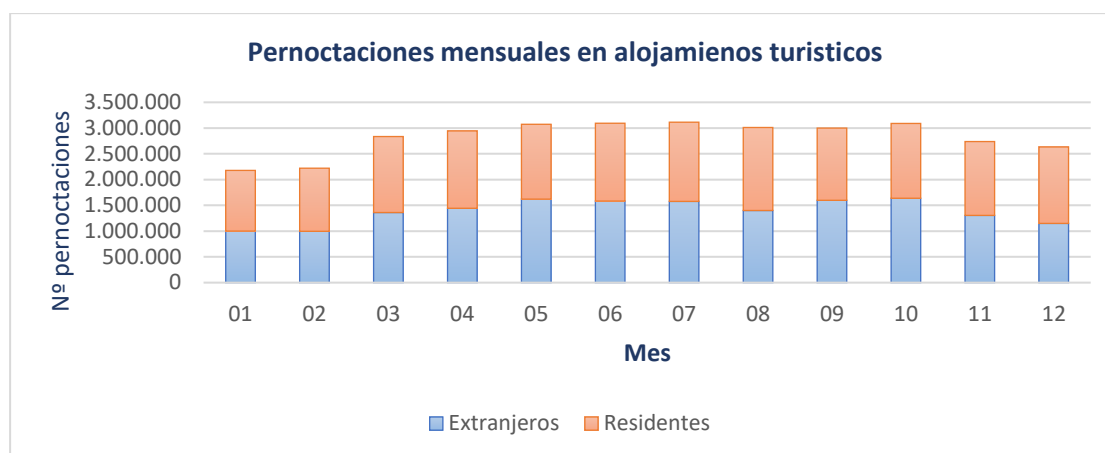


Figura 28. Pernoctaciones mensuales en la cuenca del Tajo, año 2019. Fuente: INE.

Por tipo de alojamiento, el siguiente gráfico muestra la estacionalidad en las pernoctaciones turísticas en el año 2016. Se observa como la estacionalidad es muy marcada para campings y alojamientos de tipo rural. No obstante, a nivel global, todas las tipologías de alojamiento turístico presentan un significativo incremento a partir del mes de marzo, alcanzando su máximo en el mes de agosto. Al igual que en el caso descrito anteriormente por tipo de turista, esta estacionalidad por tipo de alojamiento se ha mantenido estable durante la última década en la cuenca del Tajo.



Figura 29. Pernoctaciones mensuales en la cuenca del Tajo, por tipo de alojamiento turístico. Año 2019. Fuente: INE.

El análisis por tipología de turismo permite obtener una estimación del consumo asociado a estos alojamientos turísticos por cada pernoctación en la demarcación del Tajo. El consumo de agua estimado de la población mensual equivalente asociado a alojamientos turísticos se ha obtenido de multiplicar las pernoctaciones por el consumo de agua por habitante y día según alojamiento turístico según la siguiente tabla (conforme a metodología armonizada del Ministerio para la Transición Ecológica y Reto demográfico).

Tipo de alojamiento	l/hab/día
Apartamentos	212
Campings	212
Hoteles	300
Turismo Rural	212

Tabla 24. Consumo de agua por tipo de alojamiento turístico, cuenca del Tajo.

A partir de estos parámetros y de los datos de pernoctaciones a nivel cuenca para cada año y mes, se pueden obtener las estimaciones de consumo de agua asociado a los alojamientos turísticos. Los siguientes gráficos muestran los datos de estacionalidad mensual por tipo de turista (extranjero o residente en España) y tipo de alojamiento turístico para el año 2019. Los patrones de consumo mensual de agua se han mantenido bastante estables en la última década.

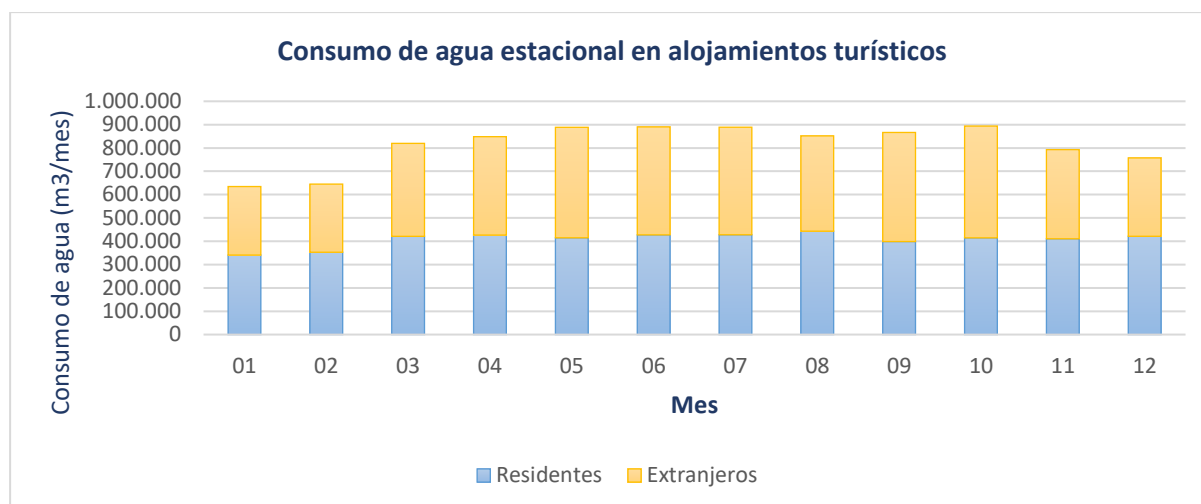


Figura 30. Consumo de agua estacional en alojamientos turísticos. Año 2019. Fuente: INE.

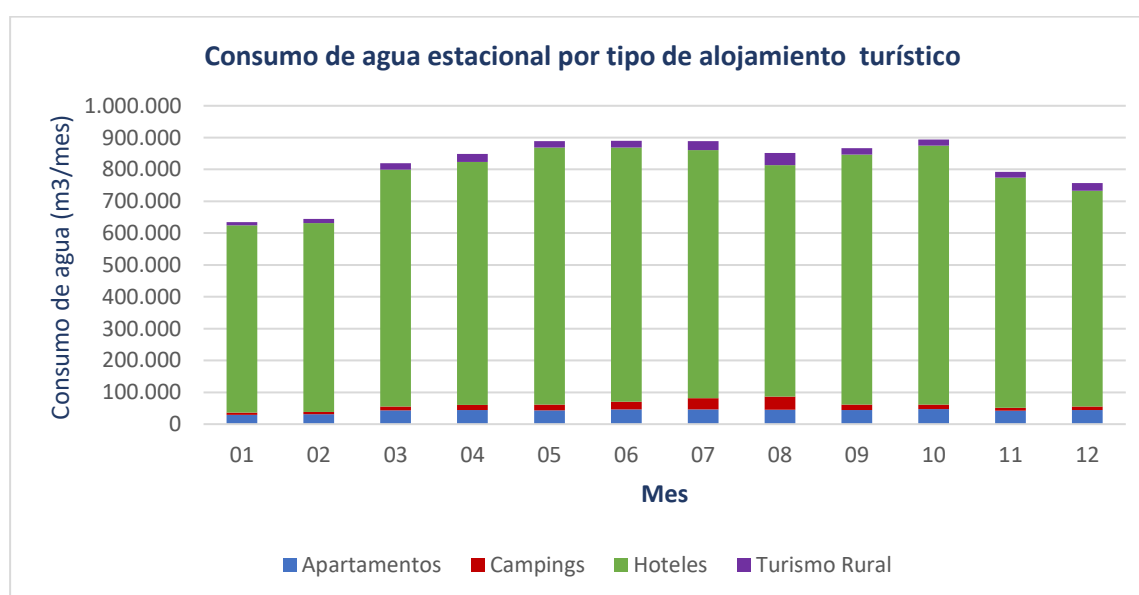


Figura 31. Consumo de agua estacional por tipo de alojamiento turístico. Año 2019. Fuente: INE.

Con respecto al consumo total de agua asociado a los alojamientos turísticos, éste se ha estimado en 9,7 millones de m³ en el año 2019 para la cuenca del Tajo, incrementándose un 45% desde el año 2010 (con 6,7 millones de m³ de consumo estimado). En relación a los datos estimados a nivel nacional, el consumo en la cuenca representa actualmente el 7,6% del total nacional (en 2010 era del 6,7%).

La siguiente tabla muestra la evolución del consumo estimado de agua asociado a los alojamientos turísticos para la cuenca del Tajo en el periodo 2010-2020

Año	Extranjeros	Residentes	Total
2010	2 921 288,21	3 785 067,77	6 706 355,98
2011	3 253 657,88	3 883 974,11	7 137 632,00
2012	3 117 235,45	3 914 671,41	7 031 906,86
2013	3 005 379,63	3 731 166,68	6 736 546,30
2014	3 309 670,56	4 188 279,22	7 497 949,78
2015	3 708 210,39	4 506 407,38	8 214 617,77
2016	3 955 908,15	4 601 846,49	8 557 754,64
2017	4 426 795,51	4 754 268,29	9 181 063,80
2018	4 503 131,64	4 871 319,79	9 374 451,43
2019	4 877 064,53	4 899 946,06	9 777 010,58
2020	969 809,30	1 905 929,62	2 875 738,92

Tabla 25. Consumo de agua asociado a los establecimientos turísticos en la, cuenca del Tajo. Años 2010 a 2020

3.4.2.3 Agricultura, ganadería y silvicultura

3.4.2.3.1 Agricultura

Se han obtenido los datos de dedicaciones de las tierras, en términos de superficie, para los grupos de cultivos más relevantes, con base en los datos regionales proporcionados por la “Encuesta sobre superficies y rendimientos de cultivos” (ESYRCE), para los años 2015-2018.

Por otra parte, a partir de los datos de Renta agraria (valor generado por la actividad de la producción agraria) de Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación se han obtenido los datos de producción vegetal.

Para obtener los datos en la demarcación se ha distribuido la información fuente, agregada por CCAA, en función de la participación territorial de cada Comunidad Autónoma en la demarcación.

Cultivos	Año 2015				2016				2017				Año 2018			
	Secano	Regadío	Invernadero	Total	Secano	Regadío	Invernadero	Total	Secano	Regadío	Invernadero	Total	Secano	Regadío	Invernadero	Total
01 Cereales grano	382 416	69 012	0	451 428	366 083	60 381	0	426 464	364 628	60 129	0	424 757	355 244	57 323	0	412 566
02 Leguminosas	33 453	1 199	0	34 652	31 659	2 094	0	33 753	41 092	1 142	0	42 234	27 412	982	0	28 394
03 Tuberculos c. h.	83	1 129	0	1 212	25	954	0	979	28	994	0	1 022	23	631	0	653
04 Industriales	40 127	14 602	3	54 731	41 573	16 706	3	58 282	36 497	16 206	4	52 707	40 033	15 173	2	55 209
05 Forrajes	24 419	15 281	0	39 700	24 946	17 308	0	42 253	27 407	17 606	0	45 013	20 762	17 629	0	38 391
06 Hortalizas y flores	1 822	8 799	174	10 796	723	11 282	184	12 189	1 102	11 542	174	12 818	1 083	12 903	189	14 176
08 Barbechos y posos	275 238	5 068	0	280 305	281 567	5 113	0	286 681	272 284	6 376	0	278 659	297 513	8 449	0	305 962
0a Frutales citricos	6	0	0	7	6	5	0	12	2	4	0	6	2	4	0	6
0b Frutales no citricos	22 171	7 907	23	30 101	25 004	10 495	3	35 503	27 865	13 158	17	41 039	29 729	14 906	10	44 645
0c Viñedo	68 931	43 005	0	111 936	68 091	44 540	0	112 631	65 969	46 134	0	112 104	65 687	48 000	0	113 686
0d Olivar	159 711	22 617	0	182 327	159 278	24 342	0	183 620	159 708	25 858	0	185 566	160 535	28 972	0	189 507
0e Otros cultivos leñosos	76	0	0	76	76	0	0	76	68	0	0	68	68	0	0	69
0f Viveros	217	168	9	394	221	270	7	499	163	267	8	438	162	293	9	463
0g Invernaderos vacíos	0	0	52	52	0	0	46	46	0	0	36	36	0	0	32	32
0h Otras superficies de cultivo	935	2 234	5	3 174	1 030	2 161	4	3 195	1 134	2 200	4	3 338	1 178	2 028	4	3 210
Total general	1 009 605	191 021	266	1 200 892	1 000 282	195 653	247	1 196 182	997 945	201 617	243	1 199 805	999 431	207 292	246	1 206 969

Tabla 26. Dedicación de las tierras cultivadas en la demarcación (ha).

PRODUCCION VEGETAL	2015	2016	2017	2018
1 Cereales	231,91	231,27	184,99	280,94
2 Plantas Industriales ⁽¹⁾	58,84	58,95	52,62	57,86
3 Plantas Forrajeras	48,59	57,80	48,95	75,34
4 Hortalizas ⁽²⁾	272,57	305,32	351,33	374,92
5 Patata	6,81	9,87	5,38	10,80
6 Frutas ⁽³⁾	207,75	212,90	225,77	239,94
7 Vino y mosto	115,36	122,91	163,29	149,16
8 Aceite de oliva	37,45	82,55	77,67	69,95
9 Otros	7,53	8,93	7,83	10,23
Total	986,82	1 090,49	1 117,83	1 269,14

(1) Incluye: Remolacha, tabaco, algodón, girasol y otras. También se incluyen las leguminosas grano

(2) Incluye: Flores y plantas de vivero

(3) Incluye: Frutas frescas, cítricos, frutas tropicales, uvas y aceitunas

Tabla 27. Producción vegetal en la demarcación (millones de euros)..

De los anteriores datos podría resaltarse lo siguiente:

- Los regadíos suponen entorno a un 16% de total de la superficie cultivada en la cuenca.
- Los cereales de grano, los barbechos y posíos y el olivar suponen en torno al 75% de la superficie cultivada. Más de 85% de esta superficie es de secano.
- Determinados cultivos (tubérculos, hortalizas, huertos, et.) son básicamente cultivos de regadío, siendo minoritaria la práctica en secano, y su significación relativa en el total de la cuenca es muy pequeña.
- El total de hectáreas cultivadas (secano y regadío) se ha mantenido en cifras muy similares. En términos de superficie, para el periodo 2015-2018 el secano ha reducido su extensión un 1%, mientras que el regadío ha crecido un 1,6%.
- La producción vegetal ha aumentado en torno a un 28%. Este incremento se ha dado principalmente en las hortalizas, cereales, aceite de oliva y frutas.

3.4.2.3.2 Ganadería

La demanda de agua para la ganadería en la DH del Tajo es reducida en el conjunto de la demanda agraria, ya que la parte más importante corresponde al regadío.

Sistema de explotación	Demanda ganadera (hm ³)												
	OCT	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	ANUAL
Cabecera	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,76
Tajuña	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,31
Henares	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,53
Jarama-Guadarrama	0,22	0,22	0,22	0,22	0,20	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	0,22	2,64
Alberche	0,20	0,19	0,20	0,20	0,18	0,20	0,19	0,20	0,19	0,20	0,20	0,19	2,31
Tajo Izquierda	0,76	0,74	0,76	0,76	0,69	0,76	0,74	0,76	0,74	0,76	0,76	0,74	8,95
Tiétar	0,20	0,19	0,20	0,20	0,18	0,20	0,19	0,20	0,19	0,20	0,20	0,19	2,32
Alagón	0,25	0,24	0,25	0,25	0,22	0,25	0,24	0,25	0,24	0,25	0,25	0,24	2,92
Árrago	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,59
Bajo Tajo	0,50	0,49	0,50	0,50	0,45	0,50	0,49	0,50	0,49	0,50	0,50	0,49	5,91
TOTAL	2,31	2,24	2,31	2,31	2,09	2,31	2,24	2,31	2,24	2,31	2,31	2,24	27,24

Tabla 28. Demanda de agua para ganadería en cada sistema de explotación

3.4.2.3.3 Silvicultura

De acuerdo con el mapa de ocupación del suelo (SIOSE, 2014), en la demarcación existen 1,9 millones de hectáreas de prados y áreas forestales.

Las dedicaciones de las tierras, en términos de superficie para los grupos de cultivos más relevantes se indican en la siguiente tabla, construida a partir de la ponderación de datos regionales tomando como fuente la información proporcionada por la “Encuesta sobre superficies y rendimientos de cultivos” (ESYRCE), publicada por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación para los años 2015-2018.

Superficies forestales	2015			2016			2017			2018		
	Secano	Rega día	Total	Secano	Rega día	Total	Secano	Rega día	Total	Secano	Rega día	Total
Oi Prados y pastizales	942 916	560	943 475	960 764	567	961 331	959 368	457	959 824	906 324	567	906 890
Ok Superficie forestal	995 541	1 007	996 547	1 004 725	688	1 005 413	1 007 140	657	1 007 796	1 054 086	594	1 054 680
Total general	1 938 456	1 567	1 940 023	1 965 489	1 255	1 966 744	1 966 507	1 113	1 967 621	1 960 409	1 161	1 961 570

Tabla 29. Dedicación de las tierras cultivadas en la demarcación (ha).

La superficie de prados y pastos ha decrecido un 4% en el periodo 2015-2018, aumentando un 5% la superficie dedicada a áreas forestales. En conjunto, el área dedicada a estos usos apenas ha crecido 1% en ese periodo.

3.4.2.4 Usos industriales para la producción de energía

La utilización del agua en la producción de energía se concentra en dos grandes tipos de utilización relacionados con la generación eléctrica: la refrigeración de centrales productoras mediante tecnologías térmicas y la generación hidráulica, dejando al margen por su escasa cuantía el agua requerida en otros procesos industriales vinculados a la generación o transformación energética, como puede ser la producción de biocombustibles.

De acuerdo con Red Eléctrica de España (2014) la producción hidroeléctrica anual media en España en los últimos 20 años se situó en 28.500 GWh, incluyendo la producción con bombeo. Esta producción hidroeléctrica se caracteriza por su gran variabilidad relacionada con los regímenes hidrológicos. Así, en años secos se obtienen producciones muy por debajo de la media (16.000 GWh en 1989 o 19.000 en 2005) mientras que en años húmedos se alcanzan producciones elevadas, próximas a los 40.000 GWh (años 2001 y 2003).

Con el desarrollo del artículo 112 bis del Texto Refundido de la Ley de Aguas a través del Real Decreto 198/2015, de 23 de marzo, comenzó la aplicación del canon de utilización de aguas continentales para producción de energía eléctrica. De acuerdo con el artículo 5 del RD 198/2015, corresponde a Red Eléctrica de España, S.A. la comunicación al Organismo de cuenca de la producción hidroeléctrica de los titulares sujetos al impuesto. De acuerdo con los datos suministrados por Red Eléctrica de España, la producción media anual en la cuenca del Tajo, alcanza los 2.314Gwh/año en el período 2013-2019, y es este el valor que se adoptará para el análisis en las páginas siguientes:

AÑO	PRODUCCIÓN (Gwh)
2013	2 859,46
2014	3 236,06
2015	1 747,00
2016	2 857,22
2017	1 644,00
2018	2 649,00
2019	1 205,00

Tabla 30. Producción anual en GWh en la cuenca del Tajo (2013-2019)

A continuación, se muestra las centrales más significativas de la cuenca:

NOMBRE	PROVINCIA	CCAA	POTENCIA (Mw)	PRODUCCIÓN (Gwh/año)	CAUDAL (m3/s)	SALTO (m)	SALTO EFECTIVO MEDIO (m)
José María Oriol	Cáceres	EXTR.	953	792	1.172	106	85
Cedillo	Cáceres	EXTR.	495	411	1.500	50	40
Valdecañas	Cáceres	EXTR.	247	205	414	75	60
Bolarque-II	Guadalajara	CLM	215	179	100	267	214
Torrejón (Tajo y Tiétar)	Cáceres	EXTR.	130	108	328	48	38
Azután	Toledo	CLM	198	165	750	32	26
Gabriel y Galán	Cáceres	EXTR.	110	91	230	60	48
Castrejón	Toledo	CLM	81	67	210	34	27
Buendía	Cuenca	CLM	54	45	90	70	56
El Burguillo	Ávila	CLEON	48	40	75	82	66
Guijo de Granadilla	Cáceres	EXTR.	52	43	240	25	20
Valdeobispo	Cáceres	EXTR.	40	33	100	47	38
Entrepeñas	Guadalajara	CLM	41	34	90	74	59
San Juan	Madrid	MADRID	33	27	60	67	54
Bolarque-I	Guadalajara	CLM	28	23	90	32	26
Las Picadas	Madrid	MADRID	20	17	60	58	46
Puente Nuevo	Ávila	CLEON	17	14	22	15	12
Almoguera	Guadalajara	CLM	11	9	81	15	12
Zorita	Guadalajara	CLM	11	9	81	16	13
TOTALES			2784	2314			

Tabla 31. Características básicas de las centrales analizadas

No se han considerado las minicentrales al ser poco relevantes para el análisis abordado. Tampoco se han incluido las centrales del Canal de Isabel II (CYII) que en total cuentan con una potencia de algo más de 80 Mw.

La producción se ha calculado mediante un reparto de la producción media total (2.314 Gwh/año) de manera proporcional a la potencia de cada central. Es, obviamente, una simplificación, puesto que es un parámetro que depende de las horas de utilización de cada central y está directamente vinculado con su función en el sistema: producción de energía de calidad (en puntas) o en llano y valle.

A partir de la producción, se obtiene la aportación media anual turbinada mediante la expresión de Vallarino³:

$$A = P / (0,0023 * H)$$

Siendo:

³ 1968. E. Vallarino, Obras Hidráulicas, Cuestiones Generales y Funcionales. Ediciones Campos / Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos

P = producción anual, en Gwh.

H= Salto eficaz, (supuesto igual al 80 % del salto nominal)

A = Aportación turbinada, en hm3/año

NOMBRE	PRODUCCIÓN (Gwh)	APORTACIÓN ANUAL TURBINADA (Hm3)	VOLUMEN EMBALSE (Hm3)
José María Oriol	792,00	4 051,15	3.160
Cedillo	411,00	4 467,39	260,00
Valdecañas	205,00	1 485,51	1.446
Bolarque-II	179,00	363,67	31,00
Torrejón (Tajo y Tiétar)	108,00	1 235,70	188,00
Azután	165,00	2 759,20	113,00
Gabriel y Galán	91,00	824,28	911,00
Castrejón	67,00	1 078,90	44,00
Buendía	45,00	349,38	1.639
El Burguillo	40,00	263,50	201,00
Guijo de Granadilla	43,00	934,78	13,00
Valdeobispo	33,00	377,57	53,00
Entrepeñas	34,00	250,55	835,00
San Juan	27,00	217,39	138,00
Bolarque-I	23,00	384,62	31,00
Las Picadas	17,00	160,68	15,00
Puente Nuevo	14,00	507,25	
Almoguera	9,00	326,09	7,00
Zorita	9,00	301,00	3,00
TOTALES	2 314,00	20 338,62	9.088

Tabla 32. Producción, aportación turbinada y volumen de embalse

4. OBJETIVOS, CONTENIDOS Y DETERMINACIONES DE LOS PLANES Y RELACIÓN CON EL RESTO DE PLANIFICACIÓN

4.1 Objetivos y contenidos del Plan Hidrológico

La DMA introdujo dos enfoques fundamentales en la política de aguas de la Unión Europea: uno medioambiental y otro de gestión y uso sostenible. El artículo 40 del texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y el artículo 1 del Reglamento de la Planificación Hidrológica (RPH) exponen los objetivos y criterios de la planificación hidrológica en España. Estos objetivos y criterios fueron orientadores del proceso de elaboración inicial de los planes, de su primera revisión y de la revisión actual.

Los mencionados objetivos de la planificación hidrológica en España se concretan jurídicamente en la programación de medidas para alcanzar los objetivos ambientales (artículo 4 de la DMA) y a su vez en alcanzar otros objetivos socioeconómicos concordantes, de gestión y utilización del agua, que conduzcan a su uso sostenible basado en la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles (artículo 1 de la DMA) (Figura 32).



Figura 32. Relación entre los objetivos de la DMA y los PHC españoles

Los objetivos medioambientales (artículo 4 de la DMA, artículo 92 bis TRLA) pueden agruparse en las categorías que se relacionan en la siguiente figura:



Figura 33. Objetivos de la DMA

Estos objetivos deberían haberse cumplido antes del 22 de diciembre de 2015 como resultado de la acción del plan hidrológico de primer ciclo, siempre que no se hubiesen justificado las exenciones recogidas en los artículos 4.4 a 4.7 de la DMA (36 a 39 del RPH) (Figura 34).



Figura 34. Exenciones de los artículos 4.4 a 4.7 de la DMA

La propuesta de PHT incluye y actualiza la debida justificación para el uso de estas exenciones. Estos contenidos aparecen desarrollados en el Anejo 10. “Objetivos medioambientales” de la Memoria del Plan Hidrológico.

La planificación hidrológica española persigue, coherentemente con el exigido logro de los objetivos ambientales, la consecución de otros objetivos socioeconómicos, en concreto de atención de las demandas de agua para satisfacer con la debida garantía, eficacia y eficiencia los distintos usos del agua requeridos por la sociedad. El logro de estos objetivos socioeconómicos se concreta en verificar el cumplimiento de los criterios de garantía en los suministros, criterios que se establecen diferenciadamente para cada tipo de utilización. Con carácter general, los criterios de garantía que explican cuando una demanda está correctamente atendida se recogen en la IPH (apartado 3.1.2) y su

grado de cumplimiento en la demarcación se recoge en el Anejo 6.- Asignación y reserva de los recursos)

Las demandas de agua se caracterizan con el apoyo de distintos descriptores, entre otros, con el nivel de garantía. Éste depende del uso al que se destine el agua; de este modo, de acuerdo con el uso, las demandas podrán considerarse satisfechas en los siguientes casos:

- Demanda urbana (D-1); (Apdo. 3.1.2.2.4 de la IPH):
 - a) El déficit en un mes no sea superior al 10% de la correspondiente demanda mensual.
 - b) En diez años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 8% de la demanda anual.
- Demanda agraria (D-2); (Apdo. 3.1.2.3.4 de la IPH):
 - a) El déficit en un año no sea superior al 50% de la correspondiente demanda.
 - b) En dos años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 75% de la demanda anual.
 - c) En diez años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 100% de la demanda anual.

Para favorecer el logro de estos objetivos socioeconómicos, el programa de medidas que acompaña al plan hidrológico recoge diversas actuaciones, tanto de mejora de la eficiencia en los sistemas de explotación como de incremento de los recursos.

La planificación hidrológica contribuirá asimismo a paliar los efectos de las sequías (Objetivos E-1) e inundaciones (Objetivos E-2) (art. 92.e) del TRLA).

La tabla siguiente sintetiza los objetivos de planificación y los códigos que serán utilizados en esta evaluación ambiental estratégica:

Grupo	Tipo de masas	Objetivos
Bloque 1 Cumplimiento de Objetivos medioambientales	Aguas sup	OMA-1. Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua.
		OMA-2. Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas.
		OMA-3. Reducir progresivamente la contaminación de sustancias prioritarias, y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones, y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.
	Aguas subt	OMA-4. Evitar o limitar la entrada de contaminantes, y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua. OMA-5. Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua, y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga. OMA-6. Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivado de la actividad humana.
	Zonas protegidas	OMA-7. Cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos medioambientales particulares
Bloque 2 Atención a las demandas y racionalidad del uso	HMWB/AW	OMA-8. Proteger y mejorar las masas de agua artificiales y muy modificada para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico de las aguas superficiales.
		D-1. Demanda Urbana: a) El déficit en un mes no sea superior al 10% de la correspondiente demanda mensual; b) En diez años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 8% de la demanda anual. D-2. Demanda Agraria: a) El déficit en un año no sea superior al 50% de la

Grupo	Tipo de masas	Objetivos
		correspondiente demanda; b) En dos años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 75% de la demanda anual; c) En diez años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 100% de la demanda anual
Bloque 3 Seguridad frente a fenómenos meteorológicos adversos		E-1. Sequías
		E-2. Inundaciones
Otros		Otros. Fomento del uso público, la seguridad de infraestructuras o la gestión del DPH

Tabla 33. Objetivos de la planificación hidrológica de la cuenca del Tajo

El equilibrio entre los objetivos, socioeconómicos y ambientales, no es una tarea sencilla, especialmente cuando alcanzar los objetivos socioeconómicos compromete el logro de los ambientales. En este último caso, en el que el uso de agua pone en riesgo alcanzar el buen estado o el buen potencial de las masas de agua, resulta esencial que el plan hidrológico justifique apropiadamente los beneficios derivados de los usos socioeconómicos y que dicho beneficio se articule, en el caso de que sea necesario, con la justificación para el uso de exenciones al logro de los objetivos ambientales. Estas exenciones podrán ser de plazo hasta final del año 2027, fundamentada en este caso con base en el coste desproporcionado o la inviabilidad técnica de las medidas que resultaría necesario aplicar, o bien justificando que con el marco jurídico vigente resulta apropiado considerar objetivos menos rigurosos para las masas de agua afectadas. (artículo 37 RPH).

4.1.1 Restricciones al uso, prioridades de usos y asignación de recursos. Régimen de caudales ecológicos

4.1.1.1 Prioridades de uso

En aplicación del artículo 60 del TRLA, teniendo en cuenta las exigencias para la protección y conservación del recurso y de su entorno, y respetando en todo caso la supremacía del abastecimiento de población, el orden de preferencia entre los diferentes usos del agua para los diferentes sistemas de explotación de recursos, es el siguiente:

1º Abastecimiento humano

2º Usos asociados a actividades declaradas de interés público por el Estado o las Comunidades Autónomas

3º Usos agropecuarios, incluyendo la acuicultura

4º Usos industriales, excepto industrias del ocio y del turismo

5º Industrias del ocio y del turismo, usos recreativos y otros aprovechamientos que requieran concesión administrativa que no se encuentren dentro de ninguna de las categorías anteriores

Este orden de preferencia entre los distintos usos se aplicará en el otorgamiento de concesiones tramitadas en competencia de proyectos que supongan la asignación de nuevos volúmenes de agua. En los casos de expropiación forzosa de una concesión o de cesión de derechos, estos sólo podrán realizarse a favor de otro aprovechamiento que les preceda en este orden de preferencia. Estas prioridades quedan recogidas en el artículo 9 de la normativa.

Esta propuesta modifica ligeramente el orden preestablecido en el artículo 60 del TRLA. Por un lado, sitúa por encima de los regadíos y usos agrarios que en el TRLA están inmediatamente después del abastecimiento humano, aquellas actividades declaradas de interés público. Es decir, establece que

aquellas actividades declaradas de interés público, entre las que figuran algunos regadíos, tengan preferencia respecto a otros aprovechamientos distintos del abastecimiento humano. Además, sitúa la acuicultura con el mismo orden de preferencia que los usos agropecuarios, con el objetivo con garantizar la seguridad hídrica para las actividades primarias cuyo objetivo sea la producción de alimentos. Otro de los cambios es que la producción de energía, estaría al mismo nivel que el resto de usos industriales, pues ante una hipotética tramitación en competencia de dos aprovechamientos industriales, más que el tipo de industria, deben preferirse aquellos aprovechamientos de mayor utilidad general, atendiendo a los criterios establecidos en el artículo 9.4 de la normativa. Una excepción a lo anterior serían las Industrias del ocio y del turismo, cuyo orden de prioridad sería el mismo que el propuesto para los usos recreativos.

4.1.1.2 Asignación y reserva

De acuerdo con el artículo 91 del RDPH, la asignación de recursos establecida en los planes hidrológicos de cuenca determinará los caudales que se adscriben a los aprovechamientos actuales y futuros. Las concesiones existentes deberán ser revisadas cuando lo exija su adecuación a las asignaciones formuladas por los planes. La revisión de la concesión dará lugar a indemnización cuando, como consecuencia de la misma, se irroge un daño efectivo al patrimonio del concesionario.

La Instrucción de Planificación Hidrológica establece, en su apartado 3.1.2, el criterio de garantía que permite decidir de forma objetiva cuando puede considerarse que una demanda se encuentra satisfecha. En consecuencia, este criterio reflejado en la página 70 de este documento, se aplica también, cuando se tiene que decidir si caben nuevos aprovechamientos en un tramo determinado.

La asignación y reserva de recursos figura en la normativa (Capítulo II: Criterios de prioridad y compatibilidad de usos) del presente plan. Se parte de los derechos de uso de agua actualmente reconocidos, organizados en unidades de demanda homogéneas, y se aplican las modificaciones previstas para el horizonte 2027. Los balances hídricos, que se simulan con la serie de recursos prevista, permiten establecer las asignaciones para cada unidad de demanda en los diez sistemas de explotación.

El balance hídrico de los distintos sistemas de explotación de la demarcación contempla como entradas las aportaciones en régimen natural, la disminución de recursos embalsados, los retornos de las demandas y las entradas desde otros sistemas, ya sea por cauces fluviales o por conducciones. Como salidas se tienen en cuenta las detracciones, la evaporación, el aumento de recursos embalsados y las salidas de agua hacia otros sistemas. Aunque los resultados que figuran en el anejo 6 sólo muestran un dato medio mensual y/o anual para cada componente, los modelos simulados con la herramienta AquaTool+ realizan estos balances para todos los meses de la serie simulada.

En estas simulaciones, los caudales ecológicos se consideran como una restricción que se impone con carácter general a todos los sistemas, respetando la supremacía del uso para abastecimiento de poblaciones. La simulación del escenario actual (también llamado escenario 2022, aunque se basa principalmente en datos de 2019) sirve como apoyo para calibrar el modelo, para poder comprobar que su funcionamiento se ajusta a la realidad. En este escenario se han considerado los caudales ecológicos estratégicos del segundo ciclo, mientras que para los escenarios 2027 y 2039 se han empleado los caudales ecológicos mínimos definidos en este plan hidrológico.

El escenario 2027, que marca el horizonte de este plan hidrológico, sirve para establecer las asignaciones y reservas. El escenario 2039 incluye el efecto del cambio climático sobre las aportaciones, descrito en el apartado 3.5, y ha servido de apoyo para la toma de decisiones en la normativa relacionadas con la implantación de las restricciones territoriales, con la reducción de la duración de

las nuevas concesiones, con la reducción de algunas dotaciones de riego, así como para plantear el resto de medidas de fomento del ahorro y la eficiencia que promueve este plan, con objeto de proseguir con la adaptación al cambio climático. Las simulaciones también contemplan tanto las obligaciones impuestas por el Convenio de Albufeira, como los envíos de agua que resultan de la aplicación de las normas del Acueducto Tajo - Segura (ATS) actualmente vigentes en el caso del escenario 2022, y de la futura modificación de estas normas que recoge el borrador de Real Decreto sometido a participación pública en noviembre de 2020 para los escenarios 2027 y 2039.

Las series de aportaciones mensuales abarcan el periodo 1940/41 – 2017/18, aunque en las simulaciones para la asignación de recursos se han utilizado los 38 años de la serie corta, que arranca en el año hidrológico 1980/81, por ser este periodo más representativo de la situación climática actual. En relación con el escenario 2039 del cambio climático, se han tenido en cuenta las recomendaciones técnicas del CEDEX, que mencionan la conveniencia de no aplicar los coeficientes reductores obtenidos a los años posteriores a 2005/06. Por ello, el periodo considerado en las simulaciones del escenario 2039 es sólo de 26 años: de 1980/81 a 2005/06, tal como se indica en el apartado 3.5.

Otra diferencia destacable con respecto al anterior plan hidrológico es que, en este ciclo, se han integrado en los modelos, las reglas del Plan Especial de Sequía (PES). Esto supone aplicar unas restricciones prematuras en las demandas, en función de los escenarios de escasez definidos en el PES, para evitar que se produzcan fallos más intensos. Aparecen algunos incumplimientos que no surgían en el anterior plan, con el objetivo de evitar fallos más severos, y los modelos se ajustan mejor a la gestión real de la cuenca.

Análisis de los resultados

Antes de continuar con el análisis del escenario 2027, que es el que rige la asignación y reserva de recursos, conviene analizar el alcance de algunos fallos, relacionándolo con la representatividad de los modelos. En principio, los fallos de las demandas se pueden dividir en dos grupos:

- Fallos por falta de recurso (tramos regulados): son fallos que se producen en cuencas que ya cuentan con capacidad de regulación, donde las únicas soluciones serían la reducción del volumen demandado o la transferencia de recursos desde otras cuencas (si resultara económica y ambientalmente viable).
- Fallos por la distribución temporal del recurso (tramos no regulados): son fallos que se producen en cuencas sin regular o con poca regulación, donde además de las soluciones anteriores, el incremento de la regulación, la adaptación de las demandas a los periodos en los que llegan naturalmente los recursos o el incremento de la explotación de recursos subterráneos podrían ayudar a contrarrestar el déficit de las demandas.

En la siguiente tabla se resume, para los tres escenarios analizados, el balance de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo por Sistemas de Explotación.

Escenario 2022 Sistema Explotación	Volumen medio (hm ³ /año)			Nº Unidades de Demanda con fallos de garantía				
	Demanda	Suministro	Déficit	Urbano	Industrial	Ganadería	Otros	Regadío
CABECERA	277,63	270,96	6,67	0	0	0	0	5
TAJUÑA	43,83	39,94	3,89	1	0	0	0	3
HENARES	169,48	156,83	12,66	1	0	0	0	7
JARAMA GUADARRAMA	737,74	728,35	9,40	2	0	0	0	7
ALBERCHE	165,01	154,30	10,71	0	0	0	0	4
TAJO IZQUIERDA	258,02	242,76	15,26	1	0	0	0	9

Escenario 2022 Sistema Explotación	Volumen medio (hm³/año)			Nº Unidades de Demanda con fallos de garantía				
	Demanda	Suministro	Déficit	Urbano	Industrial	Ganadería	Otros	Regadío
TIETAR	284,59	241,42	43,17	3	0	0	1	14
ALAGON	471,06	463,18	7,88	1	0	0	0	3
ARRAGO	99,00	96,62	2,38	0	0	0	0	0
BAJO TAJO	813,82	804,84	8,98	5	0	0	0	8
TOTAL DH TAJO	3320,18	3199,19	121,00	14	0	0	1	60

Escenario 2027 Sistema Explotación	Volumen medio (hm³/año)			Nº Unidades de Demanda con fallos de garantía				
	Demanda	Suministro	Déficit	Urbano	Industrial	Ganadería	Otros	Regadío
CABECERA	263,09	252,01	11,08	0	0	0	0	9
TAJUÑA	43,33	36,00	7,34	2	1	0	0	5
HENARES	149,61	145,11	4,50	5	0	0	0	5
JARAMA GUADARRAMA	707,67	689,36	18,31	2	0	0	0	8
ALBERCHE	150,25	142,11	8,13	1	0	0	0	3
TAJO IZQUIERDA	284,52	261,83	22,69	1	0	0	0	13
TIETAR	257,95	221,91	36,04	4	0	0	0	15
ALAGON	484,10	468,96	15,13	3	0	0	0	5
ARRAGO	89,61	87,58	2,04	1	0	0	0	2
BAJO TAJO	811,48	800,91	10,57	3	0	0	0	14
TOTAL DH TAJO	3241,60	3105,77	135,83	22	1	0	0	79

Escenario 2039 RCP 8.5 Sistema Explotación	Volumen medio (hm³/año)			Nº Unidades de Demanda con fallos de garantía				
	Demanda	Suministro	Déficit	Urbano	Industrial	Ganadería	Otros	Regadío
CABECERA	263,93	245,82	18,11	0	0	0	0	9
TAJUÑA	43,43	33,16	10,27	2	1	0	1	6
HENARES	152,67	144,75	7,92	8	0	0	0	6
JARAMA GUADARRAMA	751,29	730,37	20,92	3	0	0	0	8
ALBERCHE	154,13	140,94	13,19	3	0	0	0	3
TAJO IZQUIERDA	293,94	264,15	29,79	1	0	0	0	13
TIETAR	257,26	200,15	57,11	6	0	0	1	19
ALAGON	481,69	451,34	30,35	3	0	0	0	8
ARRAGO	89,44	84,91	4,53	1	0	0	0	2
BAJO TAJO	811,03	798,82	12,21	3	0	0	0	16
TOTAL DH TAJO	3298,82	3094,41	204,41	30	1	0	2	90

Tabla 34. Resumen del balance hídrico de los escenarios 2022, 2027 y 2039

volumen medio (hm³/año) Sistema Explotación	Escenario 2022			Escenario 2027			Escenario 2039 RCP 8.5		
	Demanda	Suministro	Déficit	Demanda	Suministro	Déficit	Demanda	Suministro	Déficit
CABECERA	33,82	33,82	0,00	31,31	31,31	0,00	30,48	30,48	0,00
TAJUÑA	3,99	3,97	0,02	3,89	3,78	0,10	4,21	4,06	0,15
HENARES	44,23	44,22	0,00	45,02	44,86	0,17	47,76	47,52	0,24
JARAMA GUADARRAMA	482,77	482,74	0,04	506,39	506,35	0,03	548,81	548,67	0,14
ALBERCHE	43,32	43,31	0,01	43,37	43,35	0,02	47,22	47,02	0,21
TAJO IZQUIERDA	16,12	16,10	0,02	15,42	15,39	0,02	13,66	13,65	0,01
TIETAR	18,31	17,99	0,32	16,87	16,70	0,17	16,26	15,83	0,43
ALAGON	15,82	15,72	0,09	14,50	14,38	0,13	14,02	13,68	0,34
ARRAGO	3,43	3,42	0,01	3,26	3,25	0,01	3,08	3,04	0,04
BAJO TAJO	24,52	23,84	0,68	22,76	22,19	0,57	22,22	21,58	0,65

volumen medio (hm³/año)	Escenario 2022			Escenario 2027			Escenario 2039 RCP 8.5		
Sistema Explotación	Demanda	Suministro	Déficit	Demanda	Suministro	Déficit	Demanda	Suministro	Déficit
TOTAL DH TAJO	686,32	685,12	1,20	702,79	701,57	1,22	747,73	745,52	2,20

Tabla 35. Atención a las demandas urbanas en los escenarios 2022, 2027 y 2039

Volumen medio (hm³/año)	Escenario 2022			Escenario 2027			Escenario 2039 RCP 8.5		
Sistema Explotación	Demanda	Suministro	Déficit	Demanda	Suministro	Déficit	Demanda	Suministro	Déficit
CABECERA	196,68	190,02	6,67	185,26	174,18	11,08	185,26	167,15	18,11
TAJUÑA	39,70	35,83	3,87	39,24	32,01	7,23	38,97	28,87	10,10
HENARES	123,37	110,72	12,65	102,57	98,24	4,33	102,57	94,89	7,68
JARAMA GUADARRAMA	229,11	219,75	9,36	174,26	155,99	18,28	171,49	150,71	20,78
ALBERCHE	121,29	110,59	10,70	106,47	98,36	8,11	106,47	93,49	12,98
TAJO IZQUIERDA	206,01	190,77	15,24	232,32	209,66	22,67	242,54	212,77	29,78
TIETAR	265,04	222,24	42,80	239,89	204,08	35,81	239,89	183,31	56,59
ALAGON	453,25	445,47	7,79	467,57	452,57	15,01	465,52	435,50	30,02
ARRAGO	95,47	93,10	2,37	86,25	84,22	2,03	86,25	81,76	4,49
BAJO TAJO	112,99	104,69	8,30	112,99	102,99	10,00	112,99	101,42	11,57
TOTAL DH TAJO	1842,92	1723,18	119,75	1746,84	1612,28	134,55	1751,96	1549,86	202,10

Tabla 36. Atención a las demandas agrícolas en los escenarios 2022, 2027 y 2039

En las tablas anteriores no se incluye ninguna de las demandas servidas a través del acueducto Tajo–Segura, que corresponden a otros ámbitos de planificación hidrológica. Tampoco se incluyen ni los 60 hm³/año para el Parque Nacional de las Tablas de Daimiel y el abastecimiento de la cuenca alta del Guadiana, ni los 3 hm³/año de reserva para abastecimiento de los núcleos de población inmediatos al trazado del acueducto Tajo-Segura, contemplados por el Real Decreto-Ley 8/1995, 4 de agosto. Estas demandas externas excluidas de la tabla sí que han sido simuladas en los modelos de AQUATOOL+, para poder tener en cuenta sus efectos sobre los sistemas de explotación.

Existe una pequeña diferencia entre los valores que aparecen en estas tablas, que proceden directamente de los modelos AquaTool+, y los mostrados en tabla 37. Esto se debe a que no todas las demandas son simuladas de forma explícita en el programa. Para ahorrar capacidad computacional y simplificar los modelos, todas las unidades de demanda con origen subterráneo (excepto las vinculadas con las redes de abastecimiento), se detraen directamente de los recursos en régimen natural, ya que no tiene sentido evaluar su garantía cuando se sabe de antemano que será del 100%.

Sistema Explotación	Demanda consolidada 2022	Demanda estimada 2027	Nº UDU	Nº UDA	Nº UDU con fallos	Nº UDA con fallos		Déficit medio en UDA (% demanda)	
						reguladas	no reguladas	reguladas	no reguladas
CABECERA	277,63	263,09	9	20	0	0	9	0,00%	33,23%
TAJUÑA	43,83	43,33	2	7	2	2	3	14,56%	29,89%
HENARES	169,48	149,61	10	10	5	0	5	1,28%	26,25%
JARAMA GUADARRAMA	737,74	707,67	18	12	2	1	7	7,35%	23,30%
ALBERCHE	165,01	150,25	11	6	1	0	3	0,41%	36,38%
TAJO IZQUIERDA	258,02	284,52	7	20	1	2	11	1,84%	70,08%
TIETAR	284,59	257,95	11	22	4	0	15	4,85%	35,69%
ALAGON	471,06	484,10	10	14	3	0	5	1,04%	35,86%
ARRAGO	99,00	89,61	3	4	1	0	2	1,51%	24,13%

Sistema Explotación	Demanda consolidada 2022	Demanda estimada 2027	Nº UDU	Nº UDA	Nº UDU con fallos	Nº UDA con fallos		Déficit medio en UDA (% demanda)	
						reguladas	no reguladas	reguladas	no reguladas
BAJO TAJO	813,82	811,48	17	23	3	1	13	0,61%	53,43%
TOTAL DH TAJO	3320,18	3241,60	98	138	22	6	73	2,30%	37,73%

Tabla 37. Análisis de los fallos en el escenario 2027

La mayoría de los fallos que aparecen en la tabla anterior relativos al uso de regadío están asociados a tramos de río no regulados (73 de los 79 fallos). Cuando una unidad de demanda agrícola no regulada incumple el criterio de garantía, esto no quiere decir que todos los aprovechamientos que la componen carezcan de la garantía suficiente. Algunos de estos aprovechamientos contarán con presas pequeñas o balsas de regulación que no se pueden tener en cuenta en los modelos de planificación. En cualquier caso, la satisfacción de las demandas ya existentes y el mantenimiento de un régimen de caudales ecológicos mínimos en unos ríos que en verano suelen contar con escasos caudales, conduce en la práctica a la imposibilidad casi matemática de poder otorgar nuevos aprovechamientos en estos tramos no regulados, a no ser que se proyecten con capacidad de regulación propia, captando las aguas durante aquellos meses del año en los que casi no se producen fallos: si se aplica el criterio del percentil 5 para definir el caudal ecológico mínimo, es de esperar que en un 5% de los meses no se alcance, en condiciones naturales, el caudal ecológico propuesto. Los aprovechamientos que carezcan de regulación no podrán detraer absolutamente nada en esos meses; y en cuanto se encadenen varios meses secos con esta restricción, será materialmente imposible que estos aprovechamientos cumplan la condición de que su déficit no supere en un año el 50% de la demanda.

Existen sin embargo 6 UDA reguladas, en los que, a pesar de la regulación general existente, los aprovechamientos no alcanzan el criterio de garantía de la IPH. Esto sucede en el eje del río Tajuña, aguas abajo de la Tajera; en el alto Jarama, si bien en este caso la regulación existente no atiende al regadío; en la cuenca del Algodor, donde el problema no es la capacidad de regulación, sino las escasas aportaciones que recibe el embalse de Finisterre; en la zona regable estatal de Rosarito, donde la capacidad de regulación existente no basta; y en el río Ayuela, afectando a la zona regable de Casas de Don Antonio. Las zonas regables del sistema Henares, Alberche y Árrago cumplirán el criterio de garantía, siempre que se ajusten a las dotaciones máximas previstas en la normativa (apéndice 12)

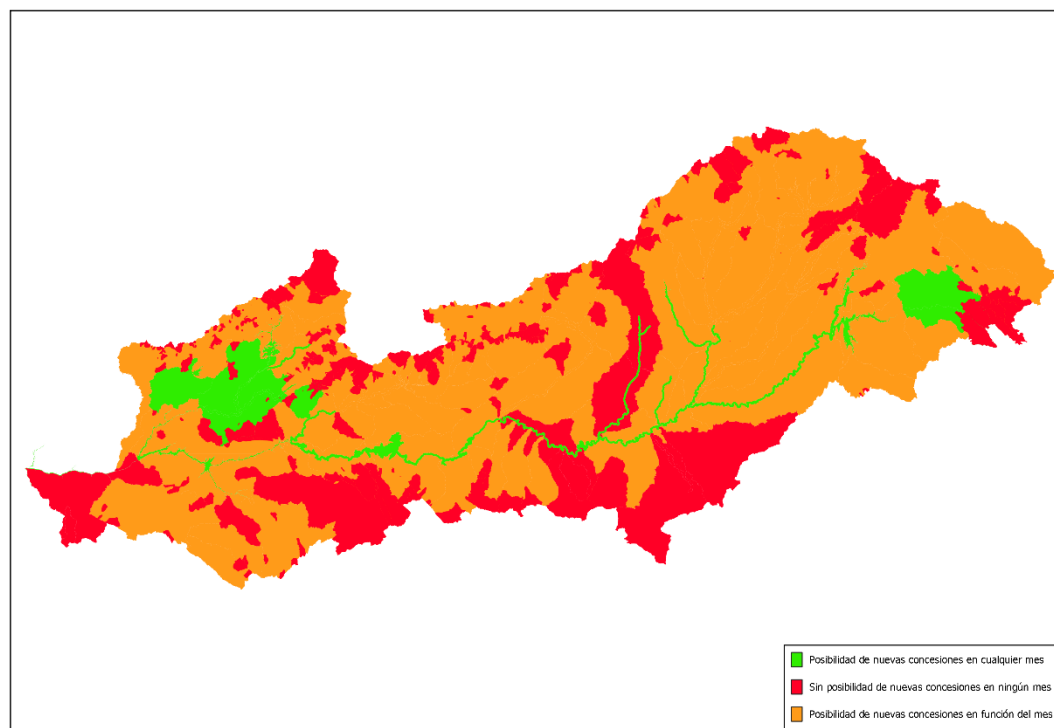


Figura 35. Propuesta de restricciones a nuevas concesiones de agua

En el caso de las demandas urbanas, a pesar de aplicar la supremacía del abastecimiento frente a los caudales ecológicos, los desembalses que requieren estos últimos han aumentado la vulnerabilidad en las zonas más precarias, provocando nuevos fallos en algunas unidades de demanda. La implantación de las normas del Plan Especial de Sequías, a pesar de que tienen el objetivo general de proteger los abastecimientos, también contribuyen a adelantar algunos fallos. Aunque no todos los fallos que señala el modelo significan exactamente lo mismo, existen seis casos que revelan problemas significativos: la Mancomunidad del río Tajuña, donde las frecuentes entradas de la Tajera en fase de emergencia provocan numerosos incumplimientos en el abastecimiento; la Mancomunidad del río Pusa; aparecen algunos fallos aislados en la Mancomunidad de la Campana de Oropesa y en la Mancomunidad de Béjar; con mayor frecuencia aparecen los fallos en la Comarca de Valencia de Alcántara; y por último, el sistema de abastecimiento de la Comarca de Trujillo, donde la presa de Santa Lucía no puede garantizar el suministro de las tres UDU involucradas. Existen además otras 16 unidades de demanda urbana que presentan fallos. Sin querer restarle gravedad a estos últimos fallos potenciales, lo cierto es que estas unidades de demanda urbana se han construido por agregación de municipios con abastecimientos independientes, que podrían contar con otras fuentes de suministro no consideradas en el modelo.

En cuanto a las unidades de demanda industriales, ganaderas y de otros usos, ya se ha comentado que estas unidades de demandas recogen aprovechamientos pequeños y muy dispersos, colocándolos al final de cada sistema de explotación, por lo que la representatividad de los resultados simulados es limitada.

El escenario 2039, cuyo objetivo principal es intentar discernir cómo evolucionará la situación con el cambio climático, presenta un empeoramiento general de los sistemas que ya fallaban, y nos alerta de posibles fallos futuros. Aparecen fallos leves y aislados, adelantados por la aplicación de las reglas del Plan Especial de Sequías, en la Mancomunidad de Aguas del Sorbe, en la parte del Sistema Picadas que no puede apoyarse en Almoguera, en la parte noroeste de la red del CYII (UDU de la Aceña y de la Jarosa), en la Mancomunidad de Rivera de Gata y en el Sistema de Cáceres. Todos estos fallos son leves,

y aunque algunos pueden requerir nuevas infraestructuras de bombeo o la ampliación de las existentes, el panorama es en general tranquilizador: las grandes redes de abastecimiento parecen estar bien preparadas para esta primera fase de adaptación al cambio climático. En cuanto a los regadíos, además de los que ya fallaban en el escenario 2027, fallan el sistema Henares y los regadíos en el Salor. Quedan al límite del criterio de garantía el sistema Alberche, donde además de la modernización del regadío y del bombeo de la Parra, es imprescindible una gestión coordinada con el CYII; y el sistema del Árrago.

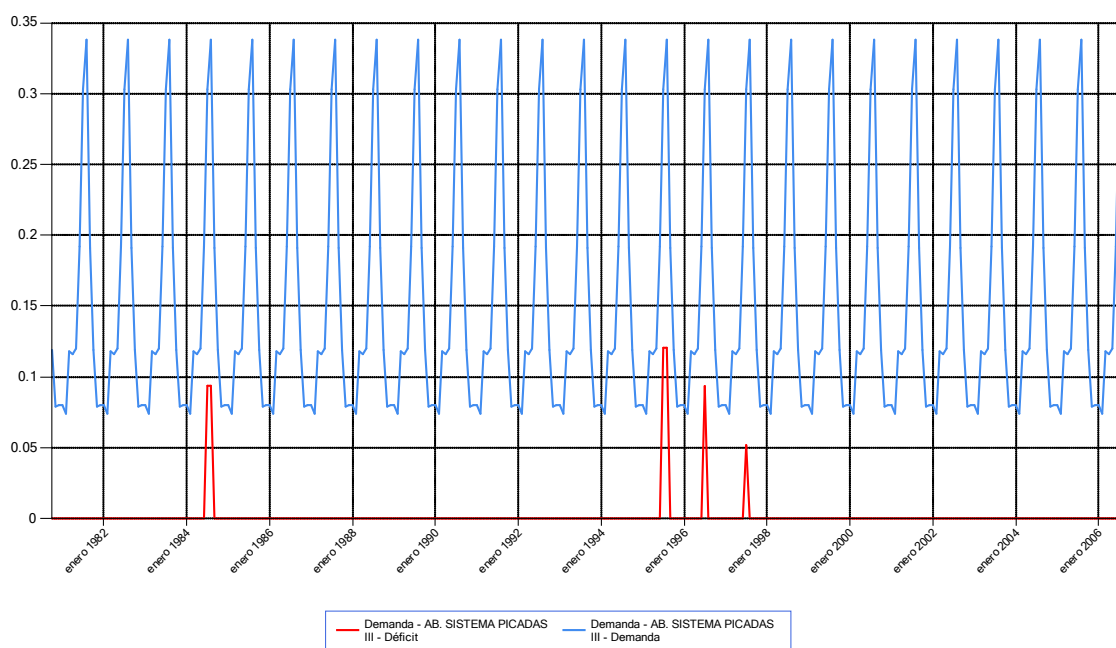


Figura 36. Fallos en la UDU Picadas III en el escenario 2039 RCP 8.5

En el anejo nº6 de asignaciones y reservas de la memoria del plan, podrá verse con más detalle la situación de todas estas unidades de demanda.

Teniendo en cuenta todo lo anterior, estos son los principales condicionantes que afectarán a las asignaciones del tercer ciclo y a la gestión de la cuenca en general:

- No se contemplan nuevas asignaciones para uso agrícola en los sistemas de explotación Tajuña, Henares, Alberche, y en determinadas cuencas como la del arroyo Martín-Román, el río Algodor, el Salor o Torcón.
- En la mayoría de las UDAs no reguladas, el otorgamiento de nuevos derechos para el uso privativo de las aguas y, en su caso, la ampliación de los preexistentes quedará condicionado a los periodos del año en los que el modelo no predice fallos, reflejados en el mapa de la figura 45
- En las masas de agua no permanentes, no será posible otorgar nuevas concesiones de agua que pretendan su derivación en los períodos en los que se haya estimado que se concentran los ceses de caudal.
- En las cuencas de las reservas fluviales no será posible otorgar nuevas concesiones de agua para uso consuntivo.
- Aquellas grandes zonas regables de iniciativa pública que todavía no lo han hecho, deben modernizarse para ajustar sus dotaciones.
- En el sistema Tajuña, la frecuente entrada en situación de emergencia provocada por los aprovechamientos agrícolas, provoca restricciones demasiado frecuentes en la mancomunidad de

abastecimiento con la que comparten suministro; se hace necesario ajustar las normas del PES en este caso, al igual que en el caso del Alberche.

Algunas de estas restricciones figuran en los artículos 13 y en el apartado Capítulo VII: Medidas de protección de las masas de agua de la normativa del PHT

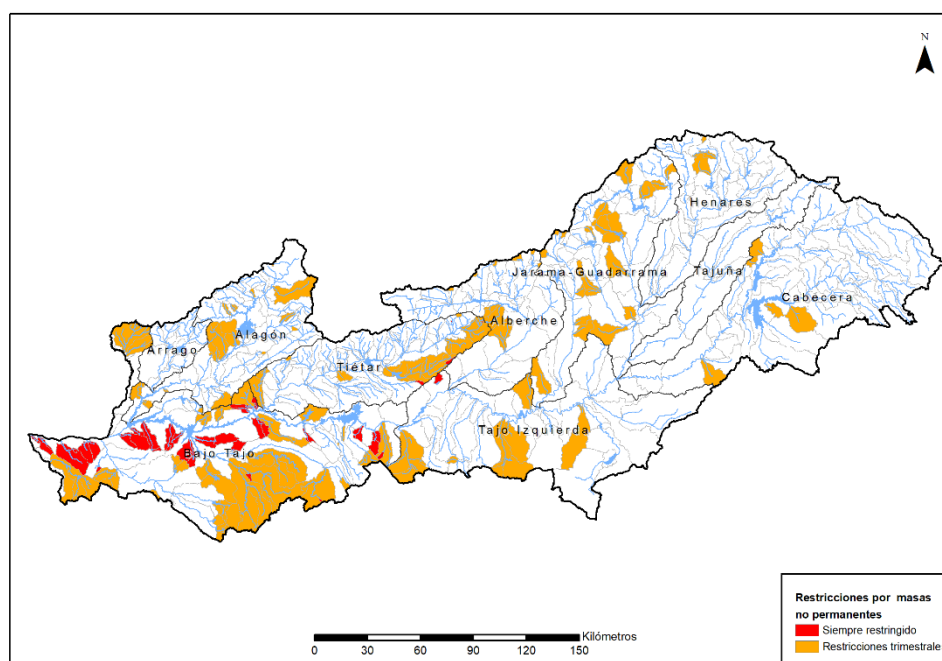


Figura 37. Mapa de restricciones por masas de agua superficial no permanentes

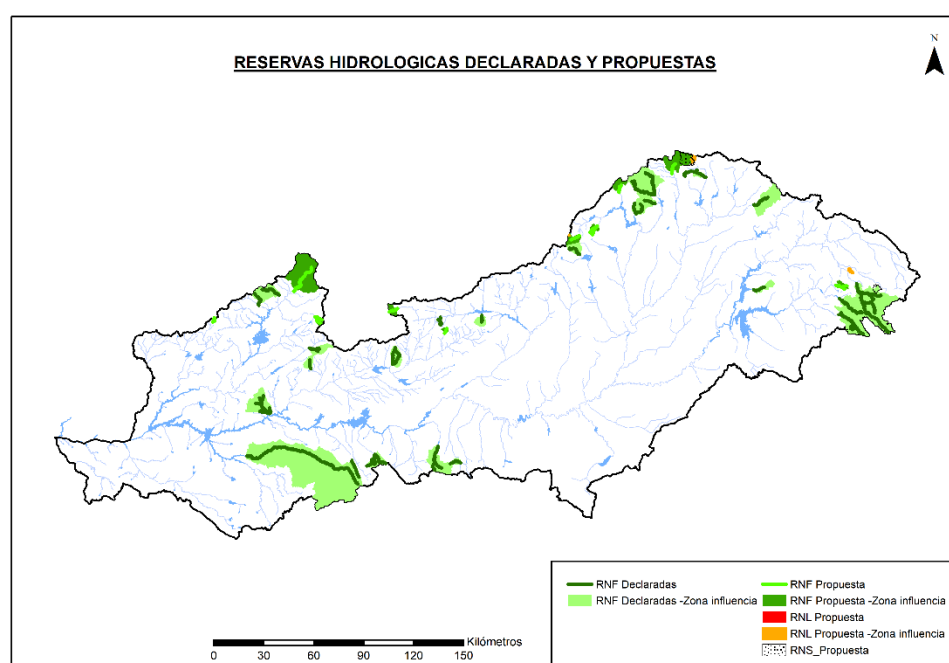


Figura 38. Mapa de restricciones en las cuencas de las reservas naturales hidrológicas

4.1.1.3 El régimen de caudales ecológicos

La Instrucción de Planificación Hidrológica define el objetivo del régimen de caudales ecológicos en su apartado 3.4.1.1, de forma que estos permitan 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. Para alcanzar estos objetivos, en el apartado 3.4.1.3 se describen las cuatro componentes principales del régimen de caudales ecológicos:

- a) Caudales mínimos y su distribución temporal, que deben ser superados con objeto de mantener la diversidad espacial del hábitat y su conectividad, asegurando los mecanismos de control del hábitat sobre las comunidades biológicas, de forma que se favorezca el mantenimiento de las comunidades autóctonas.
- b) Caudales máximos y su distribución temporal, que no deben ser superados en la gestión ordinaria de las infraestructuras, con el fin de limitar los caudales circulantes y proteger así a las especies autóctonas más vulnerables a estos caudales, especialmente en tramos fuertemente regulados.
- c) Caudales de crecida, con objeto de controlar la presencia y abundancia de las diferentes especies, mantener las condiciones físico-químicas del agua y del sedimento, mejorar las condiciones y disponibilidad del hábitat a través de la dinámica geomorfológica y favorecer los procesos hidrológicos que controlan la conexión de las aguas de transición con el río, el mar y los acuíferos asociados.
- d) Tasa de cambio, con objeto de evitar los efectos negativos de una variación brusca de los caudales, como pueden ser el arrastre de organismos acuáticos durante la curva de ascenso y su aislamiento en la fase de descenso de los caudales. Asimismo, debe contribuir a mantener unas condiciones favorables a la regeneración de especies vegetales acuáticas y ribereñas.

Durante el ciclo 2010-2015, el Plan Hidrológico del Tajo presentó los estudios realizados para la caracterización de los caudales ecológicos mínimos en 309 masas superficiales utilizando métodos hidrológicos; en el caso de 32 de esas masas, también se presentaron los estudios realizados empleando métodos hidrobiológicos. Se seleccionaron 20 tramos estratégicos que cumplieran varios requisitos, como la importancia de los cauces, la magnitud de la alteración hidrológica, la capacidad para corregir esa alteración, su vinculación con espacios protegidos y la posibilidad de controlar los caudales circulantes; y se fijaron finalmente caudales ecológicos en 16 masas superficiales, y caudales mínimos en tres tramos adicionales del río Tajo. Dicho plan también presentó estudios relativos a caudales máximos en 24 masas de agua situadas aguas abajo de grandes infraestructuras de regulación, y la caracterización del régimen de crecidas y de las tasas de cambio para todas las masas categoría río.

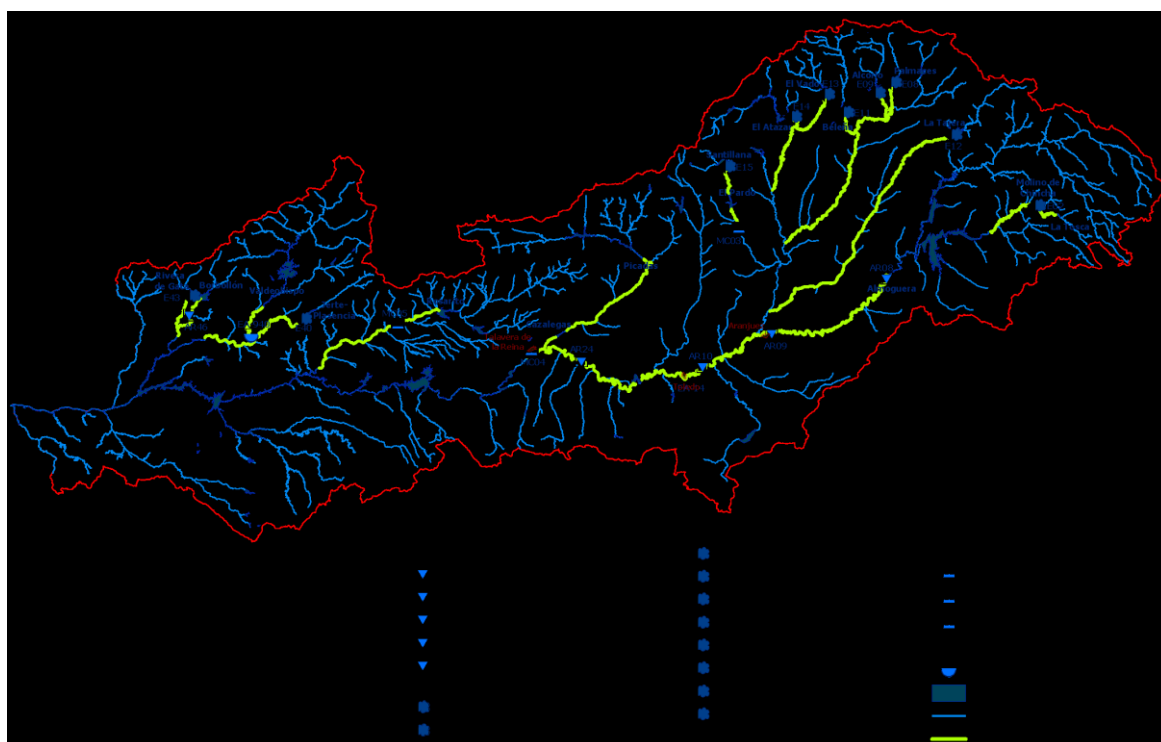


Figura 39. Red de control de caudales en tramos estratégicos en los planes del primer y segundo ciclo

Desde la aprobación del plan hidrológico del primer ciclo en 2014 hasta la presentación del borrador del plan hidrológico del segundo ciclo, no se produjo avance alguno en el régimen de caudales ecológicos.

Las sentencias STS 854/2019, STS 855/2019, STS 856/2019, STS 937/2019 y STS 1159/2019 han declarado la nulidad del artículo 9.1, 9.3, 9.5, 9.6 y 9.7, en relación con los apéndices 4.1, 4.2 y 4.3 de la normativa del Plan Hidrológico del Tajo del segundo ciclo, así como el artículo 10.2, en el inciso «[...] no serán exigibles en el horizonte temporal del presente Plan», artículos donde se establecían los caudales ecológicos y mínimos en las masas estratégicas ya mencionadas. Como consecuencia, es ineludible la obligación en este tercer ciclo de extender el régimen de caudales ecológicos a todas las masas de agua superficial de la cuenca, incluyendo las nuevas que se declaran como consecuencia de la revisión de los criterios de delimitación de masas.

En el apéndice 4.1 de la normativa figuran los caudales ecológicos mínimos en todas las masas superficiales de la cuenca. Se han incluido las masas de categoría lago (embalses) para que quede claro qué caudales deben liberar los gestores de las presas para asegurar el caudal ecológico mínimo, al margen de los caudales que adicionalmente deban entregar para atender a los usos del agua. La distribución temporal de estos caudales mínimos se ha dividido en trimestres, discretización que se juzga suficiente para adaptarse al régimen hidrológico natural, y facilita la gestión de todos los aprovechamientos de la cuenca, frente a lo que hubiera supuesto una distribución mensual. Esta distribución trimestral es acorde con lo establecido en la IPH, que señala que en la distribución temporal de caudales mínimos deberán identificarse al menos dos períodos distintos dentro del año.

Para conseguir que estos caudales ecológicos mínimos sean coherentes en toda la red hidrográfica, se ha privilegiado el método hidrológico de los percentiles frente a las otras alternativas. Los métodos hidrobiológicos se han utilizado para hacer ajustes en algunos tramos, pero dentro del rango de percentiles 5% a 15% que establece la IPH. Ante la imposibilidad de generar series de datos diarios

restituidos al régimen natural en toda la cuenca, los percentiles se han aplicado sobre series de medias mensuales. El empleo de datos medios mensuales, en vez de datos diarios, eleva un poco los valores de los percentiles.

Se han mantenido los caudales estratégicos del segundo ciclo en 15 masas de agua, que ya han sido concertados con los usuarios, aunque en dos casos se han modificado sus valores trimestrales:

- En el caudal estratégico del Alberche en Cazalegas, se mantiene el caudal del verano y el volumen total anual, pero se redistribuyen los otros tres trimestres para ajustar la distribución a la del régimen natural.
- En el caudal estratégico del Tiétar en Rosarito, el caudal del verano quedaba por debajo del HPU-30%, por lo que se debe elevar para alcanzar como mínimo esa cifra; el resto de la distribución se hace proporcional al régimen natural. El volumen anual destinado al caudal ecológico aumenta un 219%, pero a pesar de ello sólo supone el 6,1% de los recursos en régimen natural.

Para fijar el valor del caudal ecológico mínimo en cada una de las 511 masas de aguas superficiales, se han tenido en cuenta múltiples criterios:

1. El estado de las masas de agua.
2. La presencia de espacios naturales protegidos.
3. La presencia de especies protegidas o autóctonas de ictiofauna, así como su estado de conservación.
4. La coherencia del caudal ecológico mínimo en toda la red, para asegurar en la medida de lo posible que se pueda cumplir.
5. La presencia de aprovechamientos, especialmente cuando son tomas de abastecimiento.
6. La temporalidad de la masa de agua.

Con cierta frecuencia, algunos de los criterios expuestos entran en conflicto entre ellos. Asumiendo que el régimen de caudales ecológicos es una herramienta fundamental para alcanzar el buen estado de las masas de agua y el resto de objetivos de la DMA, en general se han privilegiado siempre los criterios ambientales, excepto cuando estos entraban en conflicto con un abastecimiento vulnerable, en cuyo caso, en aplicación del artículo 59.7 del TRLA, se ha acudido al percentil más bajo dentro del rango que permite la IPH.

De esta forma, en 274 masas de agua superficial se ha aplicado el criterio del percentil 15%; y en otras 67 masas de agua se ha aplicado el percentil 15%, pero sólo sobre su aportación no acumulada. Este caso, que se ha llamado “percentil 15 incremental”, se da cuando, por ejemplo, existe un embalse de abastecimiento vulnerable en la cabecera de la cuenca, y un espacio protegido o una masa en riesgo de no alcanzar el buen estado aguas abajo del embalse. Para asegurar que el régimen propuesto se pueda cumplir, la masa de aguas arriba sólo contribuirá con el percentil 5%, pero a partir del embalse se exige que se reserve hasta el percentil 15% para el caudal ecológico.

El criterio mínimo del percentil 5% se ha aplicado en 81 masas de agua superficial, de las cuales 53 son embalses de abastecimiento. Los valores del caudal estratégico heredados del segundo ciclo se han aplicado directamente sobre 15 masas de agua, y se han extrapolado estos valores a otras 31 masas de agua adyacentes. En 21 masas del eje del Tajo, desde Entrepeñas y Buendía hasta la cola de Valdecañas, se ha aplicado un criterio basado en el HPU-50% para el trimestre de verano, que queda dentro del rango de los percentiles 5% y 15%, y que se extrapola al resto de los trimestres con un factor de

variación. Para las 4 últimas masas del eje del Tajo, los embalses encadenados de Cedillo, Alcántara, Torrejón Tajo y Valdecañas, se ha aplicado un criterio compatible con el cumplimiento del convenio de Albufeira. Finalmente, en las 19 masas restantes, se ha elegido algún otro percentil que quedara dentro del rango fijado en la IPH.

En las cuencas no reguladas, el caudal circulante será en general bastante superior al caudal ecológico mínimo establecido, si bien aquellos aprovechamientos que no cuenten con balsas para regular el caudal incumplan la garantía que marca la IPH. Es esperable que los fallos en el caudal ecológico se presenten con la frecuencia del percentil con el que fueron diseñados.

En las cuencas reguladas, especialmente si están sobreasignadas, es esperable que el caudal circulante se ajuste al caudal ecológico mínimo durante muchos meses. Es esperable que los sistemas regulados garanticen el cumplimiento del caudal ecológico, bajando los fallos por debajo de la frecuencia que marca el percentil con el que fueron diseñados.

El modelo AQUATOOL+ optimiza la gestión de la cuenca: los usuarios interrumpen sus aprovechamientos siempre que no haya caudal ecológico suficiente, y los gestores de los embalses son capaces de liberar exactamente en todo momento el caudal exacto necesario para atender tanto caudal ecológico como a las demandas situadas aguas abajo. En la gestión real, los fallos en el cumplimiento del caudal ecológico serán más frecuentes, puesto que, por un lado, será muy difícil que todos los usuarios sean capaces de gestionar sus tomas teniendo en cuenta si el caudal circulante es superior al caudal mínimo ecológico en todo momento, teniendo en cuenta la dificultad añadida de medir con precisión el caudal circulante frente a cada toma. Por otro lado, los gestores de los embalses no pueden saber de antemano y con precisión qué caudales van a detraer los usuarios en cada momento, ni los órganos de desagüe permiten liberar exactamente el caudal deseado: deberán liberar caudales con cierto margen de seguridad, por lo que los embalses se vaciarán más rápido.

En la figura y tabla siguientes, se muestra la relación del caudal circulante frente al caudal ecológico en todas las secciones simuladas por el modelo AQUATOOL+. A partir de las simulaciones realizadas con el modelo también se ha calculado el indicador de presión WEI (Water Exploitation Index), definido como el cociente del consumo entre los recursos hídricos en régimen natural, y que es ampliamente usado para caracterizar el estrés hídrico en cuencas hidrográficas.

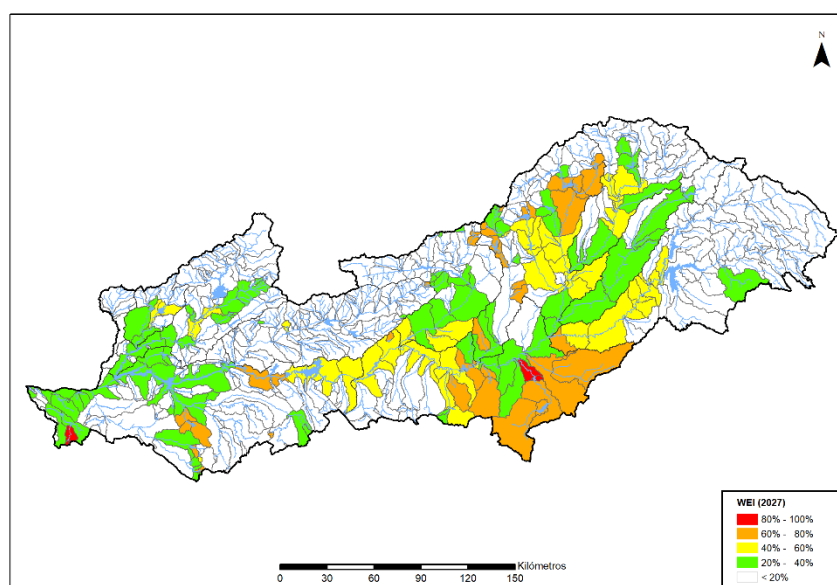


Figura 40. Indicador de presión WEI, escenario 2027

Nombre de la MASup	Q_{RN} ($hm^3/año$)	Q_{ECO}/Q_{RN}	Q_{SIMUL}/Q_{RN}	WEI
Río Tajo en Aranjuez	829.92	32.83%	38.28%	61.72%
Río Tajo desde Real Acequia del Tajo hasta Azud del Embocador	825.62	32.99%	44.08%	55.92%
Río Tajo desde Embalse de Estremera hasta Arroyo del Álamo	807.41	33.71%	46.80%	53.20%
Embalse de Estremera	807.41	33.60%	45.57%	54.43%
Río Tajo desde Embalse de Almoguera hasta Embalse de Estremera	804.06	33.72%	48.17%	51.83%
Embalse de Almoguera	804.06	33.65%	48.17%	51.83%
Río Tajo desde Embalse Zorita hasta Embalse de Almoguera	804.06	33.51%	57.66%	42.34%
Embalse de Bolarque	790.56	33.68%	57.91%	42.09%
Embalse de Entrepeñas	437.32	33.69%	92.14%	7.86%
Río Tajo desde Río Ablanquejo hasta Embalse de Entrepeñas	407.87	50.84%	94.97%	5.03%
Río Tajo desde Arroyo de la Fuentecilla hasta Río Ablanquejo	265.78	55.61%	96.77%	3.23%
Río Tajo desde Río Gallo hasta Arroyo de la Fuentecilla	265.78	50.41%	96.77%	3.23%
Río Tajo desde Arroyo Tajuelo hasta Río Gallo	187.04	46.68%	99.92%	0.08%
Arroyo Salado hasta Río Tajo	3.15	36.08%	154.35%	0.00%
Río Calvache hasta Río Tajo	5.49	44.66%	81.79%	18.21%
Arroyo de la Vega hasta Río Tajo	13.50	11.49%	81.31%	18.69%
Río Cifuentes hasta Río Tajo	4.42	5.54%	87.64%	12.36%
Río Gallo desde Corduente hasta Río Tajo	78.74	56.25%	91.27%	8.73%
Embalse de Buendía	342.30	32.97%	92.20%	7.80%
Río Guadiela desde Río Escabas hasta Embalse de Buendía	277.11	41.73%	96.09%	3.91%
Río Guadiela y otros hasta Río Escabas	163.61	34.56%	97.83%	2.17%

Nombre de la MASup	Q_{RN} ($hm^3/año$)	Q_{ECO}/Q_{RN}	Q_{SIMUL}/Q_{RN}	WEI
Río Guadiela desde Embalse de El Molino de Chinchá hasta Río de Alcantud	163.61	26.89%	97.83%	2.17%
Embalse de Molino de Chinchá	163.61	15.69%	97.83%	2.17%
Río Mayor desde su nacimiento hasta Embalse de Buendía	16.42	38.06%	85.30%	14.70%
Río Guadamejud hasta Embalse de Buendía	8.75	30.61%	100.66%	0.00%
Río Garigay hasta Embalse de Buendía	11.87	19.61%	93.34%	6.66%
Río Escabas desde Río Trabaque hasta Río Guadiela	113.50	51.24%	94.87%	5.13%
Río Escabas hasta Río Trabaque	99.11	52.03%	97.15%	2.85%
Río Trabaque desde su nacimiento hasta Río Escabas	14.39	39.00%	79.12%	20.88%
Río Tajuña desde Arroyo Juncal hasta Río Jarama	100.09	36.44%	62.47%	37.53%
Río Tajuña desde Río Ungría hasta Arroyo Juncal	73.82	45.04%	76.10%	23.90%
Río Tajuña desde Embalse de la Tajera hasta Río Ungría	51.30	36.30%	69.54%	30.46%
Embalse de La Tajera	35.92	31.60%	78.74%	21.26%
Río Tajuña hasta Embalse de la Tajera	35.92	22.26%	98.52%	1.48%
Río Ungría hasta Río Tajuña	13.72	47.72%	92.71%	7.29%
Arroyo de San Andrés hasta Río Tajuña	2.21	49.40%	64.84%	35.16%
Río Henares desde Arroyo de Torote hasta Río Jarama	373.19	18.19%	67.55%	32.45%
Río Henares desde Arroyo del Sotillo hasta Arroyo de Torote	355.29	18.22%	62.25%	37.75%
Río Henares desde Río Badiel hasta Arroyo del Sotillo	355.29	16.99%	55.77%	44.23%
Río Henares desde Canal del Henares hasta Río Badiel	355.29	15.28%	53.51%	46.49%
Río Henares desde Río Sorbe hasta Canal del Henares	312.01	17.36%	54.86%	45.14%
Río Henares desde Río Bornova hasta Río Sorbe	312.01	11.98%	45.90%	54.10%
Río Henares desde Río Cañamares hasta Río Bornova	168.95	17.20%	54.93%	45.07%
Río Henares desde Río Dulce hasta Río Cañamares	53.88	47.93%	89.46%	10.54%
Río Henares desde Río Salado hasta Río Dulce	26.00	42.03%	87.82%	12.18%
Río Henares hasta confluencia con Río Salado	10.55	34.87%	93.28%	6.72%
Arroyo de Torote hasta Río Henares	12.96	13.04%	97.20%	2.80%
Río Badiel hasta Río Henares	8.09	42.35%	69.37%	30.63%
Río Sorbe desde Embalse de Beleña hasta Río Henares	125.72	13.15%	57.28%	42.72%
Embalse de Beleña	125.72	12.71%	57.28%	42.72%
Río Sorbe desde Embalse Pozo de los Ramos hasta Embalse de Beleña	116.16	13.55%	92.11%	7.89%
Embalse Pozo de Los Ramos	116.16	12.72%	92.11%	7.89%
Río Sorbe hasta Embalse Pozo de los Ramos	116.16	12.47%	99.85%	0.15%
Río Bornova desde Embalse de Alcorlo hasta Río Henares	67.76	9.69%	67.09%	32.91%
Embalse de Alcorlo	67.76	9.29%	67.09%	32.91%
Río Bornova hasta Embalse de Alcorlo	67.76	16.15%	99.11%	0.89%
Río Cañamares desde Embalse de Pálmaces hasta Río Henares	25.80	11.59%	92.50%	7.50%
Embalse de Pálmaces	25.80	10.06%	92.50%	7.50%

Nombre de la MASup	Q_{RN} ($hm^3/año$)	Q_{ECO}/Q_{RN}	Q_{SIMUL}/Q_{RN}	WEI
Río Cañamares hasta Embalse de Pálmaces	25.80	19.15%	99.59%	0.41%
Río Dulce hasta Río Henares	27.87	52.06%	90.09%	9.91%
Cabecera del Río Dulce	27.87	34.16%	90.09%	9.91%
Río Salado desde Embalse de El Atance hasta Río Henares	15.46	46.12%	83.87%	16.13%
Embalse de El Atance	15.46	25.71%	83.87%	16.13%
Río Salado hasta Embalse de El Atance	15.46	16.83%	98.00%	2.00%
Río Guadarrama desde Bargas hasta Río Tajo	120.77	30.57%	71.48%	28.52%
Río Guadarrama desde Río Aulencia hasta Bargas	104.13	23.80%	85.99%	14.01%
Embalse de Las Nieves	60.16	15.06%	51.29%	48.71%
Río Guadarrama y Arroyo de los Linos	60.16	14.76%	78.03%	21.97%
Embalse de Navalmedio	5.20	22.14%	34.34%	65.66%
Embalse de Valmayor	23.68	18.25%	23.04%	76.96%
Arroyo del Batán hasta Embalse de Valmayor	23.68	20.98%	117.09%	0.00%
Arroyo de la Jarosa desde Embalse de la Jarosa	7.47	25.17%	25.79%	74.21%
Embalse de La Jarosa	7.47	13.06%	25.79%	74.21%
Río Jarama desde Río Tajuña hasta Río Tajo	1195.04	16.74%	75.17%	24.83%
Río Jarama desde Embalse de El Rey hasta Río Tajuña	1195.04	13.68%	71.89%	28.11%
Embalse de El Rey	931.01	17.52%	91.20%	8.80%
Río Jarama desde Río Guadalix hasta Arroyo de Valdebebas	543.19	11.71%	41.50%	58.50%
Río Jarama desde Río Lozoya hasta Río Guadalix	473.95	10.33%	38.37%	61.63%
Embalse de El Vado	138.03	10.32%	36.25%	63.75%
Río Jarama hasta Embalse del Vado	138.03	19.95%	99.84%	0.16%
Embalse de El Pardo	129.51	19.51%	50.79%	49.21%
Embalse de Manzanares el Real / Santillana	91.62	19.50%	29.58%	70.42%
Embalse de Navacerrada	8.73	19.53%	85.93%	14.07%
Río Guadalix desde Embalse de Pedrezuela hasta Río Jarama	40.45	26.11%	66.45%	33.55%
Embalse de Pedrezuela	40.45	14.16%	66.55%	33.45%
Río Guadalix	40.45	11.33%	96.71%	3.29%
Embalse de El Atazar	274.84	9.63%	30.75%	69.25%
Embalse de El Villar	233.80	30.26%	72.13%	27.87%
Embalse de Puentes Viejas	228.01	29.98%	96.00%	4.00%
Embalse de Riosequillo	161.16	32.13%	96.36%	3.64%
Embalse de Pinilla	121.25	30.81%	96.86%	3.14%
Río Alberche desde Embalse de Cazalegas hasta Río Tajo	572.84	6.71%	50.99%	49.01%
Embalse de Cazalegas	572.84	6.62%	50.94%	49.06%
Río Alberche desde Arroyo Grande hasta Embalse de Cazalegas	572.84	6.61%	69.42%	30.58%
Río Alberche desde Arroyo de la Parra hasta Arroyo Grande	572.84	6.19%	68.21%	31.79%
Río Alberche desde Río Perales hasta Arroyo de la Parra	492.98	6.86%	70.81%	29.19%

Nombre de la MASup	Q_{RN} ($hm^3/año$)	Q_{ECO}/Q_{RN}	Q_{SIMUL}/Q_{RN}	WEI
Embalse de Picadas	463.26	6.62%	68.68%	31.32%
Embalse de San Juan	456.35	6.62%	84.63%	15.37%
Arroyo de Tórtolas	2.55	46.49%	60.97%	39.03%
Embalse Los Morales	2.55	9.25%	60.97%	39.03%
Río Alberche desde Embalse de El Charco del Cura hasta Embalse de San Juan	311.93	6.79%	95.15%	4.85%
Embalse de El Charco del Cura	311.93	6.67%	95.15%	4.85%
Embalse de El Burguillo	311.93	6.61%	95.31%	4.69%
Río Alberche desde Garganta del Royal hasta Embalse de El Burguillo	311.93	21.10%	90.59%	9.41%
Río Perales hasta Río Alberche	29.72	17.97%	97.87%	2.13%
Río Cofio desde Río Sotillo hasta Embalse de San Juan	103.85	7.72%	88.49%	11.51%
Río Cofio desde Río de las Herreras hasta Río Sotillo	64.74	9.72%	81.47%	18.53%
Río de la Aceña desde Embalse de La Aceña hasta Río Cofio	15.78	27.39%	21.96%	78.04%
Embalse de La Aceña	15.78	18.76%	21.96%	78.04%
Río Tajo desde Río Alberche hasta la cola del Embalse de Azután	2918.57	19.43%	55.54%	44.46%
Río Tajo en la confluencia con el Río Alberche	2338.05	23.47%	54.50%	45.50%
Río Tajo aguas abajo del Embalse de Castrejón	2338.05	23.37%	51.94%	48.06%
Embalse de Castrejón	2230.32	24.46%	25.04%	74.96%
Río Tajo desde Río Guadarrama hasta Embalse de Castrejón	2230.32	24.45%	58.17%	41.83%
Río Tajo en Toledo hasta Río Guadarrama	2100.64	25.78%	60.23%	39.77%
Río Tajo desde confluencia con Arroyo de Guatén hasta Toledo	2100.64	25.68%	60.21%	39.79%
Río Tajo desde Río Jarama hasta confluencia con Arroyo de Guatén	2042.71	25.71%	61.84%	38.16%
Río Uso desde Embalse Arroyo de San Vicente hasta Embalse de Azután	16.26	11.48%	97.32%	2.68%
Embalse Arroyo de San Vicente	16.26	1.91%	97.32%	2.68%
Río Gévalo desde Embalse de La Grajera hasta Embalse de Azután	37.07	13.39%	84.86%	15.14%
Embalse de La Grajera	37.07	11.79%	84.86%	15.14%
Río Gévalo desde Embalse del Río Gévalo hasta Embalse de La Grajera	29.24	13.86%	96.16%	3.84%
Embalse de El Gévalo	29.24	8.16%	96.16%	3.84%
Arroyo Sangrera y río Fresnedoso hasta Río Tajo	9.79	17.38%	90.49%	9.51%
Río Pusa desde Embalse de Pusa	40.79	27.26%	90.68%	9.32%
Embalse de Pusa	19.42	8.91%	91.90%	8.10%
Río Cedená hasta Río Tajo	23.48	21.25%	96.40%	3.60%
Arroyo del Torcón desde Embalse de El Torcón hasta Río Tajo	21.55	9.76%	58.32%	41.68%
Embalse de El Torcón	19.46	4.31%	55.55%	44.45%
Arroyo del Torcón	4.30	11.09%	60.26%	39.74%
Embalse Cabeza de Torcón	4.30	4.79%	60.26%	39.74%

Nombre de la MASup	Q_{RN} ($hm^3/año$)	Q_{ECO}/Q_{RN}	Q_{SIMUL}/Q_{RN}	WEI
Arroyo de las Cuevas hasta Río Tajo	2.33	4.16%	26.14%	73.86%
Arroyo de Guajaraz desde Embalse del Guajaraz hasta Río Tajo	8.90	18.87%	31.97%	68.03%
Embalse de El Guajaraz	8.90	19.21%	31.97%	68.03%
Río Algodor desde Embalse de El Castro hasta Río Tajo	21.52	19.23%	19.23%	80.77%
Embalse de El Castro	21.52	17.81%	19.23%	80.77%
Río Algodor desde Embalse de Finisterre hasta Embalse de El Castro	15.41	24.69%	24.45%	75.55%
Embalse de Finisterre	15.41	16.66%	24.45%	75.55%
Arroyo de Martín Román desde los Saladares de Villasequilla hasta Río Tajo	21.98	64.88%	21.57%	78.43%
Arroyo de Guatén y Arroyo de Gansarinos	15.78	40.33%	125.21%	0.00%
Embalse de La Portiña	1.40	0.00%	27.73%	72.27%
Embalse de Azután	3025.85	19.38%	55.66%	44.34%
Embalse de Torrejón-Tiétar	1651.62	11.20%	87.69%	12.31%
Río Tiétar desde Arroyo Santa María hasta Embalse de Torrejón-Tiétar	1651.62	10.76%	87.99%	12.01%
Embalse de Rosarito	613.63	11.20%	99.45%	0.55%
Río Tiétar desde Río Escorial hasta Arroyo del Cuadro	120.42	7.60%	97.41%	2.59%
Arroyo de la Gargüera y Garganta Tejeda hasta Embalse de Gargüera	72.77	19.24%	85.52%	14.48%
Embalse Las Camellas - Garganta de El Obispo	2.83	7.69%	91.05%	8.95%
Garganta de Jaranda hasta Río Tiétar	177.02	21.63%	95.67%	4.33%
Embalse Las Majadillas	6.26	11.21%	79.98%	20.02%
Embalse de Navalmoral de la Mata	9.21	13.41%	54.04%	45.96%
Arroyo de Santa María desde Arroyo de Fresnedoso hasta Río Tiétar	66.75	3.36%	96.61%	3.39%
Garganta de Cuartos hasta Río Tiétar	125.70	27.15%	96.66%	3.34%
Arroyo de Alcañizo y otros hasta Río Tiétar	49.69	7.12%	95.79%	4.21%
Garganta de Minchones hasta Río Tiétar	95.81	18.67%	97.54%	2.46%
Gargantas de Chilla y Alardos hasta Río Tiétar	174.22	21.70%	80.88%	19.12%
Garganta de Santa María hasta Embalse de Rosarito	78.56	15.90%	97.90%	2.10%
Río Arbillas hasta Embalse de Rosarito	46.77	11.24%	94.49%	5.51%
Embalse de Navalcán	47.88	3.72%	85.14%	14.86%
Río Guadyrbas desde el Arroyo Ríolobos hasta Embalse de Navalcán	47.88	1.93%	97.60%	2.40%
Embalse de Guadyrbas	1.61	1.30%	70.08%	29.92%
Río Arenal desde Río de Cantos hasta Río Tiétar	97.61	12.43%	95.96%	4.04%
Río Ramacastañas	68.22	11.92%	96.33%	3.67%
Garganta de Lanzahíta	18.69	25.03%	94.23%	5.77%
Garganta de las Torres hasta Río Tiétar	34.57	26.62%	94.15%	5.85%
Embalse de El Pajarero	3.49	7.88%	30.09%	69.91%

Nombre de la MASup	Q_{RN} ($hm^3/año$)	Q_{ECO}/Q_{RN}	Q_{SIMUL}/Q_{RN}	WEI
Río Arrago desde Arroyo de Patana hasta Embalse de Alcántara	337.23	8.92%	76.65%	23.35%
Río Arrago desde Embalse de Borbollón hasta Arroyo de Patana	123.19	9.91%	55.51%	44.49%
Embalse de Borbollón	123.19	8.23%	55.51%	44.49%
Río Arrago hasta Embalse de Borbollón	123.19	11.71%	99.35%	0.65%
Rivera de Gata desde Embalse Rivera de Gata hasta Río Arrago	104.21	15.06%	61.93%	38.07%
Embalse Rivera de Gata	104.21	5.37%	61.93%	38.07%
Rivera de Gata hasta Embalse Rivera de Gata	104.21	14.21%	98.97%	1.03%
Rivera de Acebo hasta Rivera de Gata	8.20	120.85%	92.69%	7.31%
Embalse La Cervigona - Prado de Las Monjas	8.20	12.97%	92.69%	7.31%
Río Alagón desde Río Jerte hasta Embalse de Alcántara	1645.21	23.15%	73.95%	26.05%
Río Alagón desde Embalse de Valdeobispo hasta Río Jerte	971.00	19.20%	52.50%	47.50%
Arroyo de Aceituna	4.74	5.61%	67.88%	32.12%
Embalse San Marcos - Z.S. Montehermoso	4.74	1.88%	67.88%	32.12%
Embalse de Valdeobispo	961.79	17.27%	50.82%	49.18%
Embalse de Guijo de Granadilla	821.89	6.04%	93.87%	6.13%
Embalse de Gabriel y Galán	817.50	6.04%	94.51%	5.49%
Río Alagón hasta Embalse de Gabriel y Galán	251.38	25.37%	99.05%	0.95%
Río Jerte desde Garganta de la Oliva hasta Río Alagón	301.83	40.80%	94.03%	5.97%
Río Jerte desde Embalse de Jerte-Plasencia hasta Garganta de la Oliva	301.83	26.25%	93.92%	6.08%
Embalse de Jerte-Plasencia	301.83	23.70%	93.92%	6.08%
Río Jerte desde Garganta de los Infernos hasta Embalse de Jerte-Plasencia	301.83	19.07%	97.48%	2.52%
Rivera del Bronco y Arroyo de los Jarales hasta Río Alagón	4.47	83.07%	96.75%	3.25%
Embalse Charco Azaol / Palomero	4.47	8.05%	96.75%	3.25%
Río Ambroz hasta Embalse de Valdeobispo	102.96	13.64%	70.02%	29.98%
Cabecera del Río Ambroz	102.96	10.09%	67.84%	32.16%
Río de los Ángeles y Río Esperabán desde Embalse de Los Ángeles hasta Embalse de Gabriel y Galán	442.23	8.76%	99.92%	0.08%
Río Cuerpo de Hombre hasta Río Alagón	123.90	24.89%	94.37%	5.63%
Río Cuerpo de Hombre a su paso por Béjar	123.90	21.27%	92.84%	7.16%
Río Cuerpo de Hombre aguas arriba de Béjar	18.10	62.91%	86.62%	13.38%
Embalse de Baños	8.35	11.35%	356.23%	0.00%
Embalse de Cedillo	8517.18	11.68%	67.19%	32.81%
Embalse de Alcántara	7522.01	11.68%	63.33%	36.67%
Embalse de Torrejón-Tajo	4947.01	7.78%	36.03%	63.97%
Embalse de Valdecañas	3213.51	11.68%	54.87%	45.13%
Río Tajo desde Embalse de Azután hasta Embalse de Valdecañas	3213.51	18.32%	55.71%	44.29%
Río Erjas desde Ribeira do Enchacana hasta Embalse de Cedillo (PT05TEJO891)	250.12	17.25%	99.55%	0.45%

Nombre de la MASup	Q_{RN} ($hm^3/año$)	Q_{ECO}/Q_{RN}	Q_{SIMUL}/Q_{RN}	WEI
Río Erjas desde Arroyo del Corral de los Garbanzos hasta Ribeira do Enchacana (PT05TEJO864)	250.12	16.08%	99.55%	0.45%
Río Erjas y afluentes hasta Rivera Basádiga	44.12	5.13%	99.26%	0.74%
Embalse de Portaje	12.00	14.02%	62.73%	37.27%
Arroyo de la Vid hasta Embalse de Alcántara	22.58	1.90%	98.39%	1.61%
Río Ibor desde Río Pinarejo	82.60	25.22%	98.89%	1.11%
Río Salor, Río Jumadiel y Río Zamóres hasta Embalse de Cedillo	188.04	6.57%	91.42%	8.58%
Rivera de la Torre	104.20	0.41%	97.56%	2.44%
Río Salor desde Río Ayuela hasta Rivera de la Torre	83.85	13.25%	82.19%	17.81%
Río Salor desde Embalse de El Salor hasta Río Ayuela	42.79	5.16%	74.91%	25.09%
Embalse de El Salor	15.97	6.48%	33.40%	66.60%
Río Ayuela y Arroyo de Santiago desde Embalse de Ayuela hasta Río Salor	41.06	16.63%	89.42%	10.58%
Embalse de Ayuela	6.43	18.56%	60.75%	39.25%
Embalse Aldea del Cano - Nogales	3.66	12.13%	64.06%	35.94%
Río Sever desde Ribeiro do Pinheiro hasta Embalse de Cedillo (PT05TEJO0905)	90.69	8.25%	99.09%	0.91%
Río Alburrel desde Rivera Avid hasta Río Sever	41.33	8.02%	70.27%	29.73%
Río Almonte desde Arroyo del Búho hasta Embalse de Alcántara	150.92	9.51%	97.30%	2.70%
Cabecera del Río Almonte	150.92	4.25%	73.59%	26.41%
Embalse de Santa Lucía	7.38	20.14%	71.68%	28.32%
Río Tamuja y Arroyo del Mato hasta Embalse de Alcántara II	85.42	7.42%	98.89%	1.11%
Embalse de Guadiloba	14.80	2.28%	27.58%	72.42%
Embalse de Alcuéscar	1.30	11.65%	28.00%	72.00%
Embalse de Tres Torres	0.96	5.82%	52.72%	47.28%
Embalse de El Risco	3.21	0.90%	84.40%	15.60%
Embalse de La Madroñera	0.98	5.74%	21.54%	78.46%
Embalse de Talavan	4.47	0.13%	81.99%	18.01%
Embalse de Alpotrel	1.23	6.34%	6.32%	93.68%

Tabla 38. Relaciones del caudal ecológico propuesto con el caudal circulante y caudal en régimen natural, escenario 2027

Aunque el caudal ecológico expresado en porcentaje respecto al caudal, pueda presentar en ocasiones valores bajos, por debajo del 5%, eso no significa que ese sea el caudal que va a discurrir normalmente por el río. En la columna Q_{SIMUL} / Q_{RN} se representa la relación entre el caudal que en un año medio discurriría por el río, según la simulación llevada a cabo con Aquatool, y el caudal medio en régimen natural. Como puede observarse, el indicador WEI vendría dado por la diferencia de $100 - (Q_{SIMUL}/Q_{RN})$. No obstante, el régimen de caudales ecológicos mínimo puede no alcanzarse por múltiples razones. En primer lugar, puede deberse a una situación puntual o prolongada de sequía; no debe olvidarse que, al basarse los caudales ecológicos en percentiles, se darán situaciones naturales en las que el caudal no llegue al límite mínimo establecido. La presencia de aprovechamientos ya sea individual o colectivamente, ya sea respetando o rebasando sus límites máximos concesionales, pueden hacer descender el caudal circulante en un tramo determinado por debajo del límite

establecido. En tramos de cierta longitud, la toma mal coordinada de los aprovechamientos puede provocar una onda durante unas pocas horas, por simple coincidencia de los horarios de toma en el espacio y en el tiempo. También pueden producirse averías o disfunciones en embalses y aprovechamientos hidroeléctricos. En los fallos del régimen de caudales ecológicos mínimos puede estar involucrado algún abastecimiento, que es un uso prioritario. Además, la precisión de las instalaciones y sistemas de medición de caudales, están sujetas a un margen de tolerancia, pudiéndose producir errores de medida.

En resumen, para poder tomar las medidas preventivas o correctoras para garantizar que al menos discurra el caudal mínimo, es imprescindible realizar un diagnóstico del tramo donde se haya detectado un fallo del mismo. También habrá que atender a la magnitud del mismo, a su duración o a la frecuencia con que se produce para diseñar un plan de actuación adecuado. En el apartado 3.1.6 del anejo 5 de caudales ecológicos y en su apéndice nº3 se propone un criterio para la caracterización de los fallos que puedan presentarse, que vaya más allá de la mera contabilización de las ocasiones en que no se alcanza el caudal mínimo.

El régimen de caudales ecológicos máximos figura en el apéndice 4.4 de la normativa. Este condicionante está destinado a proteger a las especies que no pueden soportar un caudal artificialmente elevado durante periodos largos de tiempo. Por ello, sólo tiene sentido aplicarlo en tramos regulados por embalses que viertan grandes caudales por el río en época de estío. Básicamente, hay que imponer caudales ecológicos a los embalses de uso hidroeléctrico y a aquellos embalses de riego que utilizan el río como canal de transporte durante la campaña de riegos. La metodología empleada para obtener estos caudales se basa en el percentil 90% de los meses correspondientes a los años húmedo y corresponde a los trabajos realizados durante el primer ciclo de planificación.

El régimen de caudales generadores figura en el apéndice 4.3 de la normativa. Este componente del régimen de caudales ecológicos, destinado a generar crecidas artificiales que permitan reestablecer la dinámica geomorfológica del río, sólo está indicado en el caso de grandes embalses. No tiene sentido definirlos en tramos sin regular, ni en el caso de pequeños embalses incapaces tanto de laminar avenida como de generarlas, dada su limitada capacidad de almacenamiento. Para establecer la caudal punta de la avenida artificial, se ha realizado un análisis exhaustivo de la documentación existente. Mayoritariamente se ha intentado aplicar el caudal asociado a la máxima crecida ordinaria, excepto en aquellos casos en los que se ha comprobado que este caudal provocaría daños a lo largo del cauce. Estos caudales deberán generarse cada cinco años, al corresponder aproximadamente con la frecuencia con la que suele presentarse la máxima crecida ordinaria.

Por último, las tasas de cambio figuran en el apéndice 4.5 de la normativa del plan. Al igual que en el caso de los caudales máximos, este componente del régimen de caudales ecológicos sólo se aplicará en tramos regulados por embalses que puedan producir variaciones bruscas de los caudales en el río, por lo que los mayores afectados serán los embalses de uso hidroeléctrico.

En cuanto a los requerimientos hídricos de las zonas húmedas, se ha realizado una caracterización de los mismos que figura en las fichas de cada humedal del anejo nº4 de Zonas protegidas de la memoria del plan.

4.1.1.4 El Programa de Medidas

Con la finalidad de alcanzar los objetivos ambientales y de correcta atención de las demandas, el Plan Hidrológico incluye un resumen del conjunto de programas de medidas promovidos por las distintas autoridades competentes, a los que se refiere el artículo 92 quáter del TRLA.

El resumen de los programas de medidas adoptados para alcanzar los objetivos previstos es uno de los contenidos obligatorios de los planes hidrológicos de cuenca, señalado como tal en el Art. 42.1.g del TRLA.

Las peculiaridades del programa que acompaña a esta revisión del plan hidrológico, relativas a la ambición con que las autoridades competentes españolas se enfrentan al reto de 2027 y a los requisitos que sobre la orientación de las medidas dicta la nueva LCCTE, ya han sido expuestas en el apartado 1.1.6 de la Memoria.

Debido a la entidad y extensión de este tema, la información sintetizada en este capítulo se completa con la incorporada en el Anejo nº 13 de la memoria del PHT, donde se desarrollan los diversos contenidos particulares y se incorporan los listados y apéndices a que se hace referencia más adelante. Algunos de los contenidos tienen su reflejo en el documento de Normativa del Plan Hidrológico, en particular aquellas medidas de tipo instrumento general que se impulsan desde el organismo de cuenca para mejorar la gestión y protección del dominio público hidráulico.

Para finalizar, la aplicación PH Web, de libre acceso, permite consultar la información contenida en los planes hidrológicos, así como visualizar la información procedente de la base de datos de los programas de medidas, y otra información relacionada con la planificación hidrológica. El sistema permite realizar consultas basadas en diversos criterios o descargar fichas correspondientes a cada masa de agua o a cada actuación considerada en los programas de medidas.

A diferencia de los ciclos anteriores, el programa de medidas del Plan del tercer ciclo se caracteriza por no tener escenarios de ejecución más allá del año 2027, por lo que el compromiso de ejecución de las medidas plasmadas en él tiene dicho año como fecha de ejecución máxima. Esto conlleva a que todas las medidas planteadas deberán tener efecto en el estado de las masas de agua en el año 2027, alcanzando para estas, los objetivos medioambientales planteados en el anejo 8.

Otro aspecto diferenciador es el profundo análisis de las medidas realizado. Durante el seguimiento del plan del segundo ciclo se ha llevado a cabo anualmente un control y revisión de las medidas existentes, desechando medidas obsoletas que venían arrastradas de ciclos anteriores y manteniendo tan solo aquellas medidas necesarias para el logro de objetivos. En este análisis se han subsanado errores tales como la asignación de medidas a cada autoridad competente, que en muchos casos no venían definidas, asignación presupuestaria de medidas anteriormente sin inversión, etc.

Por otro lado, este PdM se ha confeccionado dando un mayor impulso a las medidas ambientales de restauración existentes pasando gran parte de ellas a estar finalizadas o en ejecución. Otro aspecto a destacar es la incorporación de medidas relativas a la gobernanza que permitirán tener un mayor conocimiento y mejor manejo de los problemas existentes en la cuenca.

Resumen del programa de medidas

A continuación, se muestra un resumen del PdM incluido en el Anejo 13. Para facilitar la presentación y la comprensión del programa de medidas, se han agrupado las medidas que componen el mismo conforme a los códigos de la Instrucción de Planificación Hidrológica:

Tipo	Descripción del tipo	Nº Medidas	Inversión 2022-2027 (€)	% Inversión
01	Reducción de la Contaminación Puntual	250	1 977 075 247	61,92%
02	Reducción de la Contaminación Difusa	27	16 056 788	0,50%
03	Reducción de la presión por extracción de agua	42	362 388 226	11,35%
04	Mejora de las condiciones morfológicas	25	50 849 962	1,59%
05	Mejora de las condiciones hidrológicas	4	800 000	0,03%
06	Medidas de conservación y mejora de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos	40	4 015 000	0,13%
7	Mejoras que no aplican sobre una presión concreta pero sí sobre un impacto identificado	2	0	0,00%
08	Otras medidas: medidas ligadas a drivers	2	0	0,00 €
09	Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): medidas específicas de protección de agua potable	3	4 350 000	0,14%
10	Otras medidas: medidas ligadas a impactos	---	---	---
11	Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): Gobernanza	47	161 763 172	5,07%
12	Incremento de recursos disponibles	58	561 377 245	17,58%
13	Medidas de prevención de inundaciones	18	6 500 000	0,20%
14	Medidas de protección frente a inundaciones	5	3 810 000	0,12%
15	Medidas de preparación ante inundaciones	23	40 941 400	1,28%
16	Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones	---	---	---
17	Otras medidas de gestión del riesgo de inundación	---	---	---
18	Sin actuaciones para disminuir el riesgo de inundación en un ARPSI	---	---	---
19	Medidas para satisfacer otros usos asociados al agua	9	2 800 000	0,09%
TOTAL		555	3 192 727 040	100%

Tabla 39. Número de medidas e inversión del Programa de Medidas 2021-2027(Por subtipos IPH).

La inversión en el periodo 2022-2027 para el Programa de Medidas supone más de 3 192 millones de euros, (lo que equivale a unos 66 euros de inversión al año, por cada habitante de la demarcación).

De las 555 medidas contempladas, la tipología que mayor número de medidas y mayor inversión presenta es la destinada a la reducción de la contaminación puntual, suponiendo aproximadamente un 62% de la inversión total.

Por otro lado, el 17% aproximadamente de la inversión prevista se destinará al incremento de los recursos disponibles y un 11% a la reducción de la extracción de agua.

A continuación, se muestra la inversión pendiente de ejecutar por cada autoridad:

Autoridad	Nº Medidas	Inversión 2022-2027 (€)
Administración del Estado	212	1 514 381 776 €
Comunidades Autónomas	249	1 635 663 134 €
Entidades Locales	93	39 049 020 €
Particulares	1	3 633 111 €
TOTAL	555	3 192 727 040 €

Tabla 40. Inversión en € del Programa de Medidas 2022-2027

Tal como puede observarse en la tabla anterior la mayor partida presupuestaria está a cargo de las comunidades autónomas con 1 635 millones de euros.

De la inversión de la AGE, un 96% corresponde a la AGE-Agua (DGA, CHT y ACUAES). A continuación, se muestra esta inversión por las categorías utilizadas en los presupuestos:

Categorías	Nº Medidas	Inversión (€) 2022-2027
1-ESTUDIO GENERALES // PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA	15	10 648 438
2-GESTIÓN Y ADMINISTRACIÓN DEL DPH	26	58 240 000
3-REDES DE SEGUIMIENTO E INFORMACIÓN HIDROLÓGICA	11	35 580 000
4-RESTAURACIÓN Y CONSERVACIÓN DEL DPH	26	45 536 440
5-GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN	37	39 516 923
6.2-INFRAESTRUCTURAS DE REGADÍO	27	199 978 983
6.3-INFRAESTRUCTURAS DE SANEAMIENTO Y DEPURACIÓN	7	1 021 007 804
6.4-INFRAESTRUCTURAS DE ABASTECIMIENTO	4	25 328 840
6.7-OTRAS INFRAESTRUCTURAS	10	2 312 100
7-SEGURIDAD DE INFRAESTRUCTURAS	24	30 748 602
9-OTRAS INVERSIONES	1	2 700 000
Total	188	1 471 598 129

Tabla 41. Inversión en € de la AGE-Agua del Programa de Medidas 2022-2027(por categorías presupuestarias).

4.1.1.5 Análisis económico del uso del agua. Recuperación de costes y costes ambientales

4.1.1.5.1 Análisis económico

La caracterización económica del uso del agua en la demarcación debe tomar en consideración, para cada actividad, los siguientes indicadores (artículo 41.2 del RPH): valor añadido, producción, empleo, población dependiente, estructura social y productividad del uso del agua.

Para ello, se han utilizado los datos disponibles de la Contabilidad Regional de España (serie homogénea 2000-2014), publicados por el INE, donde se ofrecen datos provinciales sobre valor añadido, producción y empleo, diferenciando cada rama de actividad. Su aplicación para la cuenca del Tajo ha requerido el empleo de diversos factores de ponderación, relacionados con el peso de la población de cada provincia en el ámbito territorial de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo.

El primer indicador que se analiza es el valor añadido bruto (VAB), que da información sobre el incremento de valor que se genera en los bienes y servicios en las distintas etapas de los procesos productivos. Este dato se completa con el PIB, que viene a expresar el valor monetario total de la producción corriente de bienes y servicios en la demarcación. El PIB se calcula añadiendo al VAB el importe de los impuestos. El análisis del VAB por ramas de actividad se muestra en la siguiente figura:

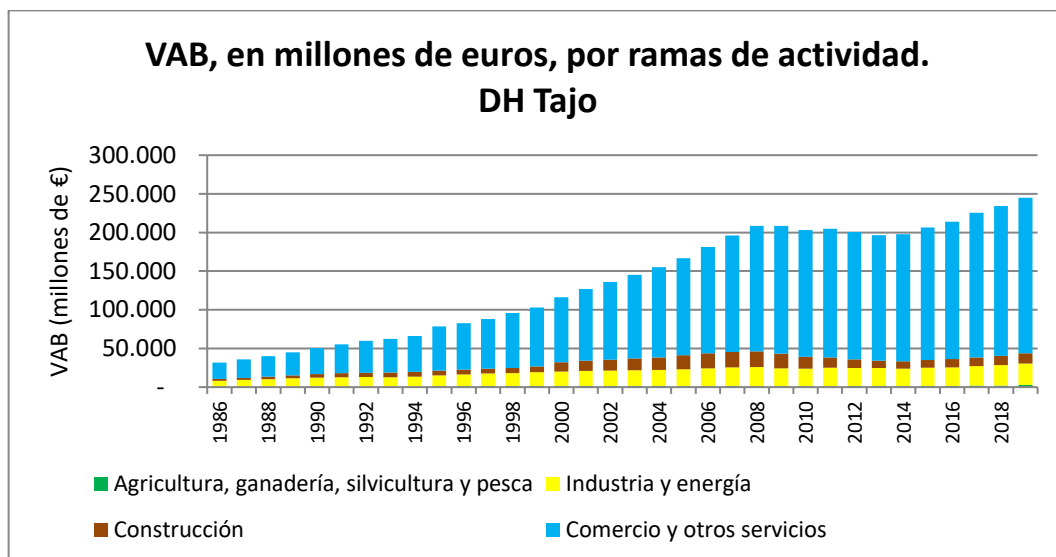


Figura 41. Análisis del VAB en millones de euros por ramas de actividad en la Demarcación Hidrográfica del Tajo

A partir de la figura anterior se pueden destacar varios aspectos:

- La contribución del sector agrario (que incluye silvicultura y pesca) ha sido históricamente pequeña y ha seguido reduciendo su peso desde el 1,85% de 1986 hasta 1,11% en 2019. Esta pequeña contribución y su pérdida de influencia se observa claramente en la primera figura.
- La industria y energía tuvo hasta finales de los 90 un peso estimable, por encima del 20% (del 24,12% en 1986), decreció durante la década de los 90 y primeros años de nuestro siglo, manteniéndose después en torno al 12% hasta 2019.
- La construcción, que históricamente alcanzaba porcentajes por debajo del 10% (en torno al 7%), vivió un repunte superando ligeramente el 10% desde el año 2000 hasta el año 2008, desde el que se ha reduciéndose, encontrándose en los últimos años en torno al 5%.
- El sector más pujante en la Demarcación, como se observa claramente en las figuras, es el del comercio y otros servicios. Ya en 1986 su influencia se elevaba al 66,70% y ha ido escalando protagonismo hasta el 82,15% del año 2019.

Con relación al empleo, con datos tomados de la misma fuente y procesados de forma análoga a como se ha hecho con los datos de producción, se despliega la información sobre la evolución del número de puestos de trabajo a largo del periodo 1986-2019.

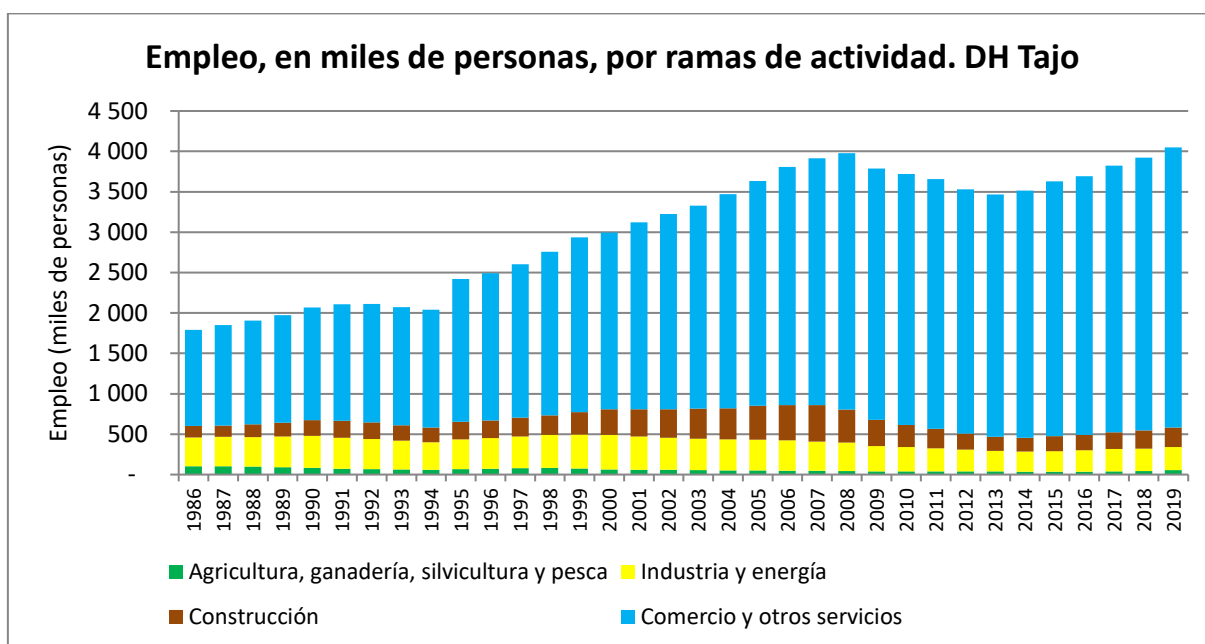


Figura 42. Análisis del empleo en miles de personas por ramas de actividad en la Demarcación Hidrográfica del Tajo.

Como cabía esperar, el empleo ha seguido las mismas tendencias que ha marcado el VAB en la figura anterior:

- Protagonismo del sector comercio y otros servicios, con un porcentaje de empleos en 2019 del 85,65% sobre el total de la Demarcación
- Repunte del sector de la construcción desde el año 2000 hasta el principio de la crisis, en el año 2008
- Reducción relativa del sector de la industria y energía a favor del comercio y otros servicios
- Escaso protagonismo del sector agrario.

4.1.1.5.2 Recuperación de costes

El TRLA, en su artículo 42.1.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 RPH desarrolla en sus artículos 41 y 42 estas cuestiones. El artículo 41 del mencionado RPH detalla los requisitos con que debe llevarse a cabo la caracterización económica de los usos del agua, incluida en el capítulo 4 de esta Memoria. El artículo 42 aborda la cuestión de la recuperación de los costes en los servicios del agua, tema que es el que se presenta en este capítulo como síntesis del desarrollo de la cuestión tratado en el anejo nº 11 (Recuperación de costes de los servicios del agua) a esta Memoria.

Como se ha mencionado anteriormente, el Plan Hidrológico debe incorporar la descripción de las situaciones y motivos que permitan excepciones en la aplicación del principio de recuperación de costes, analizando las consecuencias sociales, ambientales y económicas, así como las condiciones geográficas y climáticas de cada territorio, siempre y cuando ello no comprometa ni los fines ni el logro de los objetivos ambientales establecidos. Todo ello se alinea con los principios de la transición justa, señalada tanto en el Pacto Verde Europeo como en nuestra LCCTE y en la Estrategia del Agua para la Transición Ecológica.

En la interpretación de los resultados obtenidos conviene tener en cuenta que la recuperación de costes no es un fin, sino un medio para conseguir un uso eficiente del recurso y una adecuada contribución de los usos al coste de los servicios, con el objetivo básico de proteger el medio ambiente y, en última instancia, de fomentar el bienestar social. El principio de recuperación de costes se complementa con el principio de quien contamina paga, lo que conlleva la internalización de los costes ambientales en los servicios del agua y en limitar la aplicación de las excepciones al principio general, antes citadas, a aquellos casos verdaderamente justificados.

El trabajo que se sintetiza en estas páginas estima el nivel de recuperación del coste de los servicios del agua para distintos tipos de utilización del recurso, o clases de uso, siguiendo para ello el mismo esquema de presentación de contenidos que se usó en los planes de segundo ciclo, lo que permite la directa comparación de resultados.

4.1.1.5.2.1 Los servicios del agua en la Demarcación Hidrográfica del Tajo

Se entiende por “servicios del agua” toda actividad que un agente lleva a cabo en beneficio de un usuario (doméstico, industrial, agrario, etc) en relación con los recursos hídricos.

Estos servicios del agua son:

- Extracción, almacenamiento, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea.
- Recogida y tratamiento de vertidos de aguas superficiales.
- Defensa medioambiental.
- Defensa contra avenidas.
- Administración del agua en general.

Extracción, almacenamiento, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea.

La prestación de los servicios de captación o extracción, almacenamiento o embalse, tratamiento y distribución de agua superficial en la Demarcación Hidrográfica del Tajo se caracteriza por la participación de numerosos agentes públicos y privados. Así para los servicios de agua superficial en alta, los principales Organismos que responsables de los servicios de captación, embalse y transporte son: Canal de Isabel II que gestiona el Abastecimiento de gran parte de los municipios de la Comunidad de Madrid, también son destacables los abastecimientos a Cáceres, Talavera de la Reina y Toledo, que junto la Agencia del Agua de Castilla la Mancha y la Mancomunidad de Aguas del Sorbe forman las grandes entidades prestadoras de servicios de abastecimiento.

La extracción de aguas subterráneas es de forma predominante realizada por los propios usuarios, que como norma general realizan la extracción mediante captaciones de poca entidad para viviendas aisladas o usos agropecuarios, mientras que el empleo de captaciones de aguas subterráneas para abastecimiento de localidades se produce directamente o a través de agentes prestadores de los servicios (Municipios o empresas concesionarias). Tan sólo son destacables por su importancia y las captaciones de aguas subterráneas (Campos de pozos) de la Comunidad de Madrid, construidos y explotados por la entidad Canal de Isabel II y que están destinados a complementar el abastecimiento mediante aguas superficiales en momentos coyunturales.

La potabilización y distribución urbana de agua a poblaciones son servicios, generalmente encomendados a la administración local, lo que puede llegar a suponer gran heterogeneidad de sistemas y formas de gestión.

El saneamiento y depuración de las aguas residuales urbanas, competencias propias de la administración local, son enormemente variables entre unas comunidades autónomas y otras ya que podemos encontrar situaciones de cesión competencial a órganos de gestión comunitario o supramunicipales, unas formas de gestión también variables pues van desde la gestión directa hasta encomiendas de gestión, pasando por contratos de concesión o contratos de servicios prestados por empresas privadas o mixtas.

La distribución de agua para riego en la agricultura se presta a través de las Comunidades de regantes, que son Corporaciones de Derecho Público, adscritas a la Confederación Hidrográfica del Tajo. Se les concede autonomía interna para su gestión, dentro de los límites que marca la Ley, a través de las Ordenanzas y Reglamentos propios, que son aprobados por la Confederación Hidrográfica.

Estas Comunidades deben organizar los aprovechamientos colectivos de aguas públicas, superficiales y subterráneas que le son comunes. Tiene como función prioritaria la distribución y administración de las aguas concedidas, sujetándose a normas sancionadas por la Administración y elaboradas por los propios usuarios.

Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales.

Los servicios de recogida e intercepción de aguas residuales a través de las redes de alcantarillado de los distintos núcleos urbanos son gestionados por las propias entidades locales bien directamente o a través de concesiones o empresas privadas.

Los servicios de depuración y vertido de las aguas residuales son también de competencia local, no obstante, dadas las sinergias, economías de escala y, sobre todo, los elevados costes a los que se enfrentan los municipios con la gestión de estos servicios, la intervención de las autoridades autonómicas es muy elevada.

Protección medioambiental.

Actividades dirigidas a la protección y recuperación del medio ambiente hídrico y sus ecosistemas asociados. Incluye, por ejemplo, el control de los vertidos, la guardería fluvial, la recuperación de cauces y humedales, etc.

Defensa contra avenidas.

Se refiere a la regulación de los ríos, mediante presas y embalses (entre cuyas misiones están la laminación de avenidas), y a todas las actuaciones que se realizan en los ríos y sus márgenes con el objetivo de prevenir avenidas, evitar inundaciones y mitigar sus impactos.

Administración del agua en general.

Es importante incluir en la parte de estudio de los costes del agua todos aquellos no contemplados en los conceptos anteriores. Se incluyen aquí por ejemplo la gestión de las concesiones por el uso del dominio público hidráulico por parte de los organismos de cuenca y la planificación hidrológica, las redes de medida para la monitorización hidrológica y de los indicadores de calidad de las masas de agua, etc.

4.1.1.5.2.2 Los instrumentos de recuperación de costes de los distintos servicios.

En España existe una variedad de instrumentos de recuperación de costes de los de los servicios del agua, que son competencia de diferentes agentes. El carácter individualizable y discriminatorio en la prestación de determinados servicios ha permitido utilizar como vía de financiación de los mismos la

exacción de diversas tasas cuya titularidad puede ser estatal, autonómica o local, en función de la administración que presta el servicio. A continuación, se mencionan y describen con brevedad las distintas clases impositivas existentes

- El **Canon de Regulación** es una figura de ingreso de derecho público que se cobra a los usuarios que aprovechan los recursos captados por las presas y embalses cuya titularidad es el organismo de cuenca.
- La **Tarifa de Utilización del Agua** es una figura de ingreso de derecho público que se cobra a los usuarios que utilizan los canales, infraestructuras de transporte de agua y otras obras hidráulicas, distintas de las de regulación, que realiza el organismo de cuenca.
- La **Tarifa del servicio de suministro urbano** sirve para recuperar los costes por los servicios de potabilización y distribución de agua a través de las redes de distribución. Incluye los servicios de captación y embalse de agua, si se utilizan aguas superficiales, y los de extracción y transporte de aguas subterráneas, si el recurso empleado es de esta naturaleza.
- Las **Tarifas y Derramas de los colectivos de riego** sirven para sufragar los costes de los servicios de distribución de agua de riego a los regantes incurridos por los colectivos de riego en la prestación de sus servicios. Incluyen los servicios de extracción de aguas subterráneas si se utiliza esta agua.
- La **Tasa de Alcantarillado** (Servicio de recogida de aguas residuales urbanas) es una figura de ingreso de derecho público que se cobra por la prestación del servicio por parte de los municipios a los usuarios.
- El **Canon de Saneamiento o Tarifa del servicio** (Servicio de depuración de aguas residuales urbanas) sirve para generar ingresos para cubrir los costes de prestación del servicio de depuración para aquellos usuarios conectados al sistema de depuración a través de la red de alcantarillado.
- **Canon de Control de Vertidos** que se establece para cubrir los costes de los servicios de control de vertido del organismo de cuenca, considerando las cargas contaminantes.

Servicio			Uso del agua		Agente prestatario	Tributos aplicables (agente que recauda)
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	1	Servicios de agua superficial en alta	1	Urbano	Organismo de cuenca, entidades públicas o privadas de abastecimiento (EAS)	Canon de regulación (CHT) TUA (CHT) Tarifa trasvase (CHT)
			2	Agricultura/Ganadería	Organismo de cuenca, entidades públicas o privadas de abastecimiento (EAS)	Canon de regulación (CHT) TUA (CHT) Tarifa trasvase (CHT)
			3.1	Industria	Organismo de cuenca, entidades públicas o privadas de abastecimiento (EAS)	Canon de regulación (CHT) TUA (CHT) Tarifa trasvase (CHT)
			3.2	Industria hidroeléctrica	Organismo de cuenca, entidades públicas o privadas de abastecimiento (EAS)	Canon de regulación (CHT) Canon concesional hidroeléctrico para producción de energía eléctrica aprovechando las infraestructuras del Estado Canon por utilización de las aguas continentales para producción de energía eléctrica
	2	Servicios de agua subterránea en alta	1	Urbano	Organismo de cuenca, entidades públicas o privadas de abastecimiento (EAS)	

Servicio			Uso del agua		Agente prestatario	Tributos aplicables (agente que recauda)
			2	Agricultura/Ganadería	Organismo de cuenca, entidades públicas o privadas de abastecimiento (EAS)	
			3	Industria/Energía	Organismo de cuenca, entidades públicas o privadas de abastecimiento (EAS)	
	3	Distribución de agua para riego en baja	1	Agricultura	Comunidades de regantes	Derramas CCRR (CCRR)
	4	Abastecimiento urbano en baja	1	Hogares	Entidades públicas o privadas de abastecimiento	Tarifas abastecimiento urbano (entidad de abastecimiento) Canon de saneamiento (Extremadura)
			2	Agricultura/Ganadería	Entidades públicas o privadas de abastecimiento	Tarifas abastecimiento urbano (entidad de abastecimiento) Canon de saneamiento (Extremadura)
			3	Industria/Energía	Entidades públicas o privadas de abastecimiento	Tarifas abastecimiento urbano (entidad de abastecimiento) Canon de saneamiento (Extremadura)
	5	Autoservicios	1	Doméstico	Usuarios privados	
			2	Agricultura/Ganadería	Usuarios privados, colectivos de riegos	
			3.1	Industria/Energía	Usuarios privados	
			3.2	Industria hidroeléctrica	Usuarios privados	Canon de regulación (CHT) Canon concesional hidroeléctrico para producción de energía eléctrica aprovechando las infraestructuras del Estado Canon por utilización de las aguas continentales para producción de energía eléctrica
	6	Reutilización	1	Urbano	Entidad públicas o privadas de abastecimiento (EAS)	Tarifas abastecimiento urbano (entidad de abastecimiento)
			2	Agricultura/Ganadería	Entidad públicas o privadas de abastecimiento (EAS)	Tarifas abastecimiento urbano (entidad de abastecimiento)
			3	Industria (golf)/Energía	Entidad públicas o privadas de abastecimiento (EAS)	Tarifas abastecimiento urbano (entidad de abastecimiento)
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	8	Recogida y depuración fuera de redes públicas	1	Hogares	Entidad públicas o privadas de abastecimiento (EAS)	Canon de control de vertidos (CHT) Canon de depuración (Castilla la Mancha) Canon de saneamiento (Extremadura) Tarifa de depuración de aguas residuales (Madrid) Impuestos sobre contaminación medioambiental y otros.
			2	Agricultura/Ganadería/Acuicultura	Entidad públicas o privadas de abastecimiento (EAS)	Canon de control de vertidos (CHT) Canon de depuración (Castilla la Mancha) Canon de saneamiento (Extremadura) Tarifa de depuración de aguas residuales (Madrid) Impuestos sobre contaminación medioambiental y otros.

Servicio			Uso del agua		Agente prestatario	Tributos aplicables (agente que recauda)
9	Recogida y depuración en redes públicas	3	Industria/Energía		Entidad públicas o privadas de abastecimiento (EAS)	Canon de control de vertidos (CHT) Canon de depuración (Castilla la Mancha) Canon de saneamiento (Extremadura) Tarifa de depuración de aguas residuales (Madrid) Impuestos sobre contaminación medioambiental y otros.
		1	Abastecimiento urbano		Entidad públicas o privadas de abastecimiento (EAS)	Canon de control de vertidos (CHT) Canon de depuración (Castilla la Mancha) Canon de saneamiento (Extremadura) Tarifa de depuración de aguas residuales (Madrid) Impuestos sobre contaminación medioambiental y otros.
		3	Industria/Energía		Entidad públicas o privadas de abastecimiento (EAS)	Canon de control de vertidos (CHT) Canon de depuración (Castilla la Mancha) Canon de saneamiento (Extremadura) Tarifa de depuración de aguas residuales (Madrid) Impuestos sobre contaminación medioambiental y otros.

Tabla 42. Tipos de Servicios e instrumentos de recuperación de costes correspondiente

4.1.1.5.2.3 Costes de la prestación de los servicios del agua

En el Anejo de Recuperación de Costes se han estimado unos costes de los servicios del agua en la demarcación de 1 946,24 M€. Para este ciclo, se ha procedido a una actualización de la evaluación de los costes, conforme a los siguientes conceptos y criterios:

- Costes financieros.

Los costes financieros se obtienen de totalizar los costes de operación y mantenimiento de los servicios junto con los costes de inversión correspondientes a cada servicio. Estos costes se calculan transformando en coste anual equivalente del año 2016 los costes de capital de las inversiones realizadas a lo largo de los años para la provisión de los diferentes servicios del agua, incluyendo los costes contables y las subvenciones, así como los costes administrativos, de operación y mantenimiento de los correspondientes servicios.

- Costes ambientales.

Son los costes ambientales que no han sido internalizados previamente como costes financieros. Estos costes ambientales se determinan como el coste de las medidas no implementadas que sean requeridas para compensar las presiones significativas y alcanzar los objetivos ambientales, aun en el caso de que estas medidas no hayan podido ser incorporadas en el plan hidrológico por suponer, en la actual situación económica, un coste desproporcionado.

- Costes del recurso.

Para aproximar la evaluación del coste del recurso, podemos entenderlo como un coste de oportunidad, del incremento que un consumidor estaría dispuesto a pagar por disponer de una

cantidad adicional de agua en un medado libre, en el que pudieran producirse intercambios entre los usuarios del agua sin restricciones bajo las reglas del mercado en un contexto totalmente liberalizado.

Dado que en España en estos momentos no está desarrollado el mercado libre del agua, no se tendrá en cuenta el coste del recurso en la determinación del índice del grado de recuperación de costes en la cuenca del Tajo.

Usos	Costes (M€)			
	Financiero	Ambiental	C.del Recurso	Total
Urbano	1 222,38	128,46	0,00	1 350,84
Agrario	242,58	44,52	0,00	287,10
Industrial	271,99	29,46	0,00	301,45
Industria hidroeléctrica	6,85	0,00	0,00	6,85
Total	1 743,80	202,45	0,00	1 946,24

Tabla 43. Costes según tipo de uso

4.1.1.5.2.4 Ingresos por la prestación de los servicios del agua

Para determinar el grado de recuperación del coste de los servicios del agua es necesario comparar los costes con los ingresos obtenidos por la prestación de los distintos servicios.

Los ingresos se obtienen como consecuencia de la aplicación de los instrumentos económicos, que se citan en la tabla 62 y su correspondiente recaudación. Para establecer la comparación entre ingresos y costes ofreciendo una información actualizada que sea reflejo del grado actual de recuperación, la comparación se efectúa entre los costes calculados (expresados en términos de coste anual equivalente) y los ingresos actualizados. Los ingresos considerados son.

Ingresos (M€)				
Usos				
Urbano	Agrario	Industrial	Industria hidroeléctrica	Total
947,88	223,45	214,66	0,58	1 386,57

Tabla 44. Ingresos según tipo de usuario

4.1.1.5.2.5 Recuperación de costes

Una vez estimados los costes de los servicios e identificados los ingresos que se reciben de los usuarios finales por la prestación de estos servicios es posible calcular el grado de recuperación de los costes, tal y como se refleja en la siguiente tabla:

Servicios del agua		Uso del agua		Costes Totales (M€)	Ingresos por tarifas y cánones del agua (M€)	Índice de Recuperación de costes totales (%)	Índice de Recuperación de costes financieros (%)
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	Servicios de agua superficial en alta (1)	1	Urbano	39,80	7,56	19%	20%
		2	Agricultura/ganadería	35,19	12,16	35%	41%
		3	Industria/energía	4,50	3,12	69%	82%
		4	Industria hidroeléctrica	6,85	0,58	9%	9%
	Servicios de agua subterránea en alta (2)	1	Urbano	8,16	0,00	0%	0%
		2	Agricultura/ganadería	0,00	--	--	--
		3	Industria/energía	0,00	--	--	--
	Distribución de agua para riego en baja	2	Agricultura	32,01	30,86	96%	96%
	Abastecimiento Urbano (4)	1	Hogares	712,37	625,88	88%	88%
		2	Agricultura/ganadería	2,20	1,50	68%	68%
		3	Industria/energía	154,49	130,27	84%	84%
	Autoservicios	1	Doméstico	0,82	0,58	71%	100%
		2	Agricultura/ganadería	216,60	177,84	82%	100%
		3	Industria/energía	4,76	3,37	71%	100%
		4	Industria hidroeléctrica	0,00	0,00		
	Reutilización	1	Urbano	14,09	14,09	100%	100%
		2	Agricultura/ganadería	0,00	0,00	100%	100%
		3	Industria (golf)/energía	8,55	8,55	100%	100%
	Desalación	1	Abastecimiento urbano	0,00	0,00	--	--
		2	Agricultura/ganadería	0,00	0,00	--	--
		3	Industria/energía	0,00	0,00	--	--
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas	Recogida y depuración fuera de redes públicas	1	Hogares	2,83	2,83	100%	100%
		2	Agricultura/ganadería/acuicultura	1,10	1,10	100%	100%
		3	Industria/energía	4,95	4,95	100%	100%
	Recogida y depuración en redes públicas	1	Abastecimiento urbano	572,75	296,94	52%	67%
		3	Industria/energía	124,21	64,40	52%	67%

Tabla 45. Tabla resumen

En la siguiente tabla se muestra el índice de recuperación según el tipo de uso y el total:

Usos	Costes (M€)				Ingresos (M€)	IRC Total (%)	IRC Finan. (%)
	Financiero	Ambiental	C .del Recurso	Total			
Urbano	1 222,38	128,46	0,00	1 350,84	947,88	70%	78%
Agrario	242,58	44,52	0,00	287,10	223,45	78%	92%
Industrial	271,99	29,46	0,00	301,45	214,66	71%	79%
Industria hidroeléctrica	6,85	0,00	0,00	6,85	0,58	9%	9%
Total	1 743,80	202,45	0,00	1 946,24	1 386,57	71%	80%

Tabla 46. Índice de recuperación según usuario

A continuación, en la siguiente tabla se incluye una comparación de los índices de recuperación según tipo de usuario respecto a los datos reflejados en el plan hidrológico del segundo ciclo de planificación.

Usos	TERCER CICLO (Datos 2021-2027)		SEGUNDO CICLO (Datos 2016- 2021)	
	IRC Total (%)	IRC Finan. (%)	IRC Total (%)	IRC Finan. (%)
Urbano	70%	78%	85%	94%
Agrario	78%	92%	67%	67%
Industrial	71%	79%	76%	91%
Industria hidroeléctrica	9%	9%		
Total	71%	80%	81%	91%

Tabla 47. Índice de recuperación según usuario

Para este tercer ciclo se ha estimado un menor índice de recuperación, al obtener un 71 % frente al 81 % correspondiente al plan hidrológico del segundo ciclo. Según los usos, se observan una menor recuperación tanto en uso urbano como en uso industrial, y una mayor recuperación en el caso del uso agrario.

Para explicar esas variaciones en los porcentajes de recuperación de costes, es interesante observar en detalle la comparativa de los costes y los ingresos para los distintos tipos de usuarios en ambos ciclos de planificación, y cuyos datos se exponen en la siguiente tabla.

Usos	TERCER CICLO (Datos 2021-2027)		SEGUNDO CICLO (Datos 2016- 2021)	
	Costes Totales (M€)	Ingresos (M€)	Costes Totales (M€)	Ingresos (M€)
Urbano	1 350,84	947,88	819,90	695,15
Agrario	287,10	223,45	107,29	71,50
Industrial	301,45	214,66	218,90	167,26
Industria hidroeléctrica	6,85	0,58		
Total	1 946,24	1 386,57	1 146,09	933,91

Tabla 48. Costes e ingresos, por tipo de usuario y ciclo de planificación

En general, se puede observar que se ha producido un incremento tanto de los costes totales, como de los ingresos en este tercer ciclo de planificación, consecuencia de una mejor estimación de los mismos. Es significativo el caso del uso agrario, por ser en el que se produce un mayor incremento tanto en los costes como especialmente en los ingresos.

4.1.1.5.2.6 Precio unitario del agua

Con objeto de su uso en la valoración de daños al dominio público hidráulico se propone a continuación un precio unitario del agua por tipo de usuario. Su cálculo se ha realizado a partir de los costes totales y el agua servida obtenidos en el Anejo de Recuperación de Costes para cada tipo de usuario.

	Abastecimiento	Agricultura	Ganadería	Acuicultura	Industria
Coste Totales (M€)	1 350,84	287,10	287,10	287,10	301,45
Agua Servida (hm³/año)	724,60	2 596,63	2 596,63	2 596,63	261,06
Precio del agua (€/m³)	1,8642	0,1106	0,1106	0,1106	1,1547

Tabla 49. Precio unitario del agua por tipo de usuario

4.2 Objetivos y contenidos del PGRI

El objetivo último del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación es, para aquellas zonas determinadas en la evaluación preliminar del riesgo, conseguir que no se incremente el riesgo de inundación actualmente existente y que, en lo posible, se reduzca a través de los distintos programas de actuación. Éstos programas deberán tener en cuenta todos los aspectos de la gestión del riesgo de inundación, centrándose en la prevención, protección y preparación, incluidos la previsión de inundaciones y los sistemas de alerta temprana, teniendo en cuenta las características de la cuenca o subcuenca hidrográfica consideradas, lo cual adquiere más importancia al considerar los posibles efectos del cambio climático.

Cada uno de los objetivos generales que se marcan en este Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación lleva asociado un objetivo específico. En el mismo sentido, estos objetivos generales se relacionan directamente con cada una de las medidas que contiene el Plan y esta relación permite establecer una priorización de las mismas.

El Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación contempla 9 objetivos generales que se relacionan con los objetivos específicos según la siguiente tabla:

Nº	Objetivo general	Objetivo específico
O-1	Incremento de la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos.	Los principales agentes sociales y económicos reciben formación sobre la gestión del riesgo de inundación, elaborando una estrategia de comunicación y materiales divulgativos para toda la población que permita una adecuada percepción del riesgo
O-2	Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo.	Crear formalmente una estructura administrativa adecuada que permita una adecuada coordinación de la gestión del riesgo de inundación entre las administraciones
O-3	Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación.	Actualizar e implantar los estudios y programas informáticos necesarios para mejorar el conocimiento del riesgo de inundación
O-4	Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones.	Desarrollar un sistema de predicción del riesgo de inundación

Nº	Objetivo general	Objetivo específico
O-5	Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables.	Implantar normativa existente y actualizar progresivamente los documentos de planeamiento urbanístico a nivel municipal
O-6	Conseguir una reducción, en la medida de lo posible, del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables.	Desarrollo de obras actuaciones de conservación, mantenimiento y protección para la disminución de la peligrosidad de inundación en determinadas ARPSIs previa compatibilidad con lo establecido en los objetivos ambientales del plan hidrológico de cuenca
O-7	Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.	Implantar guías técnicas elaboradas a través de programas de formación
O-8	Contribuir a la mejora o al mantenimiento del buen estado de las masas de agua a través de la mejora de sus condiciones hidromorfológicas para que estas alcancen su buen estado o buen potencial	Desarrollo de obras y actuaciones de restauración fluvial, medidas naturales de retención del agua que permitan mejorar el estado de las masas de agua y la disminución de la peligrosidad de inundación en determinadas ARPSIs
O-9	Facilitar la correcta gestión de los episodios de inundación y agilizar al máximo posible la recuperación de la normalidad	Establecer los instrumentos de planificación y protocolos de actuación durante y después de los episodios de inundación

Tabla 50. Relación entre objetivos generales y específicos del Plan

La relación entre los objetivos generales y la tipología de medidas para alcanzarlos, que se recogen en este Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación, son los siguientes:

- **Incremento de la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos.** El éxito de muchas de las medidas propuestas para mejorar las distintas variables que intervienen en el riesgo de inundación pasa por una adecuada divulgación del fenómeno de las inundaciones en general, y del diagnóstico y las actuaciones realizados sobre los problemas de inundación a nivel local. Para ello, una de las herramientas más eficaces es formar/informar a gestores y líderes locales, personal de las Administraciones e informadores (medios de comunicación) y diseñar conjuntamente estrategias de comunicación que, por un lado, faciliten la transmisión de mensajes clave y, por otro, aseguren que estos responden a la realidad del fenómeno. Esta comunicación debe complementarse con un trabajo de formación a la ciudadanía y los agentes económicos en forma, por ejemplo, de jornadas, edición de folletos, guías, etc., dirigido a profundizar en conceptos tan importantes como la percepción del riesgo y la autoprotección.
- **Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo.** La responsabilidad en la gestión del riesgo de inundación está compartida por numerosas Administraciones y Organismos, cada uno actuando en una etapa o sobre un aspecto de la gestión del riesgo. Desde las Comunidades Autónomas y las autoridades locales, en materia de ordenación del territorio, medio ambiente y protección civil, pasando por los Organismos de cuenca, a los que corresponde la gestión del espacio fluvial, de la información hidrológica y de la coordinación de la gestión de los embalses y la Oficina Española del Cambio Climático (OECC) por ser el cambio climático un factor clave a tener en cuenta a la hora de evaluar el riesgo de inundación de forma integral, hasta la Agencia Estatal de Meteorología, en la fase de preparación y alerta a la población, y con las autoridades estatales de Protección Civil, las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado y las

Fuerzas Armadas (normalmente a través de la Unidad Militar de Emergencias), en la fase de respuesta y atención a la población una vez ocurre la inundación. También las Universidades y centros de investigación juegan un importante papel en el desarrollo de nuevos estudios para mejorar las actuaciones, y en particular, de acuerdo con las administraciones competentes en materia de adaptación al cambio climático, aquellos que permitan anticipar los efectos y las medidas de adaptación al mismo. Por último, cabe destacar el sector del seguro como elemento esencial en la gestión del riesgo (Consorcio de Compensación de Seguros, ENESA) haciéndose cargo del aspecto financiero en la fase de recuperación. Dada la multitud de actores implicados es necesario establecer protocolos de actuación, de comunicación y colaboración que permitan una actuación coordinada entre todos ellos, procedimientos ágiles de intercambio de información, etc. que mejoren la capacidad de respuesta ante la inundación reduciendo en la medida de lo posible sus efectos adversos.

- **Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación.** Este objetivo se refiere a la realización de estudios específicos que permitan profundizar en el conocimiento de los mecanismos meteorológicos que generan las inundaciones, las mejoras del conocimiento histórico y estadístico, como por ejemplo, en la recopilación y estimación de los daños causados por las inundaciones, los efectos e influencia del cambio climático en la frecuencia y peligrosidad de las inundaciones, así como estudios de detalle de peligrosidad en ciertas áreas identificadas y otros posibles estudios a desarrollar.
- **Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones.** De acuerdo con el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones, los sistemas de alerta meteorológica de inundaciones de origen fluvial son elementos esenciales a la hora de estar preparados y poder actuar en eventuales situaciones de riesgo. También los sistemas de información hidrológica son herramientas fundamentales al servicio de las Administraciones implicadas en la gestión de las inundaciones. Este objetivo general va encaminado, por un lado, a la mejora de la coordinación, modernización y optimización sistemas existentes y en la medida de lo posible, a la profundización en los Sistemas de Ayuda a la Decisión (SAD) que permitan la mejora, por ejemplo, de la gestión de los embalses en situaciones de avenidas, todo ello como complemento a los sistemas de información disponibles y en coordinación con los mapas de peligrosidad y riesgo.
- **Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables.** Este objetivo se basa fundamentalmente en la búsqueda de una ordenación del territorio y de los usos del suelo en las zonas inundables compatible en la medida de lo posible con el riesgo de inundación. Todo ello conforme a la legislación vigente en materia de suelo y urbanismo, protección civil, aguas, medio ambiente, etc., profundizando además en la exploración de las mejores opciones medioambientalmente posibles que favorezcan usos del suelo compatibles con las inundaciones y mejorando la consideración de las inundaciones en los distintos instrumentos de ordenación del territorio.
- **Conseguir una reducción, en la medida de lo posible, del riesgo a través de la disminución de la peligrosidad para la salud humana, las actividades económicas, el patrimonio cultural y el medio ambiente en las zonas inundables.** Este objetivo se basa, sobre todo, en la optimización de los sistemas de defensa frente a inundaciones existentes, el incremento de la capacidad del sistema para absorber la inundación y laminar la avenida a través de las infraestructuras verdes, como por ejemplo las medidas de retención natural del agua (NWRM, Natural Water Retention Measures) y la restauración hidrológico-agroforestal de cuencas, respaldadas por las acciones propuestas en el

Blueprint de la Comisión Europea, la gestión de los embalses existentes, las labores de conservación y mejora de la capacidad de desagüe de las infraestructuras longitudinales existentes, y otras medidas centradas en la disminución de la peligrosidad de la inundación.

- **Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.** Puesto que las inundaciones son fenómenos naturales que no pueden evitarse y que hay que convivir con ellas asumiendo un cierto nivel de riesgo, más aún con los previsibles efectos del cambio climático, se prevé la necesidad de adaptar progresivamente los bienes e infraestructuras existentes en las zonas inundables para que los daños que se produzcan en una eventual inundación sean lo menores posibles, permitiendo que la fase de recuperación sea también lo más rápida y sencilla posible, a través de actuaciones de prevención, información, asesoramiento, etc. para mejorar la resiliencia de estos bienes, tales como viviendas, infraestructuras, etc.
- **Contribuir a la mejora o al mantenimiento del buen estado de las masas de agua a través de la mejora de sus condiciones hidromorfológicas** para que estas alcancen su buen estado o buen potencial, incluyendo las muy modificadas, en coordinación con la Directiva Marco del Agua, manteniendo el buen estado allí donde exista, de acuerdo con el Plan Hidrológico de cuenca, a través del conjunto de actuaciones que se han descrito anteriormente.
- **Facilitar la correcta gestión de los episodios de inundación y agilizar al máximo posible la recuperación de la normalidad,** estableciendo para ello los instrumentos de planificación y protocolos de actuación durante y después de los episodios de inundación. En este sentido, la coordinación entre los PGRI y los planes de Protección Civil se presenta como un instrumento general, que permitirá establecer un punto de referencia esencial, de cara al apoyo y asesoramiento municipal en materia de gestión de los riesgos de inundación, elaborando los correspondientes Planes de Actuación Municipal en aquellos municipios identificados como de mayor riesgo de inundación. Del mismo modo, la ejecución de obras de emergencias resulta vital para lograr este objetivo, así como su seguimiento y evaluación mediante la instrucción SEMA.

4.3 Correlación entre los objetivos del Plan Hidrológico y del PGRI y el Esquema de temas importantes.

En este apartado se identifica cómo los objetivos del PHC y del PGRI se correlacionan y cómo lo hacen respecto a los objetivos generales de la planificación hidrológica, particularmente, en lo que se refiere a la consecución de los objetivos ambientales. Para ello, se presenta la siguiente tabla (Tabla 1) en el que los objetivos específicos del PHC se refieren a los problemas identificados en el ETI:

Grupo	Objetivos PH	Objetivos PGRI	Tema Importante
Bloque 1 Cumplimiento de Objetivos medioambientales	Aguas superficiales OMA-1. Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua. OMA-2. Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas. OMA-3. Reducir progresivamente la contaminación de sustancias prioritarias, y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones, y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.	O-2. Mejorar la coordinación administrativa O-3. Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación. O-4. Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida O-5. Contribuir a la mejora de la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables O-6. Reducción del riesgo mediante la disminución de la peligrosidad O-8. Contribuir a la mejora o al mantenimiento del buen estado de las masas de agua a través de la mejora de sus condiciones hidromorfológicas.	Ficha 1. Cambio climático Ficha 2. Mejora del espacio fluvial Ficha 3. Caudales ecológicos Ficha 4. Contaminación de origen urbano e industrial Ficha 5. Contaminación de origen agropecuario Ficha 6. Contaminantes emergentes Ficha 7. Calidad de las aguas turbinadas o desembalsadas Ficha 9. Explotación sostenible de las aguas subterráneas Ficha 10. Mejoras en la gestión de zonas protegidas por abastecimiento Ficha 11. Incremento de la presencia de especies exóticas invasoras Ficha 12. Recuperación de costes y financiación de los programas de medidas por el organismo de cuenca Ficha 14. Reutilización de aguas depuradas Ficha 15. Gestión del riesgo de inundación
	Aguas subterráneas OMA-4. Evitar o limitar la entrada de contaminantes, y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua. OMA-5. Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua, y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga. OMA-6. Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivado de la actividad humana.		
	Zonas protegidas OMA-7. Cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos medioambientales particulares		
	Masas artificiales y muy modificadas OMA-8. Proteger y mejorar las masas de agua artificial y muy modificada para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico de las aguas superficiales.		
Bloque 2 Atención a las demandas y	D-1. Demanda urbana a) El déficit en un mes no sea superior al 10% de la correspondiente demanda mensual. b) En diez años	O-2. Mejorar la coordinación administrativa O-4. Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida	Ficha 1. Cambio climático Ficha 8. Garantía en la satisfacción de las demandas

Grupo	Objetivos PH	Objetivos PGRI	Tema Importante
racionalidad del uso	consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 8% de la demanda anual.	O-5. Contribuir a la mejora de la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables O-6. Reducción del riesgo mediante la disminución de la peligrosidad	Ficha 9. Explotación sostenible de las aguas subterráneas Ficha 10. Mejoras en la gestión de zonas protegidas por abastecimiento Ficha 12. Recuperación de costes y financiación de los programas de medidas por el organismo de cuenca Ficha 14. Reutilización de aguas depuradas Ficha 15. Gestión del riesgo de inundación
	D-2. Demanda agraria a) El déficit en un año no sea superior al 50% de la correspondiente demanda. b) En dos años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 75% de la demanda anual. c) En diez años consecutivos, la suma de déficit no sea superior al 100% de la demanda anual		
Bloque 3 Seguridad frente a fenómenos meteorológicos adversos	E-1. Sequías		Ficha 1. Cambio climático Ficha 2. Mejora del espacio fluvial Ficha 3. Caudales ecológicos Ficha 13. Mejora en la cooperación y coordinación entre administraciones Ficha 15. Gestión del riesgo de inundación
	E-2. Inundaciones	Todos implicados (del O-1 al O-9)	
Bloque 4 Conocimiento y gobernanza	Todos implicados	Todos implicados (del O-1 al O-9)	Ficha 1. Cambio climático Ficha 2. Mejora del espacio fluvial Ficha 3. Caudales ecológicos Ficha 4. Contaminación de origen urbano e industrial Ficha 5. Contaminación de origen agropecuario Ficha 6. Contaminantes emergentes Ficha 7. Calidad de las aguas turbinadas o desembalsadas Ficha 8. Garantía en la satisfacción de las demandas

Grupo	Objetivos PH	Objetivos PGRI	Tema Importante
			Ficha 9. Explotación sostenible de las aguas subterráneas Ficha 10. Mejoras en la gestión de zonas protegidas por abastecimiento Ficha 11. Incremento de la presencia de especies exóticas invasoras Ficha 12. Recuperación de costes y financiación de los programas de medidas por el organismo de cuenca Ficha 13. Mejora en la cooperación y coordinación entre administraciones Ficha 14. Reutilización de aguas depuradas Ficha 15. Gestión del riesgo de inundación

Tabla 1. Correlación de objetivos entre PHC y PGRI

4.4 Relación con el resto de la planificación

Los objetivos del PHC como los del PGRI deben ir en consonancia con los objetivos del resto de estrategias programas y planes sectoriales o transversales que se establezcan a nivel nacional y regional. En los casos en los que puedan presentarse solapamientos, conflictos o incompatibilidades con los objetivos y líneas de actuación de dichas estrategias, planes o programas, deben evaluarse las alternativas de actuación poniendo de manifiesto los posibles problemas detectados y las medidas de coordinación necesarias.

Para ello se ha seleccionado aquellas estrategias y planes con vigencia durante el ciclo 2022-2027 y que de alguna forma puedan interaccionar o condicionar los objetivos de la planificación hidrológica y de gestión del riesgo de inundaciones, la siguiente tabla muestra esa selección y los objetivos principales.

Plan o programa	Objetivos específicos
PLANES Y PROGRAMAS A NIVEL EUROPEO	
Un Pacto Verde Europeo	Hoja de ruta para dotar a la UE de una economía sostenible. La realización de este objetivo exigirá que transformen los retos climáticos y medioambientales en oportunidades en todos los ámbitos políticos y que logren una transición justa e integradora para todos.
Energía limpia	Descarbonización del sistema energético de la UE para alcanzar los objetivos climáticos propuestos
Una industria sostenible	Nueva política industrial basada en la economía circular: - Ayudar a la industria a que se modernice y aprovechar las oportunidades a escala nacional y mundial. - Estimular el desarrollo de nuevos mercados para productos climáticamente neutros y circulares.
Construir y renovar	Mejora de la eficiencia energética de los edificios: Los precios de las distintas fuentes de energía deben incentivar la eficiencia energética de los edificios, estos deben diseñarse de acuerdo con la economía circular, Mejor protección de los edificios contra el cambio climático, Estricta aplicación de las normas sobre eficiencia energética de los edificios y Mayor digitalización La Comisión pondrá en marcha una plataforma abierta para desarrollar posibilidades de financiación innovadoras, promover inversiones en eficiencia energética en los edificios y aunar los esfuerzos de renovación en grandes bloques para aprovechar las economías de escala
Movilidad sostenible	Reducción del 90 % de las emisiones de gases de efecto invernadero del transporte de aquí a 2050
Biodiversidad	Crear zonas protegidas en al menos el 30 % del suelo de Europa y el 30 % de los mares de Europa, con objetivos jurídicamente vinculantes de recuperación de la naturaleza en 2021 que prevean una protección más estricta de los bosques de la UE - Restaurar en toda Europa los ecosistemas marinos y terrestres degradados, extender la agricultura ecológica y los elementos paisajísticos ricos en biodiversidad en las tierras agrícolas, detener e invertir la disminución de los polinizadores, reducir el uso y la nocividad de los plaguicidas en un 50 % para 2030, restablecer al menos 25 000 km de ríos de flujo libre en la UE y plantar 3 000 millones de árboles para 2030 - Desbloquear 20 000 millones de euros anuales para la biodiversidad - Hacer de la UE un líder mundial a la hora de abordar la crisis global de la biodiversidad.
De la granja a la mesa	Garantizar que los europeos dispongan de alimentos asequibles y sostenibles, combatir el cambio climático, proteger el medio ambiente, preservar la biodiversidad, aumentar la agricultura ecológica - Garantizar que la transición sea justa y equitativa para todos los que trabajan en el sector agrícola y marítimo europeo; Reducir significativamente la dependencia, el riesgo y el uso de los plaguicidas químicos, así como de los abonos y antibióticos; Desarrollar técnicas agrícolas y pesqueras innovadoras

Plan o programa	Objetivos específicos
	que protejan las cosechas de plagas y enfermedades. - Combatir el fraude alimentario
Eliminar la contaminación	La Comisión adoptará un plan de acción de lucha contra la contaminación para prevenir la contaminación del aire, el agua y el suelo. - Agua limpia: Preservar la biodiversidad en nuestros lagos, ríos y humedales; Reducir la contaminación especialmente perjudicial causada por los microplásticos y los productos farmacéuticos; Reducir la contaminación por exceso de nutrientes gracias a la estrategia «de la granja a la mesa». - Aire limpio: Revisar las normas de calidad del aire de acuerdo con las directrices de la Organización Mundial de la Salud; Ayudar a las autoridades locales a lograr un aire más limpio para los ciudadanos - Industria: Reducir la contaminación procedente de grandes instalaciones industriales; Mejorar la prevención de los accidentes industriales. - Productos químicos: Proteger a los ciudadanos contra los productos químicos peligrosos con una nueva estrategia sobre productos químicos para un entorno libre de toxicidad; Combinar la mejora de la protección de la salud con el aumento de la competitividad global; Desarrollar alternativas más sostenibles; Mejorar las normas de evaluación de las sustancias que se introducen en el mercado
Acción por el Clima	Las primeras iniciativas de acción por el clima dentro del Pacto Verde son: - La Ley Europea del Clima, que consagra en una ley el objetivo de neutralidad climática para 2050 - El Pacto Europeo sobre el Clima, que pretende que los ciudadanos y todas las partes de la sociedad se comprometan en la acción por el clima - El Plan del objetivo climático para 2030 con vistas a seguir reduciendo las emisiones netas de gases de efecto invernadero en un mínimo del 55% de aquí a 2030
Marco sobre clima y energía para 2030	Objetivos clave para 2030: - Al menos un 40% de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (con respecto a 1990) - Al menos un 32% de cuota de energías renovables - Al menos un 32,5% de mejora de la eficiencia energética
PLANES Y PROGRAMAS A NIVEL NACIONAL	
AGUA	
Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización (Plan DSEAR). MITECO	El Plan DSEAR considera siete objetivos temáticos: 1) definir criterios para priorizar las medidas definidas en la planificación hidrológica, 2) reforzar la cooperación entre Administraciones públicas, 3) mejorar la definición de las actuaciones que deban ser consideradas de interés general del Estado, 4) mejorar la eficiencia energética e integral de las plantas de depuración y reutilización, 5) mejorar los mecanismos de financiación de las medidas, 6) fomentar la reutilización de las aguas residuales, y 7) impulsar la innovación y la transferencia tecnológica en el sector del agua.
Estrategia Nacional de Restauración de Ríos. MITECO	El objetivo general de la Estrategia Nacional de Restauración de Ríos es impulsar la gestión actual de nuestros ríos de forma que a través de los distintos trabajos en marcha por parte de las administraciones, nuestros ríos alcancen el buen estado ecológico de acuerdo con lo establecido en la Directiva Marco del Agua. Otros objetivos específicos que se plantean con esta Estrategia Nacional se refieren a: Fomentar la integración de la gestión de los ecosistemas fluviales en las políticas de uso y gestión del territorio, con criterios de sostenibilidad. Contribuir a la mejora de la formación en los temas relativos a la gestión sostenible de los ríos y su restauración. Aportar información y experiencias para mejorar las actuaciones que se están llevando a cabo en el ámbito de la restauración de los ríos en España. Fomentar la participación ciudadana e implicar a los colectivos sociales en la gestión de los sistemas fluviales.
Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de Inundaciones. MINISTERIO DE INTERIOR	El objetivo del Plan Estatal es establecer la organización y los procedimientos de actuación de aquellos servicios del Estado y, en su caso, de otras entidades públicas y privadas, que sean necesarios para asegurar una respuesta eficaz ante los diferentes tipos de inundaciones que puedan afectar al Estado

Plan o programa	Objetivos específicos
	español. En concreto, se establecen: a) Los mecanismos de apoyo a los planes de comunidad autónoma en el supuesto de que éstas así lo requieran. b) La estructura organizativa que permita la dirección y coordinación del conjunto de las administraciones públicas en situaciones de emergencia por inundaciones declaradas de interés nacional, así como prever, en esos casos, los procedimientos de movilización y actuación de aquellos recursos y servicios que sean necesarios para resolver de manera eficaz las necesidades creadas, teniendo en consideración las especiales características del grupo social de las personas con discapacidad para garantizar su asistencia. c) Los mecanismos y procedimientos de coordinación con los planes de aquellas comunidades autónomas no directamente afectadas por la catástrofe, para la aportación de medios y recursos de intervención, cuando los previstos en los planes de las comunidades autónomas afectadas se manifiesten insuficientes. d) El sistema y los procedimientos de información sobre inundaciones, a utilizar con fines de protección civil, en coordinación con los Planes de gestión de los riesgos de inundación. e) Un banco de datos de carácter nacional sobre medios y recursos estatales, o asignados al Plan Estatal, disponibles en emergencias por inundaciones. f) Los mecanismos de solicitud y recepción, en su caso, de ayuda internacional para su empleo en caso de inundaciones.
Estrategia Española de Desarrollo Sostenible. MITECO	La Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS) tiene un planteamiento acorde con la visión estratégica de la UE, fomentando un enfoque integrador de la dimensión económica, social, ambiental y global de la sostenibilidad del desarrollo con los objetivos de: garantizar la prosperidad económica, asegurar la protección del medio ambiente, evitar la degradación del capital natural, fomentar una mayor cohesión social teniendo en cuenta las tendencias demográficas actuales y contribuir solidariamente al desarrollo de los países menos favorecidos en aras de la sostenibilidad global.
Planes de Emergencia en presas. MINISTERIO DE INTERIOR	a) Determinar, tras el correspondiente análisis de seguridad, las estrategias de intervención para el control de situaciones que puedan implicar riesgos de rotura o de avería grave de la presa y establecer la organización adecuada para su desarrollo. b) Determinar la zona inundable en caso de rotura, indicando los tiempos de propagación de la onda de avenida y efectuar el correspondiente análisis de riesgos. c) Disponer la organización y medios adecuados para obtener y comunicar la información sobre incidentes, la comunicación de alertas y la puesta en funcionamiento, en caso necesario, de los sistemas de alarma que se establezcan.
Plan de Impulso al Medio Ambiente para la adaptación al cambio climático en España (PIMA-Adapta-AGUA)	Poner en marcha, con carácter pionero y con vocación de continuidad en el tiempo, proyectos concretos de adaptación al cambio climático. PIMA Adapta se enmarca dentro del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) y contempla actuaciones en los ámbitos de las costas, el dominio público hidráulico y los Parques Nacionales. - Medidas de gestión y adaptación de las reservas naturales fluviales (RNF). - Adaptación a los fenómenos extremos. - Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y desarrollo de estrategias de adaptación. - Desarrollo de proyectos de adaptación al cambio climático en el dominio público hidráulico.
AGRICULTURA	
Plan Acción Nacional Uso Sostenible de Productos Fitosanitarios 2018-2022. MAPA	Objetivos generales: 1- Fomentar la Gestión Integrada de Plagas (GIP), para preservar un sector agrícola, forestal y alimentario próspero, que asegure una contribución positiva al medio ambiente, mediante un modelo sostenible de producción compatible con la utilización racional de productos fitosanitarios. 2- Reducir los riesgos y efectos derivados de la utilización de productos fitosanitarios, especialmente en el ámbito de la salud humana y del medio ambiente. Objetivos específicos:

Plan o programa	Objetivos específicos
	1- Mejorar la formación e información sobre el uso sostenible y seguro de productos fitosanitarios 2- Fomentar la investigación, innovación y la transferencia tecnológica en la gestión integrada de plagas y en el uso sostenible de productos fitosanitarios 3- Fomentar la Gestión Integrada de Plagas para conseguir un uso racional de los productos fitosanitarios 4- Promover la disponibilidad de productos fitosanitarios eficaces en el control de plagas, enfermedades y malas hierbas, a la vez que respetuosos con la salud y el medioambiente 5- Fomentar técnicas que minimicen el riesgo de la utilización de productos fitosanitarios 6- Intensificar la vigilancia sobre la comercialización de los productos fitosanitarios 7- Mejorar el control del uso de productos fitosanitarios 8- Reducir el riesgo derivado de la utilización de productos fitosanitarios en zonas específicas
Plan Estratégico de España para la PAC post 2020. MAPA	Objetivos generales: a) El fomento de un sector agrícola inteligente, resistente y diversificado que garantice la seguridad alimentaria; b) La intensificación del cuidado del medio ambiente y la acción por el clima, contribuyendo a alcanzar los objetivos climáticos y medioambientales de la UE; c) El fortalecimiento del tejido socio – económico de las zonas rurales. Objetivos específicos: Asegurar ingresos justos, incrementar la competitividad, reequilibrar el poder en la cadena alimentaria, acción contra el cambio climático, proteger el medio ambiente, conservar el paisaje y la biodiversidad, apoyar el relevo generacional, zonas rurales vivas, proteger la calidad de los alimentos y de la salud, aumentar el conocimiento y la innovación
DESARROLLO RURAL	
Programa nacional de Desarrollo Rural 2014-2020. MAPA	1- Promover la transferencia de conocimientos y la innovación en el sector agrícola y el sector silvícola en las zonas rurales. 2- Mejorar la viabilidad y la competitividad de todos los tipos de agricultura y promover las tecnologías agrícolas innovadoras y la gestión sostenible de los bosques. 3- Promover la organización de la cadena alimentaria, el bienestar de los animales y la gestión de riesgos en la agricultura. 4- Restaurar, conservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura. 5- Promover la eficiencia de los recursos y apoyar el paso a una economía hipocarbónica y adaptable a los cambios climáticos en los sectores agrícola, alimentario y forestal. 6- Fomentar la inclusión social, la reducción de la pobreza y el desarrollo económico en las zonas rurales.
CAMBIO CLIMATICO	
Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia (EECCCL), 2007–2012–2020. MITECO	El objetivo de la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia es recoger las actuaciones necesarias para el cumplimiento del Protocolo de Kioto y de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y sentar las bases para un desarrollo sostenible. • Propuesta de medidas, actividades y líneas de trabajo para reducir los efectos adversos del cambio climático sobre el medio ambiente, el desarrollo económico y el empleo, integrándolas con las políticas generales. • Medidas para lograr el incremento de la capacidad de actuación de los ciudadanos, gracias al adecuado suministro de datos, educación, formación profesional y sensibilización, para abordar adecuadamente los problemas relacionados con el clima. • Establecimiento de sistemas de evaluación periódica de los efectos de las medidas adoptadas y del cumplimiento de los programas y compromisos adquiridos a nivel nacional e internacional. Para lo cual se establecerán los indicadores más adecuados que permitan establecer el grado de cumplimiento de las actuaciones. • Medidas para lograr que la Estrategia sea una base facilitadora de cara a la adopción de futuros compromisos en el marco de la Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).

Plan o programa	Objetivos específicos
	• Potenciación del papel de la investigación, el desarrollo y la innovación tecnológica como base para alcanzar los objetivos.
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC). 2021-2030	El PNACC 2021-2030 tiene como objetivo general promover la acción coordinada y coherente frente a los efectos del cambio climático en España con el fin de evitar o reducir los daños presentes y futuros derivados del cambio climático y construir una economía y una sociedad más resilientes. Para ello, el PNACC 2021-2030 se plantea los siguientes objetivos específicos: - Reforzar la observación sistemática del clima, la elaboración y actualización de proyecciones regionalizadas de cambio climático para España y el desarrollo de servicios climáticos. - Promover un proceso continuo y acumulativo de generación de conocimiento sobre impactos, riesgos y adaptación en España y facilitar su transferencia a la sociedad, reforzando el desarrollo de metodologías y herramientas para analizar los impactos potenciales del cambio climático. - Fomentar la adquisición y el fortalecimiento de las capacidades para la adaptación. - Identificar los principales riesgos del cambio climático para España, teniendo en cuenta su naturaleza, urgencia y magnitud, y promover y apoyar la definición y aplicación de las correspondientes medidas de adaptación. - Integrar la adaptación en las políticas públicas. - Promover la participación de todos los actores interesados, incluyendo los distintos niveles de la administración, el sector privado, las organizaciones sociales y la ciudadanía en su conjunto, para que contribuyan activamente a la construcción de respuestas frente a los riesgos derivados del cambio climático. - Asegurar la coordinación administrativa y reforzar la gobernanza en materia de adaptación. - Dar cumplimiento y desarrollar en España los compromisos adquiridos en el contexto europeo e internacional. - Promover el seguimiento y evaluación de las políticas y medidas de adaptación.
Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático en España (PIMA Adapta). MITECO	Es una herramienta operativa desde 2015 para apoyar la consecución de los objetivos del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Utiliza recursos económicos procedentes de las subastas de derechos de emisión, realizadas en el marco del régimen de comercio de derechos de emisión, canalizándolos hacia proyectos de adaptación. El objetivo de los PIMA es desarrollar el ciclo completo de la adaptación en España, contribuyendo en todas las fases (generación de conocimiento, gobernanza, integración sectorial, acciones sobre el terreno, seguimiento, etc.) y promoviendo la acción a todos los niveles (administrativo, académico, privado y ONG).
Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC). MITECO	El objetivo del PNIEC es facilitar el cumplimiento de los objetivos vinculantes para la UE en 2030 y que se recogen a continuación: • 40% de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) respecto a 1990. • 32% de renovables sobre el consumo total de energía final bruta. • 32,5% de mejora de la eficiencia energética. • 15% interconexión eléctrica de los Estados miembros. El PNIEC de España identifica los retos y oportunidades a lo largo de las cinco dimensiones de la Unión de la Energía: la descarbonización, incluidas las energías renovables; la eficiencia energética; la seguridad energética; el mercado interior de la energía y la investigación, innovación y competitividad.
RESIDUOS	
Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020	El Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020, desarrolla la política de prevención de residuos, conforme a la normativa vigente para avanzar en el cumplimiento del objetivo de reducción de los residuos generados en 2020 en un 10 % respecto del peso de los residuos generados en 2010. El Programa Estatal describe la situación actual de la prevención en España, realiza un análisis de las medidas de prevención existentes y valora la eficacia de las mismas. Este programa se configura en torno a cuatro líneas estratégicas destinadas a incidir en los elementos clave de la prevención de residuos: - reducción de la cantidad de residuos,

Plan o programa	Objetivos específicos
	- reutilización y alargamiento de la vida útil de los productos, - reducción del contenido de sustancias nocivas en materiales y productos, y - reducción de los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente, de los residuos generados.
Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022	El objetivo final del Plan, al igual que lo es el de la política comunitaria de residuos, es convertir a España en una sociedad eficiente en el uso de los recursos, que avance hacia una economía circular. En definitiva, se trata de sustituir una economía lineal basada en producir, consumir y tirar, por una economía circular en la que se reincorporen al proceso productivo una y otra vez los materiales que contienen los residuos para la producción de nuevos productos o materias primas. - Coordinación entre todas las administraciones implicadas especialmente a través de la Comisión de Coordinación y sus grupos específicos de trabajo para evitar barreras. - Mejorar la información y e incrementar la transparencia en el ámbito de los residuos. En este sentido juega un papel esencial la puesta en marcha del Registro de Producción y Gestión de residuos, registro único y compartido para todo el territorio del Estado. - Fortalecer, incrementar y coordinar las actividades de inspección, control y vigilancia, especialmente para evitar las distorsiones del mercado asociadas a la gestión ilegal de residuos. - Destinar más recursos humanos y económicos al sector de los residuos para, entre otros, mejorar conocimiento sobre tratamientos y basar las decisiones en criterios técnicos. - Mayor y mejor comunicación y sensibilización. - Facilitar la reincorporación de materiales procedentes de residuos al mercado garantizando protección de la salud humana y del medio ambiente.
BIODIVERSIDAD	
Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (2011–2017). MITECO	OBJETIVO 1.1 Aplicar el Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y continuar los trabajos de inventario y seguimiento de la biodiversidad. OBJETIVO 1.2 Organizar, actualizar y difundir la información sobre el inventario, estado y seguimiento del patrimonio natural y la biodiversidad, considerando los requerimientos internacionales y comunitarios OBJETIVO 1.3 Promover que la investigación e innovación en materia de biodiversidad atienda a sus necesidades de conservación, gestión y uso sostenible. OBJETIVO 2.1 Planificar y gestionar coherentemente las redes de espacios protegidos y promover el uso ordenado de los recursos naturales. OBJETIVO 2.2 Promover la restauración ecológica, la conectividad ambiental del territorio y la protección del paisaje. OBJETIVO 2.3 Contribuir a la conservación y restauración de hábitats naturales y especies silvestres. OBJETIVO 2.4 Establecer mecanismos para la prevención de la entrada, detección, erradicación y control de las especies exóticas invasoras. OBJETIVO 2.5 Proteger las especies de fauna autóctona en relación con la caza y la pesca continental. OBJETIVO 2.6 Desarrollar tecnologías y experiencias aplicadas de manejo de la vida silvestre para la prevención de daños y del riesgo de enfermedades transmisibles. OBJETIVO 2.7 Regular el acceso a los recursos genéticos y el reparto de beneficios derivado de la utilización de los mismos. OBJETIVO 2.8 Incrementar los conocimientos sobre geodiversidad y patrimonio geológico y aumentar su protección. OBJETIVO 2.9 Mejorar la cooperación y colaboración entre Administraciones y organismos nacionales e internacionales relacionados con la conservación de la geodiversidad y el patrimonio geológico OBJETIVO 3.1 Avanzar en el conocimiento, la consideración y la integración de la biodiversidad en las prácticas y las políticas agrarias, en un contexto de coordinación con las Comunidades Autónomas, cooperación intersectorial, y participación de los sectores involucrados. OBJETIVO 3.2 Promover la gestión forestal sostenible. OBJETIVO 3.3 Contribuir al seguimiento y mejora del estado de salud de los bosques y evaluar su contribución a la mitigación y adaptación al cambio climático.

Plan o programa	Objetivos específicos
	OBJETIVO 3.4 Contribuir a la conservación de la biodiversidad por medio de la defensa contra incendios forestales. OBJETIVO 3.5 Contribuir a la conservación de la biodiversidad por medio de acciones de protección y conservación de suelos. OBJETIVO 3.6 Aumentar la integración de la biodiversidad en la planificación y gestión hidrológica. OBJETIVO 3.7 Continuar la política de conservación de humedales. OBJETIVO 3.8 Conocer el estado de conservación de la biodiversidad marina en aguas españolas. OBJETIVO 3.9 Establecer programas de seguimiento de la biodiversidad marina. OBJETIVO 3.10 Establecer una planificación integrada del medio marino de forma que se reduzca el impacto sobre la biodiversidad de las actividades humanas. OBJETIVO 3.11 Establecer Áreas Marinas Protegidas y espacios de la Red Natura 2000 en el medio marino y asegurar su gestión coherente. OBJETIVO 3.12 Adoptar medidas para la protección de hábitats y especies marinos. OBJETIVO 3.13 Proteger y conservar el dominio público marítimo-terrestre. OBJETIVO 3.14 Alcanzar un equilibrio entre explotación y conservación de los recursos naturales marinos garantizando un nivel de capturas sostenible. OBJETIVO 3.15 Aplicar eficazmente los procedimientos de evaluación ambiental. OBJETIVO 3.16 Promover la sostenibilidad del turismo de naturaleza. OBJETIVO 3.17 Fomentar la coherencia y las sinergias positivas entre las políticas de conservación de la biodiversidad y de lucha contra el cambio climático. OBJETIVO 4.1 Ayudar a terceros países a la conservación y uso sostenible de su biodiversidad y reducir el impacto de las actividades de España sobre la biodiversidad y los recursos naturales de terceros países. OBJETIVO 5.1 Promover la custodia del territorio para la conservación de la biodiversidad. OBJETIVO 5.2 Promover la información, concienciación y participación de la sociedad para la conservación de la biodiversidad. OBJETIVO 6.1 Trasladar y aplicar las conclusiones de los procesos supranacionales sobre la biodiversidad, en especial el CDB, a la política estatal de conservación. OBJETIVO 6.2 Establecer los mecanismos de coordinación y gobernanza necesarios para la aplicación del Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. OBJETIVO 6.3 Aumentar la eficacia de la persecución del delito ambiental. OBJETIVO 7.1 Considerar la biodiversidad y los servicios de los ecosistemas, incluyendo su valor económico, en las actividades públicas y privadas. OBJETIVO 7.2 Fomentar el empleo verde y la consideración de la biodiversidad en las actividades económicas. OBJETIVO 7.3 Reducir el impacto de la compra y contratación pública sobre la biodiversidad. OBJETIVO 8.1 Asegurar la adecuada financiación de la política de conservación de la biodiversidad.
Planes de gestión de la anguila europea en España. Segunda fase: 2016–2050]. MAPA	El objetivo es conseguir el 40% de escape en su zona de competencia, dentro del objetivo global del plan de alcanzar el 40% de fuga a nivel nacional. Creación de grupos de trabajo que incluyan representantes de todas las confederaciones, autonomías y naciones implicadas en la gestión de la especie; en el caso de las cuencas españolas, grupos de trabajo por demarcación hidrográfica, que incluyan representantes de las CCAAS con territorio en dicha demarcación y representantes de las cuencas hidrográficas
Plan Estratégico Plurianual de la Acuicultura Española 2014-2020. MAPA	OE1. Simplificar y homogeneizar el marco legal y administrativo y reforzar la representatividad del sector. OE2. Incrementar la producción acuícola española, a partir de la mejora la planificación sectorial y la selección de nuevas Zonas de Interés Acuícola. OE3. Reforzar la competitividad del sector a través de la I+D+i, el estrechamiento de las relaciones entre la comunidad científica y el sector, la gestión sanitaria y el bienestar.

Plan o programa	Objetivos específicos
	OE4. Reforzar los aspectos vinculados con la transformación y comercialización de los productos acuícolas a través de la innovación, la promoción y el apoyo a las organizaciones de productores.
Plan de Acción Español contra el tráfico ilegal y el furtivismo internacional de especies silvestres. MITECO	Prioridad 1. Prevenir el tráfico ilegal y furtivismo internacional de especies silvestres y atacar sus causas de origen implicando a las administraciones públicas y a la sociedad civil. Prioridad 2. Aplicar y hacer cumplir más efectivamente las normas existentes y combatir con más eficacia las actividades ilegales relacionadas con esta materia. Prioridad 3. Reforzar la asociación mundial de países de origen, consumo y tránsito contra el tráfico ilegal y furtivismo internacional de especies silvestres.
Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales. MITECO	1- Garantizar la conservación y uso racional de los humedales, incluyendo la restauración o rehabilitación de aquellos que hayan sido destruidos o degradados. 2- Integrar la conservación y el uso racional de los humedales en las políticas sectoriales, especialmente de aguas, costas, ordenación del territorio, forestal, agraria, pesquera, minera, industrial y de transportes. 3- Contribuir al cumplimiento de los compromisos del Estado Español en relación a los convenios, directivas, políticas y acuerdos europeos e internacionales relacionados con los humedales, así como a la aplicación de la Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica y de la Estrategia de Humedales Mediterráneos.
Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias en materia de restauración hidrológico-forestal, control de la erosión y defensa contra la desertificación. MAPA	a) Objetivos generales del plan - Mantenimiento y mejora de la función protectora de los bosques sobre los recursos suelo y agua - Control de la erosión - Mejora del Régimen hídrico y regulación de caudales - Restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal protectora b) Objetivos particulares - Identificación y jerarquización de zonas de actuación prioritaria. - Determinación y cuantificación de las actuaciones a realizar - Estimación económica de las actuaciones a realizar
Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas. MITECO	Los objetivos principales son mejorar el estado general de conservación de los ecosistemas y fortalecer sus funciones ecológicas que son las responsables de suministrarnos múltiples y valiosos servicios - Mejorar, conservar y restaurar la biodiversidad, incrementando la conectividad espacial y funcional entre las áreas naturales y seminaturales, mejorando la permeabilidad del paisaje y mitigando su fragmentación. - Mantener, fortalecer y, donde sea posible, restaurar el funcionamiento de los ecosistemas con el fin de garantizar el aporte de múltiples servicios de los ecosistemas. - Reconocer el valor económico de los servicios de los ecosistemas y aumentar su valor mediante el fortalecimiento de su funcionalidad. - Mejorar el vínculo social y cultural con la naturaleza y la biodiversidad, reconociendo y aumentando el valor económico de los servicios de los ecosistemas y creando incentivos para que la sociedad se involucren en su mantenimiento y mejora. - Minimizar la expansión urbana y sus efectos negativos sobre la biodiversidad, los servicios de los ecosistemas y las condiciones de calidad de vida. - Mitigar y adaptarse al cambio climático, aumentar la resiliencia de los ecosistemas y reducir la vulnerabilidad frente a los riesgos naturales. - Favorecer un mejor uso del territorio en Europa. - Contribuir a una vida saludable y unos lugares mejores para vivir, el aprovisionamiento de espacios abiertos y oportunidades de esparcimiento, el aumento de las conexiones entre el medio rural y urbano, el desarrollo de sistemas sostenibles de transporte y el fortalecimiento del sentimiento de pertenencia a la comunidad.
Estrategias de conservación y gestión de especies amenazadas. MITECO	
Estrategia para la conservación del águila imperial ibérica.	El objetivo básico es actuar para lograr el cumplimiento de los cuatro criterios principales: 1) Mantenimiento de la población en crecimiento 2) Área de presencia superior a 20.000 km² y la de ocupación superior a 2.000 km².

Plan o programa	Objetivos específicos
	3) No fragmentada 4) Población superior a 1000 individuos maduros o cercana a 500 territorios ocupados Para ello, se proponen los siguientes objetivos operativos: 1) Eliminar la mortalidad o pérdida de ejemplares por causas no naturales 2) Conservar y mejorar su hábitat 3) Incrementar la productividad anual de la especie 4) Recuperar las poblaciones de conejo 5) Facilitar la implicación del sector privado en las tareas de conservación de la especie 6) Incrementar el nivel de sensibilización respecto a su problemática de conservación
Estrategia para la conservación de la cerceta pardilla, la focha moruna y la malvasía cabeciblanca en España.	El objetivo principal que se plantea es la recuperación de las tres especies, revirtiendo la situación negativa de la focha y la cerceta y manteniendo la tendencia positiva de la malvasía. • Objetivo 1. Reducir y/o eliminar las amenazas directas que afectan en la actualidad a su supervivencia, con alta prioridad a la eliminación de la mortalidad o pérdida de ejemplares por causas no naturales. • Objetivo 2. Conservar y mejorar la calidad de los hábitats que ocupan en la actualidad, favoreciendo la aplicación de políticas de gestión integrada de los humedales, sus entornos y áreas de influencia. • Objetivo 3. Conseguir las condiciones necesarias para incrementar sus poblaciones, potenciando su expansión y la creación de nuevas áreas de reproducción, mediante la mejora de sus hábitats y entornos, con el apoyo de programas agroambientales y eliminando las especies exóticas. • Objetivo 4. Establecer un programa de seguimiento de la evolución y estado de sus poblaciones. • Objetivo 5. Mantener una coordinación efectiva a nivel nacional entre las administraciones competentes en el seguimiento de estas especies con el objetivo de la puesta en común de los resultados de censos poblacionales y de investigaciones realizadas. • Objetivo 6. Elaborar, aprobar y aplicar Planes de Recuperación en las Comunidades Autónomas donde se distribuyen estas especies, o actualizaciones de los mismos. • Objetivo 7. Incrementar el tamaño de sus poblaciones para que éstas se aproximen al nivel de su capacidad en el medio, apoyado en programas de cría en cautividad.
Estrategia para la conservación del desmán ibérico en España.	El objetivo principal es establecer unos criterios orientadores consensuados entre las distintas administraciones competentes para asegurar la viabilidad a largo plazo de las poblaciones españolas de desmán ibérico, incrementando su área de distribución y el número de sus efectivos • Mantener unos efectivos poblacionales uniformemente distribuidos que garanticen la supervivencia de la especie y la preservación de su variabilidad genética. • Minimizar el efecto de las principales amenazas y reducir la mortalidad no natural de la especie. • Frenar la alteración del hábitat potencial de la especie y restaurar la integridad ecológica de los tramos fluviales cuya recuperación facilite el contacto entre núcleos poblacionales aislados. • Lograr un seguimiento de la especie en toda su área de distribución cuyas técnicas de muestreo y esfuerzo rindan resultados comparables, e incrementar los conocimientos científicos necesarios para su conservación. • Garantizar el apoyo público a la conservación de la especie a través de la divulgación, formación y concienciación entre los sectores relevantes. • Desarrollar, en coordinación con los organismos de cuenca, programas coordinados de conservación, restauración y recuperación del hábitat potencial para la especie. • Desarrollar programas de control sobre las poblaciones de especies exóticas invasoras que pueden afectar al desmán en su área de distribución, con especial atención al visón americano • Desarrollar las bases para, en caso de ser viable, el establecimiento de un programa de conservación ex situ de la especie. • Promover la cooperación y coordinación internacional para la conservación del desmán.

Plan o programa	Objetivos específicos
Estrategia para la conservación del lince ibérico.	El objetivo principal es asegurar la conservación del lince a largo plazo, incluyendo la viabilidad genética de las poblaciones. La finalidad principal de la Estrategia de Conservación del Lince Ibérico es aunar coordinadamente los esfuerzos de todas las Administraciones competentes para lograr la recuperación de la especie, y de acuerdo con el Artículo 8 del RD 439/90 se establecen los siguientes objetivos: - Establecer unos criterios orientadores para elaborar, o actualizar, los Planes de Recuperación del Lince Ibérico. - Instaurar las bases para la coordinación de los distintos implicados en el proceso de recuperación del lince ibérico. - Esbozar unas líneas básicas de actuación para la conservación y gestión del lince ibérico que ayuden a guiar, de un modo coordinado y coherente, las actuaciones de las Administraciones con responsabilidad en la gestión la especie o de su hábitat.
Estrategia para la conservación del lobo en España.	Los objetivos generales para la población española de lobos son: - Asegurar su conservación a largo plazo y promover la recuperación natural donde sea ecológica y socialmente razonable - Desarrollar una gestión basada en objetivos de conservación consensuados, teniendo en cuenta la preocupación social y el incremento del área de distribución. - Reducir al mínimo los conflictos, mejorando la coexistencia del lobo con las comunidades rurales. - Aumentar el conocimiento, promover la divulgación y conseguir el máximo apoyo social a la conservación y recuperación del lobo en España. - Promover la actualización del marco legal vigente, ajustándolo a la evolución de las poblaciones de lobos.
Estrategias de lucha contra las principales amenazas. MITECO	
o Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente para el desarrollo de actuaciones en materia de especies exóticas invasoras y gestión del Dominio Público Hidráulico	El objetivo de la Instrucción es la de planificar una actuación responsable, coordinada y conjunta de las Administraciones afectadas por tratarse, para cada una de ellas, de una competencia atribuida por la Constitución Española y por los Estatutos de Autonomía. Se pretende establecer, con las capacidades técnicas y económicas adecuadas, la solución de un problema cada vez de mayor dimensión y que requiere de medidas definidas por especialistas en la materia cuyo coste, que puede ser significativo, debe compartirse por todas las Administraciones Públicas.
o Información estrategia control visón americano	La finalidad de la estrategia es frenar y controlar la expansión y establecimiento del visón americano en España. 1. Eliminar las poblaciones de visón americano estables (núcleos poblacionales identificados como tales), y los ejemplares divagantes del área de distribución histórica reciente del visón europeo y de una zona periférica o de amortiguación a dicha área, incluyendo las islas con colonias de aves marinas. 2. Reducir el potencial colonizador de las poblaciones de visón americano fuera del área anteriormente descrita, manteniendo sus efectivos en niveles mínimos determinados con criterios científicos, realizando trabajos de erradicación en aquellos núcleos en los que se considere viable dicha posibilidad o en aquellas situaciones en las que las necesidades de conservación de determinadas especies (zonas costeras adyacentes a islas con colonias de aves marinas que impidan la recolonización y masas de agua que tengan asociadas poblaciones de aves protegidas o especies amenazadas, por ejemplo: desmán ibérico) y cuando sus hábitats (zonas húmedas), así lo precisen.
o Estrategia para el control del Mejillón Cebra.	El objetivo básico es definir las pautas y líneas prioritarias de actuación para abordar la lucha contra el mejillón cebra y los efectos que provoca. Las líneas de actuación van dirigidas a definir los mecanismos de control más adecuados donde la presencia ya se haya constatado, a evitar la aparición de esta especie invasora en nuevas zonas y a intentar disminuir sus efectos negativos donde ya crece. Los objetivos, por lo tanto, pueden ser enumerados de la siguiente manera: 1. Controlar al mejillón cebra en los lugares que ya ha colonizado en España. 2. Impedir o limitar su expansión. 3. Definir y promover las actuaciones que disminuyan los efectos negativos del mejillón cebra. 4. Cuando fuese posible, especialmente en las masas de agua cerradas, erradicación puntual del mejillón cebra.

Plan o programa	Objetivos específicos
o Información sobre la estrategia de cebos envenenados.	La finalidad de esta Estrategia es establecer unos criterios orientadores consensuados para erradicar el uso ilegal de cebos envenenados en el medio natural. – OBJETIVO 1) Información y mejora del conocimiento. Para disponer de información actualizada y veraz del problema de los envenenamientos, las tareas deben dirigirse a: – Tener un conocimiento riguroso de la situación. – Fomentar el intercambio de información entre los sectores implicados. – OBJETIVO 2) Prevención y disuasión. Las tareas de prevención y disuasión deben dirigirse a: – Vincular las ayudas agropecuarias a los criterios que inspiran la política agraria de la Unión Europea de conservación del medio natural. – Proponer medidas de control y de prevención de daños. – Dar asistencia técnica para el uso de los productos tóxicos. – Agilizar y mejorar las indemnizaciones, cuando así proceda, por daños ocasionados por la fauna. – Realizar campañas de comunicación con el mensaje de que los beneficios de no usar cebos envenenados son mayores que los daños que se pretenden combatir y que el veneno, además, no los solucionan. – OBJETIVO 3) Persecución del delito. Finalmente, las tareas de persecución de los actos delictivos deben dirigirse a: – Aumentar el esfuerzo de vigilancia y detección de cebos envenenados. – Aumentar el esfuerzo para denunciar y tramitar casos de envenenamiento. – Mejorar la coordinación entre la Administración ambiental y los órganos de justicia. – Mejorar la coordinación entre las diferentes administraciones, tanto estatales como autonómicas, implicadas en la problemática del uso ilegal de veneno. – Diseñar un conjunto de mejoras legislativas para suplir las deficiencias detectadas en materia jurídica para la protección de las especies amenazadas. – Mejorar la capacitación e incentivación de la administración judicial.
Estrategia para el control, gestión y posible erradicación del Avispón asiático o Avispa negra (<i>Vespa velutina</i> ssp. <i>nigrithorax</i>) en España.	La finalidad de esta estrategia es establecer unos criterios orientadores para el control y, si es posible, la erradicación de la población de <i>Vespa velutina</i>. Se pretende con ello controlar la expansión de la especie así como los impactos en zonas donde se haya establecido. Los objetivos específicos son: 1. Frenar la expansión de la especie a nuevos territorios a partir de los ya invadidos del norte (País Vasco, Navarra, Cataluña, Galicia, Asturias y Cantabria). 2. Mejorar el conocimiento de la especie para poder llevar a cabo medidas eficaces y efectivas de control, minimizando los efectos sobre especies no objetivo. 3. Reducir o eliminar los impactos producidos por esta especie. 4. Establecer un programa de seguimiento. 5. Mantener una coordinación efectiva a nivel nacional entre las administraciones competentes en el control de esta especie.
Estrategia de gestión, control y posible erradicación del Plumero de la Pampa (<i>Cortaderia selloana</i>) y otras especies de <i>Cortaderia</i> .	El objetivo general de la Estrategia es (1) establecer las actuaciones a realizar para evitar la introducción y naturalización de especies del género <i>Cortaderia</i> en nuevos hábitats; y (2) establecer las acciones a aplicar para conseguir una erradicación o, en su defecto, el control efectivo de la población de <i>Cortaderia</i> spp allí donde ya se encuentre naturalizada. Son objetivos específicos: - Mantener una coordinación efectiva a nivel nacional entre las administraciones competentes y entre las diferentes unidades de una misma administración. Es especialmente importante que exista coordinación entre administraciones y unidades implicadas en el control de <i>Cortaderia</i> spp considerando todas las que realizan actuaciones en el medio natural (medio ambiente, fomento, costas, sanidad vegetal etc.). - Frenar o reducir la expansión de <i>Cortaderia</i> spp a nuevos territorios a partir de los ya invadidos. - Proteger y restaurar los ecosistemas sensibles de elevado interés, con especial atención a los incluidos en Hábitats de interés comunitario prioritarios recogidos en el anejo I de la Directiva 92/43/CEE,

Plan o programa	Objetivos específicos
	así como los incluidos en hábitats con presencia de especies de flora amenazada. - Difundir y fomentar los métodos de control que han resultado eficaces y señalar claramente los que no funcionan. - Reflejar la necesidad de investigar en ámbitos que puedan mejorar la relación coste-beneficio de las medidas preventivas y de control, minimizando los efectos sobre especies no objetivo. - Establecer un programa de seguimiento de Cortaderia spp.
Estrategia de gestión, control y posible erradicación del camalote (<i>Eichhornia crassipes</i>).	El objetivo general de la estrategia es establecer el marco general para el desarrollo de las actuaciones encaminadas a evitar la introducción y naturalización de la especie <i>Eichhornia crassipes</i> en nuevos lugares dentro de España, así como para aquellas acciones destinadas a la gestión, control y posible erradicación de esta especie donde ya está presente. Objetivos específicos: - Mantener una coordinación efectiva entre las administraciones competentes y entre las diferentes unidades encargadas de actuar; - Conocer y reducir la superficie total invadida por la especie; - Aplicar las medidas de erradicación tras la detección temprana y en todo caso antes de un plazo de tres meses desde la detección de un nuevo foco; - Proteger y restaurar los ecosistemas sensibles de elevado interés, con especial atención a los incluidos en Hábitats de interés comunitario prioritarios recogidos en el anejo I de la Directiva 92/43/CEE, así como los incluidos en hábitats con presencia de especies de flora amenazada.
Estrategias de conservación de flora amenazada y lucha contra sus amenazas. MITECO	
o Estrategia de Conservación y de Lucha contra las amenazas de plantas protegidas en ambientes rupícolas	Respecto a las especies de la Estrategia, se establecen los siguientes objetivos: 1. Luchar contra sus principales amenazas o factores de riesgo, reduciendo, eliminando o minimizando sus efectos. 2. Mejorar el estado de conservación de las poblaciones. 3. Garantizar la conservación ex situ de su germoplasma y su disponibilidad como apoyo a la conservación in situ. 4. Proteger, mejorar o mantener sus biotopos. 5. Fomentar la implicación de los sectores en la conservación de las plantas de la Estrategia. 6. Realizar el seguimiento de su estado de conservación y tendencias e incrementar los conocimientos sobre ellas. 7. Sensibilizar, concienciar y promover la participación para su conservación. 8. Mejorar la coordinación intra e interadministrativa y aprobar planes u otros instrumentos normativos para favorecer su conservación.
o Estrategia de conservación y de lucha contra amenazas de plantas protegidas de altas cumbres	1. Luchar contra sus principales amenazas o factores de riesgo, reduciendo, eliminando o minimizando sus efectos. 2. Mejorar el estado de conservación de las poblaciones y de las comunidades en que se desarrollan. 3. Proteger, mejorar o mantener sus biotopos in situ. 4. Garantizar la coordinación de la conservación ex situ de su germoplasma y su disponibilidad como apoyo a la conservación in situ. 5. Fomentar la implicación de los sectores afectados en la conservación de las plantas de la Estrategia. 6. Recopilar la información necesaria y, en su caso, coordinar el seguimiento de su estado de conservación y tendencias e incrementar los conocimientos biológicos y la capacidad de gestión. 7. Sensibilizar, concienciar y promover la participación para su conservación. 8. Mejorar la coordinación intra e interadministrativa e incorporar sus requerimientos en planes u otros instrumentos normativos para favorecer su conservación.
o Estrategia de conservación y de lucha contra amenazas de plantas protegidas ligadas al agua	1. Luchar contra sus principales amenazas o factores de riesgo, reduciendo, eliminando o minimizando sus efectos. 2. Conocer y mejorar el estado de conservación de las poblaciones y de las comunidades donde se asientan.

Plan o programa	Objetivos específicos
	3. Proteger, mejorar o mantener sus biotopos in situ, ya que su mantenimiento es la garantía de la supervivencia de las especies consideradas en este documento. 4. Garantizar la coordinación de la conservación ex situ de su germoplasma y su disponibilidad como apoyo a la conservación in situ. 5. Fomentar la implicación de los sectores afectados en la conservación de las plantas de la estrategia. 6. Recopilar la información necesaria y en su caso coordinar el seguimiento de su estado de conservación y tendencias e incrementar los conocimientos sobre ellas para aumentar la capacidad de gestión. 7. Sensibilizar, concienciar y promover la participación para su conservación. 8. Mejorar la coordinación intra e interadministrativa e incorporar sus requerimientos en planes u otros instrumentos normativos para favorecer su conservación.
Estrategia de conservación vegetal. MITECO	Objetivo 1.1 Conocer las especies vegetales de España, su distribución y estado de conservación. Objetivo 1.2 Inventariar, preservar y promover los conocimientos tradicionales de importancia para la conservación del patrimonio natural y la biodiversidad. Objetivo 1.3 Recopilar, elaborar y difundir modelos, protocolos y experiencias prácticas para la conservación y utilización sostenible de las especies vegetales en España. Objetivo 2.1 Planificar y gestionar el territorio, dentro y fuera de los espacios protegidos, teniendo en cuenta las necesidades de conservación de las especies vegetales y sus necesidades de adaptación al cambio climático y de respuesta a otras amenazas. Objetivo 2.2 Prevenir la entrada, erradicar, controlar o contener las especies exóticas invasoras vegetales. Objetivo 2.3 Promover la protección y conservación de especies amenazadas in situ y ex situ. Objetivo 2.4 Considerar el acceso a los recursos genéticos y la participación justa y equitativa en los beneficios derivados de su utilización en la conservación de las especies vegetales. Objetivo 3.1 Considerar adecuadamente las necesidades de conservación de la diversidad vegetal en la evaluación de impacto ambiental y en el diseño y planificación de políticas y actividades territoriales y sectoriales. Objetivo 3.2 Utilizar de modo sostenible la diversidad vegetal. Objetivo 3.3. Sensibilizar y concienciar a la sociedad acerca de la conservación vegetal.
Estrategia española para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica. MITECO	La finalidad planteada por esta Estrategia es, como señala el propio título, la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica, y sólo será alcanzada si se cumplen una serie de objetivos básicos ineludibles y que inspiran en general toda la Estrategia: 1.- La cooperación activa entre todas las partes implicadas, tanto de las diferentes instituciones públicas y privadas como de los distintos colectivos sociales y económicos, para lograr un compromiso de toda la sociedad con la conservación de la diversidad biológica a través de su uso racional y, por tanto, sostenible. 2.- La incorporación de los principios de restauración, conservación y uso sostenible de la diversidad biológica a los procesos de planificación y ejecución de las políticas sectoriales e intersectoriales. 3.- La creación de los mecanismos necesarios para la planificación de la gestión y conservación a medio y largo plazo de los recursos naturales. 4.- El fomento de la investigación, conocimiento y formación en materia de diversidad biológica. 5.- El fomento de la educación, divulgación e información dirigidas a aumentar la conciencia ciudadana y a alcanzar la implicación social en la conservación y uso sostenible de la diversidad biológica. 6.- La articulación de los instrumentos normativos y financieros necesarios, ya sea mediante la adaptación de los existentes o a través de la creación en su caso de otros nuevos. 7.- El impulso de una activa cooperación internacional en este ámbito, mediante programas bilaterales y multilaterales, y la participación activa en todas las iniciativas que surjan entre los países encaminadas a una mejor conservación del patrimonio natural.

Plan o programa	Objetivos específicos
Estrategia Forestal Española. MAPA	Objetivos Planificación de la política forestal a escala nacional. Participación en los trabajos de los foros y organismos internacionales forestales
Estrategias de Conservación de los Recursos Genéticos Forestales. MITECO	El objetivo final de la Estrategia es la conservación y el uso sostenible de los recursos genéticos forestales en España, preservando su capacidad de evolución y garantizando su uso a las generaciones futuras. La consecución de los objetivos que se plantean implica el desarrollo de los cuatro planes de actuación siguientes: Plan Nacional de Conservación de Recursos Genéticos Forestales, Plan Nacional de Poblaciones Amenazadas, Plan Nacional de Mejora Genética Forestal, Plan Nacional de Seguimiento de la Estrategia.
Programa español para la evaluación y conservación de los recursos genéticos de los olmos y la obtención de individuos resistentes a la grafiosis. MITECO	Conservación de los recursos genéticos: - Recogida de olmos en campo - Propagación y reproducción - Plantación y caracterización - Conservación en parcelas y bancos clonales Obtención de individuos resistentes - Inoculación. Definición de una población F0, F1, ... - Cruces controlados - Plantación e inoculación - Selección (Selección precoz)
Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND). MAPA	El objetivo fundamental del Programa de Acción Nacional es contribuir al logro del desarrollo sostenible de las zonas afectadas del territorio nacional y, en particular, la prevención de la degradación de las tierras y la recuperación de tierras desertificadas, determinando cuáles son los factores que contribuyen a la desertificación y las medidas prácticas necesarias para luchar contra ella, así como mitigar los efectos de la sequía. Por otro lado, los principios que inspiran el PAND son: - La integración del Programa en la política nacional de desarrollo sostenible. - Flexibilidad para la introducción de modificaciones de acuerdo a las circunstancias cambiantes en el futuro, así como sensibilidad territorial para adaptarse a las distintas condiciones socioeconómicas, culturales, biológicas y geofísicas. - Dedicación de especial atención a la aplicación de medidas preventivas en tierras aún no degradadas, pero que están sometidas a riesgos potenciales de desertificación. - Promoción de la coordinación institucional y de diseño y desarrollo de políticas que son necesarias para la implementación de las distintas acciones sectoriales. - Fomento de la participación de todos los sectores de la sociedad implicados.
Planes y programas a nivel autonómico	
AGUA	
Plan Especial de Protección Civil ante el riesgo por Inundaciones en Castilla-La Mancha (PRICAM) Consejería de Hacienda y Administraciones Públicas. DG Protección ciudadana	El objeto principal del presente estudio es la clasificación o jerarquización del territorio perteneciente a la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha en función del nivel de riesgo asociado a fenómenos de inundaciones; discretizado espacialmente en los núcleos de población y elementos ambientales (tal y como se recomienda en el Plan Territorial de Emergencia de Castilla-La Mancha, PLATECAM).
Plan especial de protección civil de riesgo de inundaciones de Extremadura (INUNCAEX). Protección Civil	Este Plan Especial de Protección Civil tiene como finalidad constituirse en un instrumento eficaz para hacer frente a los accidentes que puedan producirse como consecuencia del Riesgo de Inundaciones en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Extremadura, y establecer el marco organizativo general para: • Proporcionar a la Comunidad Autónoma de Extremadura, a través de la Consejería de Presidencia de la Junta de Extremadura, una herramienta de planificación para la intervención en situaciones de emergencia por este tipo de riesgo. • Dar respuesta a todas las emergencias derivadas de los riesgos identificados en el PLAN ESPECIAL,

Plan o programa	Objetivos específicos
	cuando se presenten. • Precisar la zonificación del territorio en función del riesgo de inundaciones, delimitar áreas según posibles requerimientos de intervención para protección a la población. • Prever el procedimiento de catalogación de medios y recursos específicos a disposición de las actuaciones previstas, y coordinar todos los servicios, medios y recursos de las entidades públicas y privadas existentes en Extremadura, así como aquellos procedentes de otras Administraciones Públicas en función de sus disponibilidades y de las necesidades del PLAN ESPECIAL. • Concretar la estructura organizativa y los procedimientos de los distintos servicios llamados a intervenir para la intervención en emergencias por inundaciones. • Permitir la integración de los Planes de ámbito inferior, tales como Planes Actuación especial a elaborar por los municipios de la Comunidad Autónoma. • Asegurar la correcta integración con el Plan Territorial (PLATERCAEX), y con los Planes de Ámbito Superior como es el Plan Estatal de Protección Civil frente al Riesgo de Inundaciones. • Establecer los sistemas de articulación con las Organizaciones de las Administraciones Locales de su ámbito territorial y definir criterios de planificación para los Planes de Actuación de Ámbito Local de las mismas, así como las acciones que deban ejecutar en caso de emergencia. • Establecer la integración del Plan Especial en el sistema de protocolización del Centro de Atención de Urgencias y Emergencias 112 de Extremadura. • Especificar procedimientos de información a la población sobre el riesgo que les pueda afectar y las medidas de protección a seguir.
Plan de Restauración Hidrológico-Forestal en Cáceres. Consejería de para la Transición Ecológica y Sostenibilidad. Dirección General de Sostenibilidad	- Favorecer y mejorar continuamente el conocimiento y la información sobre el estado y la vulnerabilidad de los ecosistemas naturales y forestales, así como de las potencialidades del territorio extremeño. - Garantizar y proteger las funciones y recursos de los ecosistemas naturales y forestales, así como diversificar el paisaje. - Mejora y control de la calidad genética del material forestal de reproducción utilizado en Extremadura. - Renovar y diversificar los espacios forestales, así como promover la expansión del área natural de especies autóctonas y amenazadas. - Mejorar los hábitats para el adecuado establecimiento y mantenimiento de la fauna silvestre y cinegética, buscando el equilibrio entre ellas y con la fauna doméstica. - Contribuir a la regulación del régimen hídrico, reduciendo los fenómenos de inundación, torrencialidad y erosión superficial - Controlar la erosión y la desertificación, así como favorecer las actuaciones contra los efectos del cambio climático y apoyar la gestión sostenible de los montes como sumideros de CO2.
Plan estratégico plurianual de infraestructuras 2016-2030. Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad de Extremadura.	Los OBJETIVOS del Plan Estratégico Plurianual de Infraestructuras de Agua e Infraestructuras Hidráulicas 2016-2030 son los siguientes: - Disponer de un conocimiento real y actualizado de las necesidades de la región en materia de: - o Abastecimiento de agua potable. - o Saneamiento y depuración de aguas residuales. - o Regulación y protección de cauces urbanos. tanto en lo referido a nuevas infraestructuras, como en el estado de las existentes, a fin de determinar sus necesidades de rehabilitación, mejora y mantenimiento - Cuantificar económicamente las necesidades detectadas. - Ordenar las distintas necesidades en función de su grado de importancia o gravedad

Plan o programa	Objetivos específicos
	- Distribuir la inversión necesaria para la satisfacción de dichas necesidades, de un modo realista, haciendo intervenir a las diferentes administraciones del modo más constructivo posible, y acorde a las características y disponibilidades presupuestarias de cada una.
Plan Estratégico 2018-2030 del Canal de Isabel II	1. Asegurar la garantía de suministro 2. Garantizar la calidad del agua de consumo 3. Fortalecer la continuidad del servicio 4. Impulsar la calidad ambiental y la eficiencia energética 5. Desarrollar la cooperación con los municipios de Madrid 6. Reforzar el compromiso y la cercanía con el usuario 7. Potenciar la transparencia, el buen gobierno y el compromiso con la sociedad 8. Fomentar el talento, el compromiso y la salud de nuestros profesionales 9. Liderar la innovación y el desarrollo 10. Asegurar la sostenibilidad y la eficiencia en la gestión
Plan integral de recuperación y conservación de los ríos y humedales de la Comunidad de Madrid	El objetivo último de esta Estrategia es el de mejorar el estado y el potencial ecológico de las masas de agua superficial de la Comunidad de Madrid, mediante la realización de un diagnóstico previo de su estado de conservación actual y la posterior identificación de un conjunto de programas de actuación 1. Ampliar y mejorar el conocimiento sobre los valores ambientales de la red fluvial madrileña, los procesos hidrogeológicos, ecológicos y sociales que rigen su funcionamiento y los servicios ecosistémicos que estos espacios ofrecen a la sociedad. 2. Conocer en profundidad la interdependencia existente entre los procesos hidrogeomorfológicos y los ciclos de nutrientes que se dan en los ríos y la fauna, la flora y los hábitats que se encuentran actual o potencialmente en los ríos madrileños. 3. Sentar las bases para mejorar la gestión de los recursos hídricos y el espacio fluvial como un elemento vertebrador de la red Natura 2000 de la Comunidad de Madrid. 4. Mejorar la protección de los ríos y espacios fluviales, de los valores que estos albergan y de los procesos naturales que los sustentan frente a las presiones y amenazas detectadas o que se detecten en el futuro. 5. Mejorar el estado de conservación de los ríos, mediante las actuaciones necesarias para la mejora de la morfología, la conectividad longitudinal, los regímenes de caudales, la calidad de las aguas, la capacidad de acogida de fauna y de flora y la restauración y mejora del paisaje y de los procesos que rigen estos ecosistemas. 6. Mejorar o recuperar el estado de las poblaciones de las especies de fauna y flora autóctona presentes en los ríos, y luchar contra la presencia de fauna y flora alóctonas, y en especial cuando se trate de especies invasoras. 7. Favorecer, en aquellos casos en los que sea posible desde un punto de vista geomorfológico, económico y social, la reconexión del río con su llanura de inundación, eliminando las barreras longitudinales que limiten la movilidad transversal del río, con el objetivo de incrementar la retención de agua y mejorar el régimen natural de los ríos y ecosistemas cercanos. 8. Fomentar las actividades científicas, educativas, culturales, recreativas y turísticas en el ámbito de los espacios fluviales, en armonía con la conservación de sus valores ambientales. 9. Favorecer el papel de los ríos como corredores ecológicos y como elementos esenciales de la Red de Infraestructura Verde de la Comunidad de Madrid. 10. Dar a conocer al conjunto de la sociedad los valores y los servicios ecosistémicos que los sistemas fluviales nos proporcionan, favoreciendo la sensibilización de la población como medio necesario para una mejora en la conservación. 11. Mejorar la coordinación vertical, horizontal y transversal de las políticas públicas de la Comunidad de Madrid en torno al agua para poder dar una respuesta rápida y coordinada a las necesidades y problemas detectados en esta Estrategia. 12. Mejorar el modelo de gobernanza del agua en la Comunidad de Madrid, incrementando la transparencia en la gestión de los recursos y el papel en la toma de decisiones por parte de los sectores de interés. 13. Avanzar en la integración de una gestión integral del agua, los ríos y su espacio fluvial basada en el

Plan o programa	Objetivos específicos
	conjunto de los servicios ecosistémicos que estos espacios proporcionan en otras políticas sectoriales como la agrícola, la urbanística, o la de transportes. 14. Integrar el conocimiento científico y los conocimientos locales en la gestión para reforzar la efectividad, legitimidad y viabilidad de las políticas de aguas y de conservación de los ecosistemas fluviales. 15. Promover la implantación, en los casos en los que sea técnicamente y económicamente viable, de sistemas respetuosos con los recursos hídricos, como depuración terciaria, redes de saneamiento y sistemas de drenaje urbano sostenible. 16. Reducir la vulnerabilidad de los ecosistemas fluviales ante los impactos adversos del cambio climático, así como crear y reforzar las capacidades de respuesta a estos impactos.
Plan de Actuación sobre Humedales Catalogados. Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad de la Comunidad de Madrid	El objetivo principal de asegurar la correcta conservación y gestión de los humedales en la Comunidad de Madrid La conservación y mejora de la integridad ecológica. La prevención y el uso racional de los recursos. La gestión multidisciplinar. La participación pública, la difusión y la educación ambiental. La coordinación entre Administraciones y responsables públicos y privados. El seguimiento continuo, la flexibilidad y la adaptación al cambio.
Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Madrid (INUNCAM). Consejería de Justicia, Interior y Víctimas. D.G emergencias	El objeto principal es establecer la organización y procedimientos de actuación de los recursos y servicios cuya titularidad corresponda a la Comunidad Autónoma de Madrid, de los que puedan ser asignados a la misma por otras Administraciones Públicas y de otros pertenecientes a entidades públicas o privadas, al objeto de hacer frente a las emergencias por riesgo de inundaciones, dentro del ámbito territorial de la Comunidad de Madrid - Proporcionar a la Comunidad de Madrid una herramienta de planificación para la intervención en situaciones de emergencia por riesgo de inundación. - Identificar y analizar los factores que determinan el riesgo potencial de inundación y dar respuesta a todas las emergencias derivadas del mismo. - Adecuar los sistemas y procedimientos de alerta. - Concretar la estructura organizativa y los procedimientos de los distintos servicios llamados a actuar para la intervención en emergencias por inundaciones. - Asegurar la correcta integración con los planes de ámbito superior, como es el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones. - Permitir la integración de los planes de ámbito inferior, tales como Planes Territoriales Municipales o de Actuación Municipal, a elaborar por los municipios de la Comunidad Autónoma que se determinen, y los Planes de Emergencia de Presas. - Zonificar el territorio perteneciente a la Comunidad de Madrid en función del nivel de riesgo asociado a fenómenos de inundaciones y delimitar áreas según posibles requerimientos de intervención para protección a la población. - Especificar procedimientos de información a la población sobre el riesgo que les pueda afectar y las medidas de protección a seguir. - Establecer directrices para la elaboración de Planes de Actuación de Ámbito Local. - Prever el procedimiento de catalogación de medios y recursos específicos a disposición de las actuaciones previstas, y coordinar todos los servicios, medios y recursos de las entidades públicas y privadas existentes en la Comunidad de Madrid, así como aquellos procedentes de otras administraciones públicas en función de sus capacidades y de las necesidades del Plan Especial. - En el desarrollo de todas sus funciones básicas el Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en la Comunidad de Madrid, deberá tener en cuenta las distintas necesidades de las personas con discapacidad y otros colectivos en situación de vulnerabilidad, estableciendo los protocolos de actuación específicos para garantizar su asistencia y seguridad.

Plan o programa	Objetivos específicos
Plan Aragonés de Saneamiento y Depuración. Instituto Aragonés del Agua (IAA). Medio ambiente. Recursos hídricos. Infraestructuras, transportes y carreteras	El Plan Aragonés de Saneamiento y Depuración tiene como objeto: a) Establecer los criterios generales y los objetivos de calidad que han de cumplirse en coherencia con las directivas europeas, la normativa y la planificación vigente. b) Realizar un diagnóstico de la situación del saneamiento y depuración y de los efectos ambientales de la contaminación. c) Indicar los procedimientos y prioridades que permitan el cumplimiento en el territorio aragonés y en los plazos adecuados de lo dispuesto en la normativa comunitaria y en la legislación estatal. d) Regular los principios y condiciones generales por los que se deben regir los servicios de saneamiento y depuración. e) Disponer un programa de acciones específicas dirigidas a la prevención de la contaminación. f) Organizar territorialmente en zonas la gestión de los servicios, a efectos de construcción, explotación y mantenimiento de infraestructuras, y definir las normas y criterios para la gestión y explotación. g) Elaborar el catálogo de infraestructuras existentes que deben gestionarse supramunicipalmente por su funcionalidad. h) Elaborar el programa de nuevas infraestructuras de saneamiento y depuración que han de llevarse a cabo para alcanzar los objetivos del plan en coherencia con las directivas europeas, la planificación y la legislación, con indicación de los que sean de interés autonómico, interés comarcal o solamente municipal y de las que se proponen para su declaración de interés general. i) Definir el marco general de la financiación de las obras y actuaciones incluidas en el plan. j) Establecer las normas y criterios para el seguimiento y revisión del plan. k) Definir el marco de relación con las administraciones locales, desde el respeto a sus competencias y a la autonomía local. l) Incluir cuantas otras determinaciones sean precisas a los efectos de la realización de los objetivos previstos en esta ley, así como para garantizar el cumplimiento de los compromisos adoptados por la Comunidad Autónoma de Aragón con anterioridad a la entrada en vigor de esta ley.
Programa de inspección de vertidos de aguas residuales. Instituto Aragonés del Agua (IAA). Medio ambiente. Recursos hídricos. Infraestructuras, transportes y carreteras	1- Objetivos de la Inspección • Evitar la corrosión u otro ataque al alcantarillado y estación depuradora de aguas residuales urbanas. • Evitar la obstrucción del alcantarillado. • Prevenir el riesgo de fuego o explosión en el alcantarillado y E.D.A.R. • Prevenir cualquier riesgo para la salud de los operarios que trabajan en el alcantarillado y en la E.D.A.R, o del público cercano a la red de saneamiento en general. • Limitar la cantidad de aquellas sustancias que puedan interferir con los procesos de tratamiento de la E.D.A.R. • Implantar en las instalaciones de las actividades económicas que generen aguas residuales no domésticas los sistemas de depuración mínimos indispensables para eliminar las materias perjudiciales para colectores y alcantarillado. • Conseguir que los citados sistemas de depuración eliminen los elementos tóxicos y corrijan las características físico-químicas de los vertidos de las instalaciones de las actividades económicas que generen aguas residuales no domésticas, que puedan afectar a los procesos biológicos de la E.D.A.R. • Limitar la concentración de sustancias tóxicas en el fango que se origina en la estación depuradora y que pueden impedir su utilización posterior. • Establecer, en su caso, una norma para que las instalaciones de las actividades económicas que generen aguas residuales no domésticas que utilicen la depuradora municipal para el tratamiento de parte de sus vertidos contribuyan económicamente en el coste de instalación, mantenimiento y, sobre todo, en el de explotación de la E.D.A.R. • Comprobar y verificar que las actividades y/o instalaciones cumplen los condicionantes y requerimientos medioambientales recogidos en las autorizaciones de vertido. • Asegurar el buen funcionamiento de los procesos de depuración y con ello el cumplimiento de los

Plan o programa	Objetivos específicos
	límites de vertido de las E.D.A.R. y de los objetivos de calidad de las aguas receptoras.
Plan especial de protección civil ante el riesgo de inundaciones en Aragón (PROCINAR)	El “Plan Especial de Protección Civil ante el riesgo de Inundaciones en Aragón” (PROCINAR) tiene por objeto establecer la organización y los procedimientos de actuación de medios y recursos públicos y privados al objeto de hacer frente a las emergencias por inundaciones, provocadas bien por precipitaciones, por avenidas extraordinarias de ríos o por rotura de presas, balsas y embalses, dentro del ámbito territorial de la Comunidad Autónoma de Aragón. • Recopilar y analizar la información territorial como el clima, las características geológicas y geomorfológicas, la red hidrográfica, el régimen hidrológico, la cubierta vegetal y usos del suelo, las redes y puntos de observación foronómica y meteorológica y los núcleos urbanos. Esta información permitirá analizar los factores determinantes de los riesgos potenciales de las inundaciones en la Comunidad Autónoma de Aragón. • Precisar la zonificación del territorio en función del riesgo de inundaciones según la “Directriz Básica de Planificación de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones”. • Delimitar áreas según posibles requerimientos de intervención para protección de la población y localizar la infraestructura física de previsible utilización en las operaciones de emergencia. • Concretar la estructura organizativa y los procedimientos para la intervención en emergencias por inundaciones, dentro de la Comunidad Autónoma de Aragón. • Establecer una conexión entre las informaciones meteorológicas e hidrológicas y las medidas o actuaciones de previsión y alarma mediante un sistema de alarma que permita adoptar las medidas necesarias antes de producirse efectos no deseados. • Planificar los procedimientos de alerta por inundaciones generadas por rotura o funcionamiento incorrecto de las presas. • Establecer los sistemas de articulación con las organizaciones de las Administraciones Locales de su ámbito territorial. • Definir las directrices y criterios de planificación para la elaboración de Planes de actuación de ámbito local frente a inundaciones en aquellos municipios o localidades que tengan riesgo de inundaciones. • Establecer las directrices para la implantación y el mantenimiento del Plan. • Prever los mecanismos y procedimientos de coordinación con el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones, para garantizar su adecuada integración. • Prever el procedimiento de catalogación de medios y recursos específicos a disposición de las actuaciones previstas. • Avisos e información a la población. • Control de accesos y mantenimiento del orden en las áreas afectadas. • Salvamento y rescate de personas. • Alejamiento de la población de la zona de peligro y refugio en lugares de seguridad. Evacuación y albergue. • Abastecimiento y control sanitario de alimentos y agua. • Asistencia sanitaria. • Asistencia social. • Levantamiento de diques provisionales y otros obstáculos que eviten o dificulten el paso de las aguas.
Plan Especial de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones en la Comunidad Autónoma de Castilla y León (INUNCYL)	El Plan de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones en Castilla y León (INUNCYL) persigue los siguientes objetivos de acuerdo con lo establecido en la Directriz Básica de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones y en la Directiva Europea 2007/60/CE relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación: • Estudio de las inundaciones históricas, y su análisis estadístico relacionando eventos de inundación con variables físicas de las cuencas. • Análisis de las cuencas y subcuencas de Castilla y León, determinando sus características.

Plan o programa	Objetivos específicos
	• Generación de cartografía relativa a variables relacionadas con el análisis de riesgo (peligro-sidad y vulnerabilidad) y con la gestión de emergencias. Clasificación del nivel de riesgo de inundación de los núcleos de población de Castilla y León.
AGRICULTURA	
Programa de Actuación en zonas vulnerables a la contaminación por nitratos agrarios.	El programa de actuación aplicable a las zonas vulnerables designadas en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha determina: 1. Tipo de fertilizantes. 2. Momentos y forma de aplicación de fertilizantes 3. Manejo y aplicación de fertilizantes 4. Dosis máximas de nitrógeno y especificaciones por cultivo 5. Consideraciones generales para la aplicación de fertilizantes nitrogenados 6. Normas específicas para las actividades ganaderas 7. Medidas de seguimiento y control 8. Medidas de formación y divulgación
Estrategia de potenciación del sector de la producción ecológica Castilla la Mancha 2019-2023. Consejería de Agricultura, Agua y Desarrollo Rural	El fin último de potenciar el sector de la producción ecológica en Castilla-La Mancha puede diseñarse una estrategia estructurada en una serie de objetivos y planes de acción, enmarcados en alguno de estos seis grandes ejes de trabajo: I. Vertebración y organización del Sector • Mejorar la interlocución de los distintos agentes económicos entre sí y con la Administración. • Mejorar la coordinación, horizontal y vertical, entre las distintas consejerías y administraciones. • Optimizar las estructuras operativas sectoriales e impulsar la concentración, el asociacionismo y la cooperación sectorial, como herramientas de trabajo. • Optimizar las cadenas de valor. • Potenciar la vertebración del sector. II. Estructura productiva e industrial • Fomentar la ganadería ecológica. • Potenciar, diferenciar y/o crear valor añadido en distintas producciones ecológicas. • Propiciar un desarrollo selectivo de la estructura industrial. • Mejorar el acceso a insumos y sistemas logísticos. III. Comercialización • Mejorar la comercialización de la producción agrícola y ganadera. • Ampliar y equilibrar la oferta sectorial de productos ecológicos. • Aplicar estrategias y planes de marketing a la actividad empresarial. • Potenciar la internacionalización del sector. • Mejorar la competitividad de productos y operadores. IV. Comunicación y promoción • Optimizar los sistemas de información y comunicación sectorial. • Potenciar la comunicación, imagen y percepción de los productos ecológicos. • Potenciar las redes sociales. V. Formación, investigación y asesoramiento • Potenciar la investigación, innovación y mejora tecnológica, y la transferencia de resultados al sector • Potenciar la cualificación, especialización y asesoramiento a operadores. • Potenciar la formación-divulgación entre los agentes conexos, generadores de opinión y consumidores. VI. Medio Ambiente • Destacar e impulsar la imagen del sector ecológico castellano manchego por su papel en la defensa medioambiental, lucha contra el cambio climático, conservación de la biodiversidad y en el sostenimiento rural. • Optimizar la captación de recursos por el beneficio medioambiental de la producción ecológica. • Diseñar e implantar programas de generación de riqueza en el medio rural a través de la diversificación del sector ecológico.

Plan o programa	Objetivos específicos
Plan estratégico sector vitivinícola de Castilla- La Mancha	Este plan parte con dos objetivos principales: - La mejora de la situación de viticultor en la cadena alimentaria, su capacidad de negociación, implicación y responsabilidad en la toma de decisiones y en la interlocución global del sector con el resto de eslabones. - La consecución de un nivel de facturación de 2.500 millones de euros para 2025.
Plan estratégico de la Ganadería Extensiva en Castilla la Mancha. Consejería de Agricultura, Agua y Desarrollo Rural. DG Agricultura y Ganadería	Este Plan Estratégico de la ganadería extensiva de Castilla-La Mancha es un proyecto vivo que pretende, a lo largo del tiempo, ir abordando todos estos aspectos complejos que en ocasiones requerirán del apoyo y participación de los actores del sector, como los propios ganaderos, expertos en la materia, y del resto de Administraciones implicadas en la Agricultura y la Ganadería. Encontrar un procedimiento objetivo que posibilite definir de forma diferencial y cuantificable el sistema productivo extensivo del intensivo, con sus sistemas intermedios, de manera que se puedan crear bases de datos que aporten las estadísticas necesarias para tener plenamente definidas las situaciones y los problemas, y con ello poder aplicar las distintas soluciones.
Planes de reestructuración y reconversión de viñedo. Consejería de Agricultura, Agua y Desarrollo Rural. DG Agricultura y Ganadería de Castilla la Mancha	La finalidad de los planes de reestructuración y reconversión del viñedo en Castilla-La Mancha es la de adaptar las estructuras de las explotaciones vitícolas a las exigencias del mercado, y completar y dar continuidad de esta manera a los resultados obtenidos de la aplicación de los planes de reestructuración y/o reconversión del viñedo de la anterior OCM vitivinícola.
I Programa de Actuación sobre las zonas vulnerables a la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias designadas en la Comunidad de Madrid. Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad	Objetivo Prevenir y reducir la contaminación de las aguas superficiales y subterráneas causada por los nitratos de origen agrario. Actividades a desarrollar Determinación de los períodos en los que está prohibida la aplicación al terreno de los fertilizantes Tipo I, II y III. Determinación de la capacidad necesaria de los tanques de almacenamiento de estiércol en las explotaciones ganaderas afectadas. El estiercolero o fosa deberá permitir almacenar, como mínimo durante un período de tres meses, los efluentes producidos por el ganado o el período en que su distribución esté prohibida y, si la fosa no está cubierta, las aguas de lluvia y las aguas sucias ocasionales. Limitación de la aplicación de fertilizantes al terreno, que deberá tener en cuenta las necesidades de los cultivos (extracción) y los aportes indirectos (por agua de riego y fijación biológica en leguminosas). Fertilización propiamente dicha, teniendo en cuenta una serie de limitaciones: - La fertilización nitrogenada mineral no puede ser única y sustitutiva de otros aportes de elementos nutritivos, primarios, secundarios y microelementos necesarios para los cultivos, a pesar de tener un resultado ostentoso. - Para todos los fertilizantes de tipo I se establece un máximo anual de aplicación de estiércoles equivalente al aporte de 170 kg N/ha y año. Si las necesidades fueran superiores a esta cantidad, se completará con fertilizantes minerales; en caso de que fueran inferiores a la cantidad máxima anual, se ajustará la aplicación a las necesidades. - Las explotaciones ganaderas productoras de estiércoles deberán justificar la superficie de cultivo o la gestión del estiércol para poder aplicar los valores de producción de nitrógeno por cabeza, en función del tipo de especie de ganado, que se adjuntan en el Programa (consultar documento disponible en el Área de descargas), al inicio del período de almacenamiento de estiércol. - El agricultor usuario de estiércoles, para determinar la cantidad de estiércol a aplicar en función de las necesidades de fertilización, deberá utilizar los valores de contenido de nutriente nitrogenado de cada tipo de fertilizante orgánico que se adjuntan en el Programa (consultar documento disponible en el Área de descargas). - Otra serie de limitaciones específicas en función de los tipos de fertilizantes, las condiciones físicas y climáticas de las parcelas, que se relacionan en el Programa (consultar documento disponible en el Área de descargas).

Plan o programa	Objetivos específicos
DESARROLLO RURAL	
Programa de Desarrollo Rural (PDR) 2014-2020. Consejería de Agricultura, Agua y Desarrollo Rural. DG Agricultura y Ganadería	1.Transferencia de conocimientos y actividades de información 2.Servicios de asesoramiento, gestión y sustitución de explot. agrarias 3.Regímenes de calidad de productos agrarios y alimenticios 4.Inversión en activos físicos 6.Desarrollo de explotaciones agrícolas y empresas 7.Servicios básicos y renovación de poblaciones en las zonas rurales 8.Inversiones en el desarrollo de zonas forestales y mejora de la viabilidad 9.Creación de agrupaciones y organizaciones de productores 10.Agroambiente y clima 11.Agricultura ecológica 12.Pagos al amparo de Natura 2000 y de la Directiva Marco del Agua 13.Ayuda a zonas rurales con limitaciones naturales u otras limitaciones 15.Servicios silvoambientales y climáticos y conservación de los bosques 16.Cooperación 19.Leader
Programa Desarrollo Rural Sostenible 2010 – 2014. Consejería de Agricultura, Agua y Desarrollo Rural. DG Agricultura y Ganadería	Objetivos específicos: - Fomento de la viabilidad y de la sostenibilidad ambiental de las explotaciones agrícolas, ganaderas y forestales, a través del impulso de la calidad, la modernización, la innovación, la diversificación y la integración en la cadena alimentaria de los productores y disminución de la atomización industrial. - Mejora de la competitividad y de la sostenibilidad ambiental de industria alimentaria y forestal regional, teniendo en cuenta la calidad, la innovación, la internacionalización y la integración. - Fomento del valor de los ecosistemas y refuerzo del carácter de utilidad pública del patrimonio natural, impulsando su contribución a la lucha contra el cambio climático, protegiendo la biodiversidad de la región y el conocimiento de este patrimonio por la población. - Impulso de la gestión sostenible de los recursos naturales, fomentando el uso de energías renovables en una economía baja en carbono en el sector agrario y alimentario, la disminución del uso de recursos a través de la mejora de la eficiencia, la conservación y creación de sumideros de carbono y las mejoras en la gestión del agua, suelo y los inputs del sector agrario, la industria alimentaria y forestal. - Impulso de un desarrollo territorial equilibrado a través del aumento de la calidad de vida de la población rural, promoviendo la diversificación de la economía y dinamizando el desarrollo local participativo. Como objetivos transversales, el PDR de Castilla-La Mancha debe afrontar la mejora en los niveles de formación del sector agrario y agroalimentario y el impulso a la innovación, que contribuyan a alcanzar los anteriores.
Red de desarrollo rural de Extremadura	El PDR de Extremadura financiará diversas actuaciones con arreglo a las seis prioridades de desarrollo rural: - Fomentar la transferencia de conocimientos y la innovación en la agricultura, la silvicultura y las zonas rurales. - Mejorar la competitividad de la agricultura y promover la silvicultura sostenible. - Fomentar la organización de la cadena alimentaria incluyendo la transformación y la comercialización de los productos agrícolas, el bienestar animal y la gestión de riesgos en el sector agrícola. - Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura. - Eficiencia de los recursos y clima. - Inclusión social y desarrollo local en las zonas rurales: donde se incluye LEADER/DLP
Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad de Madrid 2014-2020	- Fomentar la transferencia de conocimientos e innovación en los sectores agrario y forestal y en las zonas rurales. - Mejorar la viabilidad de las explotaciones agrarias y la competitividad de todos los tipos de agricultura en todas las regiones, y promover las tecnologías agrícolas innovadoras y la gestión forestal sostenible. - Fomentar la organización de la cadena alimentaria, incluyendo la transformación y comercialización

Plan o programa	Objetivos específicos
	de los productos agrarios, el bienestar animal y la gestión de riesgos en el sector agrario. - Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura. - Promover la eficiencia de los recursos y fomentar el paso a una economía baja en carbono y capaz de adaptarse al cambio climático en los sectores agrario, alimentario y forestal. - Fomentar la inclusión social, la reducción de la pobreza y el desarrollo económico en las zonas rurales.
CAMBIO CLIMÁTICO	
Estrategia de Cambio Climático de Castilla-La Mancha	Las acciones frente al Cambio Climático requieren la puesta en marcha de objetivos enlazados que permitan alcanzar las reducciones de GEI comprometidas, mitigación por un lado, y la identificación de potenciales impactos, las debilidades y sectores vulnerables y las fortalezas y oportunidades para lograr un desarrollo socioeconómico sostenible y resilientes al cambio climático, adaptación por otro, en Castilla-La Mancha. Los objetivos para la presente estrategia se plantean en el horizonte 2020: 1. Mitigación: Reducir 1,64 millones de toneladas de CO₂-eq entre 2012 y 2020 en los sectores difusos 2. Adaptación: Minimizar impactos y reducir vulnerabilidades frente al Cambio Climático 3. Sumidero CO₂: Fomentar y defender la capacidad de los sumideros de CO₂ de Castilla-La Mancha
Plan de Adaptación al Cambio Climático de Extremadura del Sector Recursos Hídricos. Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad. Dirección General de Planificación e Infraestructuras Hidráulicas	El objetivo general que persigue el Plan es la creación de medidas que permitan la adaptación del sector de los recursos hídricos a los cambios previstos y, de este modo, que se reduzcan las afecciones sobre los ecosistemas, las personas y sus intereses económicos en Extremadura. Para la elaboración de dichas medidas es preciso identificar previamente cuales son los impactos previsibles en el marco del cambio climático y realizar un análisis de la vulnerabilidad del sector. Dicho análisis se fundamenta en la caracterización de la posible evolución de las distintas etapas del ciclo hidrológico en el contexto general de cambio climático. En este sentido, las etapas para la consecución del objetivo del Plan son las siguientes: - Describir los principales cambios espaciotemporales de las variables climáticas de temperatura y precipitación aportación en los dos periodos temporales futuros 2011-2040 y 2041-2070, respecto de un periodo de referencia 1961-1990. - Caracterizar el estado actual de los recursos hídricos en el territorio de Extremadura. - Identificar las principales modificaciones en el ciclo hídrico derivado del cambio en el régimen de temperatura y precipitación. - Evaluar cambios en la disponibilidad y calidad del recurso en Extremadura. - Describir los impactos potenciales del cambio climático en los recursos hídricos sobre la sociedad, el medio ambiente y ciertos sectores económicos de Extremadura. - Proponer medidas y opciones de adaptación frente a los impactos negativos identificados.
Plan Extremeño integrado de energía y clima 2021-2030. Consejería de para la Transición Ecológica y Sostenibilidad. Dirección General de Sostenibilidad	El PEIEC 2021-2030 tiene como objetivo avanzar en la transición energética de la economía regional, fundamentando una hoja de ruta política, social y económica orientada hacia la neutralidad climática de la región en el horizonte 2030. *Reducción de emisiones de GEI - Reducción de un 19,08% de las emisiones de GEI de Extremadura entre escenario tendencial y objetivo en 2030 - Reducción de un 10,03% de las emisiones de GEI de Extremadura en el escenario objetivo respecto de las emisiones de GEI de 2017 - Aumento de un 52,55% de las emisiones de GEI de Extremadura respecto de las emisiones de GEI de 1990 - Incremento de un 9,8% de la capacidad de absorción de emisiones de GEI de los sumideros de -10.2 MtCO₂eq en 2018 a -11.2 MtCO₂eq en 2030 *Contribución renovable sobre el uso final de energía: Contribución del 40,6% de energía primaria renovable y contribución del 35,7% de energía final renovable en 2030 * Mejora de la eficiencia energética: 22% de reducción de energía primaria en 2030 respecto a 2017

Plan o programa	Objetivos específicos
	* Contribución renovable en la generación eléctrica: 100% (salvo una contribución menor del 1% de cogeneración de gas natural)
Estrategia de Calidad del Aire y Cambio Climático de la Comunidad de Madrid (2013-2020). Plan azul +. Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad	El objetivo general es mejorar la calidad del aire de la Comunidad de Madrid, disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero e implantar medidas de mitigación y adaptación al cambio climático. Objetivos concretos A) Objetivos sectoriales: 1. Sector transporte: Incentivar el cambio modal en los desplazamientos habituales. Fomentar el uso de tecnologías menos contaminantes en el transporte. Mejorar la sostenibilidad ambiental de las actividades aeroportuarias. 2. Sector industrial: Disminuir las emisiones de contaminantes atmosféricos del sector industrial. Prevenir la generación de residuos en origen. Fomentar el aprovechamiento energético de los residuos. 3. Sector residencial, comercial e institucional: Incentivar el ahorro y la eficiencia energética en edificaciones existentes. Promover la aplicación de soluciones energéticas y la utilización de combustibles limpios. Ejercer una labor ejemplarizante por parte de la Administración autonómica. 4. Sector agricultura y medio natural: Controlar y, en la medida de lo posible, reducir las emisiones procedentes de fuentes naturales. Promover el uso de los residuos forestales como combustible en zonas rurales del territorio. Impulsar la agricultura y ganadería ecológica y las prácticas de gestión forestal sostenible. B) Objetivos cuantitativos en materia de calidad del aire: Óxidos de nitrógeno (NOx): 40 µg/m3 de NO2 (correspondiente con el valor límite anual para la protección de la salud), medido como media de un año civil. 200 µg/m3 de NO2, que no podrá superarse en más de 18 ocasiones por año civil (correspondiente con el valor límite horario para la protección de la salud), medido como promedio de una hora. Ozono (O3): 120 µg/m3 de O3, que no deberá superarse en más de 25 días por cada año civil de promedio en un período de 3 años (correspondiente con el valor objetivo para la protección de la salud), medido como máximo diaria de las medias móviles octohorarias. 18.000 µg/m3 x h de promedio en un período de 5 años (correspondiente con el valor objetivo para la protección de la vegetación (medido como AOT40 calculado a partir de los valores horarios de mayo a julio). Partículas (PM10): 35 µg/m3 de PM10 (frente a 40 µg/m3 del valor objetivo para la protección de la salud), medido como media anual. 50 µg/m3, que no deberá superarse en más de 20 ocasiones por año (frente a 35 ocasiones del valor objetivo para la protección de la salud), medido como media diaria. C) Objetivos en materia de emisiones atmosféricas: Reducción de las emisiones atmosféricas de óxidos de nitrógeno (NOx), óxidos de azufre (SOx), monóxido de carbono (CO) y partículas (PM10) de un 20% en 2020 con respecto a los valores del año 2010.

Plan o programa	Objetivos específicos
	Sector transporte: Reducción de las emisiones atmosféricas de óxidos de azufre (SOx) de un 5% en 2020 en relación al año 2010. Reducción de las emisiones atmosféricas de compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM) de un 20% en 2020 en relación al año 2010. Sector industrial: Reducción de las emisiones atmosféricas de compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM) de un 5% en 2020 en relación al año 2010. D) Objetivos en materia de mitigación del cambio climático: Reducción de las emisiones de CO2 equivalente en el sector transporte de un 15% y de un 15% en el sector residencial, comercial e institucional, con respecto a los valores inventariados en el año 2005. Reducción de las emisiones de CO2 equivalente globales de un 10% con respecto al año 2005.
Estrategia regional contra el cambio climático en Castilla y León 2009-2012-2020	La Estrategia Regional contra el Cambio Climático supone una actuación transversal de la Junta de Castilla y León destinada a impulsar, coordinar y evaluar las actuaciones de lucha contra el cambio climático desarrolladas en Castilla y León. Sus objetivos cualitativos de la ERCC son los siguientes: - Reducir la contribución al cambio climático a través del apoyo y promoción de una batería coordinada de planes y medidas de control de las emisiones de GEI, focalizando la actuación en los sectores difusos (tráfico, sector residencial, agricultura, etc.). - Aumentar la capacidad de absorción de CO2 de la atmósfera por parte de las formaciones vegetales y los ecosistemas castellano y leoneses, con el objetivo de reducir las concentraciones de GEI en la atmósfera. - Garantizar la seguridad del abastecimiento energético y reducir la dependencia energética de los combustibles fósiles a través del fomento de las energías renovables y otras actuaciones de carácter tecnológico y divulgativo. - Contribuir desde la administración autonómica al cumplimiento del compromiso de reducción de emisiones adquirido a nivel estatal en el marco del Protocolo de Kioto, así como de los objetivos parciales de mitigación del cambio climático. - Evaluar y analizar el impacto del cambio climático en la región, planificando el desarrollo de actuaciones que mejoren la adaptación de los diferentes sectores al nuevo escenario climático. - Establecer cauces de colaboración con los ayuntamientos, diputaciones y otros poderes públicos para el desarrollo de políticas coordinadas de control de las emisiones.
Estrategia Aragonesa de Cambio Climático (EACC). Horizonte 2030. Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente.	La Estrategia formula los siguientes objetivos: 1. Contribuir a la reducción del 40% de las emisiones de gases de efecto invernadero respecto a los niveles de 1990. 2. Reducir un 26% las emisiones del sector difuso con respecto al año 2005. 3. Aumentar la contribución mínima de las energías renovables hasta el 32% sobre el total del consumo energético. 4. Integrar las políticas de cambio climático en todos los niveles de gobernanza. 5. Desarrollar una economía baja en carbono en cuanto al uso de la energía y una economía circular en cuanto al uso de los recursos.
RESIDUOS	
Plan Integrado de Gestión de Residuos de Castilla-La Mancha. Consejería de desarrollo sostenible. Viceconsejería de Medio Ambiente	El objeto del Plan es conseguir reducir la generación de residuos en CLM, y que los residuos generados sean gestionados en un marco de calidad ambiental progresiva, con costes económicos razonablemente homogéneos dentro del territorio, y con los máximos niveles de protección ambiental exigida por la normativa vigente y los principios de economía circular y desarrollo sostenible, contribuyendo así mismo a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y la lucha contra el cambio climático.

Plan o programa	Objetivos específicos
Estrategia Regional de la Biomasa Forestal de Castilla-La Mancha. Consejería de desarrollo sostenible. Viceconsejería de Medio Ambiente	2.1. Objetivos generales. Con la puesta en marcha del presente documento estratégico se pretenden conseguir los siguientes objetivos: • Contribuir en la diversificación de la producción de energía a través de la valorización energética de la biomasa forestal producida en Castilla- La Mancha para disminuir la actual dependencia respecto a productores externos de energía procedente de otras fuentes, principalmente de los combustibles fósiles importados. • Reducir la emisión de gases de efecto invernadero procedentes de la producción de energía con combustibles fósiles a través de la sustitución progresiva de estas fuentes energéticas por el empleo de la biomasa forestal de los montes de la Región como biocombustible y fuente de energía renovable. • Fomentar el desarrollo industrial en el medio rural a través del empleo en el amplio grupo de interloctores que participan en la cadena de producción de energía a través de la valorización energética de la biomasa forestal: empresas de aprovechamiento forestal, logística, productivas y comercialización de biocombustibles, consultoría, certificación, etc. • Extraer, en condiciones adecuadas de accesibilidad y sostenibilidad, la biomasa forestal que producen anualmente los ecosistemas forestales castellano-manchegos y que a causa de la escasa rentabilidad económica actual es considerada residuo y eliminada cuando se realizan tratamientos silvícolas en las masas forestales. • Fomentar la realización de tratamientos silvícolas intermedios (clareos, primeras claras y resalvos) con escasa rentabilidad económica con el fin de mejorar la regeneración de las masas forestales arboladas. • Contribuir a valorizar el terreno forestal como infraestructura estratégica de primer orden en la creación de empleo en Castilla- La Mancha a través del aprovechamiento de los productos forestales y los servicios que los montes producen, muchos de ellos actualmente sin un valor de mercado establecido. • Crear vínculos entre los titulares de los montes incluidos en el dominio público forestal y su órgano de gestión, que permitan utilizar la biomasa forestal producida en estos terrenos para la producción de energía en las instalaciones públicas de estos titulares. • Disminuir el riesgo de incendio forestal y mejorar el estado fitosanitario de las masas forestales a través de la extracción del combustible más fino y de los pies sobrantes que impiden un desarrollo adecuado de las masas forestales arboladas, contribuyendo a la mejora de la calidad de los ecosistemas forestales castellano-manchegos así como de aquellos espacios que forman parte de la Red de Áreas Protegidas de Castilla- La Mancha. • Generar ingresos para las distintas administraciones públicas derivados de la extracción y movilización de la biomasa forestal; y de la producción de biocombustibles y su valorización. 2.2. Objetivos específicos. • Desarrollar los objetivos en cuanto a valorización de la biomasa forestal que se contemplan en el Plan de Conservación del Medio Natural (revisión de 2003) y proponer nuevos objetivos en su próxima revisión. • Introducir el aprovechamiento de la biomasa forestal con fines energéticos en las futuras Instrucciones Regionales para la redacción de Instrumentos de Gestión Forestal Sostenible (IGFS-CLM). • Redactar y aprobar los modelos de gestión forestal o itinerarios silvícolas para las principales especies forestales de la región que faciliten una herramienta para la redacción de instrumentos de gestión forestal sostenible para los propietarios de superficies forestales de pequeña extensión, donde se contemple el aprovechamiento de la biomasa forestal con fines energéticos. • Dotar a los montes de utilidad pública gestionados por la JCCM del correspondiente instrumento de gestión forestal sostenible (IGFS), así como su seguimiento y evaluación de la realización de la planificación contemplada en la ordenación, en especial el aprovechamiento de la biomasa forestal con fines energéticos. • Incrementar el porcentaje de aprovechamiento de la biomasa forestal por año respecto al crecimiento anual de las masas arboladas, fomentando el aprovechamiento de la biomasa forestal residual. • Promover la Certificación de la Gestión Forestal Sostenible de la ordenación forestal de los montes a

Plan o programa	Objetivos específicos
	través de la certificación regional priorizando los montes que estén incluidos en los espacios naturales protegidos y espacios Red Natura 2000. • Fomentar la creación de centros logísticos para la producción de biocombustibles de calidad certificada en aquellas áreas de importancia para la extracción de biomasa forestal. • Aumentar las agrupaciones de titulares forestales a través de incentivos y ayudas para favorecer la extracción de la biomasa forestal. • Crear demanda de biocombustibles producidos a partir de biomasa forestal de proximidad a través de la instalación de estufas, calderas y redes de calor en instalaciones públicas y mediante campañas de divulgación para su uso doméstico. • Desarrollo de nuevas aplicaciones industriales de la biomasa forestal así como estudios y proyectos para mejorar la eficiencia en la cuantificación de las existencias forestales, su clasificación comercial así como rendimientos en las operaciones de extracción.
Estrategia sobre la gestión de los biorresiduos en Castilla-La Mancha. Consejería de desarrollo sostenible. Viceconsejería de Medio Ambiente	8.1. Objetivo estratégico El principal objetivo estratégico del presente documento es determinar los modelos de gestión de biorresiduos más favorables para la región de Castilla-La Mancha con arreglo a los principios de jerarquía, proximidad, autosuficiencia y de precaución, y teniendo en cuenta las posibles ventajas y desventajas ambientales, sociales y económicas. 8.2. Objetivos operativos de prevención, recogida y reciclado 8.2.1 Prevención en origen - Reducir en 2020 la generación de biorresiduos producidos en un 10% en peso respecto a los generados en 2010. - Alcanzar un 15% de reducción en 2022. (Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados) 8.2.2 Recogida selectiva - Antes del 31 de diciembre de 2020, despliegue de la recogida selectiva de biorresiduos “municipales”, para su tratamiento biológico, con las siguientes características: * Todos los municipios de más de 5.000 hab * % de impropios inferior al 20%. - A fecha 31 de diciembre de 2023 implantación total de la recogida selectiva de biorresiduos o su reciclaje en el punto de origen, con un % de impropios inferior al 10%. 8.2.3 Reciclado - 50% recuperación, reutilización y reciclado de residuos domésticos y comerciales en 2020 8.3 Objetivos de reducción de vertido y emisiones de GEI 8.3.1 Reducción rechazo disposición final (2020) - Reducir el vertido total de residuos domésticos biodegradables al 40% respecto a los generados en 1995, como forma de converger al límite de vertido del 10% de los residuos domésticos totales previsto para el año 2035. 8.3.2 Emisiones de gases de efecto invernadero - Reducción en 2020 de los GEI de un 20% respecto a 1990. (Directiva 2003/87/CE) - Reducción en 2020 de un 10% de las emisiones de GEI para sectores difusos respecto a 2005. (Decisión nº 406/2009/CE)
Plan Integrado de Residuos de Extremadura 2016-2022	Objetivo general: Prevención en la generación de residuos y una gestión eficiente de todos los residuos producidos en la comunidad autónoma. En el presente documento la prevención se configura en torno a cuatro líneas estratégicas destinadas a incidir en los elementos clave de la prevención de residuos: 1.º Reducción de la cantidad de residuos. 2.º Impulso a la reutilización y al alargamiento de la vida útil. 3.º Reducción del contenido de sustancias nocivas en materiales y productos.

Plan o programa	Objetivos específicos
	4.º Reducción de los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente, de los residuos generados. Los objetivos estratégicos del Plan Integrado de Residuos de Extremadura (PIREX) 2016-2022 son los siguientes: • Proteger la salud humana y del medio ambiente mediante una gestión eficiente de los residuos. • Contribuir a la lucha contra el cambio climático y otros impactos negativos asociados a la gestión de residuos. • Reducir la generación de residuos. • Incrementar la valorización de los residuos. • Suprimir progresivamente la eliminación de residuos valorizables. • Disponer de una red de instalaciones de tratamiento de residuos adaptada a las necesidades de Extremadura. • Mejorar la información, transparencia y participación en materia de residuos. • Cumplir con los objetivos marcados en la normativa comunitaria en materia de residuos, para facilitar el acceso a la financiación europea. • Adaptación al paquete de medidas de la economía circular de la Comisión Europea.
Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid (2017-2024). Consejería de Medio Ambiente, Ordenación del Territorio y Sostenibilidad	La Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid define un modelo de gestión de los residuos que da respuesta a las necesidades de la Comunidad de Madrid teniendo en cuenta los aspectos ambientales, sociales y económicos. Conforme a este criterio general, los objetivos de la Estrategia son los siguientes: - Prevenir la generación de residuos en la Comunidad de Madrid. - Maximizar la transformación de los residuos en recursos, en aplicación de los principios de la economía circular. - Reducir el impacto ambiental asociado con carácter general a la gestión de los residuos y, en particular, los vinculados al calentamiento global. - Fomentar la utilización de las Mejores Técnicas Disponibles en el tratamiento de los residuos. - Definir criterios para el establecimiento de las infraestructuras necesarias y para la correcta gestión de residuos en la Comunidad de Madrid.
Plan integral de residuos de Castilla y León. Consejería de Fomento y Medio Ambiente- Dirección General de Calidad Ambiental y Sostenibilidad Ambiental.	El objeto del Plan es el establecimiento de las bases necesarias para: - Impulsar a nivel regional el cumplimiento de los objetivos establecidos en las Directivas Europeas, para poder acceder a la financiación europea sujeta al cumplimiento de los requisitos de condicionalidad “ex ante” en materia de residuos. - Favorecer e impulsar el cumplimiento de los objetivos establecidos en la Ley 22/2011. - Promover la prevención en materia de residuos, mediante la aprobación del Programa de Residuos a que se refiere el artículo 15 de la Ley 22/2011 - Dar continuidad a los instrumentos de planificación regional aprobados en materia de gestión de residuos, y en particular, a la Estrategia Regional de Residuos de Castilla y León. - Establecer unas orientaciones estratégicas generales que guíen la acción política en residuos a nivel regional. Todo lo expuesto en los párrafos anteriores, permite definir el objeto del presente Plan, que no es otro que establecer un marco estratégico y operativo de actuación en la Comunidad de Castilla y León en materia de prevención y gestión de residuos, que cumpla con las siguientes premisas: - Dar cumplimiento al marco legal vigente y alcanzar los objetivos ecológicos establecidos en el campo de los residuos. - Lograr la colaboración de todas las partes y estamentos involucrados en la producción, consumo, generación de residuos y su tratamiento. - Conseguir la integración de las siguientes líneas de actuación complementarias: la prevención, la gestión y el desarrollo económico.
Plan de Gestión Integral de Residuos (GIRA). "Departamento	3.2. Objetivos estratégicos Teniendo en cuenta la situación actual, el marco normativo aplicable y los principios anteriormente

Plan o programa	Objetivos específicos
de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente	citados, se establecen los siguientes objetivos estratégicos, que vincularán la gestión de los residuos en Aragón hasta el año 2022. 1. Prevenir la generación de residuos, fomentando el ecodiseño de los productos y su consumo responsable. 2. Impulsar la preparación para la reutilización para avanzar en el uso eficiente y sostenible de los recursos. 3. Promover una recogida selectiva de alta calidad en origen para garantizar un reciclaje y valorización adecuados de los materiales (residuos). 4. Reducir la cantidad de residuos destinados a la eliminación en vertedero a los residuos no valorizables y realizarla en condiciones adecuadas para la protección de la salud y del medio ambiente. 5. Garantizar una red de gestión de residuos necesaria y suficiente, adaptada a las condiciones socio-económicas y territoriales de Aragón. 6. Promover la economía circular en el uso de los recursos, impulsando el sector de la gestión de los residuos como generador de empleo. 7. Garantizar la participación solidaria de toda la sociedad, conforme a las responsabilidades que corresponden a cada uno de los actores que intervienen en la prevención, en la producción y en la gestión de los residuos (Gobernanza). 8. Contribuir a la lucha contra el cambio climático, minimizando los impactos asociados a la gestión de residuos sobre el suelo, el agua y la atmósfera. 9. Implementar un sistema de inspección, vigilancia y control adecuado sobre la producción, posesión y gestión de residuos. 10. Fomentar la educación y sensibilización en materia de residuos a través de una mejor información y transparencia, con el fin de contribuir al desarrollo socioeconómico de Aragón y a crear una sociedad comprometida y activa con la prevención y el reciclaje.
FORESTAL	
Plan de Protección Civil contra incendios forestales en la Comunidad de Madrid (IN-FOMA). Consejería de Justicia, Interior y Víctimas. D.G emergencias	El INFOMA desarrolla las siguientes funciones básicas: a) Prever la estructura organizativa y los procedimientos para la intervención en emergencias por incendios forestales, dentro del territorio de la Comunidad Autónoma de Madrid. b) Prever los mecanismos y procedimientos de coordinación con el Plan Estatal de Protección Civil de Emergencia por Incendios Forestales, para garantizar su adecuada integración. c) Establecer los sistemas de articulación con las organizaciones de las Administraciones Locales de su ámbito territorial correspondiente. d) Zonificar el territorio en función del riesgo y las previsibles consecuencias de los incendios forestales, incluyendo las zonas de interfaz urbano-forestal, así como las zonas de alto valor medioambiental. Delimitar áreas según posibles requerimientos de intervención y despliegue de medios y recursos, así como localizar la infraestructura física a utilizar en operaciones de emergencia. e) En función de lo anterior se desarrollaran planes de autoprotección y prevención al objeto de reducir y minimizar los riesgos de incendio forestal para la población, los bienes y el medio ambiente, coordinando acciones interdepartamentales. f) Establecer las épocas de peligro, relacionadas con el riesgo de incendio forestal, en función de las previsiones generales y de los diferentes parámetros locales que definen el riesgo. g) Prever sistemas organizativos para el encuadramiento de personal voluntario. h) Especificar procedimientos de información a la población. i) Catalogar los medios y recursos específicos a disposición de las actuaciones previstas.
Plan forestal de Castilla y León	Los objetivos del Plan Forestal son los siguientes: • Contribuir a la conservación y mejora del medio natural, sus recursos y su diversidad biológica y paisajística

Plan o programa	Objetivos específicos
	• Contribuir al desarrollo rural sostenible • Potenciar la gran variedad de funciones de los montes • Fomentar la participación de los protagonistas del sector y su vertebración
Plan 42 para la prevención de incendios de Castilla y León. Consejería de Fomento y Medio Ambiente- Dirección General de medio natural	• Reducir el número de incendios evitables tanto en las comarcas incluidas en el Plan como en el conjunto de la Comunidad. • Generar un cambio de hábitos en el uso del fuego como instrumento agroganadero de manejo de la vegetación, regulando este uso, y promoviendo, en todo caso, formas alternativas de gestión. • Impulsar una cultura forestal, que permita actualizar, diversificar y mejorar tanto los aprovechamientos económicos que se obtienen de los terrenos forestales como su representación social. ■ Contribuir a generar proyectos e iniciativas de desarrollo rural sostenible que incidan favorablemente en la conservación y gestión de los montes y en su valoración social.
Plan de ordenación de recursos forestales. Consejería de Fomento y Medio Ambiente- Dirección General de medio natural	– Mantenimiento de los recursos naturales no renovables, que se deberán utilizar sin sobrepasar su capacidad de regeneración. – Mantenimiento y mejora de recursos naturales: ecosistemas, hábitats, especies, paisajes, suelo y agua. Con respecto al agua: Agua: – Proteger las aguas superficiales y subterráneas, procurando la conservación de su diversidad biológica. – Promover la protección del suelo y actuar contra la erosión y la degradación del mismo, en particular en las zonas que afecten a cauces públicos y sus zonas de policía. – Promover su uso recreativo sostenible y respetuoso con los ecosistemas acuáticos. – Promover la adecuada colaboración y cooperación entre las Administraciones Públicas y los agentes implicados, en especial ayuntamientos, en cuanto a la gestión y uso del agua y del dominio público hidráulico. – La protección y restauración de los ecosistemas acuáticos así como los ecosistemas terrestres y los humedales que dependen directamente de ellos.
BIODIVERSIDAD Y MEDIO AMBIENTE	
Plan de Conservación del Medio Natural. Consejería de desarrollo sostenible. Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad	Los objetivos generales del Plan se enmarcan en los principios de multifuncionalidad, sostenibilidad y conservación de la diversidad biológica: · Asegurar la persistencia y mejora de los recursos naturales y las masas forestales existentes y sus diversas capacidades productivas, potenciando su papel en el mantenimiento de la biodiversidad y procurando la ampliación de la superficie forestal · Garantizar las utilidades múltiples, tanto directas como indirectas de los recursos naturales y las masas forestales, y en especial las relativas a: - Proporcionar un marco de vida adecuado a la población rural - Potenciar los aprovechamientos tradicionales de los montes y su gestión sobre una base científica y de desarrollo sostenible - Asegurar una adecuada protección a través de la función estabilizadora y reguladora de las masas forestales, de los recursos aire, agua y suelo - Conservar la diversidad biológica y funcionalidad del ecosistema, asegurando el mantenimiento de los procesos biológicos esenciales - Dar satisfacción a las necesidades de esparcimiento que la sociedad actual presenta, aceptando al monte como elemento capacitado para ser receptor de esta demanda de naturaleza, con las limitaciones que la misma impone · Asegurar la defensa de los recursos naturales y las masas forestales frente a acciones o fenómenos que contribuyan a su deterioro o desaparición

Plan o programa	Objetivos específicos
Planes de Recuperación de Especies Amenazadas. Consejería de desarrollo sostenible. Dirección General de Medio Natural y Biodiversidad	Los Planes de recuperación tienen como objetivos comunes: - Eliminar o reducir al mínimo posible la incidencia de las causas de mortalidad no natural de las especies objetivo - Garantizar la conservación de las superficies actuales de hábitat, tanto los territorios ocupados como las zonas potenciales - Promover las acciones necesarias en las áreas de reproducción, de dispersión y de distribución para aumentar la disponibilidad de alimento - Eliminar las molestias significativas y alteraciones del hábitat - Asegurar el seguimiento permanente de la evolución de la población
Plan de Conservación de Humedales.	El Plan de Conservación de los Humedales de Castilla La Mancha pretende apoyar, desde el ámbito regional, el desarrollo y la conservación de los valores naturales y en particular aquellos que se vinculan de una forma estrecha con las zonas húmedas castellano manchegas.
Plan de Inspección Medioambiental de Castilla-La Mancha 2018-2024	a. Objetivo general El objetivo básico del Plan de Inspección Medioambiental es comprobar el grado de cumplimiento de la normativa ambiental y de requisitos impuestos en las autorizaciones y evaluaciones ambientales, así como la detección de actuaciones no autorizadas ni evaluadas pese a estar obligadas a ello, buscando como fin un nivel elevado de protección del medio ambiente de Castilla-La Mancha, asegurando un desarrollo sostenible en nuestra región. Así mismo, el Plan de Inspección Medioambiental pretende afrontar retos y objetivos que mejoren la actividad de inspección: - Asignando los recursos disponibles mediante un sistema de gestión de las prioridades que se deberá materializar mediante un sistema de evaluación de riesgos medioambientales. - Fomentar para estas actividades los sistemas de autocontrol o gestión ambiental que le otorgue un enfoque preventivo - Adecuando la carga de inspecciones programadas a la actual coyuntura socio-económica, a los escenarios presupuestarios previstos en los próximos años y a la disponibilidad de recursos humanos y materiales, que se irá definiendo anualmente en los programas de inspección ambiental. b. Objetivos específicos - Conocimiento del grado de cumplimiento de la normativa ambiental a nivel de actividad y de sectores productivos. Los diagnósticos del cumplimiento normativo, a través de inspecciones medioambientales de las instalaciones y actividades dentro del alcance del plan, permitirán identificar el grado cumplimiento y cuáles son las infracciones tanto a nivel de actividad individual como de los diferentes sectores y marcos legislativos. - Reducción del impacto de las actividades en el medio ambiente. Las actuaciones se pueden encaminar a conseguir una mejora medio ambiental mediante la prevención y el control de los incumplimientos que impliquen mayor riesgo sobre las personas y el medio ambiente. - Promoción de la calidad, competencia técnica y mejora continua. En el proceso de implantación del plan, se han de desarrollar los indicadores que nos permitan valorar si “estamos haciendo lo correcto” (eficiencia) y si “lo estamos haciendo correctamente” (eficacia). Para ello, en los programas que desarrollan el plan se establecerá la elaboración de herramientas para evaluar las actuaciones de inspección. Así mismo, se incluirán en los programas anuales las necesidades de formación del personal en el ejercicio correspondiente. - Promoción de la colaboración entre las partes implicadas. La estrategia para la consecución del objetivo final ha de ser flexible y abierta para permitir la integración de la intervención de todas las administraciones con competencias que tengan relación con los aspectos medioambientales. El último escalón de integración ha de incluir el compromiso de las propias empresas en el desarrollo de sistemas que impliquen el autocontrol fiable del cumplimiento de legislación. - Promover mejoras tecnológicas. Mediante la aplicación del plan y en busca de alcanzar los condicionantes exigidos por las autorizaciones y declaraciones medioambientales.

Plan o programa	Objetivos específicos
	- Propuesta de revisiones de autorizaciones y declaraciones. En base a las inspecciones realizadas y experiencias compartidas. - El cumplimiento de las recomendaciones y directrices europeas en cuanto al establecimiento de un sistema de inspección ambiental adecuado. En concreto, a la Recomendación del Parlamento Europeo y del Consejo de 4/04/2001 y al artículo 23 de la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 24/11/2010 sobre las emisiones industriales. - La realización de inspecciones no programadas para investigar denuncias graves sobre aspectos ambientales, accidentes graves e incidentes ambientales en los casos que pudieran ser constitutivos de infracción administrativa o incumplimiento de requisitos legales.
Plan Regional de Educación Ambiental	Los objetivos generales del Plan Regional de Educación Ambiental son: - Educar para la sostenibilidad - Fomentar actitudes pro ambientales - Fomentar actividades compatibles con el valor ecológico de Castilla-La Mancha - Favorecer la investigación y la incorporación de la educación ambiental al sistema educativo - Implicación de toda la sociedad - Acceso a la información en materia de medio ambiente - Ofrecer una estrategia para todos los que quieran actuar en educación, formación y capacitación ambiental - Incorporar la perspectiva ambiental a iniciativas políticas
Plan de Gestión de la Trucha común	El objetivo principal del Plan de Gestión de la trucha Común en Castilla-La Mancha es garantizar la conservación de las poblaciones salvajes y nativas de la especie en la región, estableciendo un modelo de gestión de la pesca deportiva compatible con dicha conservación. Para cumplir esta meta, el Plan de Gestión persigue el cumplimiento de los siguientes objetivos concretos: - Garantizar la continuidad en el tiempo de las poblaciones de trucha común, primando el carácter de poblaciones salvajes y nativas, y manteniendo o recuperando su abundancia y su estructura poblacional. - Preservar el acervo genético de la trucha común y su estructura geográfica, recuperándolo en aquellos casos en que haya sufrido erosión. - Asegurar el aprovechamiento sostenible de las poblaciones de trucha común, condicionado a su conservación y subordinado a los dos objetivos anteriores. - Desarrollar una gestión de la pesca y de las poblaciones que se sustente en conocimientos científicos y técnicos. - Obtener de una forma sistemática y regular datos de la abundancia y estructura de las diferentes poblaciones de trucha común, así como de la presión de pesca y de las capturas realizadas. - Mejorar la formación, información y participación pública de los pescadores. - Incrementar la intensidad y eficacia de la vigilancia de los tramos trucheros a los niveles requeridos para garantizar que la pesca se realiza en las condiciones establecidas en las Órdenes de Vedas. - Revalorizar la pesca recreativa de la trucha común salvaje como actividad turística de calidad en las zonas de montaña de la región que constituyen su hábitat. - Integrar las demandas derivadas de la gestión de la pesca de la trucha en la planificación hidrológica y otros planes sectoriales. - Recuperar el hábitat potencial que pueda ocupar la trucha común, o mejorar el estado de éste en aquellos lugares en que se haya deteriorado. - Controlar la introducción de especies exóticas en las aguas trucheras y evaluar sus efectos negativos cuando éstas se hayan producido. - Mantener la red pública de piscifactorías ampliando sus objetivos de gestión a la divulgación, y la recuperación de especies amenazadas cuando exista compatibilidad. - Adecuar la gestión de la trucha común a medio y largo plazo a la evolución de los ecosistemas fluviales debida al calentamiento climático global. - Adecuar los medios de la Administración a las exigencias que se derivan de una mayor necesidad y disponibilidad de información, nuevas técnicas de gestión y de la obligación de atender las demandas

Plan o programa	Objetivos específicos
	sociales que presionan en favor de asegurar la conservación de la biodiversidad. - Ordenar la pesca recreativa de la especie de forma que su práctica no produzca efectos negativos sobre el resto de especies nativas y los medios acuáticos en que habita, y especialmente los incluidos dentro de la Red Natura 2000 y con los planes de conservación o recuperación de otras especies del medio fluvial. - Prohibición total de la comercialización de la especie. - Publicar estadísticas fiables de pesca de trucha común. - Sensibilizar al conjunto de la sociedad civil de la región de las problemáticas ligadas a la especie y la conservación de su hábitat.
Plan de Vigilancia e Inspección ambiental de Extremadura 2014-2020. Consejería de para la Transición Ecológica y Sostenibilidad. Dirección General de Sostenibilidad	El objetivo básico del Plan de Vigilancia e Inspección Ambiental es comprobar el grado de cumplimiento de la normativa ambiental y de los requisitos impuestos en las autorizaciones y evaluaciones ambientales de proyectos, planes y programas, así como la detección de actuaciones no autorizadas ni evaluadas pese a estar obligadas a ello, buscando como fin un nivel elevado de protección del medio ambiente de la Comunidad Autónoma de Extremadura, asegurando un desarrollo sostenible en nuestra región. Para alcanzar este objetivo básico se establecen una serie de objetivos estratégicos del Plan que serán los siguientes: - Establecer un sistema adecuado para el desempeño de las labores de vigilancia e inspección ambiental, al tiempo que organizar los recursos disponibles para que dichas labores se lleven a cabo en el periodo fijado. - Fijar las líneas estratégicas que regirán el modo en el que se realizarán las inspecciones, el orden de prioridad que se determinará en las mismas, los tipos de inspecciones existentes, así como el personal encargado de realizar las inspecciones. - Elaborar programas anuales que materializarán el presente plan y determinar el contenido de los mismos. - Desarrollar una herramienta para la evaluación sistemática de los riesgos ambientales de las actividades sometidas a autorización ambiental integrada que permita realizar un análisis sistemático de las instalaciones cubiertas por los diferentes programas anuales de inspección así como gestionar de forma global todas las inspecciones realizadas en las diferentes áreas que abarca el plan, optimizar los recursos disponibles y valorar la eficacia global de la actividad inspectora. - Desarrollar una herramienta de acceso telemático para el suministro de información sobre emisiones al medio ambiente y accidentes o incidentes ambientales por parte de los promotores o titulares de actividades o proyectos. Esta herramienta se integrará en la anterior herramienta de evaluación sistemática de los riesgos ambientales. - Fomentar la participación pública en la inspección ambiental dando publicidad a este Plan, con especial importancia a lo relativo a inspecciones no prefijadas provocadas por denuncias fundadas. - Dedicar un 25 % del tiempo de trabajo a las labores inspectoras. Por otra parte, este Plan tiene también por objeto: - Dar cumplimiento al artículo 23 de la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 24 de noviembre de 2010 sobre las Emisiones Industriales, que establece que todas las instalaciones sometidas a autorización ambiental integrada estén cubiertas por un plan de inspección ambiental. - Dar cumplimiento de la Recomendación 2001/331/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 4 de abril de 2001. - Mejorar la labor de autorización ambiental de actividades y de evaluación de impacto ambiental de proyectos a través de la información recabada por la inspección de actividades y proyectos que habían sido sometidos previamente a las citadas figuras de intervención administrativa.
Plan de mejora de la calidad del aire. Consejería de para la	El plan hace suyos los objetivos de la Directiva Europea 2008/50: 1) Definir y establecer objetivos de calidad del aire ambiente para evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos para la salud humana y el medio ambiente en su conjunto;

Plan o programa	Objetivos específicos
Transición Ecológica y Sostenibilidad. Dirección General de Sostenibilidad	2) Evaluar la calidad del aire ambiente en los Estados miembros, basándose en métodos y criterios comunes; 3) Obtener información sobre la calidad del aire ambiente con el fin de ayudar a combatir la contaminación atmosférica y otros perjuicios, y controlar la evolución a largo plazo y las mejoras resultantes de las medidas nacionales y comunitarias; 4) Asegurar que esa información sobre calidad del aire ambiente se halla a disposición de los ciudadanos; 5) Mantener la calidad del aire, cuando sea buena, y mejorarla en los demás casos; 6) Fomentar el incremento de la cooperación entre los Estados miembros para reducir la contaminación atmosférica.
Plan Director de la Red Natura 2000 de Extremadura. Consejería de para la Transición Ecológica y Sostenibilidad. Dirección General de Sostenibilidad	1.1. OBJETIVOS DEL PLAN DIRECTOR La finalidad de este Plan Director es constituir un instrumento de planificación básico y de referencia para toda la Red Natura 2000 en Extremadura, que contribuya a alcanzar sus objetivos de protección y conservación. Con este fin, el Plan se propone como objetivos: 1. Consolidar el régimen jurídico de protección de la Red Natura 2000. 2. Desarrollar normas y directrices básicas de gestión, coherentes con los objetivos de conservación de la Red Natura 2000. 3. Mantener o restablecer en un estado de conservación favorable los hábitats de interés comunitario y las especies del Anexo II de la Directiva Hábitats y del Anexo I de la Directiva Aves. 4. Conservar el hábitat de las especies del Anexo I de la Directiva Aves con el fin de asegurar su supervivencia y reproducción en su área de distribución. 5. Conservar el hábitat de las especies de aves migratorias no contempladas en el Anexo I de la Directiva Aves cuya llegada sea regular. 6. Evitar el deterioro de los hábitats de interés comunitario y de los hábitats de las especies Natura 2000, así como las alteraciones que pudieran repercutir negativamente en las especies que hayan motivado la designación de estas zonas. 7. Favorecer la coherencia ecológica y conectividad de la Red Natura 2000. 8. Implantar un sistema de seguimiento y control que permita conocer la evolución del estado de conservación de los valores Natura 2000. 9. Fomentar el desarrollo ordenado y sostenible de las actividades productivas que se realizan en Red Natura 2000, compatibilizando la conservación de los valores Natura 2000 con el aprovechamiento de los recursos existentes en el territorio. 10. Contribuir a la mejora de la calidad de vida de los habitantes de los municipios incluidos en Red Natura 2000, desde la perspectiva del desarrollo sostenible, propiciando inversiones que, estando dirigidas a la conservación de los valores Natura 2000, reviertan a favor del desarrollo rural.
Plan de Recuperación del lince ibérico en Extremadura. Consejería de para la Transición Ecológica y Sostenibilidad. Dirección General de Sostenibilidad	La finalidad del presente plan es evitar el declive y extinción de las poblaciones del lince ibérico en Extremadura y fomentar su recuperación, contribuyendo en lo posible a la conservación y recuperación de la especie en la Península Ibérica a largo plazo. También es finalidad de este plan asegurar la conservación del hábitat natural en el que se asienta la población de lince ibérico de Extremadura y de las zonas que podría recolonizar en el futuro. Se establece como finalidad principal la de conseguir el asentamiento de poblaciones estables y viables de lince ibérico en el ámbito territorial de aplicación de este plan, a través de la consecución de los siguientes objetivos: • Aumentar la disponibilidad de alimento para el lince ibérico, potenciando las poblaciones de especies presa, en especial de conejo de monte. • Protección, conservación y restauración del monte mediterráneo, hábitat en el que se reproduce y alimenta esta especie, así como de las áreas potenciales de colonización futura. • Reducir la fragmentación y el aislamiento de las poblaciones para minimizar en la medida de lo posible los problemas demográficos y genéticos que conlleva esta discontinuidad. • Eliminar la mortalidad no natural: atropellos, furtivismo y envenenamiento, entre otras.

Plan o programa	Objetivos específicos
	• Aumentar el conocimiento sobre la abundancia y distribución de la especie, asegurando el seguimiento permanente de la evolución de la población. • Incrementar la sensibilización social hacia la problemática de la especie y el interés y necesidad de su conservación, con especial incidencia en los colectivos más directamente relacionados con su conservación. • Implicar a propietarios de fincas, colectivos de cazadores y ganaderos en la conservación del lince, estableciendo cauces de colaboración adecuados. • Minimizar las molestias a la especie en su área de distribución y, en especial, en las zonas de reproducción. • Asegurar la participación en el Plan de Acción para la Cría en Cautividad del Lince ibérico, desarrollado en coordinación con otras Comunidades Autónomas y el Ministerio competente en materia de medio ambiente. • Incrementar la coordinación con las diferentes Administraciones (comunitarias, nacionales, autonómicas y locales) y entidades privadas que lleven a cabo o financien actuaciones que pueden repercutir sobre las poblaciones de lince ibérico en Extremadura, tales como actividades agrícolas, forestales, cinegéticas, infraestructuras, etc.
Plan de Recuperación del Águila Imperial Ibérica en Extremadura. Consejería de para la Transición Ecológica y Sostenibilidad. Dirección General de Sostenibilidad	La finalidad del presente Plan es fomentar el mantenimiento de la población de águila imperial ibérica en crecimiento en Extremadura, contribuyendo en lo posible a la conservación y recuperación de la especie en la Península Ibérica a largo plazo. También es finalidad de este Plan asegurar la conservación del hábitat natural en el que se asienta la población de águila imperial ibérica de Extremadura y de las zonas que podría recolonizar en el futuro. En este sentido, se establecen los siguientes objetivos: • Aumentar la disponibilidad de alimento para el águila imperial ibérica, potenciando las poblaciones de especies presa, en especial de conejo de monte. • Protección, conservación y restauración del monte mediterráneo, hábitat en el que se reproduce y alimenta esta especie, así como de las áreas potenciales de colonización futura. • Reducir la fragmentación y el aislamiento de las poblaciones, para minimizar en la medida de lo posible, los problemas demográficos y genéticos que conlleva esta discontinuidad. • Eliminar la mortalidad no natural: colisiones, electrocuciones, furtivismo, veneno, entre otros. • Aumentar el conocimiento sobre la abundancia y distribución de la especie, asegurando el seguimiento permanente de la evolución de la población. • Incrementar la sensibilización social hacia la problemática de la especie y el interés y necesidad de su conservación, con especial incidencia en los colectivos más directamente relacionados con su conservación. • Implicar a propietarios de fincas, colectivos de cazadores y ganaderos en la conservación del águila imperial ibérica, estableciendo cauces de colaboración adecuados. • Eliminar las molestias a la especie en su área de distribución y en especial en las zonas de reproducción y durante su periodo sensible. • Incrementar la coordinación con las diferentes administraciones (comunitarias, nacionales, autonómicas y locales) y entidades privadas que lleven a cabo o financien actuaciones que pueden repercutir sobre las poblaciones de águila imperial ibérica en Extremadura, tales como actividades agrícolas, forestales, cinegéticas, infraestructuras eléctricas, etc.
Plan de Conservación del hábitat del águila perdicera en Extremadura	El presente plan pretende evitar la reducción de la población de la especie en la región mediante una serie de actuaciones que favorezcan la creación de áreas para la dispersión de los ejemplares juveniles y el mantenimiento de una población reproductora sana y productiva. Para ello se proponen las siguientes líneas de actuación prioritarias: 1. Reducir a niveles insignificantes la mortalidad por electrocución y por colisión mediante la modificación de las torretas de conducción eléctrica y la señalización de los tendidos eléctricos. 2. Activar y potenciar la erradicación del uso de venenos y tóxicos en el campo.

Plan o programa	Objetivos específicos
	3. Eliminar las interferencias que las actividades humanas ejercen sobre las parejas reproductoras, especialmente durante los periodos de formación de las parejas y puesta, al ser el periodo más sensible para la especie. 4. Promover, mediante mejoras en el hábitat y si fuera necesario repoblaciones, la creación de áreas con elevadas disponibilidades tróficas para la especie, especialmente para los ejemplares en dispersión y las parejas reproductoras con baja productividad. 5. Desarrollar actuaciones, tales como la instalación de plataformas alternativas, en aquellos territorios en que competidores oportunistas interfieran con la reproducción de las parejas reproductoras. En casos de extrema necesidad, se realizará un control efectivo de aquellos competidores oportunistas no incluidos en el Decreto 37/2001, siempre utilizando métodos selectivos y no masivos. 6. Implicar en mayor medida en la conservación de la especie a los propietarios y gestores de fincas y cotos de caza, puesto que la mayoría de los territorios de la especie se encuentran en fincas de titularidad privada.
Plan de Conservación del hábitat del buitre negro en Extremadura aprobado en 2005. Consejería de para la Transición Ecológica y Sostenibilidad. Dirección General de Sostenibilidad	La finalidad del Plan de Conservación del Hábitat del Buitre negro (<i>Aegypius monachus</i>) en Extremadura es asegurar el mantenimiento y favorecer el crecimiento de la población. 1) Continuar aumentando el porcentaje actual de superficie protegida con territorios ocupados por el Buitre negro, para garantizar el mantenimiento, o en su caso, el restablecimiento de un estado de conservación favorable de los hábitats de la especie. Con esta previsión y con las zonas ya designadas como ZEPA o ZEC, se aseguraría en gran medida la conservación de la mayor parte del hábitat actual ocupado y de gran parte del potencial que podría ser objeto de recolonización. 2) Reducir a niveles insignificantes la mortalidad por electrocución y por colisión mediante la modificación de las torretas de conducción eléctrica y la señalización de los tendidos eléctricos. 3) Potenciar la erradicación del uso de venenos y tóxicos en el campo. 4) Mejorar el hábitat actual en el que se reproduce y alimenta esta especie, incentivando la presencia de recurso trófico en áreas con escaso aporte de alimentación. 5) Implicar en mayor medida en la conservación de la especie a las personas que por su responsabilidad, ocupación, actividad, o localización geográfica, intervienen en la toma de decisiones, inducen a hacer o realizan actuaciones que inciden en la conservación del Buitre. 6) Incentivar ayudas en fincas de propiedad privada que sean hábitats de nidificación y alimentación de esta especie.
Plan de Recuperación de <i>Macromia splendens</i> en Extremadura. consejería de para la Transición Ecológica y Sostenibilidad. Dirección General de Sostenibilidad	1) Garantizar la conservación de las superficies actuales de hábitat con condiciones favorables para la especie, tanto los territorios ocupados actualmente como las zonas potenciales de colonización, permitiendo la ampliación del área de distribución de la especie en la región. 2) Minimizar o eliminar los factores adversos que constituyan una amenaza para la especie. 3) Recoger la información actualizada de forma periódica sobre el estado de conservación de las poblaciones. 4) Recabar nuevos datos sobre las poblaciones de <i>Macromia splendens</i> y los ecosistemas en los que se encuentra, con el objeto de lograr un mejor conocimiento acerca del estado actual de la especie, la viabilidad de las poblaciones y los factores determinantes en la dinámica poblacional. 5) Avanzar en los conocimientos sobre la biología y etología de la especie. 6) Implicar en mayor medida en la conservación de la especie a las personas que por su responsabilidad, ocupación, actividad o localización geográfica, intervienen en la toma de decisiones, inducen a hacer o realizan actuaciones que inciden en su conservación. 7) Incentivar ayudas y acuerdos de cooperación en fincas de propiedad privada que sean hábitats de puesta, territorios y alimentación de esta especie. 8) Asegurar el seguimiento permanente de la evolución de la población y la realización de los trabajos de investigación aplicada a su gestión que se consideren necesarios.
Plan de Conservación del hábitat de <i>Coenagrion mercuriale</i> en Extremadura. Consejería de	La finalidad del presente Plan de Conservación del <i>Coenagrion mercuriale</i> en Extremadura, es garantizar la conservación de las poblaciones de <i>Coenagrion mercuriale</i> y sus hábitats, con especial atención a la minimización o eliminación de los factores adversos que puedan ser responsables de su regresión.

Plan o programa	Objetivos específicos
para la Transición Ecológica y Sostenibilidad. Dirección General de Sostenibilidad	1) Garantizar la conservación de las superficies actuales del hábitat con condiciones favorables para la especie, tanto los territorios ocupados actualmente como las zonas potenciales de colonización, permitiendo la ampliación del área de distribución de la especie en la región. 2) Minimizar o eliminar los factores adversos que constituyan una amenaza para la especie. 3) Recoger la información actualizada de forma periódica sobre el estado de conservación de las poblaciones. 4) Recabar nuevos datos sobre las poblaciones de <i>Coenagrion mercuriale</i> y los ecosistemas en los que se encuentra, con el objeto de lograr un mejor conocimiento acerca del estado actual de la especie, la viabilidad de las poblaciones y los factores determinantes en la dinámica poblacional. 5) Avanzar en los conocimientos sobre la biología y etología de la especie. 6) Implicar en mayor medida en la conservación de la especie a las personas que por su responsabilidad, ocupación, actividad o localización geográfica, intervienen en la toma de decisiones, inducen a hacer o realizan actuaciones que inciden en su conservación. 7) Incentivar ayudas y/o acuerdos de cooperación en fincas de propiedad privada que sean hábitats de esta especie. 8) Asegurar el seguimiento permanente de la evolución de las poblaciones, y la realización de los trabajos de investigación aplicada a la gestión que se consideren necesarios.
Plan de manejo de <i>Gomphus graslinii</i> en Extremadura	La finalidad del presente Plan es evitar el declive y extinción de las poblaciones de <i>Gomphus graslinii</i> en Extremadura y fomentar su recuperación. También es finalidad de este Plan asegurar la conservación del hábitat natural en el que se asientan las poblaciones de <i>Gomphus graslinii</i> en Extremadura y de las zonas que podría recolonizar en el futuro. A. Protección, conservación y restauración del hábitat actual en el que se reproduce y madura la especie, así como de áreas potenciales de colonización futura. B. Aumentar el conocimiento sobre la abundancia, distribución y etología de la especie, asegurando el seguimiento permanente de la evolución de la población. C. Evitar la mortalidad de larvas por limpieza mecánica de cauces o por modificación del caudal. D. Evitar la modificación de las características físicas y químicas de las zonas de reproducción de la especie. E. Eliminar las molestias a la especie en su área de distribución y en especial, en las zonas de reproducción. F. Incrementar la sensibilización social hacia la problemática de la especie y el interés y necesidad de su conservación, con especial incidencia en los colectivos que por su responsabilidad, ocupación, actividad o localización geográfica, intervienen en la toma de decisiones, inducen o realizan actuaciones que inciden en la conservación de <i>Gomphus graslinii</i>. G. Incentivar ayudas en fincas de propiedad privada que sean hábitats de reproducción y maduración de la especie.
Plan de manejo de la grulla común en Extremadura	Es objeto del presente Plan el establecimiento de las medidas de gestión y de conservación que se consideran necesarias para mantener las poblaciones de Grulla Común en Extremadura en un nivel adecuado.
Plan de recuperación del murciélago mediano de herradura en Extremadura	La finalidad del presente Plan es favorecer la recuperación y garantizar la conservación de las poblaciones de <i>Rhinolophus mehelyi</i> y <i>Rhinolophus euryale</i> y sus hábitats, con especial atención a la eliminación o minimización de los factores adversos que puedan ser responsables de su regresión. Asimismo, se persigue favorecer el asentamiento de nuevas poblaciones de <i>Rhinolophus mehelyi</i> y <i>Rhinolophus euryale</i> en los hábitats potencialmente aptos para las especies dentro de la Comunidad Autónoma de Extremadura. 1) Garantizar la conservación de las superficies actuales de hábitat con condiciones favorables para las

Plan o programa	Objetivos específicos
	especies, tanto los territorios ocupados actualmente como las zonas potenciales de colonización, permitiendo la ampliación del área de distribución de las especies en la región, entendiendo como área de distribución aquella fracción del espacio geográfico en la que la especie está presente e interactúa de manera no efímera con el medio. 2) Eliminar o minimizar los factores adversos que constituyan una amenaza para las especies y realizar actuaciones de conservación y gestión que mejoren las condiciones de los refugios, así como su protección. 3) Recoger la información actualizada de forma periódica sobre el estado de conservación de las poblaciones. 4) Recabar nuevos datos sobre las poblaciones de <i>Rhinolophus mehelyi</i> y <i>Rhinolophus euryale</i> y los ecosistemas en los que se encuentra, con el objeto de lograr un mejor conocimiento acerca del estado actual de las especies, la viabilidad de las poblaciones y los factores determinantes en la dinámica poblacional. 5) Avanzar en el conocimiento sobre la biología, ecología y etología de las especies. 6) Implicar en la conservación de las especies a las personas que por su responsabilidad, ocupación, actividad o localización geográfica, intervienen en la toma de decisiones, o realizan actuaciones que inciden en su conservación. 7) Incentivar ayudas y acuerdos de cooperación en fincas de propiedad privada que presenten hábitats, refugios y/o territorios de alimentación para las especies. 8) Asegurar el seguimiento permanente de la evolución de la población y la realización de los trabajos de investigación aplicada a su gestión que se consideren necesarios. 9) Incrementar la sensibilidad de la sociedad y su actitud hacia la problemática y necesidad de conservación de <i>Rhinolophus mehelyi</i> y <i>Rhinolophus euryale</i> en Extremadura.
Plan de recuperación del murciélago mediterráneo en Extremadura	La finalidad del presente Plan es favorecer la recuperación y garantizar la conservación de las poblaciones de <i>Rhinolophus mehelyi</i> y <i>Rhinolophus euryale</i> y sus hábitats, con especial atención a la eliminación o minimización de los factores adversos que puedan ser responsables de su regresión. Asimismo, se persigue favorecer el asentamiento de nuevas poblaciones de <i>Rhinolophus mehelyi</i> y <i>Rhinolophus euryale</i> en los hábitats potencialmente aptos para las especies dentro de la Comunidad Autónoma de Extremadura. 1) Garantizar la conservación de las superficies actuales de hábitat con condiciones favorables para las especies, tanto los territorios ocupados actualmente como las zonas potenciales de colonización, permitiendo la ampliación del área de distribución de las especies en la región, entendiendo como área de distribución aquella fracción del espacio geográfico en la que la especie está presente e interactúa de manera no efímera con el medio. 2) Eliminar o minimizar los factores adversos que constituyan una amenaza para las especies y realizar actuaciones de conservación y gestión que mejoren las condiciones de los refugios, así como su protección. 3) Recoger la información actualizada de forma periódica sobre el estado de conservación de las poblaciones. 4) Recabar nuevos datos sobre las poblaciones de <i>Rhinolophus mehelyi</i> y <i>Rhinolophus euryale</i> y los ecosistemas en los que se encuentra, con el objeto de lograr un mejor conocimiento acerca del estado actual de las especies, la viabilidad de las poblaciones y los factores determinantes en la dinámica poblacional. 5) Avanzar en el conocimiento sobre la biología, ecología y etología de las especies. 6) Implicar en la conservación de las especies a las personas que por su responsabilidad, ocupación, actividad o localización geográfica, intervienen en la toma de decisiones, o realizan actuaciones que inciden en su conservación. 7) Incentivar ayudas y acuerdos de cooperación en fincas de propiedad privada que presenten hábitats, refugios y/o territorios de alimentación para las especies. 8) Asegurar el seguimiento permanente de la evolución de la población y la realización de los trabajos de investigación aplicada a su gestión que se consideren necesarios.

Plan o programa	Objetivos específicos
	9) Incrementar la sensibilidad de la sociedad y su actitud hacia la problemática y necesidad de conservación de <i>Rhinolophus mehelyi</i> y <i>Rhinolophus euryale</i> en Extremadura.
Plan de recuperación del murciélago ratonero forestal en Extremadura	La finalidad del presente Plan es garantizar la recuperación y la conservación de las poblaciones de <i>Myotis bechsteinii</i> y sus hábitats, con especial atención a la eliminación o minimización de los factores adversos que puedan ser responsables de su regresión. Asimismo, se persigue favorecer el asentamiento de nuevas poblaciones reproductoras de <i>Myotis bechsteinii</i> en los hábitats potencialmente aptos para la especie dentro de la Comunidad Autónoma de Extremadura. 1) Garantizar la conservación de las superficies actuales de hábitat con condiciones favorables para la especie, tanto los territorios ocupados actualmente como las zonas potenciales de colonización, permitiendo la ampliación del área de distribución de la especie en la región, entendiendo como área de distribución aquella fracción del espacio geográfico en la que la especie está presente e interactúa de manera no efímera con el medio. 2) Eliminar o minimizar los factores adversos que constituyan una amenaza para la especie y realizar actuaciones de conservación y gestión que mejoren las condiciones de los refugios, así como su protección. 3) Recoger la información actualizada de forma periódica sobre el estado de conservación de las poblaciones. 4) Recabar nuevos datos sobre las poblaciones de <i>Myotis bechsteinii</i> y los ecosistemas en los que se encuentra, con el objeto de lograr un mejor conocimiento acerca del estado actual de la especie, la viabilidad de las poblaciones y los factores determinantes en la dinámica poblacional. 5) Avanzar en el conocimiento sobre la biología, ecología y etología de la especie. 6) Implicar en la conservación de la especie a las personas que por su responsabilidad, ocupación, actividad o localización geográfica, intervienen en la toma de decisiones, o realizan actuaciones que inciden en su conservación. 7) Incentivar ayudas y acuerdos de cooperación en fincas de propiedad privada que presenten hábitats, refugios y/o territorios de alimentación para la especie. 8) Asegurar el seguimiento permanente de la evolución de la población y la realización de los trabajos de investigación aplicada a su gestión que se consideren necesarios. 9) Incrementar la sensibilidad de la sociedad y su actitud hacia la problemática y necesidad de conservación de <i>Myotis bechsteinii</i> en Extremadura.
Plan de Gestión del refugio de fauna de la Laguna de San Juan y su entorno	Objetivo Conservar y fomentar la integridad natural de la Laguna de San Juan y áreas adyacentes como parte importante del Patrimonio Natural de Madrid, contribuyendo a aumentar su significado ecológico. Lograr una utilización de los recursos naturales de la zona compatible con su conservación y promover el conocimiento público de su valor ecológico para acrecentar la sensibilidad de los madrileños frente a los problemas de conservación de la naturaleza.
Programas de educación ambiental de la Red de Centros de educación ambiental de la Comunidad de Madrid	Objetivo Promover el interés, conocimiento y comprensión de los factores y procesos ambientales y su conexión con los sistemas sociales y culturales. Facilitar el conocimiento de los factores y procesos ambientales que afectan al entorno más próximo y su relación con aspectos a escala global. Potenciar los comportamientos y capacidades orientados a su resolución. Fomentar la participación activa y responsable en los aspectos ambientales de nuestro entorno. Favorecer el desarrollo de una ética ambiental desde una perspectiva de equidad y solidaridad para posibilitar la extensión de prácticas y estilos de vida sostenibles en todos los ámbitos, basados en la utilización racional y solidaria de los recursos. Impulsar prácticas y comportamientos de sostenibilidad ambiental.

Plan o programa	Objetivos específicos
Plan de Inspección Medioambiental 2017-2020	Objetivo Garantizar el cumplimiento de la normativa ambiental y de los requisitos impuestos en las autorizaciones y procedimientos ambientales que son competencia de la Consejería de Medio Ambiente, Administración Local y Ordenación del Territorio, así como la detección de actividades no autorizadas ni evaluadas pese a estar obligadas a ello, buscando lograr un nivel elevado de protección del medio ambiente de la Comunidad de Madrid.
Plan de Investigación del IMI-DRA. Organismo Autónomo Instituto Madrileño de Investigación y Desarrollo Rural, Agrario y Alimentario (IMI-DRA)	Objetivo - Promover, coordinar y realizar proyectos de investigación propios o concertados en el sector primario y en las industrias asociadas. - Apoyar la calidad y seguridad de los productos agrarios. - Contribuir al conocimiento del medio rural. - Fomentar la mejora de la gestión y la producción de las actividades agrarias y agroalimentarias, para elevar la competitividad del sector en la Comunidad de Madrid. - Realizar y promover estudios acerca de los sectores agrario y agroalimentario. - Transferir los resultados de la investigación. - Fomentar las relaciones y la coordinación con otras instituciones científicas nacionales e internacionales. - Organizar programas y actividades de promoción, formación y divulgación científica y técnica. - Ofrecer servicios de asesoramiento y suministrar asistencia técnica a empresas, órganos de la administración, asociaciones, empresas, cooperativas y autónomos del sector agrario. - Contribuir a la formación del personal investigador, científico y técnico.
Estrategia de educación ambiental de Castilla y León 2016-2020. Consejería de Fomento y Medio Ambiente- Dirección General de Calidad Ambiental y Sostenibilidad Ambiental.	- Mejorar la colaboración con instituciones y entidades, desarrollando proyectos comunes, fomentando sinergias y optimizando los recursos disponibles. - Diversificar las fuentes de financiación de la educación ambiental. - Incrementar la colaboración público-privada. - Favorecer la viabilidad económica de las empresas de educación ambiental. - Reforzar la educación ambiental en los centros escolares y universidades. - Dedicar una atención especial al medio rural de Castilla y León. - Generalizar la implantación de buenas prácticas ambientales en las Administraciones Públicas, empresas privadas, centros educativos y universidades. Los objetivos generales a alcanzar con el grupo de interés de las Administraciones Públicas son: - Ofrecer desde las Administraciones Públicas una acción educativa coherente y creíble. - Mejorar la colaboración y cooperación entre Administraciones Públicas y entre los diferentes departamentos de cada administración. Los objetivos generales a alcanzar con el grupo de interés de los docentes y los profesionales de la educación ambiental, del medio ambiente y del desarrollo sostenible son: - Incrementar la relación entre educación y gestión ambiental en todos los niveles educativos y a través de las distintas modalidades de educación ambiental: formal, no formal e informal. - Colaborar con las universidades en el desarrollo e investigación relacionada con la educación y la gestión ambiental. Los objetivos generales a alcanzar con el grupo de interés de los promotores privados y los emprendedores de la educación ambiental son: - Colaborar con los promotores privados para alcanzar una acción educativa integral y coherente. - Favorecer la viabilidad económica de las empresas dedicadas a la educación ambiental. - Impulsar la información, comunicación y participación en todas las acciones y decisiones de gestión ambiental y garantizar la accesibilidad y comprensión de la información ambiental. El objetivo general a alcanzar con el grupo de interés de las empresas, las organizaciones empresariales y los sindicatos es: - Evidenciar la relación positiva entre economía y medio ambiente.

Plan o programa	Objetivos específicos
	El objetivo general a alcanzar con el grupo de interés de los técnicos y responsables de la toma de decisiones en el medio rural es: - Incrementar la sensibilización y concienciación de la población y extender la cultura de la participación, orientada a proponer nuevos modelos de desarrollo sostenible en el medio rural de la Comunidad Autónoma. El objetivo general a alcanzar con el grupo de interés de los medios de comunicación y los líderes de opinión es: - Mejorar e incrementar el tratamiento de los temas ambientales y de sostenibilidad en los medios de comunicación, incluidas las redes sociales. El objetivo general a alcanzar con el grupo de interés de la sociedad organizada es: - Posibilitar que la educación ambiental sea un instrumento eficaz para incrementar la conciencia y la participación ciudadana ante los desafíos ambientales.
Acuerdo de medidas de desarrollo sostenible 2016/2019. Consejería de Fomento y Medio Ambiente- Dirección General de Calidad Ambiental y Sostenibilidad Ambiental.	Para ello, en sintonía con las propuestas formuladas en el Balance anteriormente referido, la Junta de Castilla y León mantiene su firme compromiso de avanzar en la consecución de un modelo de desarrollo sostenible y en la lucha contra el cambio climático, y considera que, para ello, deben establecerse una serie de medidas orientadas a la consecución de los siguientes fines: I. Profundizar en la revisión e impulso de los objetivos de desarrollo sostenible y cambio climático, desde todas las áreas y políticas de la Administración General e Institucional de la Comunidad de Castilla y León, con un enfoque de carácter transversal e integrador, para consolidar la sostenibilidad ambiental y la lucha contra el cambio climático como un elemento central a considerar en la definición de las políticas públicas de la Comunidad Autónoma. II. Desarrollar un conjunto de medidas prioritarias y ambiciosas en sus metas, que contribuyan a la reactivación económica a partir de un modelo de economía inteligente, sostenible e integradora, es decir, de una economía eficiente en el uso de los recursos naturales y de la energía, y de una economía circular y baja en carbono, que base su competitividad en la innovación y la sostenibilidad. III. Potenciar el papel de la Administración General e Institucional de la Comunidad de Castilla y León como impulsora de la sostenibilidad, para aumentar la eficiencia y la sostenibilidad ambiental de las administraciones públicas de la Comunidad Autónoma y para optimizar el efecto tractor que estas pueden ejercer para aumentar la sostenibilidad de las empresas y de la sociedad en su conjunto.
Planes básicos de gestión y conservación de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 de Castilla y León. Consejería de Fomento y Medio Ambiente- Dirección General de medio natural	Independientemente del instrumento de planificación y de la categoría de las medidas que se establezcan, éstas deberán: • Cumplir el objetivo general de la Directiva Hábitats de mantener o restablecer a un estado de conservación favorable los tipos de hábitats naturales y los hábitats de las especies de fauna y flora de interés comunitario. • Responder a las exigencias ecológicas de los hábitats del anexo I y de las especies del anexo II presentes en los lugares. • Tener en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales, así como las particularidades regionales y locales
Plan Director para la implantación y gestión de la Red Natura 2000. Consejería de Fomento y Medio Ambiente- Dirección General de medio natural	El Plan Director para la implantación y gestión de la Red Natura 2000 en Castilla y León tiene como objetivos esenciales: - Contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres en el territorio castellano y leonés incluido en la Red y, en particular, el mantenimiento o restablecimiento en un estado de conservación favorable de las especies y hábitats de interés comunitario presentes en Castilla y León. - Consolidar la Red Natura 2000 en Castilla y León, dotándola de una estructura de gestión tanto a ni-

Plan o programa	Objetivos específicos
	vel de Red como a escala de cada Espacio Protegido Red Natura 2000, contribuyendo con ello a garantizar la conservación del patrimonio natural y la biodiversidad de la Comunidad Autónoma. - Cumplir de forma conjunta con los Planes básicos de conservación y gestión de los valores Red Natura 2000 y de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 que desarrollan el Plan Director, el conjunto de obligaciones legales derivadas de las Directivas Comunitarias que regulan la Red Natura 2000 y de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, a través de la organización de las acciones necesarias para su declaración, planificación y desarrollo, así como posibilitar la declaración de las ZEC. Son objetivos específicos del Plan Director: - Definir los criterios y las prioridades de gestión de la Red Natura 2000 de Castilla y León. - Establecer el modelo básico de planificación y gestión de la Red Natura 2000, incluyendo sus estructuras, los métodos y procedimientos de gestión, las prioridades y objetivos, los criterios y requisitos comunes y las acciones necesarias para la implantación de la Red y la consecución de sus objetivos de conservación, tanto a escala de Red como de cada Espacio Protegido Red Natura 2000 en particular. - Proponer mecanismos para favorecer la participación ciudadana en la planificación y gestión de la Red Natura 2000, tanto a nivel de la propia Red como en cada uno de los Espacios Protegidos Red Natura 2000. - Poner las bases estructurales para la permanente incorporación del conocimiento científico-técnico a la conservación y gestión de la Red Natura 2000 en Castilla y León. - Proponer un marco de acción para la financiación de la Red Natura 2000. - Establecer el modelo básico y los mecanismos para conocer el estado de conservación de los hábitats y especies de interés comunitario en nuestra Región y su evolución a lo largo del tiempo. - Establecer mecanismos para evaluar periódicamente la eficacia y eficiencia de la gestión Red Natura 2000.
Plan de conservación y gestión del lobo. Consejería de Fomento y Medio Ambiente- Dirección General de medio natural	Artículo 3.– Finalidad. La finalidad del Plan de conservación y gestión del lobo en Castilla y León es la de mantener una población de lobo estable, contribuir a la viabilidad de la población ibérica en su conjunto, garantizar su adecuada gestión y compatibilizar su existencia con la de la ganadería extensiva y con la viabilidad económica de las explotaciones agropecuarias, así como favorecer su puesta en valor para convertirla en un elemento que fomente el desarrollo rural en su ámbito de distribución. Artículo 4.– Objetivos de desarrollo. Para cumplir la finalidad del Plan se plantean los siguientes objetivos de desarrollo: a) Minimizar los efectos negativos que la especie pueda originar sobre el ganado, aumentando la tolerancia a su presencia y previniendo las acciones hostiles y vengativas que pudieran generarse contra ella y que, además, pueden deteriorar el estado de conservación de otras especies. b) Mantener la población, al menos, en los niveles reflejados en el último censo regional realizado en el año 2001, facilitando su expansión natural hacia aquellas áreas donde sea ecológica y socialmente aceptable, especialmente hacia el sur. c) Ordenar adecuadamente el aprovechamiento cinegético de la especie en toda la Comunidad Autónoma. d) Fomentar al lobo y a su imagen como un recurso socioeconómico que favorezca el desarrollo rural. e) Auspiciar la investigación científica sobre la biología, ecología y comportamiento del lobo y divulgar al público en general todos estos conocimientos.
Plan de conservación del Águila perdicera. Consejería de Fomento y Medio Ambiente- Dirección General de medio natural	Objetivos del Plan de Conservación del Águila perdicera Artículo 2.– Objetivos del Plan de Conservación del Águila perdicera. 1. El Plan de Conservación del Águila perdicera (<i>Hieraaetus fasciatus</i>) en Castilla y León, (en adelante Plan de Conservación) pretende impulsar las acciones necesarias para conseguir que la especie alcance un estado de conservación que asegure su viabilidad a largo plazo y pueda ser excluida del Catálogo Nacional de Especies Amenazadas. Estas actuaciones van dirigidas a proteger, conservar y recuperar tanto la población de Águila perdicera como su hábitat, reduciendo y eliminando las causas que han provocado su regresión, de modo que se garantice la viabilidad de los núcleos de reproducción, se mantengan los hábitat para el desarrollo de su ciclo biológico y se favorezca la colonización de nuevas

Plan o programa	Objetivos específicos
	áreas. 2. El objetivo básico del presente Plan de Conservación es consolidar los territorios ocupados en la actualidad e iniciar la colonización progresiva de los territorios abandonados en la década de los noventa y dotar de un estatuto de protección al hábitat del Águila perdicera. Para la consecución de este fin se han propuesto los siguientes objetivos principales: a) Disminuir la mortalidad no natural de la especie en Castilla y León. b) Incrementar la productividad media anual. c) Incrementar y mejorar el hábitat favorable para la especie y aumentar la disponibilidad de presas potenciales en sus territorios. d) Incrementar el conocimiento de la especie en Castilla y León. e) Mejorar la actitud hacia la especie y fomentar el interés por la especie entre todos los sectores y entidades sociales, tanto públicos como privados, especialmente aquellos directamente relacionados con la gestión de su hábitat o que desarrollan su actividad en su área de distribución.
Plan de recuperación del Águila Imperial Ibérica. Consejería de Fomento y Medio Ambiente- Dirección General de medio natural	Objetivos generales: Se plantea como objetivo básico de este Plan de Recuperación conseguir un crecimiento mínimo anual de parejas reproductoras del 7%, de forma que en los seis años de vigencia del mismo, se alcancen los 24 territorios ocupados, cifra que coincidiría con el número máximo de territorios conocidos en los últimos diez años. Para la consecución de este objetivo final se plantean los siguientes objetivos parciales: 1.– Disminuir la mortalidad no natural de la especie en la Comunidad. 2.– Conseguir una productividad media anual de 1,7 (número de pollos volados dividido por el número total de parejas). 3.– Incrementar las poblaciones naturales de conejo de campo en los hábitats más desfavorables. 4.– Dotar de protección legal al hábitat del Águila Imperial Ibérica, considerando su conservación como prioritaria en los planes de gestión que le afecten. 5.– Incrementar el conocimiento de la especie. 6.– Mejorar la actitud hacia la especie y fomentar la participación de todos los sectores sociales, tanto públicos como privados, especialmente la de aquellos más directamente relacionados con la gestión de su hábitat.
Plan de recuperación de la Cigüeña Negra. Consejería de Fomento y Medio Ambiente- Dirección General de medio natural	Objetivos generales: Los objetivos del presente Plan son: 1. Eliminar las causas de mortalidad no natural de la especie. 2. Evitar las molestias en las zonas de nidificación, concentración e invernada. 3. Mantener las condiciones actuales del hábitat y recuperar las áreas con posibilidad de restauración. 4. Reforzar las medidas de protección de las áreas críticas para la especie, mediante su incorporación a las figuras de protección de espacios naturales, previstas en la normativa de la Unión Europea y de la Comunidad Autónoma de Castilla y León y, cuando fuera necesario, adquirir para titularidad de la Junta de Castilla y León aquellos terrenos esenciales para la conservación de las áreas críticas. 5. Recuperar para su reintroducción en el medio natural los individuos eventualmente dañados. 6. Favorecer el desarrollo de líneas de investigación aplicada a la gestión, que permitan, si así se requiere, la redefinición de estrategias de conservación de la especie. 7. Incrementar la sensibilidad de los distintos grupos sociales y mejorar su actitud hacia la problemática de la cigüeña negra y la necesidad de su conservación. 8. Disponer de información actualizada y continua sobre la evolución de la población de Cigüeña Negra. 9. Garantizar una unidad de gestión en la recuperación de la especie, en el marco del presente Plan y de los Programas de Actuación que en él se establezcan, mediante la coordinación de las iniciativas posibles y las competencias vigentes.
Estrategia Aragonesa de Biodiversidad y Red Natura 2000. Departamento de Desarrollo	Para conseguir la visión a 2030 así como las metas contempladas por la Estrategia se definen 7 Objetivos estratégicos de los que derivan 35 Objetivos operativos que se enuncian a continuación: OBJETIVO ESTRATEGICO 1: Detener la pérdida y deterioro de la biodiversidad mejorando su estado de conservación.

Plan o programa	Objetivos específicos
Rural y Sostenibilidad. Dirección General de Sostenibilidad	OBJETIVO OPERATIVO 1.1. Favorecer la conservación de hábitats en peligro de desaparición OBJETIVO OPERATIVO 1.2. Mejorar la conservación de las Zonas Húmedas OBJETIVO OPERATIVO 1.3. Proteger y conservar las especies amenazadas OBJETIVO OPERATIVO 1.4. Luchar contra las amenazas para la conservación de la biodiversidad OBJETIVO OPERATIVO 1.5. Desarrollar herramientas de conservación ex situ de flora y fauna OBJETIVO OPERATIVO 1.6. Avanzar en la prevención y control de las Especies Exóticas Invasoras OBJETIVO OPERATIVO 1.7. Regular el acceso y reparto de beneficios derivados de la utilización de los recursos genéticos. OBJETIVO ESTRATEGICO 2: Mejorar la gestión de los espacios regulados por su interés natural. OBJETIVO OPERATIVO 2.1. Consolidar la Red de Espacios Naturales Protegidos de Aragón (RENPA). OBJETIVO OPERATIVO 2.2. Regular el uso público y mejorar la atención al visitante en los Espacios Naturales Protegidos aragoneses. OBJETIVO OPERATIVO 2.3. Apoyar la investigación sobre los Espacios Naturales Protegidos de Aragón. OBJETIVO OPERATIVO 2.4. Fomento, desarrollo y gestión de los espacios de la Red Natura 2000 y resto de Áreas Naturales Singulares como espacios singulares para la conservación de la biodiversidad. OBJETIVO OPERATIVO 2.5. Favorecer la conectividad ecológica OBJETIVO ESTRATEGICO 3: Favorecer los equilibrios entre protección de la biodiversidad, desarrollo y bienestar. OBJETIVO OPERATIVO 3.1 Abordar la caracterización socioeconómica de los territorios asociados a la protección de la biodiversidad, así como el seguimiento y evaluación de los resultados y efectos. OBJETIVO OPERATIVO 3.2 Promover y apoyar las actividades productivas compatibles con los objetivos de conservación favoreciendo el desarrollo socioeconómico y la calidad de vida necesaria para evitar la despoblación en los espacios vinculados a la protección de la biodiversidad. OBJETIVO OPERATIVO 3.3 Discriminar positivamente las ayudas a los agricultores y ganaderos que lleven a cabo actividades productivas tradicionales coherentes con los objetivos de protección y conservación de la biodiversidad. OBJETIVO OPERATIVO 3.4 Garantizar la cobertura de los costes privados asociados a la protección de la biodiversidad, que debe traducirse en normas claras y concretas bien conocidas y suficientemente aceptadas. OBJETIVO OPERATIVO 3.5 Proteger y fomentar la diversidad genética agrícola y ganadera evitando la pérdida de variedades locales y de razas autóctonas. OBJETIVO OPERATIVO 3.6 Promover el uso deportivo de los espacios de forma compatible con la conservación y el desarrollo, así como vía de disfrute y conocimiento de la biodiversidad. OBJETIVO ESTRATEGICO 4: Mejorar la gobernanza y la gestión administrativa de la biodiversidad. OBJETIVO OPERATIVO 4.1. Garantizar la coordinación de la gestión de la biodiversidad a escala nacional y europea. OBJETIVO OPERATIVO 4.2. Reorientar las estructuras administrativas del Gobierno de Aragón en materia de biodiversidad hacia las funciones de planificación y gestión que corresponde. OBJETIVO OPERATIVO 4.3. Asegurar que los órganos consultivos aragoneses en materia de biodiversidad fundamenten la nueva gobernanza requerida. OBJETIVO OPERATIVO 4.4. Impulsar la participación responsable de la sociedad civil en la gestión de la biodiversidad. OBJETIVO ESTRATEGICO 5: Garantizar la transversalidad política de la protección de la biodiversidad. OBJETIVO OPERATIVO 5.1. Constituir una comisión de coordinación intersectorial OBJETIVO OPERATIVO 5.2. Garantizar la coherencia de los planes y programas sectoriales con la Estrategia Aragonesa de Biodiversidad y Natura 2000. OBJETIVO OPERATIVO 5.3. Coordinación con políticas sectoriales: desarrollo económico, lucha contra la despoblación, vertebración territorial OBJETIVO ESTRATEGICO 6: Mejorar la comunicación social de la biodiversidad.

Plan o programa	Objetivos específicos
	OBJETIVO OPERATIVO 6.1. Desarrollar un Sistema de Información sobre la biodiversidad aragonesa OBJETIVO OPERATIVO 6.2. Desarrollar una estrategia de comunicación e imagen sobre la biodiversidad aragonesa, espacios protegidos y red natura 2000. OBJETIVO OPERATIVO 6.3. Fomentar la participación de la sociedad en las decisiones que afectan a la biodiversidad y a la gestión de los espacios protegidos y red natura 2000. OBJETIVO OPERATIVO 6.4. Favorecer las iniciativas de apoyo al voluntariado para la conservación y el seguimiento de la biodiversidad aragonesa. OBJETIVO OPERATIVO 6.5. Fomentar el conocimiento social de la biodiversidad a través de la más amplia implicación y aplicación posible de las acciones de educación y sensibilización ambiental. OBJETIVO ESTRATEGICO 7: Mejorar el conocimiento científico de la biodiversidad aragonesa. OBJETIVO OPERATIVO 7.1. Promover la I+D en materia de biodiversidad, impulsando la colaboración con las universidades, los centros de investigación, las organizaciones y las empresas así como con la “ciencia ciudadana”. OBJETIVO OPERATIVO 7.2. Impulsar la convocatoria de ayudas en régimen de concurrencia competitiva destinadas al desarrollo de proyectos que contribuyan a la mejora del conocimiento y de la gestión de la biodiversidad. OBJETIVO OPERATIVO 7.3. Incentivar actuaciones dirigidas a la adaptación al cambio climático de especies y hábitats, usos y gestión OBJETIVO OPERATIVO 7.4. Promover la investigación de los efectos del cambio climático sobre la biodiversidad. OBJETIVO OPERATIVO 7.5. Promover la investigación paleontológica en relación con la biodiversidad y el cambio climático. OBJETIVO OPERATIVO 7.6. Promover la investigación de los efectos e impactos socioeconómicos de la protección y conservación de la biodiversidad.
Planes de acción sobre especies de fauna amenazada. Cangrejo de Río Común (<i>Austropotamobius pallipes</i>) Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente	4. Objetivo del Plan. El objetivo básico del Plan de Recuperación de <i>Austropotamobius pallipes</i> en Aragón es promover las acciones de conservación necesarias para conseguir detener e invertir el actual proceso de regresión de la especie y garantizar su persistencia a largo plazo. Los objetivos específicos tendrán como meta conseguir núcleos poblacionales viables a largo plazo desde el punto de vista demográfico y genético, incrementar el número de ejemplares y favorecer la colonización de territorios en su área de distribución histórica o masas de agua artificiales consideradas apropiadas para la especie. Para garantizar la conservación de la especie a largo plazo será necesario contar con el mayor número posible de poblaciones a fin de amortiguar las extinciones locales que se producen frecuentemente por factores con un marcado carácter estocástico (sequías, epidemias).
Proyecto LIFE+ RESECOM. Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente	El objetivo principal de RESECOM es organizar un sistema de seguimiento de las plantas y hábitats de mayor interés para la Unión Europea. Para ello se generará una red de observadores, tanto profesionales como voluntarios, y se diseñarán protocolos sencillos pero robustos científicamente, adaptables a distintas situaciones.
Plan de acción para la erradicación de uso ilegal de venenos. Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente	2 Finalidad y objetivos del Plan La finalidad del presente Plan es la erradicación del uso ilegal de cebos envenenados en el medio natural, y en todo caso la adopción de medidas para minimizar los efectos de esta práctica ilegal hasta alcanzar dicha finalidad. Para alcanzar este fin se plantean los siguientes objetivos: —Aumentar y optimizar la información disponible sobre el uso ilegal de cebos envenenados y sus consecuencias. —Incidir en la prevención y disuasión del uso ilegal de cebos envenenados. —Incrementar la eficacia de las acciones dirigidas a la persecución del delito.

Plan o programa	Objetivos específicos
Proyecto LIFE Adecuación de tendidos eléctricos en las ZEPAS de Aragón. Departamento de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente	Los objetivos del Proyecto LIFE-Naturaleza son: - Corregir, en colaboración con las empresas eléctricas propietarias, los tendidos eléctricos aéreos con mayor riesgo para las aves existentes en las ZEPAs. - Promulgar y aplicar una normativa electrotécnica regional que regule la construcción de nuevos tendidos de alta tensión, aplicando medidas complementarias en las ZEPAs. - Proponer entre los promotores y técnicos proyectistas las medidas preventivas más recomendables desde el punto de vista de la protección de las aves amenazadas. - Dar a conocer entre la opinión pública el riesgo de electrocución y colisión de los tendidos.

Tabla 2. Relación de planificación relevante y sus objetivos

Una vez identificados planes y programas relacionados, se analiza correlación de los objetivos específicos identificados y los objetivos generales estratégicos de la planificación hidrológica y de inundaciones. Se han agrupado para los planes autonómicos dada la formulación de los objetivos y mecanismos de implantación son similares y atienden a planes y programas a nivel nacional.

El análisis realizado distingue los siguientes tipos de interacciones:

	Posible sinergia o interacción positiva. Los objetivos y las medidas para lograrlos son coherentes
	Sinergia o interacción positiva y/o negativa. Los objetivos y las medidas para lograrlos pueden tener elementos coherentes y/o incoherentes
	Posible sinergia o interacción negativa. Los objetivos y las medidas para lograrlos pueden ser incoherentes
	No se ha detectado interacción significativa

Estrategias, programas y planes	Objetivo ambientales								Satisfacción de demandas		Eventos extremos		Aspectos de interacción relevantes	Sinergias o interacciones
	OMA 1	OMA 2	OMA3	OMA 4	OMA 5	OMA 6	OMA- 7	OMA- 8	D-1	D-2	E-1	E-2		
PLANES Y PROGRAMAS A NIVEL EUROPEO														
Un Pacto Verde Europeo													Retos climáticos y medioambientales	Disponibilidad del recurso a futuro y consecución de la satisfacción de las demandas Mejora del estado de masas de agua y estado conservación de espacios protegidos
Energía limpia													Cambio climático	Disponibilidad del recurso a futuro y consecución de la satisfacción de las demandas
Una industria sostenible													Cambio climático	Disponibilidad del recurso a futuro y consecución de la satisfacción de las demandas s
Construir y renovar													Eficiencia energética y cambio climático	Disponibilidad del recurso a futuro y consecución de la satisfacción de las demandas
Movilidad sostenible													Cambio climático	Disponibilidad del recurso a futuro y consecución de la satisfacción de las demandas
Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030													Restauración de zonas protegidas y ecosistemas acuáticos	Buen estado de conservación de especies y espacios protegidos
De la granja a la mesa													Agricultura y ganadería sostenible, modernización de regadíos eficiente y eliminación gradualmente de plaguicidas	Mejora del estado de las masas de agua, mejora en las dotaciones y el uso eficiente del recursos en agricultura, mejora del estado de conservación de espacios protegidos
Eliminar la contaminación													Preservar la biodiversidad en masas de agua, Reducir la contaminación especialmente perjudicial causada por los microplásticos y los productos farmacéuticos; Reducir la contaminación por exceso de nutrientes gracias a la estrategia «de la granja a la mesa»	Mejora del estado de las masas de agua, mejora del estado de conservación de los espacios protegidas. Reducción de la presión por contaminación puntual y difusa
Acción por el Clima													Cambio climático reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero	Disponibilidad del recurso a futuro y consecución de la satisfacción de las demandas

Estrategias, programas y planes	Objetivo ambientales								Satisfacción de demandas		Eventos extremos		Aspectos de interacción relevantes	Sinergias o interacciones
	OMA 1	OMA 2	OMA3	OMA 4	OMA 5	OMA 6	OMA- 7	OMA- 8	D-1	D-2	E-1	E-2		
Marco sobre clima y energía para 2030													Cambio climático reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero	Disponibilidad del recurso a futuro y consecución de la satisfacción de las demandas
PLANES Y PROGRAMAS A NIVEL NACIONAL														
AGUA														
Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización (Plan DSEAR). MITECO													Objetivos de la planificación globales y aplicación de la Directiva 91/271/CEE para la mejora del estado de las masas de agua	Mejora del estado de las masas de agua y ecosistemas y especies acuáticas Mejora en la eficiencia en la disponibilidad de recursos y satisfacción de las demandas
Estrategia Nacional de Restauración de Ríos. MITECO													Mejora del ecosistema fluvial mediante proyectos de restauración hidromorfológica	Mejora de la hidromorfología fluvial y estado de las masas de agua y ecosistemas dependientes Adaptación a fenómenos extremos
Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de Inundaciones. MINISTERIO DE INTERIOR													Medidas frente a inundaciones	Inundaciones
Estrategia Española de Desarrollo Sostenible. MITECO													Protección del medioambiente	Mejora del estado de las masas de agua , mejora del estado de conservación de los espacios protegidas
Planes de Emergencia en presas. MINISTERIO DE INTERIOR													Medidas frente a inundaciones	Inundaciones
Plan de Impulso al Medio Ambiente para la adaptación al cambio climático en España (PIMA-Adapta-AGUA)														Mejora del estado de las masas de agua mejora del estado de conservación de los espacios protegidas Mejora en la eficiencia en la disponibilidad de recursos y satisfacción de las demandas
AGRICULTURA														
Plan Acción Nacional Uso Sostenible de Productos Fitosanitarios 2018-2022. MAPA													Eliminación gradualmente de plaguicidas	Estado de las masas de agua

Estrategias, programas y planes	Objetivo ambientales								Satisfacción de demandas		Eventos extremos		Aspectos de interacción relevantes	Sinergias o interacciones
	OMA 1	OMA 2	OMA3	OMA 4	OMA 5	OMA 6	OMA- 7	OMA- 8	D-1	D-2	E-1	E-2		
Plan Estratégico de España para la PAC post 2020. MAPA													Objetivos y requisitos medioambientales y climáticos en el regadío	Mejora del estado de las masas de agua, mejora en las dotaciones y el uso eficiente del recurso en agricultura, mejora del estado de conservación de espacios protegidos y menor presión por extracciones Mejora en la eficiencia en la disponibilidad de recursos y satisfacción de las demandas
DESARROLLO RURAL														
Programa nacional de Desarrollo Rural. MAPA													Mejorar la viabilidad y la competitividad de todos los tipos de agricultura y promover las tecnologías agrícolas innovadoras y la gestión sostenible de los bosques	Mejora en la presión por extracción y sobre indicadores de hidromorfología, mejora del estado de las masas de agua y mejora de hábitats y especies en espacios protegidas
CAMBIO CLIMATICO														
Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia (EECCCL), 2007–2012–2020. MITECO													Cambio climático reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero	Disponibilidad del recurso a futuro y consecución de la satisfacción de las demandas. Eliminación de presiones por extracción y en consecuencia mejora del hábitat fluvial y ecosistema fluvial
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC). 2021-2030													Cambio climático reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero	Disponibilidad del recurso a futuro y consecución de la satisfacción de las demandas. Eliminación de presiones por extracción y en consecuencia mejora del hábitat fluvial y ecosistema fluvial
Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático en España (PIMA Adapta). MITECO													Cambio climático reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero	Disponibilidad del recurso a futuro y consecución de la satisfacción de las demandas. Eliminación de presiones por extracción y en consecuencia mejora del hábitat fluvial y ecosistema fluvial

Estrategias, programas y planes	Objetivo ambientales								Satisfacción de demandas		Eventos extremos		Aspectos de interacción relevantes	Sinergias o interacciones
	OMA 1	OMA 2	OMA3	OMA 4	OMA 5	OMA 6	OMA- 7	OMA- 8	D-1	D-2	E-1	E-2		
Plan Nacional Integrado de Energía y Clima 2021-2030 (PNIEC). MITECO													Cambio climático reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero	Disponibilidad del recurso a futuro y consecución de la satisfacción de las demandas. Eliminación de presiones por extracción y en consecuencia mejora del hábitat fluvial y ecosistema fluvial
ENERGIA														
RESIDUOS														
Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020													- reducción de los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente, de los residuos generados.	Reducción de la presión por contaminación puntual y difusa
Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022													actividades de inspección, control y vigilancia, especialmente para evitar las distorsiones del mercado asociadas a la gestión ilegal de residuos.	Control sobre posibles presiones por contaminación puntual y difusa. Mejora del estado de las masas de agua
BIODIVERSIDAD														
Planes de gestión de la anguila europea en España. Segunda fase: 2016–2050]. MAPA													Protección de la especie	Buen estado de conservación de especies
Plan de Acción Español contra el tráfico ilegal y el furtivismo internacional de especies silvestres. MITECO													Protección de especies	Buen estado de conservación de especies
Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales													Conservación de zonas húmedas	Mejora del estado de conservación de espacios protegidos y en concreto zonas húmedas
Plan Nacional de Actuaciones Prioritarias en materia de restauración hidrológico-forestal, control de la erosión y defensa contra la desertificación. MAPA													Mejora del espacio fluvial e hidromorfología	Mejora de los indicadores de estado de hidromorfología

Estrategias, programas y planes	Objetivo ambientales								Satisfacción de demandas		Eventos extremos		Aspectos de interacción relevantes	Sinergias o interacciones
	OMA 1	OMA 2	OMA3	OMA 4	OMA 5	OMA 6	OMA- 7	OMA- 8	D-1	D-2	E-1	E-2		
Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas. MITECO													Mejora del espacio fluvial e hidromorfología	Mejora de los indicadores de estado de hidromorfología
Estrategias de conservación y gestión de especies amenazadas. MITECO														
o Estrategia para la conservación del águila imperial ibérica.													Protección de la especie	Buen estado de conservación de especies
o Estrategia para la conservación de la cerceta pardilla, la focha moruna y la malvasía cabeciblanca en España.													Protección de la especie	Buen estado de conservación de especies
o Estrategia para la conservación del desmán ibérico en España.													Protección de la especie	Buen estado de conservación de especies
o Estrategia para la conservación del linco ibérico.													Protección de la especie	Buen estado de conservación de especies
o Estrategia para la conservación del lobo en España.													Protección de la especie	Buen estado de conservación de especies
Estrategias de lucha contra las principales amenazas. MITECO														
o Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente para el desarrollo de actuaciones en materia de especies exóticas invasoras y gestión del Dominio Público Hidráulico													Protección frente a especies invasoras	Protección de las especies acuáticas frente a especies invasoras y mejora de los ecosistemas acuáticos, hábitats y especies y de las masas de agua

Estrategias, programas y planes	Objetivo ambientales								Satisfacción de demandas		Eventos extremos		Aspectos de interacción relevantes	Sinergias o interacciones
	OMA 1	OMA 2	OMA3	OMA 4	OMA 5	OMA 6	OMA- 7	OMA- 8	D-1	D-2	E-1	E-2		
o Información estrategia control visión americano													Protección de la especie	Buen estado de conservación de especies
o Estrategia para el control del Mejillón Cebra.													Protección de la especie	Buen estado de conservación de especies
o Estrategia para el control, gestión y posible erradicación del Avispón asiático o Avispa negra (Vespa velutina ssp. nigritorax) en España.													Protección frente a especies invasoras	Protección de las especies acuáticas frente a especies invasoras y mejora de los ecosistemas acuáticos, hábitats y especies
o Estrategia de gestión, control y posible erradicación del Plumero de la Pampa (Cortaderia selloana) y otras especies de Cortaderia.													Protección frente a especies invasoras	Protección de las especies acuáticas frente a especies invasoras y mejora de los ecosistemas acuáticos, hábitats y especies
o Estrategia de gestión, control y posible erradicación del camalote (Eichhornia crassipes).													Protección frente a especies invasoras	Protección de las especies acuáticas frente a especies invasoras y mejora de los ecosistemas acuáticos, hábitats y especies
Estrategias de conservación de flora amenazada y lucha contra sus amenazas. MITECO														
o Estrategia de Conservación y de Lucha contra las amenazas de plantas protegidas en ambientes rupícolas													Protección frente a especies invasoras	Protección de las especies acuáticas frente a especies invasoras y mejora de los ecosistemas acuáticos, hábitats y especies
o Estrategia de conservación y de lucha contra amenazas de plantas protegidas de altas cumbres													Protección frente a especies invasoras	Protección de las especies acuáticas frente a especies invasoras y mejora de los ecosistemas acuáticos, hábitats y especies
o Estrategia de conservación y de lucha contra amenazas													Protección frente a especies invasoras	Protección de las especies acuáticas frente a especies invasoras y mejora de los ecosistemas acuáticos, hábitats y especies

Estrategias, programas y planes	Objetivo ambientales								Satisfacción de demandas		Eventos extremos		Aspectos de interacción relevantes	Sinergias o interacciones
	OMA 1	OMA 2	OMA3	OMA 4	OMA 5	OMA 6	OMA- 7	OMA- 8	D-1	D-2	E-1	E-2		
de plantas protegidas ligadas al agua														
Estrategia de conservación vegetal. MITECO													conservación del patrimonio natural y la biodiversidad	Buen estado de conservación de especies, hábitats y espacios protegidos
Estrategia española para la conservación y el uso sostenible de la diversidad biológica. MITECO													restauración, conservación y uso sostenible de la diversidad biológica a los procesos de planificación y ejecución de las políticas sectoriales e intersectoriales	Buen estado de conservación de especies, hábitats y espacios protegidos
Estrategia Forestal Española. MAPA													Mejora del espacio fluvial e hidromorfología	Mejora de los indicadores de estado de hidromorfología
Estrategias de Conservación de los Recursos Genéticos Forestales. MITECO													Mejora del espacio fluvial e hidromorfología	Mejora de los indicadores de estado de hidromorfología
Programa español para la evaluación y conservación de los recursos genéticos de los olmos y la obtención de individuos resistentes a la grafiosis. MITECO													Mejora del espacio fluvial e hidromorfología	Mejora de los indicadores de estado de hidromorfología
Programa de Acción Nacional contra la Desertificación (PAND). MAPA													Logro del desarrollo sostenible de las zonas afectadas del territorio nacional y, en particular, la prevención de la degradación de las tierras y la recuperación de tierras desertificadas	Prevención de fenómenos relacionados con la escasez y la sequía
PLANES Y PROGRAMAS A NIVEL AUTONÓMICO														
Planes y programas a nivel autonómico de protección civil													Control y gestión del riesgo asociado a fenómenos de inundaciones	Inundaciones

Estrategias, programas y planes	Objetivo ambientales								Satisfacción de demandas		Eventos extremos		Aspectos de interacción relevantes	Sinergias o interacciones
	OMA 1	OMA 2	OMA3	OMA 4	OMA 5	OMA 6	OMA- 7	OMA- 8	D-1	D-2	E-1	E-2		
Planes y programas estratégicos de infraestructuras													Satisfacción de demandas y gestión y organización y disponibilidad de recursos frente a fenómenos extremos	Posibles afecciones al estado de las masas por presión por extracción en el caso de infraestructuras de satisfacción de la demanda. Para infraestructuras de depuración posibles afecciones temporales, pero que redundará en la mejora de las masas de agua y el cumplimiento de objetivos medioambientales. Sinergias positivas para los objetivos de demanda y fenómenos de Inundaciones y sequías
Planes y programas y normativa sobre zonas vulnerables													Gestión en la aplicación de fertilizantes , Dosis máximas de nitrógeno y especificaciones por cultivo, Consideraciones generales para la aplicación de fertilizantes nitrogenados y Normas específicas para las actividades ganaderas	Mejora en el estado de las masas de agua por contaminación difusa y eliminación de presiones de origen difuso
Planes sobre ganadería extensiva													Procedimiento objetivo que posibilite definir de forma diferencial y cuantificable el sistema productivo extensivo del intensivo	Posibles problemas en las presiones de contaminación en masas de agua y espacios protegidos
Planes y programas de desarrollo rural													Mejorar la viabilidad y la competitividad de todos los tipos de agricultura y promover las tecnologías agrícolas innovadoras y la gestión sostenible de los bosques	Mejora en la presión por extracción y sobre indicadores de hidromorfología, mejora del estado de las masas de agua y mejora de hábitats y especies en espacios protegidos
Estrategias de adaptación al cambio climático													Cambio climático reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero	Disponibilidad del recurso a futuro y consecución de la satisfacción de las demandas. Eliminación de presiones por extracción y en consecuencia mejora del hábitat fluvial y ecosistema fluvial

Estrategias, programas y planes	Objetivo ambientales								Satisfacción de demandas		Eventos extremos		Aspectos de interacción relevantes	Sinergias o interacciones
	OMA 1	OMA 2	OMA3	OMA 4	OMA 5	OMA 6	OMA- 7	OMA- 8	D-1	D-2	E-1	E-2		
Planes de conservación de espacios protegidos													Restauración y conservación de zonas protegidas y ecosistemas acuáticos	Buen estado de conservación de especies y espacios protegidos
Planes y programas de protección y conservación forestal													Mejora del espacio fluvial e hidromorfología	Mejora de los indicadores de estado de hidromorfología
Planes de gestión Red Natura 2000													Restauración y conservación de zonas protegidas y ecosistemas acuáticos	Buen estado de conservación de especies y espacios protegidos
Planes de gestión y conservación de especies													Restauración y conservación de zonas protegidas y especies	Buen estado de conservación de especies y espacios protegidos

Tabla 51. Interacciones en planes y programas y la planificación hidrológica

Las medidas preventivas y correctoras de las diferentes sinergias negativas, se engloban en las medidas que se plantean en el apartado 11 de este Estudio ambiental, al tratarse de medidas contempladas igualmente en las medidas asociadas al propio plan hidrológico.

5. ESTADO DEL MEDIO AMBIENTE DE LA DEMARCACIÓN

5.1 Repercusión de la actividad humana sobre el estado de las masas de agua

En este capítulo se muestra la situación en que se encuentran las masas de agua de la demarcación del Tajo. La información aquí incluida es una síntesis de los resultados del Anejo 9 donde adicionalmente se describe la metodología empleada.

Los criterios seguidos para la evaluación son los que se indican en el Real Decreto 817/2015 y la Instrucción del Secretario de Estado de Medio Ambiente, de 14 de octubre de 2020, por las que se aprueban las guías metodológicas de evaluación de estado de las masas. https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/guia-para-evaluacion-del-estado-aguas-superficiales-y-subterraneeas_tcm30-514230.pdf

Estos criterios, suponen una novedad en la evaluación del estado respecto al ciclo anterior, ya que la evaluación del estado de las masas de agua del segundo ciclo se realizó siguiendo los criterios establecidos por la IPH. Es por ello, que en aras de establecer un criterio homogéneo para el análisis de la evolución del estado de las masas de agua basados en criterios objetivos y no basado en cambios legislativos, se han recalculado de nuevo los estados de las masas de agua superficial del ciclo anterior. Aun así, considerando el aumento significativo en este nuevo ciclo respecto al número y longitud de masas de agua superficial, en determinadas masas del tercer ciclo de planificación no ha sido posible realizar la evaluación del posible deterioro al no disponer de campañas de muestreo realizadas durante el periodo asociado al segundo ciclo de planificación (2009-2014). En estos casos el estado asociado al ciclo anterior se ha clasificado como “sin evaluar”.

5.1.1 Estado de las masas de agua

5.1.1.1 Estado de las masas de agua superficial

Atendiendo a la metodología recogida en el Anejo 9 de la memoria del PHT, a continuación, se presentan los resultados de la evaluación del estado de las masas de agua superficial en la cuenca del Tajo.

5.1.1.1.1 Estado ecológico en masas de agua naturales

Estado ecológico de las masas de agua naturales						
Estado	Ríos		Lagos		Total	
Muy bueno	39	16%	1	14%	40	16%
Bueno	110	45%	4	57%	114	45%
Moderado	75	31%	1	14%	76	30%
Deficiente	19	8%	1	14%	20	8%
Malo	2	1%	0	0%	2	1%
Sin evaluar	0	0%	0	0%	0	0%
Total	245	100%	7	100%	252	100%

Tabla 52. Resumen de la clasificación del estado ecológico de las masas de agua superficial naturales de la cuenca del Tajo

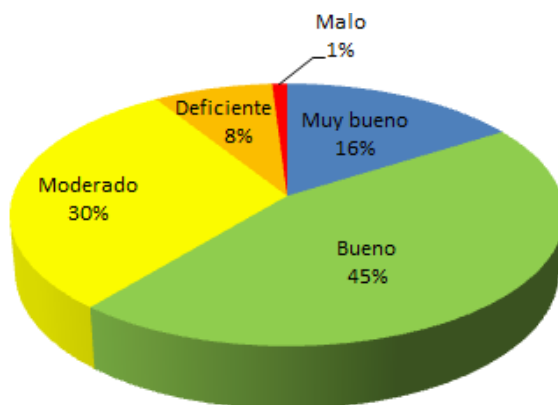


Figura 43. Estado ecológico de las masas de agua naturales (ríos y lagos) en la cuenca del Tajo

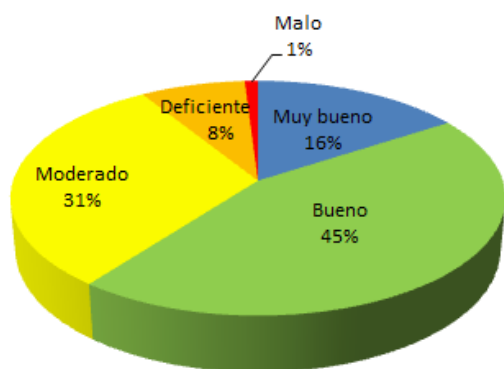


Figura 44. Estado ecológico río naturales

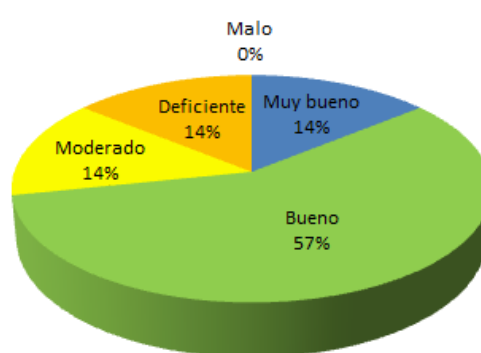


Figura 45. Estado ecológico lagos naturales

Masas de agua naturales de categoría río

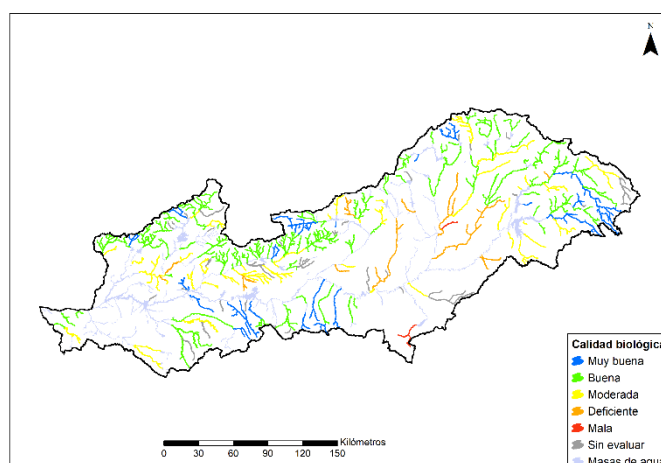


Figura 46. Calidad biológica en ríos naturales en la cuenca del Tajo

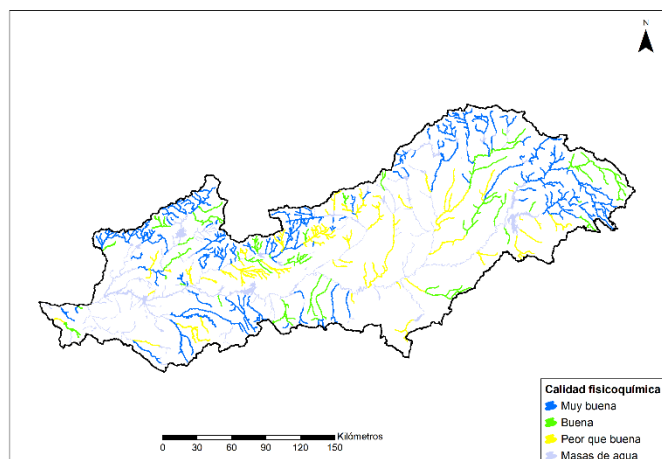


Figura 47. Calidad fisicoquímica en ríos naturales en la cuenca del Tajo

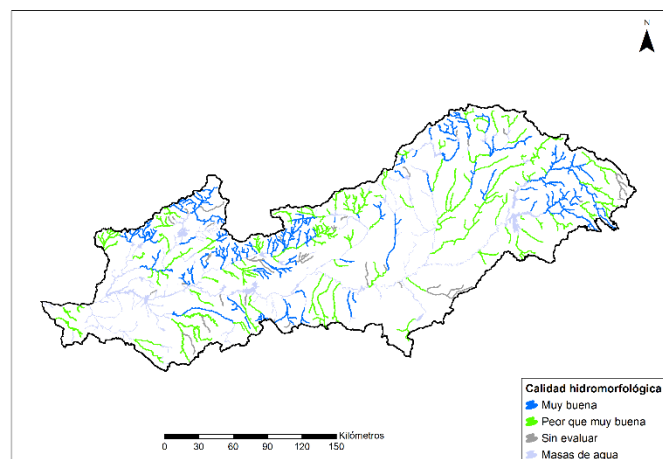


Figura 48. Calidad hidromorfológica en ríos naturales en la cuenca del Tajo

Ecotipo	MUY BUENO		BUENO		MODERADO		DEFICIENTE		MALO		Total general
R-T01	3	7,9%	7	18,4%	23	60,5%	5	13,2%		0,0%	38
R-T05		0,0%		0,0%	2	66,7%		0,0%	1	33,3%	3
R-T08	6	17,1%	18	51,4%	11	31,4%		0,0%		0,0%	35
R-T11	17	29,3%	29	50,0%	10	17,2%	2	3,4%		0,0%	58
R-T12	8	13,6%	26	44,1%	19	32,2%	5	8,5%	1	1,7%	59
R-T13		0,0%	2	33,3%	2	33,3%	2	33,3%		0,0%	6
R-T15		0,0%	4	40,0%	2	20,0%	4	40,0%		0,0%	10
R-T16	1	14,3%	4	57,1%	1	14,3%	1	14,3%		0,0%	7
R-T17		0,0%		0,0%	1	100,0%		0,0%		0,0%	1
R-T24	4	14,3%	20	71,4%	4	14,3%		0,0%		0,0%	28
	39	15,9%	110	44,9%	75	30,6%	19	7,8%	2	0,8%	245

Tabla 53. Resumen de la clasificación del estado ecológico de las masas de agua superficial lineales naturales de la cuenca del Tajo según su tipología

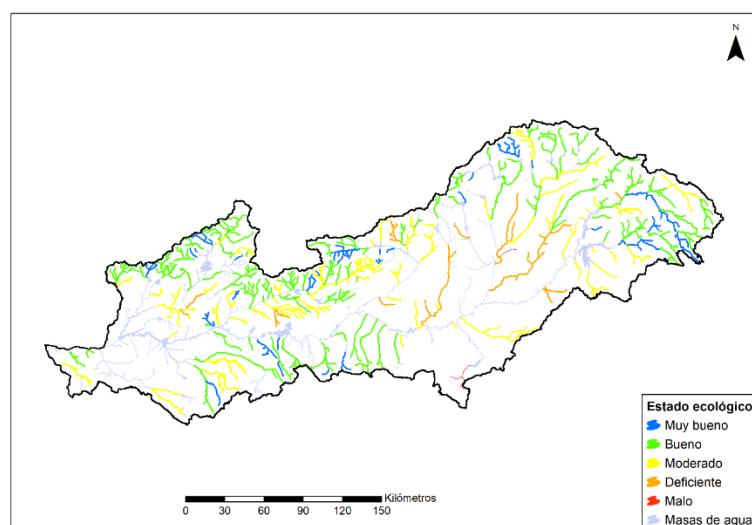


Figura 49. Estado ecológico en ríos naturales en la cuenca del Tajo

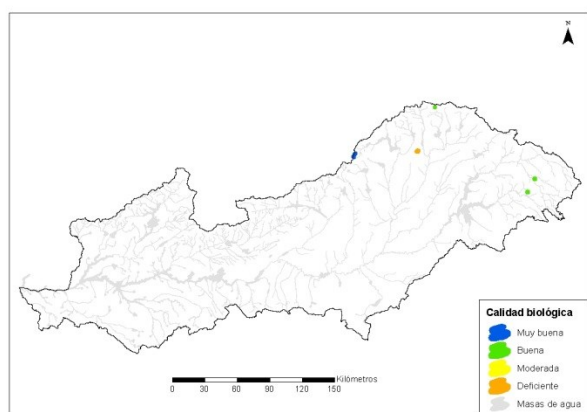
Masas de agua naturales de categoría lago

Figura 50. Calidad biológica en lagos naturales de la cuenca del Tajo

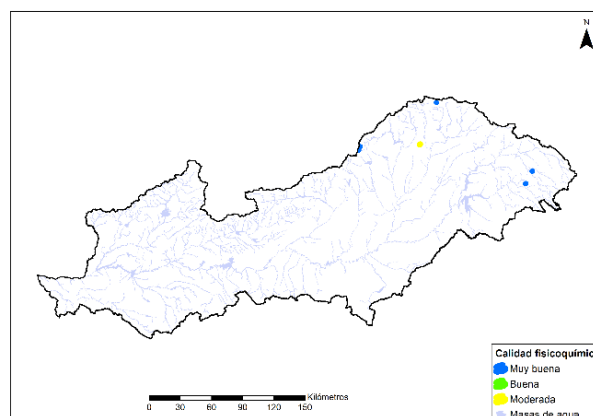


Figura 51. Calidad fisicoquímica en lagos naturales en la cuenca de Tajo

Ecotipo	MUY BUENO		BUENO		MODERADO		DEFICIENTE		MALO		Total general
L-T03		0,0%	1	50,0%	1	50,0%		0,0%		0,0%	2
L-T05	1	100,0%		0,0%		0,0%		0,0%		0,0%	1
L-T10		0,0%	2	100,0%		0,0%		0,0%		0,0%	2
L-T12		0,0%	1	100,0%		0,0%		0,0%		0,0%	1
L-T17		0,0%		0,0%		0,0%	1	100,0%		0,0%	1
	1	14,3%	4	57,1%	1	14,3%	1	14,3%		0,0%	7

Tabla 54. Resumen de la clasificación del estado ecológico de las masas de agua de categoría lago naturales de la cuenca del Tajo según su tipología

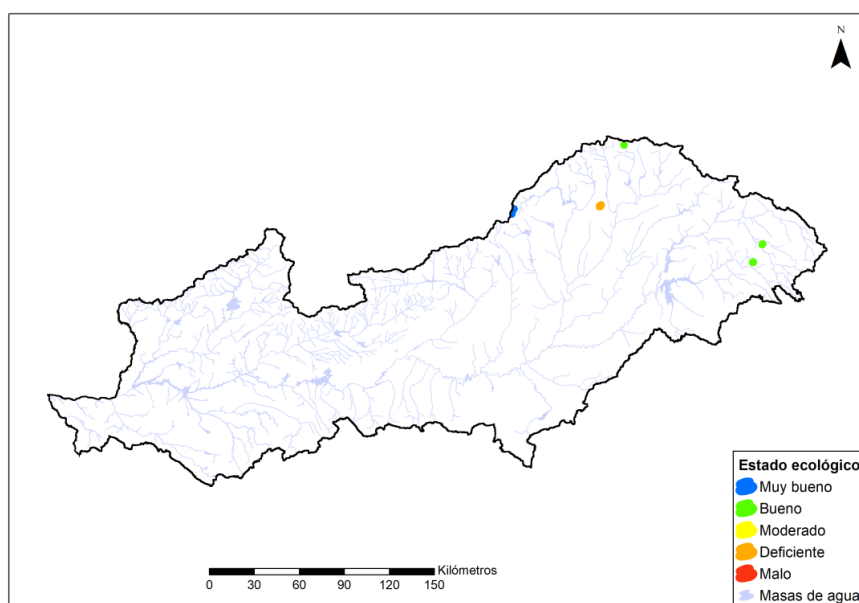


Figura 52. Estado ecológico en masas naturales de categoría lago en la cuenca del Tajo

5.1.1.1.2 Potencial ecológico en masas de agua muy modificadas

Potencial ecológico de las masas de aguas artificiales o muy modificadas						
Potencial	Ríos		Embalses		Total	
Bueno o superior	34	35%	124	77%	158	61%
Moderado	43	44%	21	13%	64	24%
Deficiente	21	21%	10	6%	31	12%
Malo	0	0%	7	4%	7	3%
Sin evaluar	0	0%	0	0%	0	0%
Total	98	100%	162	100%	260	100%

Tabla 55. Resumen de la clasificación del potencial ecológico de las masas superficiales artificiales o muy modificadas de la cuenca del Tajo

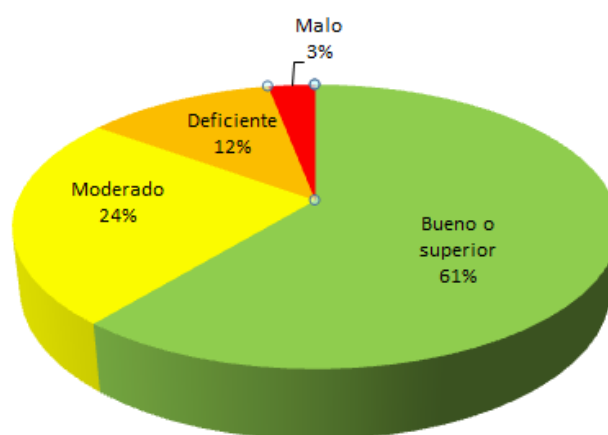


Figura 53. Potencial ecológico de las masas de agua muy modificadas o artificiales (ríos y embalses)

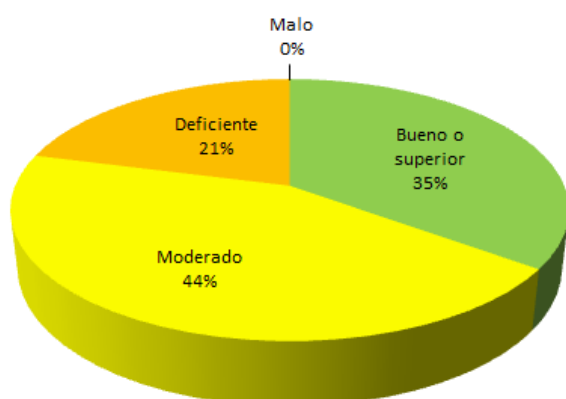


Figura 54. Potencial ecológico ríos artificiales o muy modificados

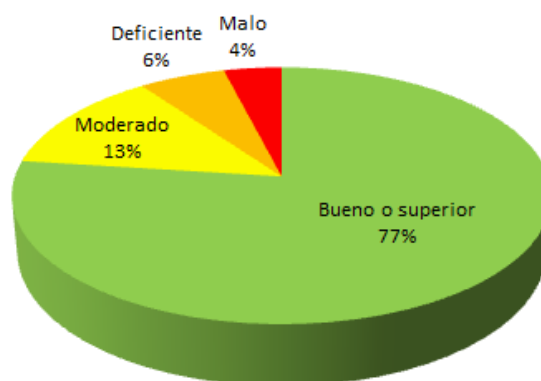


Figura 55. Potencial ecológico embalses artificiales o muy modificados

Masas de agua HMWB y AW de categoría río

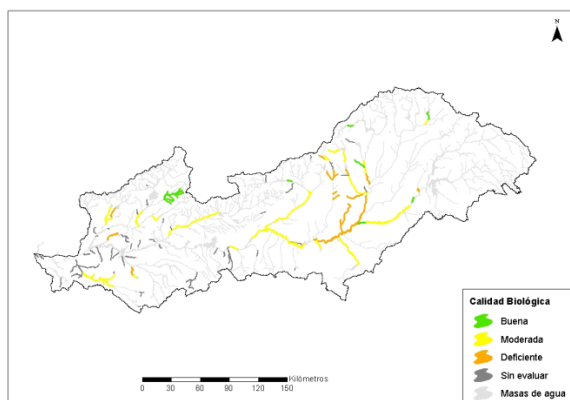


Figura 56. Calidad biológica en masas de agua río HMWB y AW en la cuenca del Tajo

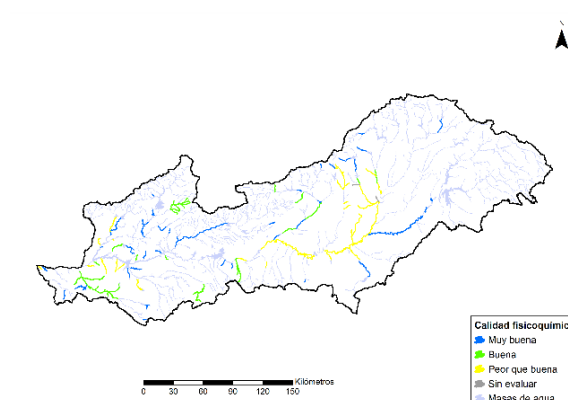


Figura 57. Calidad fisicoquímica en masas de agua río HMWB y AW en la cuenca del Tajo

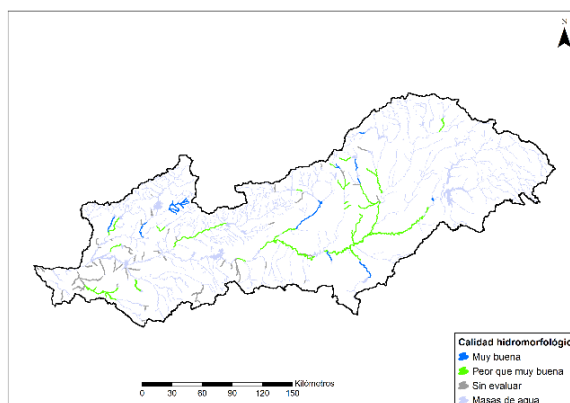


Figura 58. Calidad Hidromorfológica (IPH) en masas de agua río HMWB y AW en la cuenca del Tajo

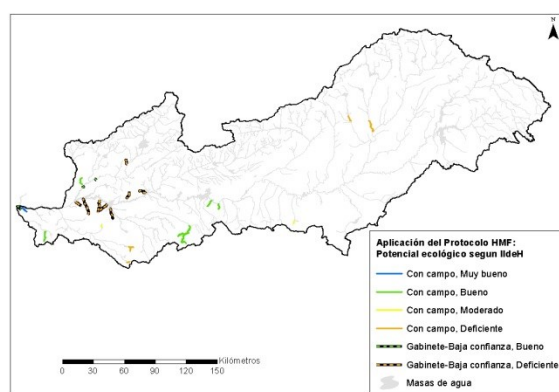


Figura 59. Calidad hidromorfológica (Protocolo de HMF: IldeH) en masas de agua río HMWB y AW en la cuenca del Tajo

Ecotipo	BUENO O SUPERIOR		MODERADO		DEFICIENTE		MALO		Total general
R-T01	16	47,06%	13	30,23%	7	19,40%		0,00%	36
R-T05	0	0,00%	2	4,65%	1	33,30%		0,00%	3
R-T08	5	14,71%	2	4,65%		0,00%		0,00%	7
R-T11	7	20,59%	6	13,95%	4	23,50%		0,00%	17
R-T12	1	2,94%	1	2,33%	1	33,30%		0,00%	3
R-T15	1	2,94%	12	27,91%	3	18,80%		0,00%	16
R-T16	2	5,88%	2	4,65%	2	33,30%		0,00%	6
R-T17	0	0,00%	5	11,63%	3	37,50%		0,00%	8
R-T24	2	5,88%		0,00%		0,00%		0,00%	2
	34	100,00%	43	100,00%	21	21,40%		0,00%	98

Tabla 56. Resumen de la clasificación del potencial ecológico de las masas superficial lineales muy modificadas y artificiales de la cuenca del Tajo según su tipología

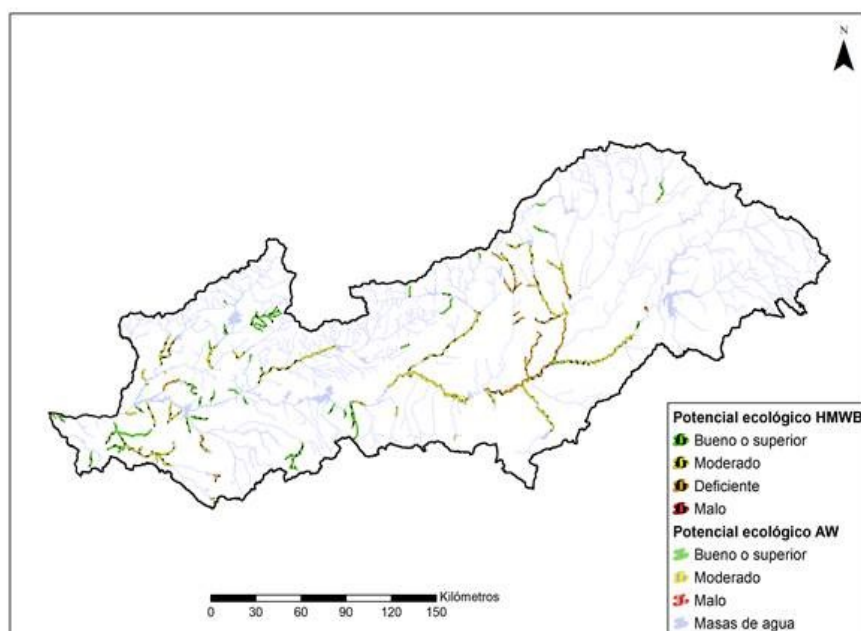


Figura 60. Potencial ecológico de las masas de agua superficial río HMWB y AW de la cuenca del Tajo

Masas de agua HMWB y AW de categoría lago (embalses)

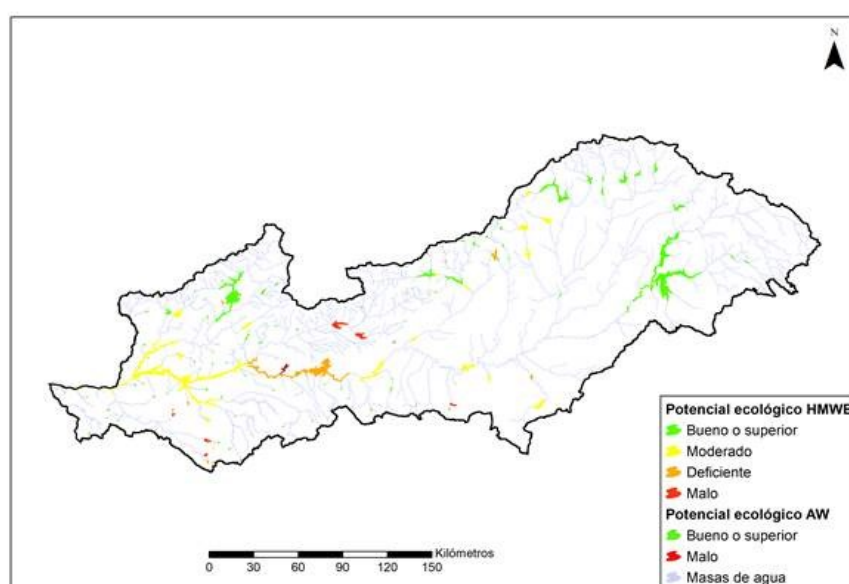


Figura 61. Potencial ecológico de las masas de agua HMWB y AW categoría lago (embalses) en la cuenca del Tajo

Ecotipo	BUENO O SUPERIOR		MODERADO		DEFICIENTE		MALO		Total general
E-T01	52	83,9%	7	11,3%	2	3,2%	1	1,6%	62
E-T02	1	100,0%		0,0%		0,0%		0,0%	1
E-T03	3	75,0%		0,0%		0,0%	1	25,0%	4
E-T04	51	79,7%	6	9,4%	4	6,3%	3	4,7%	64
E-T05	2	33,3%	3	50,0%	1	16,7%		0,0%	6
E-T06		0,0%	2	100,0%		0,0%		0,0%	2
E-T07	7	100,0%		0,0%		0,0%		0,0%	7

Ecotipo	BUENO O SUPERIOR		MODERADO		DEFICIENTE		MALO		Total general
E-T10	1	25,0%	1	25,0%		0,0%	2	50,0%	4
E-T11	7	87,5%		0,0%	1	12,5%		0,0%	8
E-T12		0,0%	2	50,0%	2	50,0%		0,0%	4
	124	76,5%	21	13,0%	10	6,2%	7	4,3%	162

Tabla 57. Resumen de la clasificación del potencial ecológico de las masas superficiales poligonales muy modificadas y artificiales (embalses) de la cuenca del Tajo según su tipología

5.1.1.2 Estado químico

Estado químico de las masas de agua superficial									
Estado	Ríos		Lagos		Embalses		Total		
Bueno	337	98%	7	100%	161	99%	505	99%	
No alcanza el buen estado	6	2%	0	0%	1	1%	7	1%	
Total	343	100%	7	100%	162	100%	512	100%	

Tabla 58. Resumen de la clasificación del estado químico de las masas de agua superficial de la cuenca del Tajo

Mapas del estado químico en masas de agua naturales de categoría río

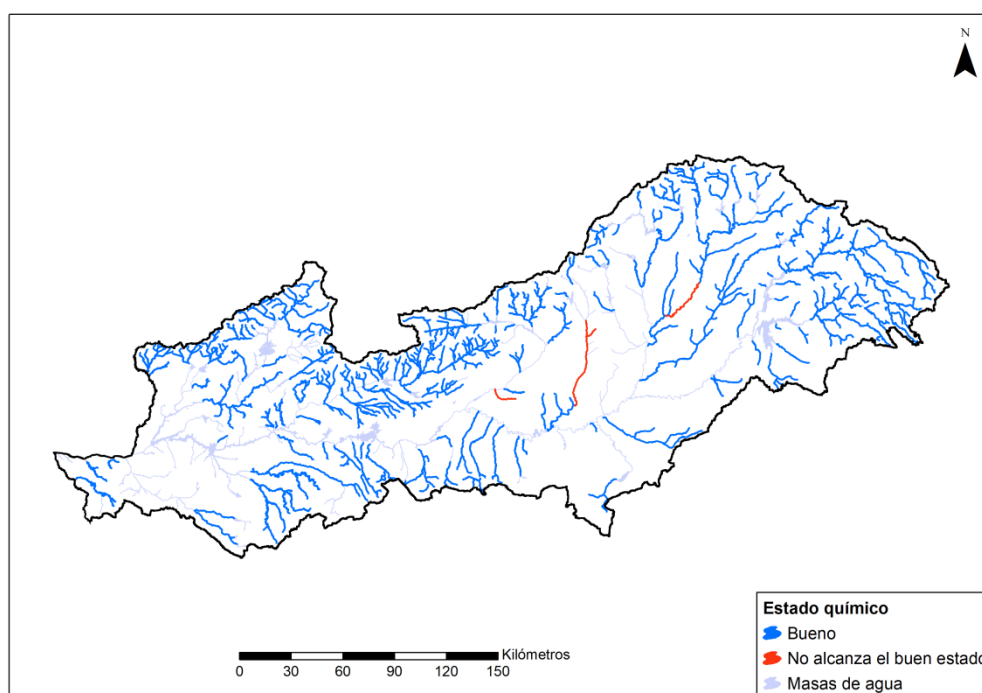


Figura 62. Estado químico de las masas de agua superficial naturales de categoría río de la cuenca del Tajo

Mapas del estado químico en masas de agua naturales de categoría lago

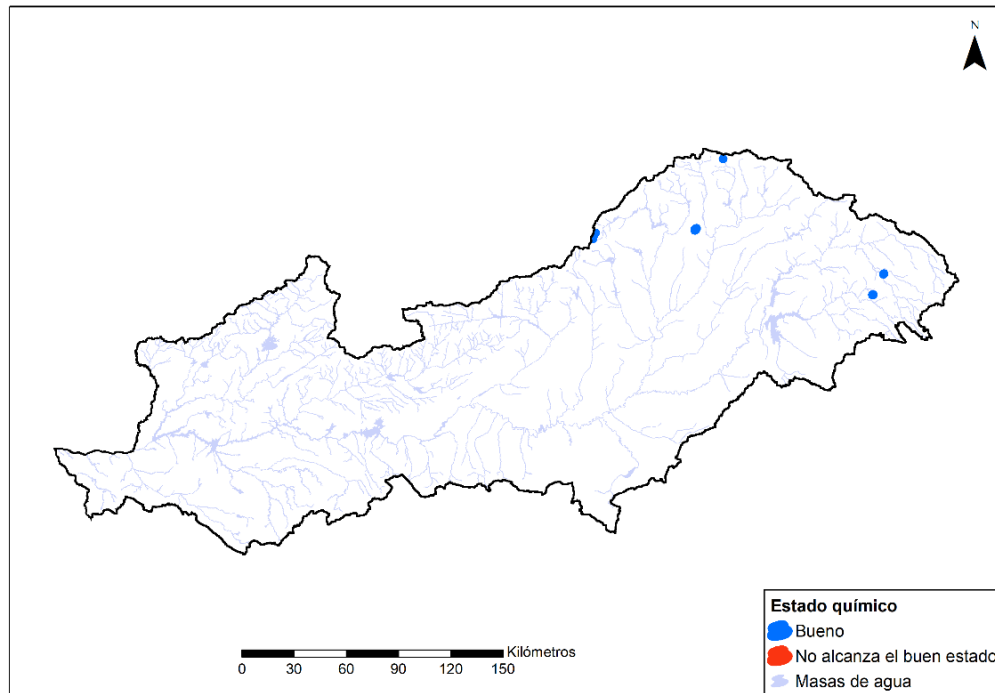


Figura 63. Estado químico de las masas de agua superficiales naturales de categoría lago de la cuenca del Tajo

Mapas del estado químico en masas de agua HMWB Y AW de categoría río

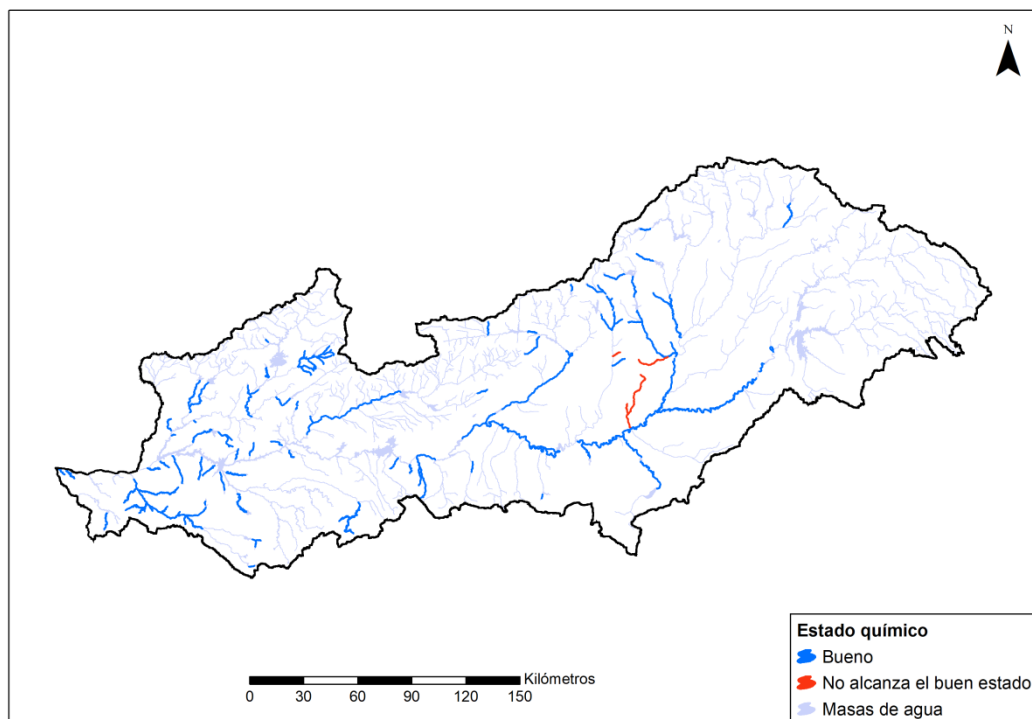


Figura 64. Estado químico de las masas superficiales de categoría río HMWB y AW en la cuenca del Tajo

Mapas del estado químico en masas de agua HMWB Y AW de categoría lago (embalses)

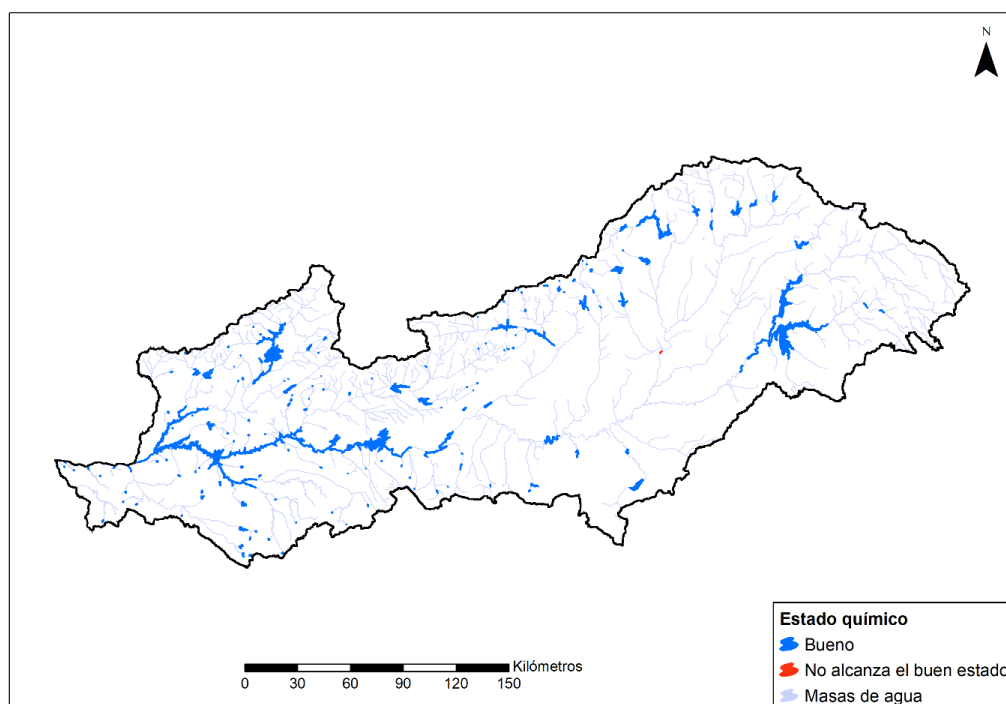


Figura 65. Estado químico las masas de agua superficial de categoría lago (embalses) HMWB y AW en la cuenca del Tajo

5.1.1.3 Estado final de las masas de agua superficial

Estado de las masas de agua superficial								
Estado	Ríos		Lagos		Embalses		Total	
Bueno o mejor	183	53%	5	71%	123	76%	311	61%
Peor que bueno	160	47%	2	29%	39	24%	201	39%
Sin evaluar	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	343	100%	7	100%	162	100%	512	100%

Tabla 59. Resumen de la clasificación del estado de las masas de agua superficial de la cuenca del Tajo

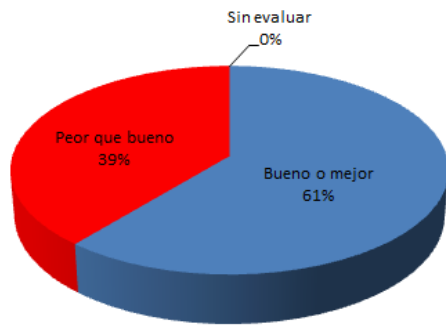


Figura 66. Estado final de todas las masas de agua superficial



Figura 67. Estado final en ríos



Figura 68. Estado final en lagos



Figura 69. Estado final en embalses

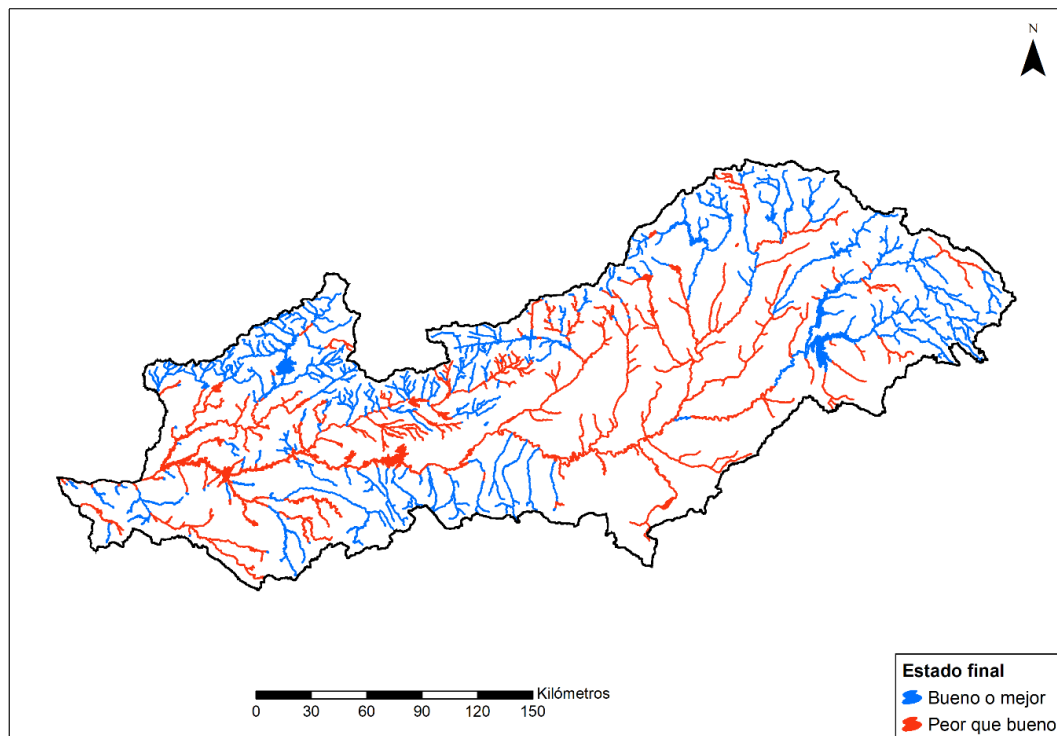


Figura 70. Estado final de las masas de agua superficial de la cuenca del Tajo

5.1.1.4 Evolución del estado respecto al ciclo hidrológico anterior (PHT 2016)

En el año 9 de la memoria del plan, se ha realizado un estudio de la valoración del estado de las masas de agua del ciclo anterior, para estudiar con criterios homogéneos la evolución y tendencia del estado de las masas de aguas superficiales en la cuenca del Tajo. Para ello, se ha realizado un análisis del estado con los datos del ciclo anterior aplicando las nuevas normas establecidas en las guías de estado y en el Real Decreto 817/2015, pues en el plan anterior se valoraron siguiendo los criterios de la IPH.

Con base a este análisis, se presentan los resultados de evolución del estado de las masas, agrupando inicialmente las masas de agua que presentaron una misma valoración en el segundo ciclo de planificación, y desglosando para cada grupo su valoración correspondiente al tercer ciclo. Esta evolución se agrupa en tres apartados denominados “mejora”, “mantenimiento” o “deterioro” de acuerdo a la valoración inicial y finalmente registrada.

El análisis se desarrolla por categoría para cada naturaleza de masa de agua, incluyendo finalmente un resumen de las masas cuya evolución de su estado ecológico o químico implica un deterioro en la valoración del estado entre ambos ciclos de planificación.

Hay que señalar que en el estado o potencial ecológico de las masas de agua con objetivos menos rigurosos se ha valorado la evolución de las masas de agua siguiendo los mismos criterios que para el resto de masas.

También cabe señalar que, debido a que en el actual ciclo de planificación se han designado nuevas masas de agua (pasando de 323 masas de agua superficial en el segundo ciclo, a 512 masas de agua superficial en el tercer ciclo), la evolución únicamente se hace con respecto a las 323 masas del segundo ciclo.

5.1.1.4.1 Evolución del estado y potencial ecológico

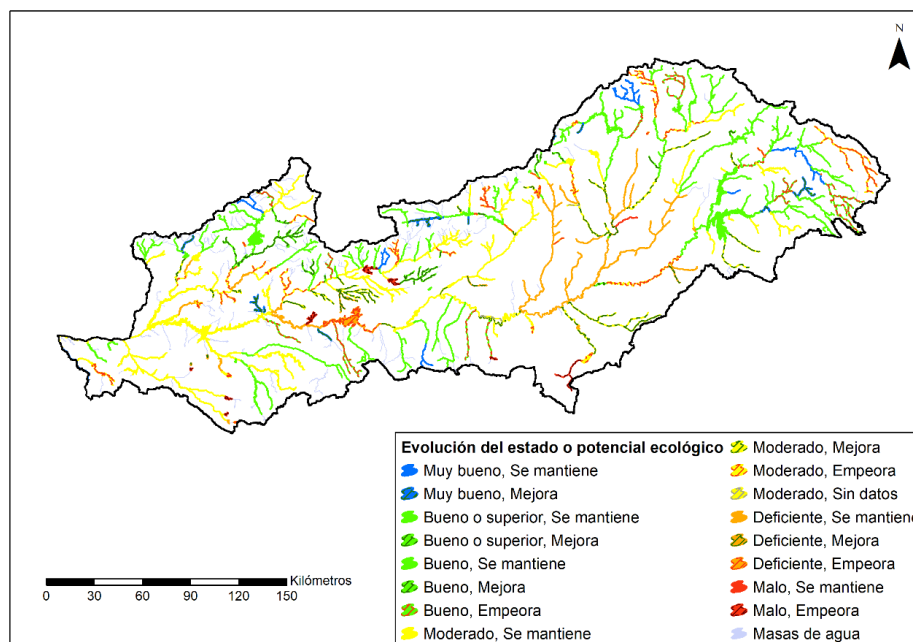


Figura 71. Evolución del estado ecológico en las masas de agua de la cuenca del Tajo

Masas de agua naturales de categoría río

Valoración segundo ciclo planificación		Valoración tercer ciclo planificación					
Estado ecológico	Total Nº Masas	Muy bueno	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo	Sin evaluar
Muy bueno	20	8	10	2	0	0	0
Bueno	88	11	64	12	1	0	0
Moderado	53	0	13	36	3	1	0
Deficiente	24	0	0	13	11	0	0
Malo	6	0	0	1	4	1	0
Sin evaluar	0	0	0	0	0	0	0
Total	191	19	88	63	19	2	0

Mejora del estado ecológico	42	22%
Mantenimiento del estado ecológico	120	63%
Deterioro del estado ecológico	29	15%

Tabla 72. Evolución del estado ecológico de los ríos naturales de la cuenca del Tajo

En primer lugar, indicar que ha sido posible realizar la evaluación del estado ecológico de todas las masas de esta categoría y naturaleza.

De los resultados obtenidos se observa que la mayor parte de los ríos naturales han mantenido su estado ecológico con respecto al plan anterior. El porcentaje de casos de mejora supera ligeramente a los de deterioro. En cuanto a los ríos que se han deteriorado cabe destacar que, en la mayor parte de ellos, este deterioro ha dado lugar a un cambio de *bueno a moderado* o de *muy bueno a bueno*. En contraposición, más de la mitad de los ríos naturales que han mejorado han conseguido alcanzar el *buen estado ecológico*; el resto de masas que han mejorado siguen manteniendo un estado ecológico *peor que bueno*.

En términos generales, el número de ríos naturales en *muy buen estado ecológico* es similar al obtenido durante el segundo ciclo de planificación. Por otro lado, ha aumentado sensiblemente el número de masas clasificadas en *moderado*, mientras que el número de masas en *mal* estado ecológico se ha reducido considerablemente en este tercer ciclo de planificación.

Como se ha indicado anteriormente, en el Plan de cuenca del ciclo anterior la evaluación de estado fue realizada siguiendo los criterios establecidos por la IPH. Para analizar la evolución de estado entre ciclos de planificación se han aplicado los criterios requeridos en el RD 817/2015 en los conjuntos de datos de ambos periodos; para ciertos indicadores, los límites establecidos en el RD 817/2015 son más exigentes que los marcados por la IPH.

Masas de agua naturales de categoría lago

Valoración segundo ciclo planificación		Valoración tercer ciclo planificación					
Estado ecológico	Total Nº Masas	Muy bueno	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo	Sin evaluar
Muy bueno	0	0	0	0	0	0	0
Bueno	5	0	4	0	1	0	0
Moderado	2	1	0	1	0	0	0
Deficiente	0	0	0	0	0	0	0

Valoración segundo ciclo planificación		Valoración tercer ciclo planificación					
Estado ecológico	Total Nº Masas	Muy bueno	Bueno	Moderado	Deficiente	Malo	Sin evaluar
Malo	0	0	0	0	0	0	0
Sin evaluar	0	0	0	0	0	0	0
Total	7	1	4	1	1	0	0

Mejora del estado ecológico	1	14%
Mantenimiento del estado ecológico	5	71%
Deterioro del estado ecológico	1	14%

Tabla 73. Evolución del estado ecológico de los lagos naturales de la cuenca del Tajo

En este tercer ciclo de planificación ha sido posible realizar la evaluación del estado ecológico en todos los lagos. La mayor parte de los lagos naturales mantienen el buen estado ecológico alcanzado en el ciclo anterior. Se observa una mejora en el estado ecológico del Complejo Lagunar de Humedales Temporales de Peñalara, y un deterioro en la calidad de la Laguna de Beleña que conlleva la no consecución del objetivo medioambiental asociado al mantenimiento del buen estado de la masa de agua.

Masas de agua HMWB y AW de categoría río

Valoración segundo ciclo planificación		Valoración tercer ciclo planificación				
Potencial ecológico	Total Nº Masas	Bueno o superior	Moderado	Deficiente	Malo	Sin evaluar
Bueno o superior	13	7	6	0	0	0
Moderado	16	2	13	1	0	0
Deficiente	27	0	12	15	0	0
Malo	0	0	0	0	0	0
Sin evaluar	2	0	2	0	0	0
Total	58	9	33	16	0	0

Mejora del potencial ecológico	14	24%
Mantenimiento del potencial ecológico	35	60%
Deterioro del potencial ecológico	7	12%
Sin evaluar	2	4%

Tabla 74. Evolución del potencial ecológico de los ríos muy modificados y artificiales de la cuenca del Tajo

La mayor parte de los ríos muy modificados y artificiales han mantenido su potencial ecológico con respecto al segundo ciclo de planificación. El número de masas que mejoran es significativo, observándose un desplazamiento del potencial ecológico *deficiente* hacia el *moderado* y del *moderado* a *bueno o superior*.

En términos generales, se puede afirmar que el número de ríos muy modificados y artificiales con potencial ecológico *moderado* ha aumentado significativamente, mientras que el número de masas con potencial *bueno o superior* y *deficiente* se ha visto reducido. Asimismo, en este ciclo no se han dado casos de masas sin evaluar, mientras que en el ciclo anterior hubo dos masas que no pudieron ser evaluadas.

Se ha de resaltar que para la definición de los límites de clases (LCC) de las masas de categoría río muy modificadas, se ha empleado el método B recogido en la Guía para la evaluación del estado elaborada por el MITECO en octubre de 2020, evaluándose por tanto mediante aproximación. Esto ha conllevado que en ciertos casos se hayan aplicado los LCC asociados a masas de agua naturales (aumentando el nivel de exigencia de la evaluación), al no contar con información relativa a elementos de calidad más sensibles a las alteraciones hidromorfológicas responsables de la naturaleza de estas masas de agua (por ejemplo, datos de fauna piscícola), o no emplear los resultados relativos a macrófitos por su bajo nivel de confianza.

Masas de agua HMWB y AW de categoría lago (embalses)

Valoración segundo ciclo planificación		Valoración tercer ciclo planificación				
Potencial ecológico	Total Nº Masas	Bueno o superior	Moderado	Deficiente	Malo	Sin evaluar
Bueno o superior	42	30	9	2	1	0
Moderado	14	2	8	2	2	0
Deficiente	8	0	0	4	4	0
Malo	2	0	0	2	0	0
Sin evaluar	1	0	1	0	0	0
Total	67	32	18	10	7	0

Mejora del potencial ecológico	4	6%
Mantenimiento del potencial ecológico	42	63%
Deterioro del potencial ecológico.	20	30%
No es posible la evaluación	1	1%

Tabla 75. Evolución del potencial ecológico de los embalses muy modificados y artificiales de la cuenca del Tajo

Los embalses muy modificados y artificiales, en su mayoría mantienen el potencial ecológico del segundo ciclo, apreciándose un deterioro en un tercio de las masas, con un número considerable de casos que pasan de bueno o superior a moderado, deficiente o malo.

Tan solo en 4 masas se observa una mejora de la calidad, en 2 de ellas cambian de mal estado a bueno en el tercer ciclo (al mejorar de moderado a bueno).

Un total de 7 masas que en el segundo ciclo presentaban un potencial ecológico bueno o superior (1), moderado (2) o deficiente (4), han empeorado significativamente su calidad al pasar a un potencial ecológico malo.

En términos generales, aunque el número de masas con potencial ecológico *bueno o superior* *desciende respecto al ciclo anterior*, en la mayoría de las masas la tendencia es el mantenimiento del mismo potencial ecológico del segundo ciclo de planificación, percibiéndose una ligera mejora en tan sólo 4 masas.

A tenor de los resultados obtenidos, se observa la necesidad de programar medidas que permitan hacer frente de forma eficaz al riesgo orgánico o por nutrientes en los embalses de la cuenca, al ser las presiones puntuales y las presiones difusas las que conllevan que un elevado porcentaje de embalses no alcancen un buen potencial ecológico.

5.1.1.4.2 Evolución del estado químico

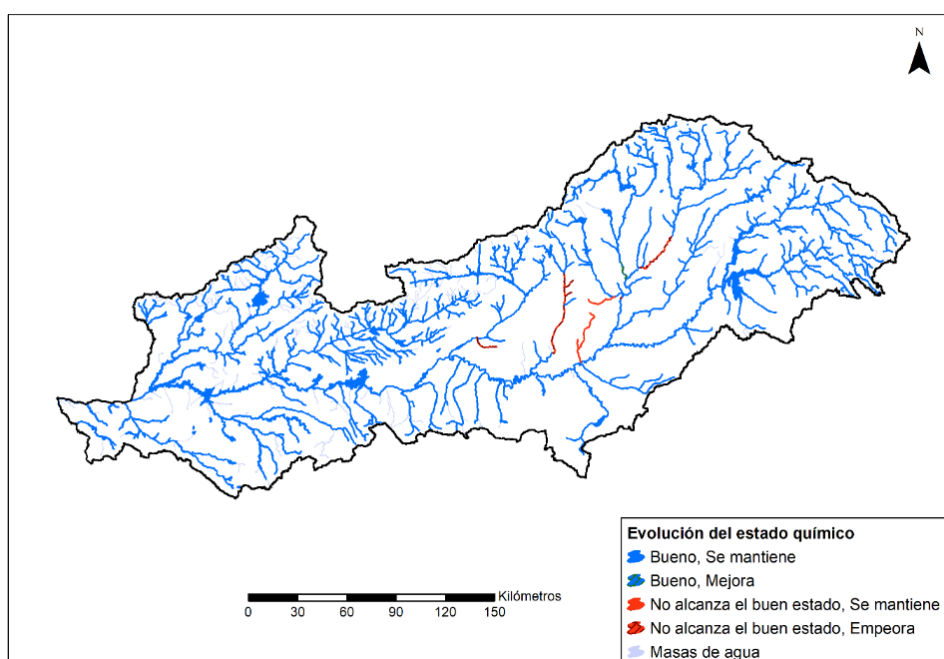


Figura 76. Evolución estado químico en las masas de agua de agua en la cuenca del Tajo

Masas de agua naturales de categoría río:

Valoración segundo ciclo planificación		Valoración tercer ciclo planificación		
Estado químico	Total Nº Masas	Bueno	No alcanza el buen estado	Sin evaluar
Bueno	191	188	3	0
No alcanza el buen estado	0	0	0	0
Sin evaluar	0	0	0	0
Total	191	188	3	0

Mejora del estado químico	0	0%
Mantenimiento del estado químico	188	98%
Deterioro del estado químico	3	2%

Tabla 60. Evolución del estado químico de los ríos naturales de la cuenca del Tajo

En los ríos naturales, la evolución del estado químico demuestra un empeoramiento con respecto al segundo ciclo, ya que en el segundo ciclo todas las masas estaban en buen estado químico y en el actual ciclo, se registran 3 masas con un mal estado químico.

En relación al empeoramiento detectado, es importante resaltar que la versión consolidada del RDSE, que data del 29 de diciembre de 2016, identifica las nuevas sustancias de la Directiva 2013/39/UE, e incluye normas de calidad actualizadas para diversas sustancias. Estas nuevas normas de calidad son aplicables desde el 22 de diciembre de 2018, por lo tanto, han sido tomadas en consideración por primera vez en la evaluación del estado químico de los planes del tercer ciclo.

En este nuevo ciclo para evaluar el estado químico con base al cumplimiento de las normas de calidad ambiental (NCA), se han seguido las pautas para el cálculo y la evaluación definidas en la Guía de evaluación de estado de masas de agua elaborada por el MITECO.

Masas de agua naturales de categoría lago

Valoración segundo ciclo planificación		Valoración tercer ciclo planificación		
Estado químico	Total Nº Masas	Bueno	No alcanza el buen estado	Sin evaluar
Bueno	7	7	0	0
No alcanza el buen estado	0	0	0	0
Sin evaluar	0	0	0	0
Total	7	7	0	0

Mejora del estado químico	0	0%
Mantenimiento del estado químico	7	100%
Deterioro del estado químico	0	0%

Tabla 61. Evolución del estado químico de los lagos naturales de la cuenca del Tajo

En los lagos la situación del estado químico no ha variado con respecto al plan anterior, de forma que todas las masas de esta categoría se mantienen en buen estado químico.

Masas de agua HMWB y AW de categoría río

Valoración segundo ciclo planificación		Valoración tercer ciclo planificación		
Estado químico	Total Nº Masas	Bueno	No alcanza el buen estado	Sin evaluar
Bueno	55	54	1	0
No alcanza el buen estado	3	1	2	0
Sin evaluar	0	0	0	0
Total	58	55	3	0

Mejora del estado químico	1	2%
Mantenimiento del estado químico	56	96%
Deterioro del estado químico	1	2%

Tabla 62. Evolución del estado químico de los ríos muy modificados y artificiales de la cuenca del Tajo

Los ríos muy modificados y artificiales constituyen el único grupo en el que determinadas masas no alcanzaron el buen estado químico en el anterior ciclo de planificación. En el actual ciclo, dos de esas masas de agua mantienen el mal estado químico y una de ellas mejora. La mayor parte mantienen el buen estado químico contemplado en el plan anterior, aunque se observa el empeoramiento de una masa (debido a una sustancia, la cipermetrina, no considerada en la evaluación del estado químico del segundo ciclo).

Masas de agua HMWB y AW de categoría lago (embalses)

Valoración segundo ciclo planificación		Valoración tercer ciclo planificación		
Estado químico	Total Nº Masas	Bueno	No alcanza el buen estado	Sin evaluar
Bueno	67	66	1	0
No alcanza el buen estado	0	0	0	0
Sin evaluar	0	0	0	0
Total	67	66	1	0

Mejora del estado químico	0	0%
Mantenimiento del estado químico	66	99%
Deterioro del estado químico	1	1%

Tabla 63. Evolución del estado químico de los embalses muy modificados y artificiales de la cuenca del Tajo

En los embalses muy modificados y artificiales, sólo hay una masa que experimenta un empeoramiento de la calidad con respecto al ciclo anterior en el que presentaba un buen estado químico, el resto de embalses mantienen el buen estado químico (debido a una sustancia, la cipermetrina, no considerada en la evaluación del estado químico del segundo ciclo).

5.1.1.4.3 Evolución del estado final de las masas de agua superficial

Valoración segundo ciclo planificación		Valoración tercer ciclo planificación		
Estado final	Total Nº Masas	Bueno o mejor	Peor que bueno	Sin evaluar
Bueno o mejor	168	133	35	0
Peor que bueno	152	18	134	0
Sin evaluar	3	0	3	0
Total	323	152	171	0

Mejora el estado	18	5,6%
Mantenimiento del estado	267	82,7%
Deterioro del estado	35	10,8%
No es posible la evaluación	3	0,9%

Tabla 64. Evolución del estado final de las masas de agua superficial de la cuenca del Tajo

Analizando la evolución del estado final de las masas de agua superficial, se observa un bajo porcentaje de masas de agua que mejoran su estado, pero es mayor el aumento de masas que empeoran a mal estado con respecto al ciclo anterior. Asimismo, se ha conseguido eliminar el número de masas sin evaluar.

Aunque la mayor parte de las masas han mantenido el estado alcanzado en el ciclo de planificación anterior, es preciso centrar el foco de atención en los casos de mejora y deterioro del estado y evaluarlo conjuntamente con el riesgo obtenido en el análisis DPSIR para la determinación de objetivos medioambientales.

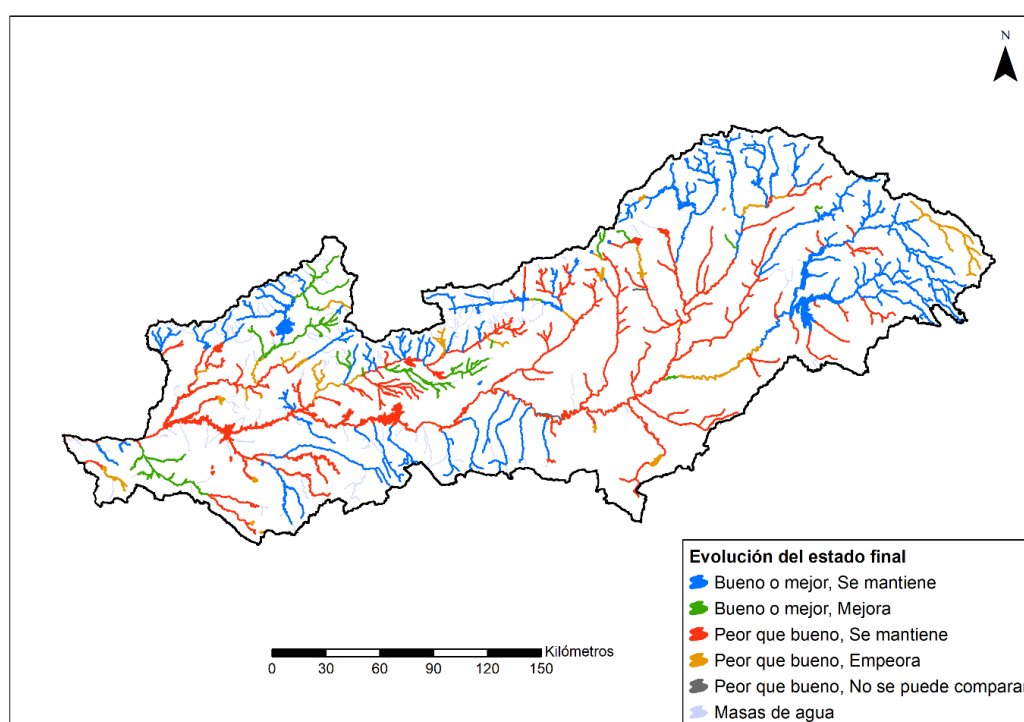


Figura 77. Evolución estado final de las masas de agua en la cuenca del Tajo

Se han registrado mejoras del estado o potencial ecológico en 61 masas, lo que supone aproximadamente un 19% del total. En el caso del estado químico, tan solo una masa ha mejorado; por el contrario, han pasado a un mal estado químico 5 masas que en el segundo ciclo presentaban buen estado, lo que supone un empeoramiento de menos del 2% de las masas.

Se ha de tener en cuenta que para analizar la evolución en aquellas masas que en este nuevo ciclo se han dividido, se ha considerado el peor estado de las masas segmentadas respecto al estado de la masa “madre” del segundo ciclo, por lo que el grado de exigencia de la comparativa es mayor que si se empleara el valor de la mediana de todos los datos disponibles.

5.1.1.2 Estado de las masas de agua subterránea

Atendiendo a los test descritos en el apartado 8.2.2, cuya aplicación detallada se recoge en el Anejo 9, a continuación, se presentan los resultados de la evaluación del estado de las masas de agua subterránea en la cuenca del Tajo.

5.1.1.2.1 Estado cuantitativo

Código	Denominación	TEST			RESULTADO
		1	2	3	
30.004	Torrelaguna	P	P	P	BUENO
30.010	Madrid: Manzanares-Jarama	P	P		BUENO
30.011	Madrid: Guadarrama-Manzanares	P	P		BUENO
30.012	Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama	P	P		BUENO
30.018	Ocaña	P	P		BUENO
30.025	Algodor	P	P		BUENO
30.026	Sonseca	P	P		BUENO

Tabla 65. Estado cuantitativo de las masas de agua subterránea en la cuenca del Tajo

(P-Pasa el test, NP-No pasa el test)

Estado cuantitativo de las masas de agua subterránea	
Estado	nº
Bueno	26
Malo	0
Total	26

Tabla 66. Resumen estado cuantitativo de las masas de agua subterránea en la cuenca del Tajo

5.1.1.2.2. Estado químico

De las masas consideradas en riesgo químico, las que se evalúan en mal estado son La Alcarria (030.008) y Ocaña (030.018). En relación con el anterior Plan (ciclo 2015-2021) se ha mejorado en el estado de cuatro masas de agua subterránea, cuya consecución del objetivo medioambiental se había establecido para 2021: Guadalajara (030.006), Madrid: Guadarrama-Manzanares (030.011), Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama (030.012), y para 2027 en el caso de Talavera (030.015). De las masas evaluadas en mal estado, estaba previsto alcanzar los objetivos medioambientales en 2021 para La Alcarria y en 2027 para Ocaña. El caso de La Alcarria cumple el test 1 (evaluación general del estado químico) incumpliendo el test 5, correspondiente a las captaciones de agua potable, en varias estaciones de control.

Asimismo, para las dos nuevas masas de agua subterránea, Algodor (030.025) y Sonseca (030.026), no se dispone de una red de control ni un muestreo químico continuado, por lo que, aunque se consideran en buen estado, el nivel de confianza es bajo.

Código	Denominación	TEST					RESULTADO	NCF
		1	2	3	4	5		
030.006	Guadalajara	P		P		P	BUENO	ALTO
030.007	Aluviales Jarama-Tajuña	P		P			BUENO	ALTO
030.008	La Alcarria	P		P		NP	MALO	ALTO
030.011	Madrid: Guadarrama-Manzanares	P		P			BUENO	ALTO

Código	Denominación	TEST					RESULTADO	NCF
		1	2	3	4	5		
030.012	Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama	P		P			BUENO	ALTO
030.013	Aluvial del Tajo: Zorita de los Canes-Aranjuez	P					BUENO	ALTO
030.015	Talavera	P		P		P	BUENO	ALTO
030.016	Aluvial del Tajo: Toledo-Montearagón	P		P			BUENO	BAJO
030.017	Aluvial del Tajo: Aranjuez-Toledo	P	P	P			BUENO	BAJO
030.018	Ocaña	NP	P	P		NP	MALO	ALTO
030.019	Moraleja	P					BUENO	ALTO
030.020	Zarza de Granadilla	P					BUENO	ALTO
030.021	Galisteo	P					BUENO	ALTO
030.022	Tiétar	P		P		P	BUENO	ALTO
030.024	Aluvial del Jarama: Guadalajara-Madrid	P		P			BUENO	ALTO
030.025	Algodor	P		P			BUENO	BAJO
030.026	Sonseca	P		P			BUENO	BAJO

(P-Pasa el test, NP-No pasa el test)

Tabla 67. Test aplicados para la evaluación del estado químico

5.1.2 Inventario de presiones en las masas de agua

El estudio de las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas, incluido en los Documentos Iniciales del tercer ciclo de planificación del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo, es una pieza clave en la correcta aplicación de la DMA. Para llevarlo a cabo se abordan tres tareas: el **inventario de las presiones**, el **análisis de los impactos** y el **estudio del riesgo** en que, en función del estudio de presiones e impactos realizado, se encuentran las masas de agua en relación al cumplimiento de los objetivos ambientales. Todo ello con la finalidad de lograr una correcta integración de la información en el marco DPSIR (*Driver, Pressure, State, Impact, Response*) descrito en Comisión Europea (2002b) (Figura 78). El modelo DPSIR ha sido desarrollado por la Agencia Europea de Medio Ambiente para describir las interacciones entre la actividad humana y el medio ambiente.



Figura 78. Diagrama del modelo DPSIR. Fuente MITECO

La propuesta de PHC contiene una actualización de la situación de las presiones e impactos para el ciclo 2021-2027 y una estimación para el 2027. Para realizar este trabajo se parte del inventario de presiones que incorpora el PHC vigente (artículo 42 TRLA y en el artículo 4 del RPH). Dicho inventario fue reportado a la Comisión Europea siguiendo la catalogación de presiones que sistematiza la guía de reporting (Comisión Europea, 2014). La mencionada sistematización de presiones es la que se despliega en el Anejo 7 de la memoria del plan de cuenca.

5.1.3 Presiones, impactos y riesgo

El estudio de las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las aguas es una pieza clave en la correcta aplicación de la DMA. Para llevarlo a cabo se abordan tres tareas: el inventario de las presiones, el análisis de las presiones significativas y los impactos y el estudio del riesgo en que, en función del estudio de presiones e impactos realizado, se encuentran las masas de agua en relación al cumplimiento de los objetivos ambientales, todo ello con la finalidad de lograr una correcta integración de la información en el marco DPSIR (*Driver, Pressure, State, Impact, Response*) descrito en Comisión Europea (2002b). El enfoque DPSIR, a pesar de estar establecido sobre un esquema conceptual claro, presenta dificultades e incertidumbres en su puesta en práctica.

La identificación de presiones debe permitir explicar el estado actual de las masas de agua. En particular, debe explicar el posible deterioro de las masas de agua por los efectos de las actividades humanas responsables de las presiones. Esta situación de deterioro se evidencia a través de los impactos reconocibles en las masas de agua. Impactos que serán debidos a las presiones existentes suficientemente significativas y que, por tanto, deben haber quedado inventariadas.

Inventario de presiones

En el anejo 7 de esta memoria, se muestra un resumen del inventario de presiones de la demarcación hidrográfica del Tajo. Los datos que se presentan en el mismo, se han actualizado o mejorado frente a los datos del Plan del segundo ciclo de planificación y están identificados en forma de tablas y mapas de la demarcación hidrográfica, para los distintos tipos de presiones que actúan sobre las masas de agua superficial y subterránea, así como sobre las zonas protegidas.

En una de las recomendaciones de la Comisión Europea se instaba a mejorar la identificación de las presiones y análisis del impacto para asegurar que todas las presiones fueran tenidas en cuenta, incluyendo las presiones hidromorfológicas. Por ello, en este tercer ciclo de planificación se han actualizado y ampliado las fuentes de información consultadas, se ha evaluado la idoneidad de los indicadores de magnitud de las presiones con el objeto de emplear los más representativos frente al impacto, y se ha otorgado mayor relevancia a las presiones hidromorfológicas en el enfoque DPSIR.

Esta información permite que en el plan hidrológico se identifiquen las presiones sobre las masas de agua que ejercen mayor presión sobre el estado de las masas de agua, y se obtenga mayor información de las amenazas sobre las zonas protegidas de cara a la valoración final de su estado de conservación y planteamiento de medidas de gestión, para la consecución de un estado de conservación favorable.

Las masas de agua de la cuenca del Tajo están afectadas por numerosas presiones, resultado de una gran densidad de población y de una actividad humana intensa, comparada con otras cuencas españolas.

La problemática de calidad ecológica de la cuenca del Tajo se centra en los grandes ejes y sus afluentes cercanos. Una de las mayores presiones que los ríos de la cuenca soportan son las grandes presas, que

representan barreras insalvables y segmentan la red fluvial impidiendo la continuidad natural, de forma que muchos de los grandes ejes se convierten en una sucesión de tramos represados, de lo que es un buen ejemplo el propio Tajo⁴. Otra particularidad de la cuenca del Tajo es la detracción de caudales con destino a otras cuencas.

Como resultado de una actividad humana de aprovechamiento del agua muy diversa y prolongada en el tiempo, se encuentran multitud de azudes asociados a simples extracciones para riego o abastecimiento, o a infraestructuras hidráulicas como molinos o minicentrales hidroeléctricas. En la mayoría de los casos estos saltos artificiales alteran también la continuidad y dinámica naturales de los ríos.

Cabe destacar la alta densidad de zonas urbanas en la Comunidad de Madrid: la ciudad de Madrid y su conurbación con las infraestructuras de transporte que llevan asociadas, que ejercen una fuerte presión sobre las masas de agua de su territorio. Ejemplo de ello son los ríos Manzanares, Jarama, Guadarrama y Henares, que presentan impactos importantes que repercuten en el estado final de las masas de agua y el cumplimiento de objetivos medioambientales.

El alto número de vertidos, en su mayoría urbanos, junto con otras presiones entre las que destacan las debidas al sector agropecuario, resultan también en una merma de la calidad de las aguas.

La mayor parte de los vertidos en la cuenca del Tajo son de tipo urbano, que en el conjunto de la cuenca representan una carga acumulada de 494.449,8 Tn/año de DBO₅ (sin considerar la autodepuración del río); afectan a un 76% de las masas de agua superficial y a un 88% de las masas de agua subterránea de la demarcación, y se encuentran dispersos por todo el territorio exceptuando algunas zonas preservadas más naturales, como en las cuencas altas de los ríos principales, con menor número de núcleos de población y de habitantes. Cabe destacar algunas zonas de la cuenca con una altísima densidad de población, como ocurre en la Comunidad de Madrid que representa alrededor del 50% del volumen total de vertido autorizado en toda la cuenca.

Los vertidos industriales corresponden a actividades muy diversas, desde la industria agroalimentaria a las fábricas de materiales de construcción, plásticos e industria química en general, y si bien se localizan por todo el territorio de la cuenca, se centralizan fundamentalmente en la conurbación de Madrid. Las masas de agua afectadas por este tipo de vertidos suponen, para vertidos IED⁵, el 2% en masas superficiales y el 4% en subterráneas, mientras que para vertidos no IED la afección asciende al 10,37% en masas de aguas superficial y al 31% en masas subterráneas.

En relación con las extracciones de agua que tienen lugar en la cuenca del Tajo, destacar que aquellas que tienen como destino el riego (uso predominante) se encuentran en el 80% de las masas de agua superficial y en el 84% en subterráneas. El abastecimiento representa el segundo uso predominante, localizándose este tipo de presión en el 73% de las masas de agua, tanto en lo que respecta a extracciones de agua superficiales como subterráneas.

⁴ El aprovechamiento de las aguas de los ríos no es una cuestión reciente, en el viaje por el río Tajo, entre Toledo y Alcántara, realizado en 1641 por Luis Carduchi, se identificaron 86 presas.

⁵ Como plantas IED (siglas de *Industrial Emissions Directive*, Directiva de Emisiones Industriales) se entienden aquellas instalaciones industriales recogidas en la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010, sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación).

Las siguientes figuras resumen la distribución geográfica de las principales fuentes de contaminación puntual comentadas, así como las extracciones y derivaciones de agua tanto en las masas de agua superficial como subterránea:

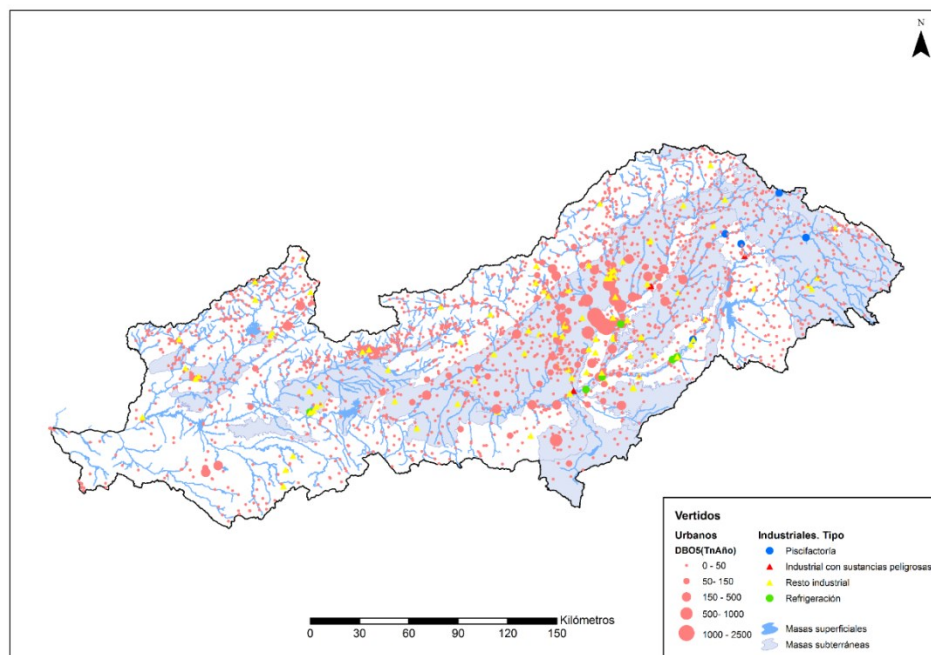


Figura 79. Principales presiones puntuales en las masas de agua superficial y subterránea según carga contaminante y usos en la cuenca del Tajo

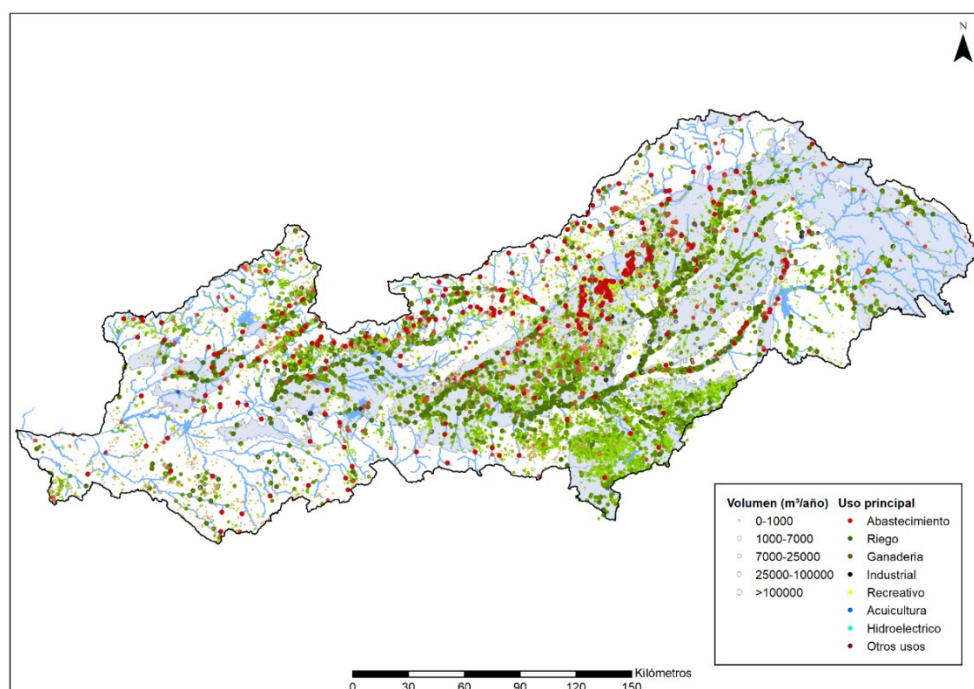


Figura 80. Extracciones y derivaciones de aguas superficial y subterránea según volumen y usos en la cuenca del Tajo

Presiones significativas

Una vez inventariadas las presiones existentes en la cuenca, el siguiente paso es identificar cuáles de estas presiones pueden considerarse significativas, entendiendo como tal aquellas, que, solas o en

combinación con otras presiones, impiden o ponen en riesgo el logro de los objetivos medioambientales (OMA).

Una de las recomendaciones de la Comisión Europea hacía referencia a conseguir una relación clara entre el análisis de presiones e impactos, la evaluación del estado y la elaboración de los programas de medidas.

Con el objeto de clarificar la relación entre los diferentes componentes del enfoque DPSIR, se han establecido una serie de criterios y umbrales que permiten identificar las presiones significativas de cada una de las masas de agua en riesgo. La metodología llevada a cabo se explica detalladamente en el Anejo 7 de esta memoria.

De este modo:

- Todas aquellas masas de agua con estado ecológico moderado, deficiente o malo, tendrán asociada una o más presiones significativas.
- Todas aquellas masas de agua con un estado químico malo tendrán asociada una o más presiones significativas.
- Determinadas masas de agua que han obtenido como resultado de la evaluación un estado global bueno, podrán tener asociada determinadas presiones significativas si se considera que están en riesgo con base a los resultados del enfoque DPSIR.

Las presiones significativas con mayor presencia en la cuenca del Tajo son las correspondientes a los vertidos de aguas residuales urbanas y a la presión difusa por agricultura. Asimismo, en un elevado número de masas lineales, concretamente 175, se han identificado presiones hidromorfológicas.

	PRESIONES PUNTUALES				PRESIONES DIFUSAS	
	Vertidos urbanos	Vertidos industriales	Vertidos de refrigeración	Otras presiones puntuales	Agricultura	Otras presiones difusas
Nº MASAS	180	4	1	9	156	3
PORCENTAJE (respecto al total de masas de agua superficial)	35,2%	0,8%	0,2%	1,7%	30,4%	0,6%

	PRESIONES POR ALTERACIÓN MORFOLÓGICA		PRESIONES POR CAMBIOS HIDROLÓGICOS			OTRAS PRESIONES HIDROMORFOLÓGICAS
	Por alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes	Por presas o azudes	Extracciones para uso de agricultura	Extracciones para uso de abastecimiento	Extracciones para otros usos	
Nº MASAS	52	96	161	152	142	67
PORCENTAJE (respecto al total de masas de agua lineales)	15,2%	27,9%	46,9%	44,3%	41,4%	19,5%

Tabla 68. Resumen presiones significativas

Evaluación de impactos

La identificación de impactos ha sido actualizada tomando en consideración los resultados de la evaluación del estado/potencial de las masas de agua a nivel de ciclo llevada a cabo, evaluación que se presenta en el apartado 8 de esta memoria. Del mismo modo se han considerado como impactos, aquellos incumplimientos de los requisitos adicionales de la masa de agua establecidos para alcanzar los objetivos de las zonas protegidas asociadas (estos requisitos se describen de forma sucinta en el apartado 6 de esta memoria, y de forma detallada en el anejo 4).

En el caso de que la masa se encuentre en mal estado, siempre tendrá asociado uno o más impactos.

Aquellas masas de agua consideradas en riesgo, que han obtenido en la evaluación un estado global bueno, podrán tener o no asociado un impacto en función del motivo por el que se ha estimado el riesgo:

- Si hay establecidos requisitos adicionales de la masa de agua asociada para alcanzar los objetivos de una determinada zona protegida, y se detectan incumplimientos respecto a los mismos, se identificará el correspondiente impacto.
- En las masas en las que se ha estimado impacto hidromorfológico con base en los datos del índice de calidad del bosque de ribera (QBR) o de los Indicadores de Caracterización de las fuentes de Alteración Hidrológica (ICAHs), aunque no se haya comprobado que el estado sea peor que bueno con los indicadores biológicos se puede considerar que la masa está en riesgo por aspectos hidromorfológicos.
- Cuando el riesgo se debe a que los indicadores están cerca de la frontera, pero no llegan a sobrepasarla o existe incertidumbre en la clasificación del estado por un nivel de confianza bajo, no se identificará impacto.
- En aquellas masas en las que actualmente se cumple el objetivo de conseguir un buen estado, pero se considera en riesgo teniendo en cuenta la magnitud de las presiones inventariadas o la evolución negativa del escenario tendencial, no se identificará impacto.
- Del mismo modo, todavía no hay impacto en aquellos casos en los que estén previstas nuevas modificaciones, pero lo habrá en el futuro, por lo que se considera que la masa está en riesgo.

De manera resumida, en la siguiente tabla se indican los impactos identificados en la parte española de la demarcación del Tajo sobre las masas de agua superficial. La sistematización requerida para la presentación de los impactos responde a la catalogación recogida en la guía de reporting (Comisión Europea, 2014).

Categoría y naturaleza	Impacto ORGA	Impacto NUTR	Impacto CHEM	Impacto HMOC	Impacto HHYC	Impacto TEMP	Impacto MICR	Otros impactos
Ríos naturales	2	55	12	31	36			11
Ríos muy modificados	3	32	4	24	51		1	2
Río artificial		1		1				
Lagos naturales	2	2						
Lagos muy modificados (embalses)	34	40	1					
Lagos artificiales (embalses)	1	1				1		
SUMA	42	131	17	56	87	1	1	13

Categoría y naturaleza	Impacto ORGA	Impacto NUTR	Impacto CHEM	Impacto HMOC	Impacto HHYC	Impacto TEMP	Impacto MICR	Otros impactos
PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL DE MASAS DE AGUA SUPERFICIAL	8,20%	25,59%	3,32%	10,94%	16,99%	0,20%	0,20%	2,54%

ORGA – Contaminación orgánica; NUTR – Contaminación por nutrientes; CHEM – Contaminación química; HMOC – Alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad; HHYC – Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos; TEMP – Elevación de la temperatura; MICR – Contaminación microbiológica; OTHE – Otro tipo de impacto significativo

Tabla 69. Impactos detectados en las masas de agua superficial de la cuenca del Tajo

Los impactos más significativos en la cuenca del Tajo corresponden a los debidos por contaminación por nutrientes (25% de las masas superficiales tienen un impacto por nutrientes), seguidos por los impactos asociados por alteraciones hidromorfológicas, y por el impacto por contaminación orgánica.

Análisis del riesgo

Identificados tanto los impactos (según los programas de control), como los umbrales de “presiones significativas” (es decir, aquellas que puedan producir impacto y poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos medioambientales), se ha procedido al análisis del riesgo de no alcanzar el buen estado para las masas de agua.

Para conocer el grado de riesgo de las masas de agua, se ha procedido a la ponderación y categorización de los resultados obtenidos en función de la combinación de los datos relativos a los impactos y a las presiones significativas identificadas en cada masa de agua. La metodología de categorización del riesgo se explica en detalle en el anejo 7 de esta memoria.

El análisis llevado a cabo muestra que aproximadamente el 43% de las masas de agua superficial del tercer ciclo de planificación se encontrarían en riesgo.

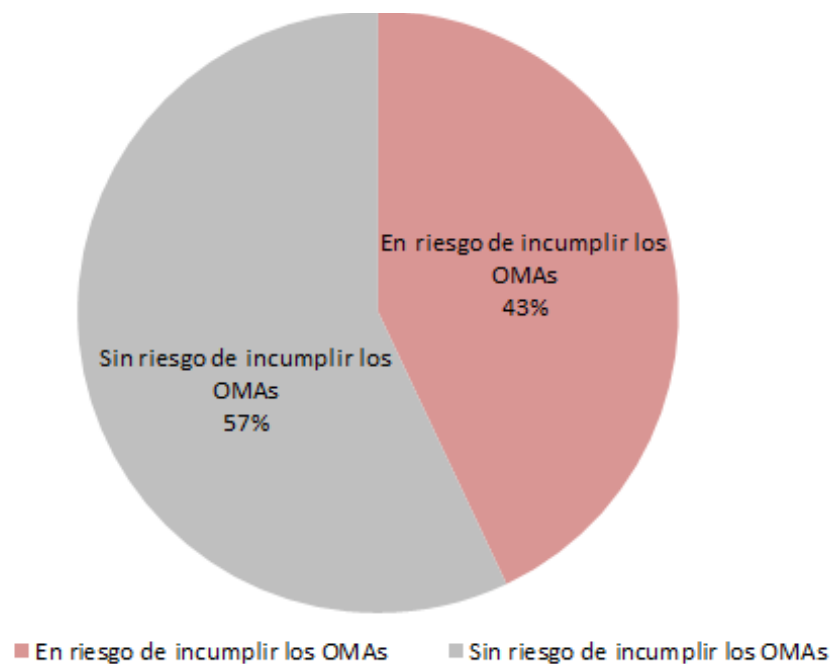


Figura 81. Masas de agua superficial en la cuenca del Tajo en riesgo de incumplir el OMA

Los riesgos más frecuentes en las 220 masas de agua superficial en riesgo de la cuenca del Tajo son el riesgo por nutrientes, el riesgo por alteraciones hidromorfológicas y el riesgo orgánico (con un total de 200, 175 y 155 masas de agua en riesgo respectivamente).

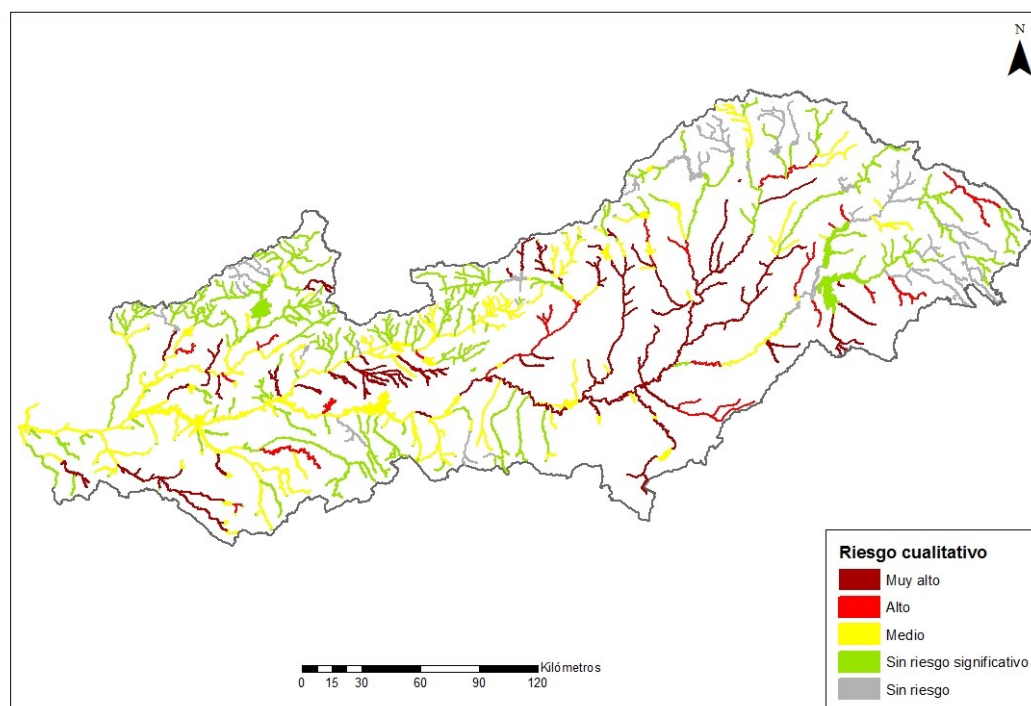


Figura 82. Riesgo cualitativo en las masas de agua de la Demarcación

5.1.4 Objetivos medioambientales en las masas de agua

En el Anejo 10 de la Memoria, se incluye el listado de todas las masas de agua con sus objetivos ambientales. Las exenciones al logro de los objetivos que se aplican en esta revisión se documentan sistemáticamente a través de fichas incluidas en el apéndice 1 del citado anejo 10. Además, en la normativa del plan (artículos 18 y 19, y apéndices 9.1 y 9.2)

A modo resumen se presentan en la siguiente tabla, los objetivos y exenciones definidos para cada categoría y naturaleza de masa de agua superficial de la demarcación.

Categoría masa	Naturaleza masa	Nº de masas	PH 3 ^{er} ciclo		PH 3 ^{er} ciclo	
			Situación actual		Horizonte 2027	
			Buen Estado/Potencial		BE/P en 2027 (4.4) Viabilidad Técnica	
			Nº masas	% masas	Nº masas	% masas
Río	Natural	245	149	61%	96	39%
	Muy modificado	97	34	35%	63	65%
	Artificial	1			1	100%
Lago	Natural	7	5	71%	2	29%
	Muy modificado (embalse)	158	120	76%	38	24%

Artificial (embalse)	4	3	75%	1	25%
TOTAL	512	311	61%	201	39%

Tabla 70. Objetivos de buen estado y exenciones para el horizonte 2027 planteados en el plan hidrológico del tercer ciclo para las masas de agua superficial.

Tras el análisis realizado se determina que:

- Un total de 311 masas de agua superficial (61%) han cumplido los objetivos medioambientales.
 - En el resto de casos se ha considerado que la magnitud de las mejoras requeridas sólo puede lograrse en fases que exceden el horizonte 2021 debido a las posibilidades técnicas.
- Por ello, 201 masas de agua superficial (39%) deberán cumplir los objetivos en 2027.

En la siguiente imagen se muestra la previsión del cumplimiento de objetivos para las masas de agua superficial teniendo en cuenta las exenciones planteadas.

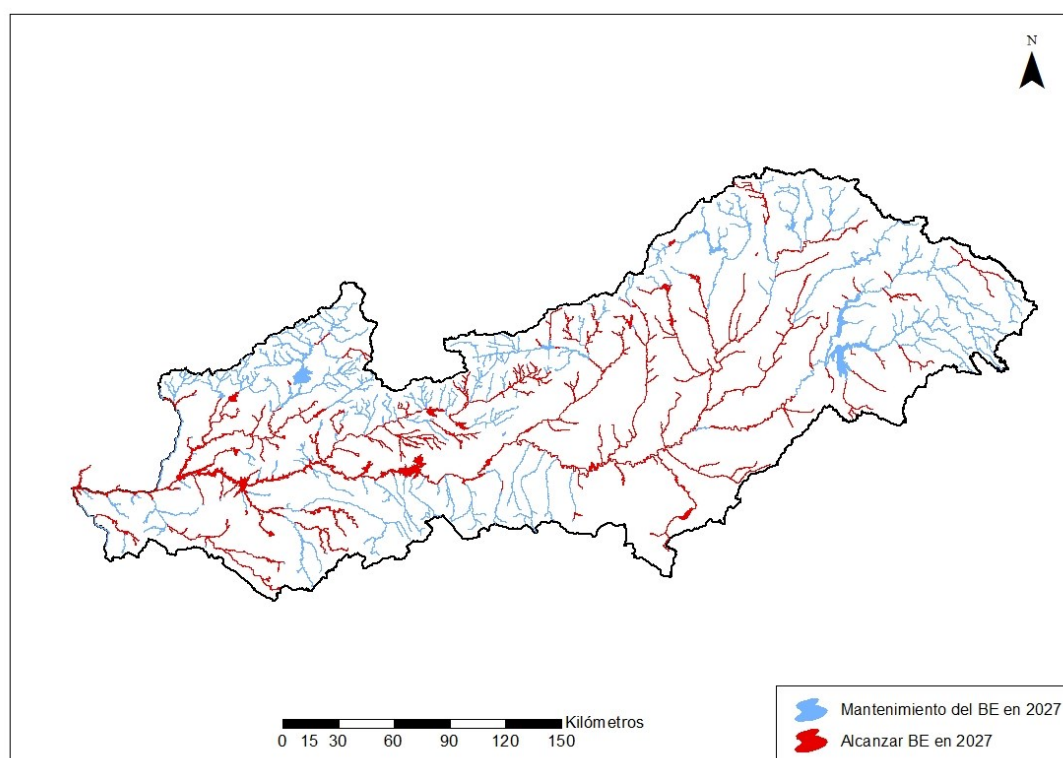


Figura 83. Objetivos de las masas de agua superficial

En cuanto a masas de agua subterránea se presenta un resumen los objetivos y exenciones definidos en las masas de agua subterránea de la demarcación.

Nº de masas	PH 3 ^{er} ciclo Situación actual		PH 3 ^{er} ciclo Horizonte 2027			
	Buen Estado		Buen estado en 2027 (4.4) Condiciones Naturales		BE más allá de 2027: BE en 2033 (4.4) Condiciones Naturales	
	Nº masas	% masas	Nº masas	% masas	Nº masas	% masas
26	24	92%	1	4%	1	4%

Tabla 71. Objetivos de buen estado y exenciones para el horizonte 2027 planteados en el plan hidrológico del tercer ciclo para las masas de agua subterránea.

Un total de 24 masas subterráneas (92%) han cumplido los objetivos medioambientales.

Para pronosticar si se cumpliría el buen estado en 2027 en las dos masas de agua subterránea restantes consideradas en riesgo, se han estudiado las tendencias del contenido en nitratos, por ser los nitratos la sustancia responsable del mal estado de las masas de agua subterránea evaluadas en mal estado químico.

Tras llevar a cabo este análisis se ha estimado que:

- La masa de agua subterránea de La Alcarria (ES030MSBT030.008) cumplirá los objetivos en el horizonte 2027.
- En la masa de agua subterránea de Ocaña (ES030MSBT030.01) se plantea la necesidad de prorrogar el plazo más allá del horizonte 2027, debido a que las condiciones naturales de la masa conllevan que la recuperación al buen estado tarde más años en producirse.

En la siguiente figura se muestra la previsión del cumplimiento de objetivos para las masas de agua subterránea teniendo en cuenta las exenciones planteadas.

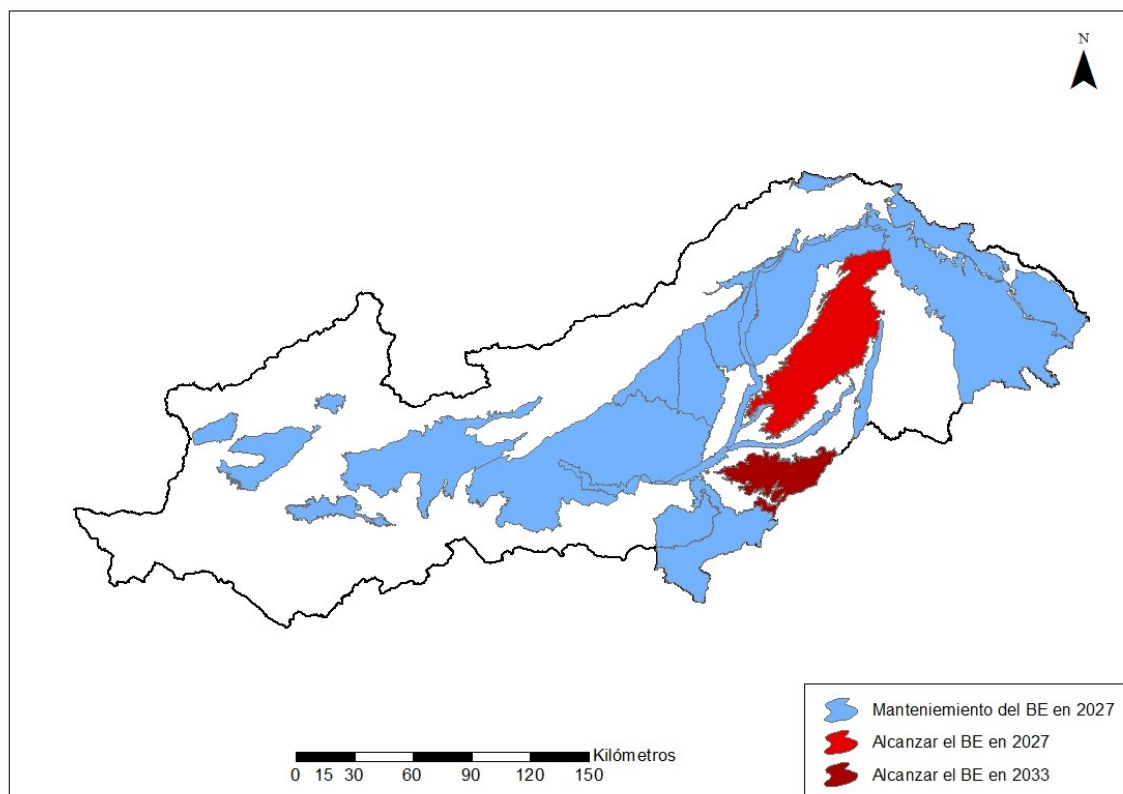


Figura 84. Objetivos de las masas de agua subterránea

Finalmente, en cuanto a los objetivos de zonas protegidas, se han cumplido las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en cada tipo de zona alcanzando los objetivos ambientales particulares que para ellas se determinen.

Esto puede llevar a establecer en cada masa de agua requerimientos u objetivos adicionales a los exigidos por la DMA, debiendo en estos casos llevar a cabo la valoración de su cumplimiento (comprobando si se alcanzan esos requerimientos adicionales establecidos).

En la siguiente tabla se presenta un resumen de los requisitos adicionales que deben cumplir las masas de agua vinculadas con zonas protegidas, conforme a las principales normas de protección de las que se derivan y siguiendo los criterios recogidos en las guías de evaluación.

Figura de protección	Requisito adicional	
Zonas vulnerables	Aguas subterráneas	Que la concentración media o máxima de nitratos no sea mayor a 50 mg/l (si por el contrario es superior a esa concentración; o en aquellos casos en los que, aunque los valores medios sean menores de 50 mg/l, los máximos de alguno de los años del cuatrienio es igual o superior a 50 mg/l, se considera que la estación está afectada por nitratos de origen agrario).
		Que la concentración media o máxima de nitratos no esté entre 40 -50 mg/l (si está entre ese umbral de concentración, se considera que la estación está en riesgo de estar afectada por nitratos de origen agrario).
	Aguas superficiales	Ríos: No superar una concentración media o máxima de nitratos ≥ 40 mg/l para alguno de los años por fuentes de contaminación agraria
		Lagos: no alcanzar estado trófico catalogado como eutrófico o como hipereutrófico debido a fuentes de contaminación agraria
Zonas sensibles	Aguas superficiales	Ríos: No superar una concentración media o máxima de nitratos ≥ 40 mg/l para alguno de los años por presiones de vertidos urbanos.
		Lagos: no alcanzar estado trófico catalogado como eutrófico o como hipereutrófico debido a presiones de vertidos urbanos
Zonas de captación de agua de consumo humano	Aguas subterráneas	Cumplir el test de zonas protegidas por captación de aguas de consumo dentro del procedimiento de evaluación del estado químico de la masa de agua subterránea.
	Aguas superficiales	No observar en los puntos de muestreo una tendencia ascendente, significativa y sostenida, de la concentración de los contaminantes de riesgo.
Zonas de la Red Natura	Los requisitos en los elementos de calidad, adicionales a aquellos requeridos para que la masa de agua alcance el buen estado ecológico, que han de cumplir las masas de agua para que los hábitats y especies ligados al agua puedan alcanzar un buen estado de conservación, no se encuentran actualmente recogidos en los Planes de gestión de los espacios de la Red Natura.	
Reservas Hidrológicas	No tienen definidos, por el momento, unos requisitos adicionales. Si bien, en la normativa del Plan de cuenca se incluyen determinados requisitos adicionales en las concesiones a otorgar en estas zonas, con objeto de mantener su estado de naturalidad	
Zonas de uso recreativo	Parámetros obligatorios y valores para la evaluación anual marcados por el RD 1341/2007: -Enterococos intestinales (330-400-200 UFC o NMP/100 ml: suficiente-buena-excelente). -Escherichia coli (900-1000-500 UFC o NMP/100 ml: suficiente-buena-excelente). Con arreglo a la evaluación del percentil 90 en el caso de suficiente, y de percentil 95 en el caso de buena y excelente.	
Zona Húmeda del Inventario Español de Zonas Húmedas y Zonas RAMSAR	No se han establecido requisitos adicionales para alcanzar los objetivos ambientales	
Perímetro de protección de aguas minerales y termales	No se han establecido requisitos adicionales para alcanzar los objetivos ambientales.	

Figura 85. Resumen de los requisitos adicionales que deben cumplir las masas de agua vinculadas con zonas protegidas

El apéndice 3 del Anejo 4 de la memoria del plan, contiene una ficha por zona protegida incluyendo la representación geográfica de la misma, las principales características, las presiones inventariadas, y la evaluación de los requisitos adicionales de la masa de agua asociada para alcanzar los objetivos de la zona protegida, en caso de haber sido establecidos.

5.2 Las zonas protegidas de la Demarcación

Los convenios internacionales suscritos por España, las directivas europeas y la legislación nacional y autonómica establecen una serie de 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 (monitoring) y suministro de información

(reporting). La CHT está obligada a establecer y mantener actualizado un Registro de Zonas Protegidas, con arreglo al artículo 9 de la Directiva 2000/60/CE (Directiva Marco del Agua - DMA) y al artículo 99 bis del texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA).

En la siguiente tabla se reflejan los cambios en el número de zonas protegidas de cada figura de protección respecto al ciclo de planificación anterior.

Zona Protegida	Normativa UE / internacional	Normativa nacional /regional	Valor en PHT2016	Valor tercer ciclo de planificación hidrológica
Zonas de captación de aguas superficiales para abastecimiento	DMA (2000/60/CE) Art. 7	TRLA Art. 99 bis 2 a)	319	482
Zonas de captación de aguas subterráneas para abastecimiento	DMA (2000/60/CE) Art. 7	TRLA Art. 99 bis 2 a)	204	1749
Zonas de captación de aguas superficiales o subterráneas a futuro	Dir. 2006/118/CE	TRLA Art. 99 bis 2 b)	3	1
Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas - Producción de vida piscícola	Dir. 2006/44 Art. 4 y 5 (versión codificada, deroga la Dir. 78/6592/CEE)	TRLA Art. 99 bis 2 c)	15	NA*
Zonas de baño en aguas continentales	Dir. 2006/7/CE Art. 1,3,12 (deroga la Dir. 76/160)	TRLA Art. 99 bis 2 d)	34	40
Zonas vulnerables	Dir. 91/676 Art. 3	TRLA Art. 99 bis 2 e)	7	13
Zonas sensibles	Dir. 91/271 Art. 5 y Anexo II	RDL 11/1995 Art. 2, 7 TRLA Art. 99 bis 2 f)	53	49
Zonas de protección de hábitats o especies – LIC	Dir.92/43 Art. 3 y 4 (hábitats)	Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989) TRLA Art. 99 bis 2 g)	38	3
Zonas de protección de hábitats o especies – ZEPA	Directiva.2009/147/CE Art. 3 y 4 (aves) (deroga la Dir. 79/409/CE)	Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989)	59	80
Zonas de protección de hábitats o especies – ZEC	Dir.92/43 Art. 3 y 4 (hábitats)	Ley 42/2007 Art. 42, 43, 44 y Anexo III (deroga la Ley 4/1989) TRLA Art. 99 bis 2 g)	51	99
Perímetros de protección de aguas minero-termales	Dir. 2009/54 (deroga la Dir. 80/777)	Ley 22/1973 Art. 23 y 24 TRLA Art. 99 bis 2 h)	25	29
Reservas hidrológicas	-	TRLA Art. 42 ap. 1.b.c') (artículo introducido por la Ley PHCN 11/2005)	15	31 declaradas 10 RNF propuestas 3 RNLacustres propuestas 2 RNSubterráneas propuestas

Zona Protegida	Normativa UE / internacional	Normativa nacional /regional	Valor en PHT2016	Valor tercer ciclo de planificación hidrológica
-Zonas húmedas - Inventario Nacional de zonas húmedas	-	RD 435/2004 (Inventario Nacional de Zonas Húmedas)	23	92
Zonas húmedas – Ramsar	Convención de Ramsar (02/02/1971)	Instrumento de adhesión Ramsar de 18.3.1982, Art. 1, 2, 3	3	3

*No se incluyen en el Registro de zonas protegidas las zonas protegidas para la vida piscícola ya que en España se ha derogado la transposición de esta directiva y los objetivos de la misma están completamente integrados en los de la DMA

Tabla 72. Actualización del número de zonas protegidas respecto al ciclo de planificación anterior

En el Apéndice 3 del Anejo 4 de la memoria del plan se recoge unas fichas individualizadas para cada zona protegida.

Dentro de estas zonas protegidas, tienen especial interés para esta EAE las siguientes zonas protegidas:

- **Espacios de la Red Natura 2000** en virtud de la Directiva 2009/147/CE (Directiva Aves) y la Directiva 92/43/CE (Directiva Hábitats), así como de la Ley 42/2007 de Patrimonio Natural y la Biodiversidad.
- **Zonas húmedas** en virtud de la Convención Ramsar, el Inventario Nacional de Zonas Húmedas (INZH), así como los humedales protegidos de Castilla y León y Galicia
- **Reservas Naturales Fluviales** en virtud del Art. 42 de la TRLA

5.2.1 Red Natura 2000

Las zonas declaradas para la protección de hábitats o especies incluidas en el Registro de Zonas Protegidas, son aquellas en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituye un factor importante de su protección. Entre estas zonas protegidas se incluyen Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y Zonas Especiales de Conservación (ZEC), integrados en la red Natura 2000.

En los artículos 42 a 44 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural, se definen las condiciones para la designación de estas zonas protegidas.

La Instrucción de Planificación Hidrológica describe en su apartado 4.7 la información requerida en los planes hidrológicos de cuenca respecto a los LIC, ZEPA y ZEC. Se requiere la delimitación del área de la zona protegida en la que se localiza el hábitat o las especies relacionadas con el medio acuático, y la identificación de las masas de agua, tanto superficial como subterránea, vinculadas con la zona protegida. Asimismo, se han de detallar los hábitats y especies en los que se basa la norma de protección, así como los requerimientos hídricos estimados.

En el ámbito territorial de la cuenca del Tajo hay declarados 99 ZEC, 3 LIC y 81 ZEPA en los que el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituye un factor importante para su protección, con una superficie total de 19.831, 54 km².

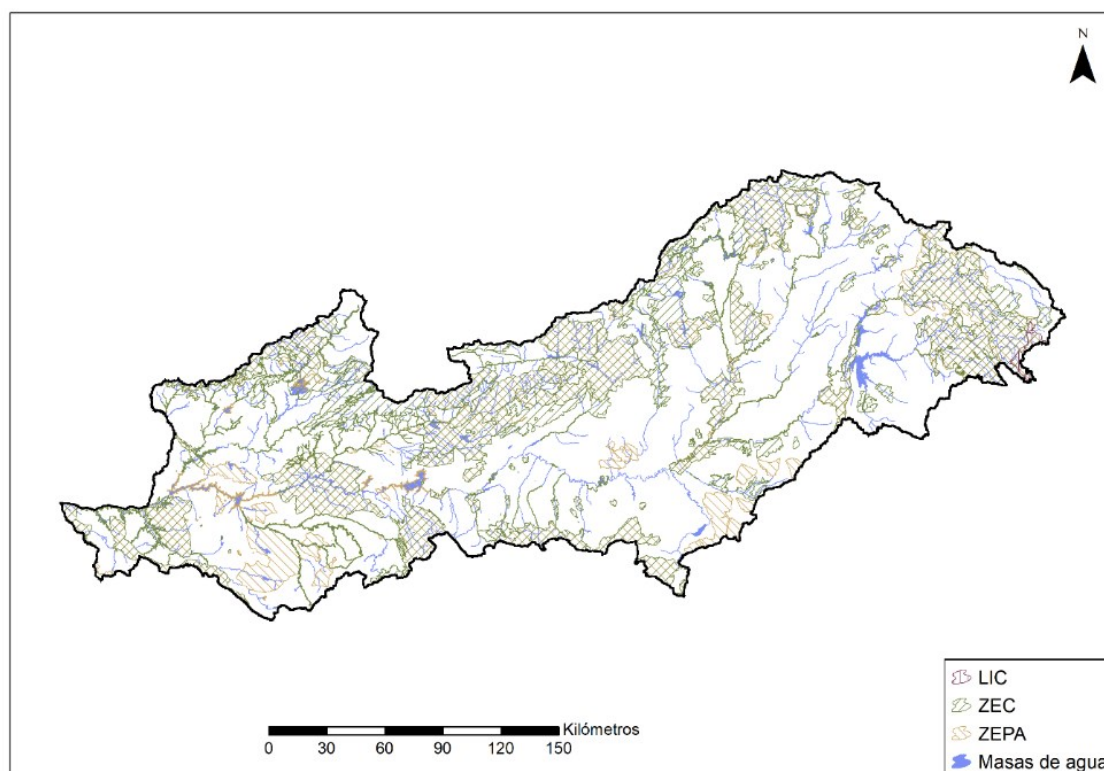


Figura 86. Espacios Red Natura 2000 en la cuenca del Tajo

En el Anejo 4 de la Memoria del PHT y en el Anexo II de este EsAE se incluye una relación de estos hábitats y especies ligados al medio hídrico, y se identifica para cada zona protegida los hábitats y especies presentes, incluyendo información de detalle para aquellos ligados al agua.

En el apartado 8 de este Estudio ambiental estratégico se detallan en profundidad los efectos del PHT sobre los espacios de Red Natura2000.

5.2.2 Zonas húmedas

Dentro del registro de zonas protegidas, se incluyen aquellas zonas húmedas declaradas bajo la Convención sobre los humedales, firmada en Ramsar, Irán, el 2 de febrero de 1971, a la cual España se adhirió el 18 de marzo de 1982, así como las zonas húmedas incluidas en el Inventario Español de Zonas Húmedas (IEZH), de acuerdo con el Real Decreto 435/2004.

La tipología de las zonas húmedas es muy extensa; pueden declararse como zona húmeda lagunas naturales, embalses, lagunas artificiales generadas por actividades extractivas, meandros abandonados, salinas, charcas, estanques artificiales...

La demarcación hidrográfica del Tajo, cuenta con 3 humedales Ramsar, además de las zonas incluidas en el Inventario Nacional de Zonas Húmedas, concretamente 23 zonas de la Comunidad de Madrid y 69 humedales en Castilla la Mancha.

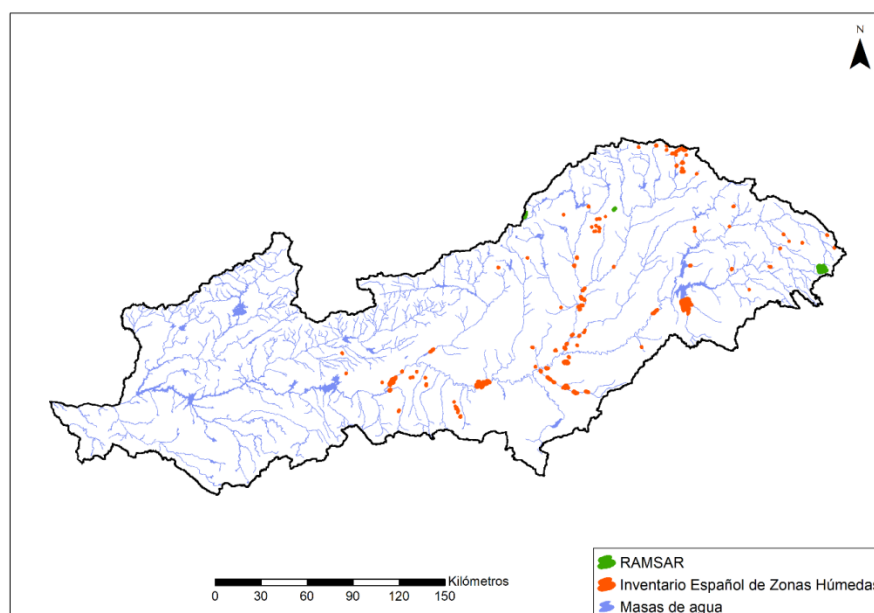


Figura 87. Zonas Húmedas de la cuenca del Tajo.

En el Inventario Nacional de Zonas Húmedas solamente han sido incluidas en el ámbito territorial de la cuenca del Tajo, las zonas húmedas de la Comunidad de Madrid y Castilla la Mancha.

En la Comunidad de Madrid, la Ley 7/1990, de 28 de junio, de Protección de Embalses y Zonas Húmedas de la Comunidad Autónoma de Madrid, establecía el régimen jurídico de protección para estas zonas, y contemplaba de forma expresa la creación de un Catálogo, así como la necesidad de elaborar un Plan de Actuación para los humedales catalogados que incluyera las medidas de intervención y gestión adecuadas para asegurar la conservación de estas zonas.

Por medio del Acuerdo del Consejo de Gobierno de 10 de octubre de 1991, se aprobó el Catálogo de Embalses y Humedales de la Comunidad de Madrid, en el que se incluyeron inicialmente quince humedales, seleccionados de un amplio inventario preliminar, recogiendo aquellas zonas húmedas cuya singularidad paisajística, faunística, botánica, hidrológica, ecológica o geológica se consideró relevante.

Con posterioridad se añadieron otros ocho humedales al Catálogo, mediante el Acuerdo del Consejo de Gobierno, de 2 de septiembre de 2004, que aprobó la revisión del Catálogo de Embalses y Humedales de la Comunidad de Madrid, ascendiendo a un total de veintitrés los humedales incluidos en este registro administrativo.

De los 23 humedales incluidos en el Catálogo de Embalses y Humedales de la Comunidad de Madrid, únicamente siete disponían de un Plan de Actuación específico, probado por el Decreto 265/2001, de 29 de noviembre, por el que se aprueba el Plan de Actuación sobre Humedales Catalogados de la Comunidad de Madrid, dado que no contaban con ningún régimen de protección especial. Del resto, la mayoría, concretamente 13, se encontraba amparados por el régimen jurídico del espacio protegido en el que se ubican: Parque Nacional, Parque Regional, Reserva Natural, Refugio de Fauna, Zona de Especial Protección para Aves (ZEPA) o Zona Especial de Conservación (ZEC). Sin embargo, había tres humedales que fueron incluidos en el Catálogo en la revisión realizada en 2004, que no contaban con régimen de protección especial, ni están amparados por el Plan de Actuación vigente hasta la fecha.

Por otra parte, en los años transcurridos desde la aprobación del citado Decreto 265/2001, de 29 de noviembre, y desde la última revisión del Catálogo, en el año 2004 (Acuerdo de 2 de septiembre de 2004, del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba la revisión del Catálogo de Embalses y Zonas Húmedas de la Comunidad de Madrid, B.O.C.M. Núm. 220, de 15 de septiembre de 2004) ha culminado en la aprobación de nuevo Plan de Actuación sobre humedales de la CAM, aprobado mediante el Decreto 26/2020 de 8 de abril, del Consejo de Gobierno por el que se aprueba el Plan de actuación sobre humedales catalogados en la Comunidad de Madrid. (Acuerdo de 22 de julio de 2020, del Consejo de Gobierno, por el que se procede a la corrección de errores del Decreto 26/2020 de 8 de abril del Consejo de Gobierno, por el que se aprueba el Plan de actuación sobre humedales catalogados en la Comunidad de Madrid.)

La inclusión de las zonas húmedas de la Comunidad de Madrid, en el Inventario nacional de zonas húmedas se realiza mediante:

- Resolución de 11 de diciembre de 2009, de la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, de corrección de errores de la de 16 de octubre de 2006, de la Dirección General para la Biodiversidad, por la que se incluyen en el inventario nacional de zonas húmedas, humedales de la Comunidad de Madrid (BOE nº 14, de 16 de enero de 2010)
- Resolución de 16 de octubre de 2006, de la Dirección General para la Biodiversidad, por la que se incluyen en el Inventario Nacional de Zonas Húmedas, humedales de la Comunidad de Madrid (BOE nº 275, de 17 de noviembre de 2006)

En cuanto a Castilla la Mancha, la inclusión de los humedales designados al Inventario nacional de zonas húmedas se realizó mediante los siguientes textos normativos:

- Resolución de 9 de octubre de 2018, de la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental, por la que se incluyen en el Inventario español de zonas húmedas 86 nuevos humedales de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (adscritos a la provincia de Ciudad Real, códigos IH422). (BOE nº 50, de 27 de febrero de 2019)
- Resolución de 9 de octubre de 2018, de la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental, por la que se incluyen en el Inventario español de zonas húmedas 44 nuevos humedales de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (adscritos a la provincia de Guadalajara, códigos IH424). (BOE nº 50, de 27 de febrero de 2019)
- Resolución de 9 de octubre de 2018, de la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental, por la que se incluyen en el Inventario español de zonas húmedas 86 nuevos humedales de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (adscritos a la provincia de Albacete, códigos IH421). (BOE nº 51, de 28 de febrero de 2019)
- Resolución de 9 de octubre de 2018, de la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental, por la que se incluyen en el Inventario español de zonas húmedas 34 nuevos humedales de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (adscritos a la provincia de Cuenca, códigos IH423). (BOE nº 51, de 28 de febrero de 2019)
- Resolución de 9 de octubre de 2018, de la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental, por la que se incluyen en el Inventario español de zonas húmedas 62 nuevos humedales de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha (adscritos a la provincia de Toledo, códigos IH425). (BOE nº 51, de 28 de febrero de 2019)

- Hasta la fecha ninguno de los humedales recogidos en este inventario, están recogidos en el Inventario Nacional de zonas húmedas. En el año 2013, en el ámbito de la Cuenca del Tajo, se aprueba como zona Ramsar Los tremedales de Orihuela de Tremedal.

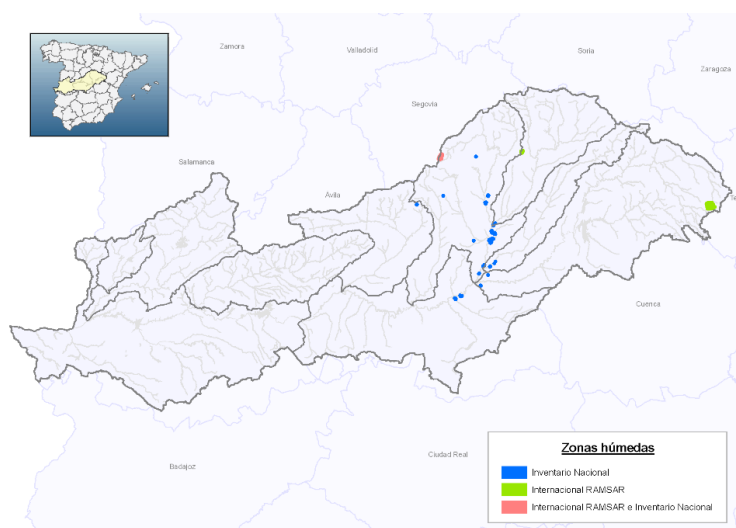


Figura 13. Zonas Húmedas de la cuenca del Tajo, con indicación de la localización de los Humedales Ramsar.

5.2.3 Reservas hidrológicas

Según el artículo 244 bis, punto 4, del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH), constituyen una reserva hidrológica los ríos, tramos de río, lagos, acuíferos, masas de agua o partes de masas de agua, declarados como tales dadas sus especiales características o su importancia hidrológica para su conservación en estado natural.

Estas reservas se circunscribirán estrictamente a los bienes de dominio público hidráulico.

Hay tres grandes grupos de reservas hidrológicas:

- Reservas naturales fluviales.
- Reservas naturales lacustres.
- Reservas naturales subterráneas.

Con fecha 10 de febrero de 2017 se aprobó el Acuerdo de Consejo de Ministros por el que se declaraban nuevas reservas naturales fluviales en las demarcaciones hidrográficas intercomunitarias. En la cuenca del Tajo se declararon 45 tramos, todos ellos incluidos posteriormente en el Registro de zonas protegidas.

Estas zonas protegidas no tienen definidos, por el momento, unos requisitos adicionales concretos.

Considerando que mediante su declaración se busca el mantenimiento del estado natural de estas zonas, entendiendo como tal aquel en el que se haya constatado la nula o escasa alteración de los procesos naturales como consecuencia de la intervención humana, de forma que la reserva hidrológica mantenga las características que dan lugar a hacerla merecedora de protección, y teniendo en cuenta lo que marca el RDPH en cuanto a su estado (se podrán declarar como reserva hidrológica aquéllas en muy buen estado o buen estado):

- Si se lleva a cabo un análisis del estado de las masas de agua superficial vinculadas a esos 45 tramos declarados como reservas naturales fluviales, se observa que 44 de estos tramos están asociados a masas que obtienen un estado bueno o mejor, y en uno de los casos, en la Cabecera del río Dulce, el estado es peor que bueno (por incumplimientos del indicador IBMWP).

De acuerdo con lo establecido en el artículo 25 de la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional, y en los artículos 244.bis y siguientes del RDPH, en los borradores de los Planes Hidrológicos de cuenca del tercer ciclo, que serán objeto de consulta pública, se incluirá la propuesta de nuevas reservas hidrológicas.

Para este nuevo plan hidrológico en la cuenca del Tajo se propone 10 nuevas reservas naturales fluviales, tres reservas naturales lacustres y dos reservas naturales subterráneas.

- En 9 de las 10 nuevas reservas naturales fluviales las masas de agua superficial asociadas tienen un muy bueno o buen estado ecológico, excepto la masa Río Cuerpo de Hombre a su paso por Béjar, con estado moderado por incumplimiento del IBMWP. Se ha de señalar que la Reserva Natural Fluvial del “río Barquillo y arroyo Cardal” se corresponde con la cabecera de la masa de agua Río Cuerpo de Hombre a su paso por Béjar, y que el control de los elementos biológicos en la masa de agua se lleva a cabo en un punto de control aguas abajo de la RNF. Por lo tanto, no hay correspondencia exacta entre esta nueva reserva fluvial y la masa de agua, por lo que dichos datos podrían no ser totalmente representativos del estado de la RNF.

- Respecto a las reservas lacustres, se comprueba que el estado ecológico de la masa Laguna Grande de Peñalara es muy bueno; en el caso de las lagunas de Taravilla y Somolinos el estado ecológico obtenido a nivel de ciclo es bueno.
- En cuanto a las nuevas reservas naturales subterráneas propuestas, se ha comprobado que el estado a nivel de ciclo de la masa de agua subterránea asociada es bueno o superior, sin observarse deterioro respecto al ciclo anterior.

En la normativa del Plan de cuenca, se dedica el artículo 15 a las reservas naturales hidrológicas, proponiendo requisitos adicionales en las concesiones a otorgar, con objeto de mantener su estado de naturalidad.

Por otra parte, las RNF, en el contexto del cambio climático, constituyen un excepcional laboratorio para valorar los impactos sobre el sistema fluvial. En el marco de las iniciativas y proyectos promovidos desde el Plan PIMA-Adapta-AGUA, se pone en funcionamiento una red de seguimiento para evaluar los efectos del cambio climático en las RNF, constituyendo una gran oportunidad para generar una infraestructura de datos de observación que permita aportar información esencial para comparar a escala territorial los efectos del cambio climático en diferentes RNF.

De las RNF existentes en las cuencas intercomunitarias, se seleccionó un subconjunto de las mismas de tipologías heterogéneas que, por sus características, han sido consideradas las más apropiadas para formar parte de dicha Red de Seguimiento.

Se ha redactado un Protocolo de seguimiento del cambio climático en Reservas Naturales Fluviales, que se está implantando en esta Red, e incluye una primera propuesta de variables de seguimiento y procedimientos de monitorización para permitir la observación, seguimiento y la comparabilidad futura de cambios en las RNF seleccionadas para este fin.

En la cuenca del Tajo las RNF que forman parte de esta red de seguimiento son:

- RNF del Río Manzanares
- RNF del río Barbaón
- RNF del Río Tajo
- RNF del Río Arbillas
- RNF del río Jarama

Para cada una de estas reservas se ha realizado ya un estudio de implementación del protocolo de seguimiento de cambio climático. Estos estudios tienen por objetivo establecer las bases de implantación de la infraestructura de datos in situ en estas RNF, contribuyendo así al objetivo principal de la red de seguimiento planteada para el conjunto de la red de RNF. Constituye una primera fase experimental de implantación que incluye los siguientes contenidos:



Figura 88. Fases de implantación del Protocolo de Seguimiento de Cambio Climático en las Reservas Naturales Fluviales

- A modo de estudios previos, se realiza un análisis de las proyecciones futuras de cambio climático como base de conocimiento de posible evolución climática. También se realiza un inventario de experiencias de seguimiento en el ámbito de la RNF que puedan ser de interés para el establecimiento de sinergias en materia de toma de datos, logística y cooperación técnico-científica.
- Posteriormente y aplicando las diferentes escalas espaciales de análisis establecidas en el PSCC-RNF, se define y justifica el marco espacial para el seguimiento del cambio climático en la RNF.
- Una vez establecido el marco espacial de seguimiento, se proponen localizaciones, instrumentación y metodología para la creación de la infraestructura de toma de datos, valorando rendimientos, dificultades prácticas y viabilidad técnica

5.3 Biodiversidad vinculada al medio hídrico

En este apartado se describen los grupos de especies de flora y fauna relacionados con el medio hídrico presentes en los espacios de Red Natura 2000 de la parte española de la demarcación de Tajo.

Como punto de partida, se ha empleado la última información reportada por España a la Comisión Europea en la base de datos CNTRYES ("SPAINCNTRYES_2019Dec") de fecha diciembre 2019, proporcionada por la DGA del MITECO, que contiene la información que enumera la Decisión de Ejecución de la Comisión, de 11 de julio de 2011, relativa a un formulario de información sobre espacios de la Red Natura 2000.

Para identificar las especies vinculadas al medio hídrico, se han considerado las listas elaboradas por la Dirección General del Agua (DGA) y por la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación (DGBBD) del MITECO, seleccionando aquellas con importancia comunitaria, es decir, seleccionando aquellos taxones incluidos en los anexos II, IV y V de la Directiva de Hábitats (92/43/CEE) o en el anexo I de la Directiva de Aves (79/409/CEE).

Las relaciones entre los espacios protegidos y las especies ligadas al agua se basan en los resultados obtenidos por la DGBBD mediante el cruce de las coberturas de estos espacios con la información del

Banco de Datos del Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (empleada para el informe del IEPNB de 2019), incluyendo la identificación de la cuadrícula de la malla 10X10 donde se distribuye cada especie.

Asimismo, se han identificado las posibles relaciones entre los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario (THIC) ligados al agua y las especies protegidas que dependen de ellos, teniendo en cuenta lo indicado en las *“Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (2009)”*, con el objeto de identificar los hábitats ligados al agua presentes en el espacio protegido en el que la especie es característica.

Fruto de este análisis, se identifican los taxones de los diferentes grupos de especies (anfibios, aves, peces, invertebrados, mamíferos, plantas, reptiles) ligados al medio hídrico presentes en los espacios de la Red Natura de la cuenca del Tajo, así como el número de taxones de cada grupo de especies que se distribuyen en cada cuadrícula de la malla 10X10.

En el Apéndice 2 del Anejo 4 de la Memoria del PHT y en el Anejo II de este EsAE, se pueden consultar los LIC, ZEC y ZEPA presentes en la cuenca, identificándose en cuáles de ellos se protegen hábitats y especies (incluidas en los anexos II, IV y V de la Directiva de Hábitats (92/43/CEE) y en el anexo I de la Directiva de Aves (79/409/CEE)) ligados al medio hídrico; y en qué espacios protegidos el estado de conservación de algunos de estos hábitats o especies es reducido. Del mismo modo, se identifica los espacios protegidos en los que estos hábitats y especies ligados al medio hídrico están vinculados a masas de agua superficial y/o masas de agua subterránea.

A continuación se identifican aquellas especies ligadas al medio hídrico presentes en los espacios de la Red Natura 2000 de la cuenca del Tajo, y de importancia comunitaria (es decir, incluidas en los anexos II, IV y V de la Directiva de Hábitats (92/43/CEE) o en el anexo I de la Directiva de Aves (79/409/CEE), que presentan relación con los hábitats acuáticos de dichos espacios protegidos según las Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (2009), es decir, en los siguientes apartados se señalan aquellas especies consideradas características de los hábitats acuáticos presentes en la cuenca. En cada bloque se han identificado cuáles de estas especies forman parte del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas, o tienen algún tipo de protección autonómica:

5.3.1 Peces

TAXONID_EIDOS	Taxón	Cod_Directiva	Tipo
10675	Alosa	1102	Peces
11454	Anaocypris hispanica	1133	Peces
11060	Luciobarbus comiza	6168	Peces
10659	Squalius alburnoides	1123	Peces
11287	Salaria fluviatilis	5825	Peces
11576	Iberochondrostoma lemmingii	5926	Peces
10868	Luciobarbus bocagei	5281	Peces
12010	Pseudochondrostoma polylepis	6149	Peces
10751	Achondrostoma arcasii	6155	Peces
11183	Pseudochondrostoma duriense	5296	Peces
11730	Luciobarbus microcephalus	5285	Peces
12429	Pseudochondrostoma willkommii	6162	Peces

TAXONID_EIDOS	Taxón	Cod_Directiva	Tipo
12174	Luciobarbus sclateri	5286	Peces

Tabla 73. Fauna piscícola de interés comunitario de la RN2000 en la cuenca del Tajo

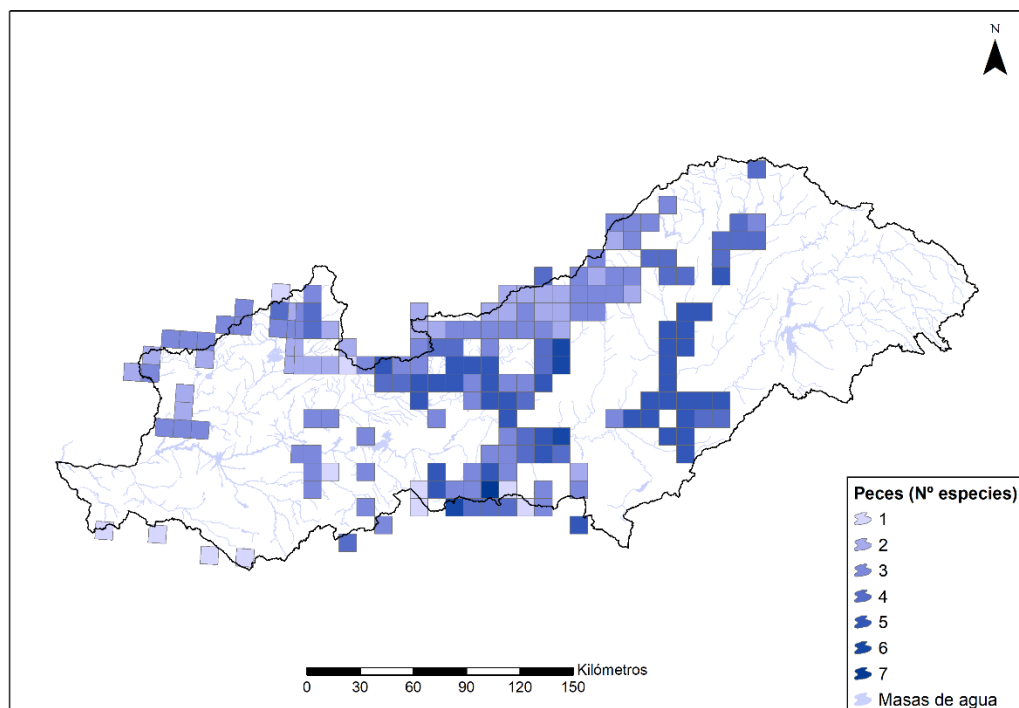


Figura 89. Distribución y presencia de PECES de interés comunitario en los espacios de la RN2000 en la cuenca del Tajo

Desde la perspectiva de la evaluación ambiental es interesante identificar aquellas especies que se encuentran en algún estado de vulnerabilidad según los criterios definidos y recogidos en la *Guía para la integración de los objetivos de la Directiva Hábitats y de la Directiva Aves en los planes hidrológicos del tercer ciclo*. En este caso en la cuenca del Tajo, se considere la especie piscícola *Salaria fluviatilis* (pez fraile) vulnerable (según el Catálogo Español de Especies Amenazadas), y a la especie *Anaecypris hispanica* (Jarabugo) en peligro de extinción (declarada como tal por la Comunidad Autónoma de Aragón).

5.3.2 Invertebrados

TAXONID_EIDOS	Taxón	Cod_Directiva	Tipo
24223	Austropotamobius pallipes	1092	Invertebrados
11715	Coenagrion mercuriale	1044	Invertebrados
11662	Margaritifera	1029	Invertebrados
11398	Gomphus graslinii	1046	Invertebrados
11115	Oxygastra curtisii	1041	Invertebrados
12236	Macromia splendens	1036	Invertebrados
27536	Unio crassus		Invertebrados

Tabla 74 Fauna Invertebrada de interés comunitario de la RN2000 relacionados con el medio hídrico en la cuenca del Tajo

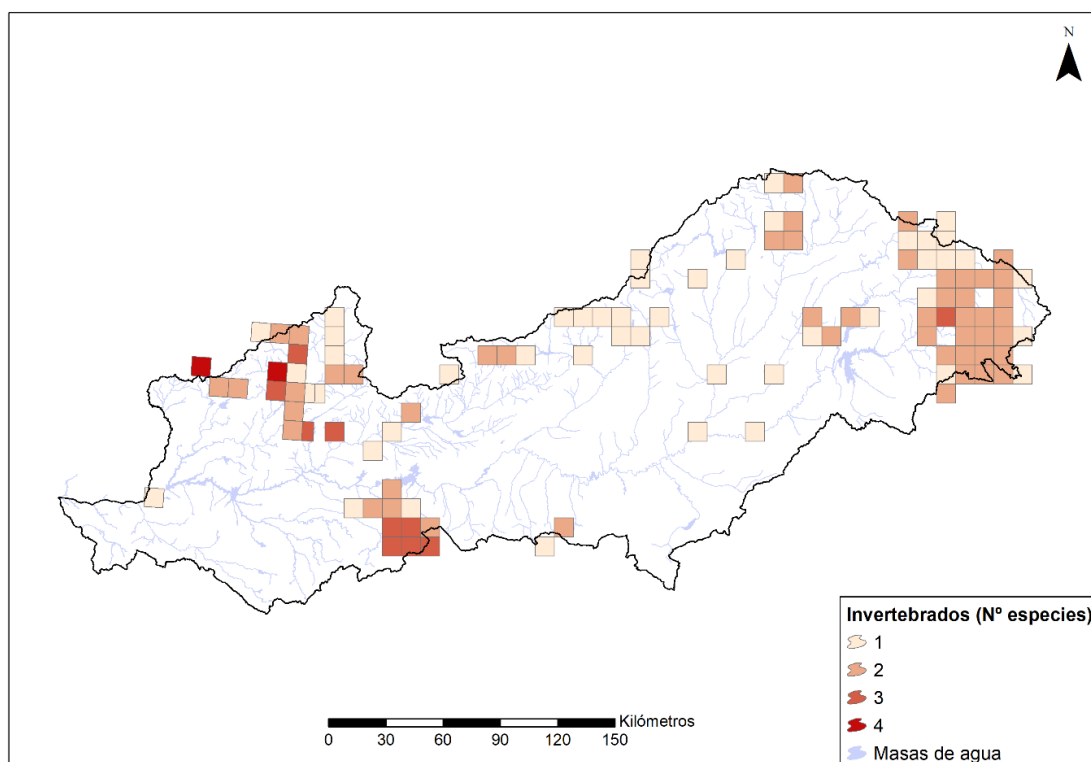


Figura 90. Distribución y presencia de INVERTEBRADOS de interés comunitario relacionados con el medio hídrico en los espacios de la RN2000 en la cuenca del Tajo

En el caso de los invertebrados de interés comunitario presentes en los espacios de la Red Natura de la cuenca del Tajo, se han identificado igualmente aquellos con algún tipo de declaración para su protección; en este caso, se trata de las especies *Coenagrion mercuriale*, y *Gomphus graslinii* odonatos declarados de interés especial a través de la Orden de 14 de noviembre de 2008 por la que se aprueba el Plan de conservación de *Coenagrion mercuriale* en Extremadura, y la Orden de 14 de noviembre de 2008 por la que se aprueba el Plan de manejo de *Gomphus graslinii* en Extremadura, mediante las cuales se ordena la publicación de los precitados planes.

En el Catálogo Español de Especies Amenazadas aparecen como especies vulnerables *Austropotamobius pallipes* (cangrejo de río) y *Oxygastra curtisii* (odonato).

Además, otro odonato se identifica como especie en peligro de extinción, *Macromia splendens*, tanto en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, como a nivel autonómico en Aragón y Extremadura, (ORDEN de 14 de noviembre de 2008 por la que se aprueba el Plan de recuperación de *Macromia splendens* en Extremadura y se ordena la publicación del mismo).

5.3.3 Anfibios y reptiles

TAXONID_EIDOS	Taxón	Cod_Directiva	Tipo
10936	Bufo calamita	6284	Anfibios y reptiles
10749	Hyla arborea	1203	Anfibios y reptiles
11964	Rana perezi	1211	Anfibios y reptiles
11535	Discoglossus jeanneae	1195	Anfibios y reptiles
11878	Alytes obstetricans	1191	Anfibios y reptiles

TAXONID_EIDOS	Taxón	Cod_Directiva	Tipo
11108	<i>Pelobates cultripipes</i>	1198	Anfibios y reptiles
12051	<i>Triturus pygmaeus</i>	5896	Anfibios y reptiles
10909	<i>Alytes cisternasii</i>	1192	Anfibios y reptiles
11332	<i>Discoglossus galganoi</i>	1194	Anfibios y reptiles
12168	<i>Lacerta schreiberi</i>	1259	Anfibios y reptiles
11485	<i>Rana iberica</i>	1216	Anfibios y reptiles
11585	<i>Mauremys leprosa</i>	1221	Anfibios y reptiles
11717	<i>Hyla meridionalis</i>	1205	Anfibios y reptiles
11903	<i>Emys orbicularis</i>	1220	Anfibios y reptiles
11677	<i>Triturus marmoratus</i>	1174	Anfibios y reptiles

Tabla 75. Fauna tipo Anfibios y reptiles de interés comunitario de la RN2000 relacionados con el medio hídrico en la cuenca del Tajo

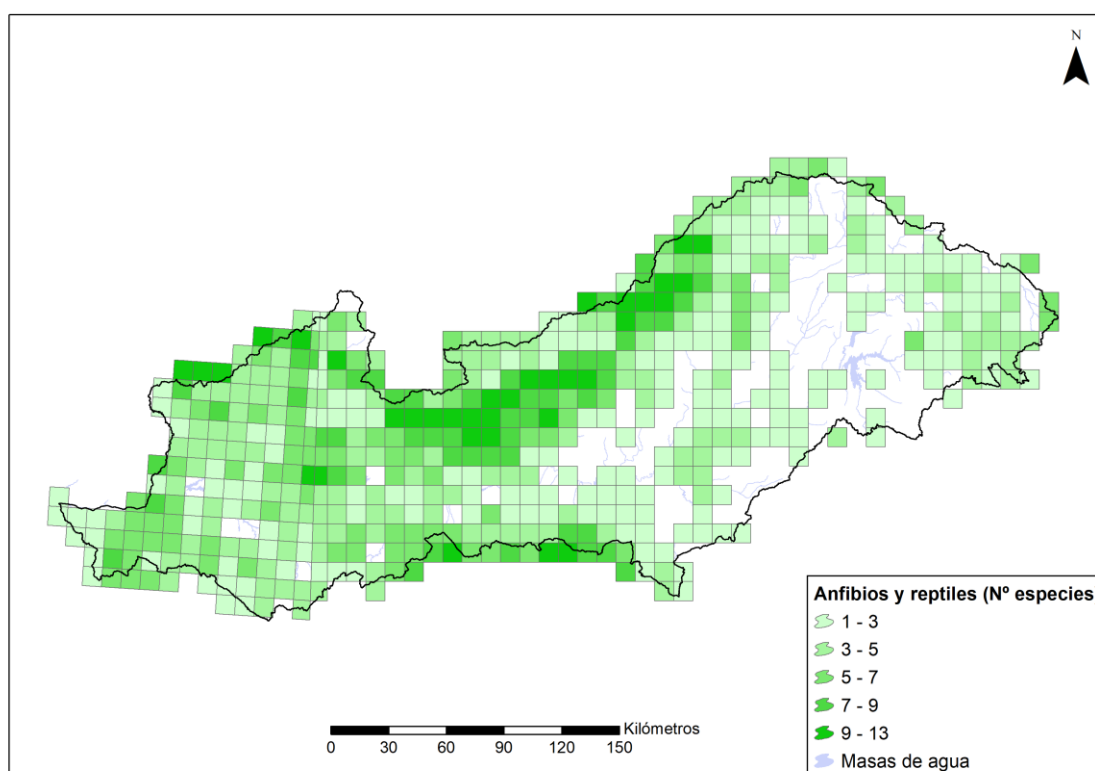


Figura 91. Distribución y presencia de ANFIBIOS y REPTILES de interés comunitario relacionados con el medio hídrico en los espacios de la RN2000 en la cuenca del Tajo

Estas especies de fauna están legalmente protegidas al figurar en el anexo II de la Directiva Hábitats.

5.3.4 Mamíferos

TAXONID_EIDOS	Taxón	Cod_Directiva	Tipo
11637	<i>Lutra</i>	1355	Mamíferos
10924	<i>Microtus cabreræ</i>	1338	Mamíferos
11131	<i>Myotis daubentonii</i>	1314	Mamíferos
12059	<i>Galemys pyrenaicus</i>	1301	Mamíferos

Tabla 76. Mamíferos de interés comunitario de la RN2000 relacionados con el medio hídrico en la cuenca del Tajo

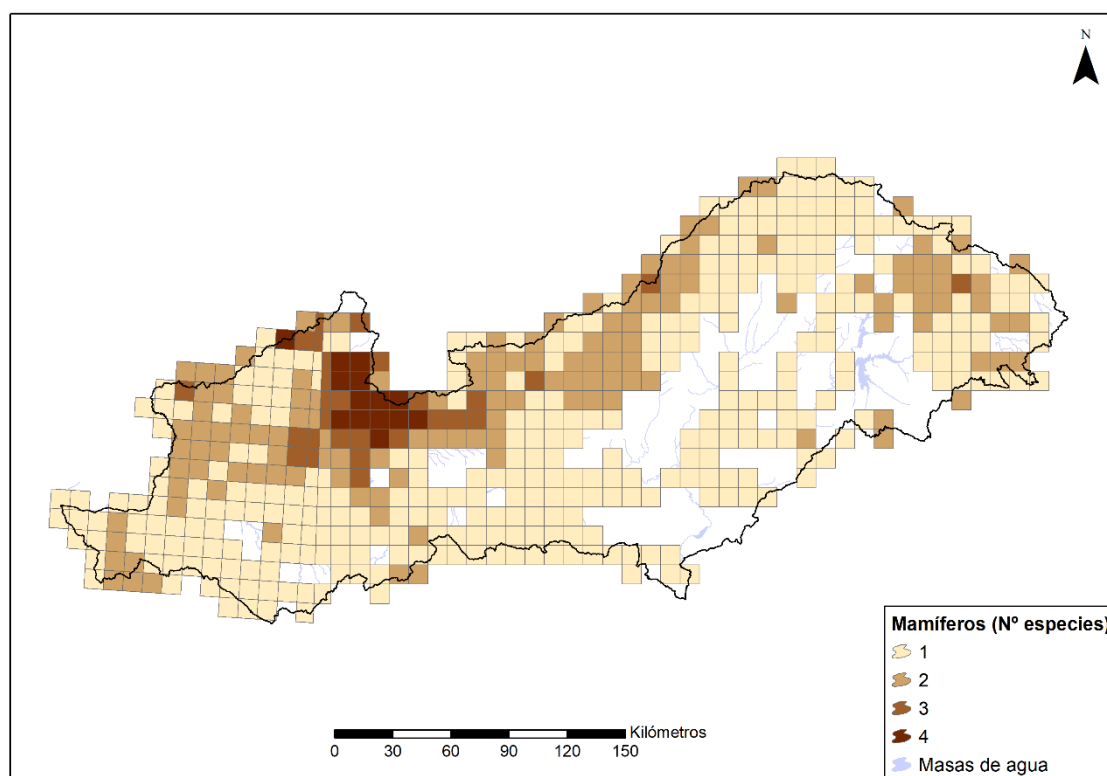


Figura 92. Distribución y presencia de MAMÍFEROS de interés comunitario relacionados con el medio hídrico en los espacios de la RN2000 en la cuenca del Tajo

Según la *Guía para la integración de los objetivos de la Directiva Hábitats y de la Directiva Aves en los planes hidrológicos del tercer ciclo*, la especie *Galemys pyrenaicus* (desmán ibérico) ha sido declarada vulnerable por el Gobierno de Aragón, y en peligro de extinción por Extremadura (mediante Orden de 3 de agosto de 2018 por la que se aprueba el Plan de recuperación del desmán ibérico (*Galamys Pyrenaicus*) en Extremadura).

5.3.5 Aves

TAXONID_EIDOS	Taxón	Cod_Directiva	Tipo
10745	<i>Rallus aquaticus</i>	A118	Aves
11003	<i>Cettia cetti</i>	A288	Aves
12000	<i>Anas platyrhynchos</i>	A053	Aves
10887	<i>Gallinula chloropus</i>	A123	Aves
10794	<i>Alcedo atthis</i>	A229	Aves
10896	<i>Ardea cinerea</i>	A028	Aves
14001	<i>Podiceps cristatus</i>	A005	Aves
10786	<i>Fulica atra</i>	A125	Aves
14085	<i>Chlidonias hybrida</i>	A734	Aves
10656	<i>Sterna albifrons</i>	A195	Aves
12121	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	A004	Aves
11750	<i>Ixobrychus minutus</i>	A022	Aves

TAXONID_EIDOS	Taxón	Cod_Directiva	Tipo
11496	Bubulcus ibis	A025	Aves
11446	Himantopus	A131	Aves
12013	Porphyrio	A124	Aves
12249	Anas strepera	A051	Aves
11258	Aythya ferina	A059	Aves
11590	Platalea leucorodia	A034	Aves
11870	Nycticorax	A023	Aves
12041	Ardea purpurea	A029	Aves
11340	Egretta garzetta	A026	Aves
11097	Anas crecca	A052	Aves
10801	Recurvirostra avosetta	A132	Aves
14086	Chlidonias niger	A197	Aves
14032	Phalacrocorax carbo	A017	Aves
11040	Anas clypeata	A056	Aves
12081	Ardeola ralloides	A024	Aves
12286	Tadorna	A048	Aves
14072	Sterna nilotica	A189	Aves
12243	Botaurus stellaris	A021	Aves
12124	Netta rufina	A058	Aves
11101	Fulica cristata	A126	Aves
11312	Aythya fuligula	A061	Aves
11011	Anas acuta	A054	Aves
14050	Larus melanocephalus	A176	Aves
14079	Sterna hirundo	A193	Aves
10651	Egretta alba	A698	Aves

Tabla 77. Aves de interés comunitario de la RN2000 relacionados con el medio hídrico en la cuenca del Tajo

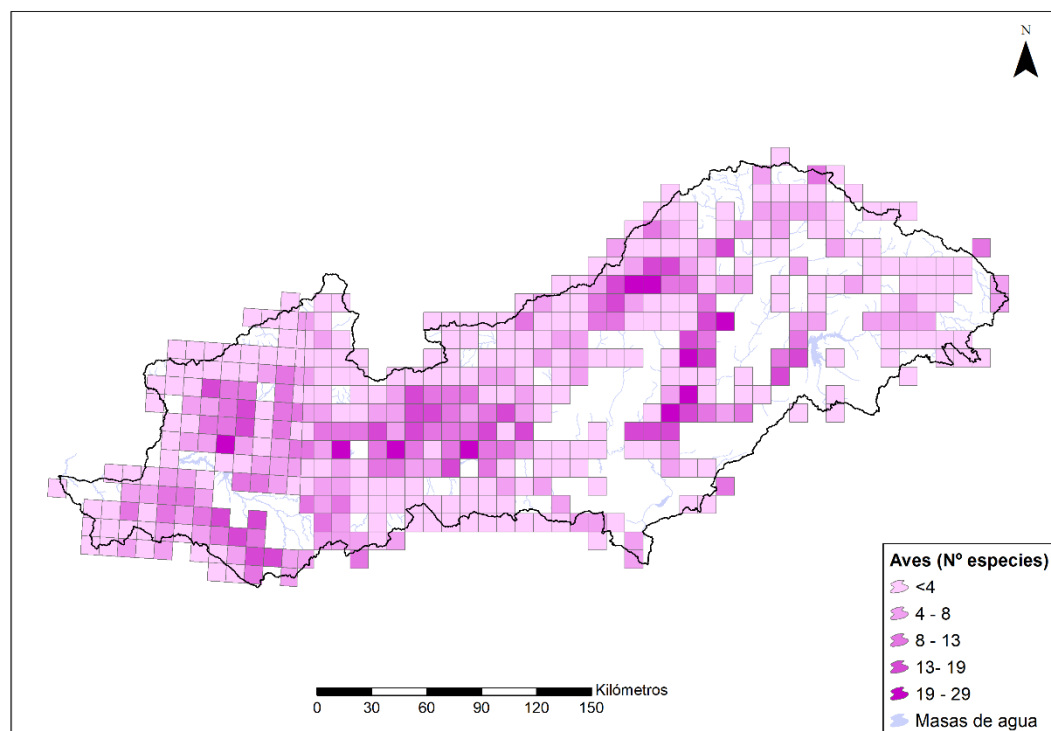


Figura 93. Distribución y presencia de AVES de interés comunitario relacionadas con el medio hídrico en los espacios de la RN2000 en la cuenca del Tajo

Según el Catálogo Español de Especies Amenazadas, se consideran en peligro de extinción a las especies *Chlidonias niger* (fumarel común), *Botaurus stellaris* (avetoro común) y *Fulica cristata* (focha moruna); y vulnerable a la especie *Ardeola ralloides* (garcilla cangrejera)

Del mismo modo, a nivel autonómico, en Aragón se cataloga regionalmente vulnerable a la especie *Ardeola ralloides* (garcilla cangrejera); y en peligro de extinción a las especies *Chlidonias niger* (fumarel común), *Botaurus stellaris* (avetoro común) y *Fulica cristata* (focha moruna).

5.3.6 Flora

TAXONID_EIDOS	Taxón	Cod_Directiva	Tipo
208757	Sphagnum	1409	Plantas
6224	Marsilea batardae	1427	Plantas
4808	Gentiana lutea	1657	Plantas
6227	Marsilea strigosa	1429	Plantas
6119	Lythrum flexuosum	1598	Plantas
24099	Riella helicophylla	1391	Plantas

Tabla 78. Flora de interés comunitario de la RN2000 en la cuenca del Tajo

Las especies *Sphagnum* (musgos de turbera), *Marsilea strigosa* (trébol de cuatro hojas), *Lythrum flexuosum* (salicaria menor), y *Riella helicophylla* (Ovita) están incluidas en el Listado de Especies

Silvestres en Régimen de Protección Especial; y la especie *Marsilea batardae* (trébol cuatro hojas) en el Catálogo Español de Especies Amenazadas como especie en peligro de extinción.

En el caso de la especie *Gentiana lutrea* (genciana amarilla), ha sido protegida a nivel autonómico como planta de interés especial por la Comunidad Autónoma de Extremadura.

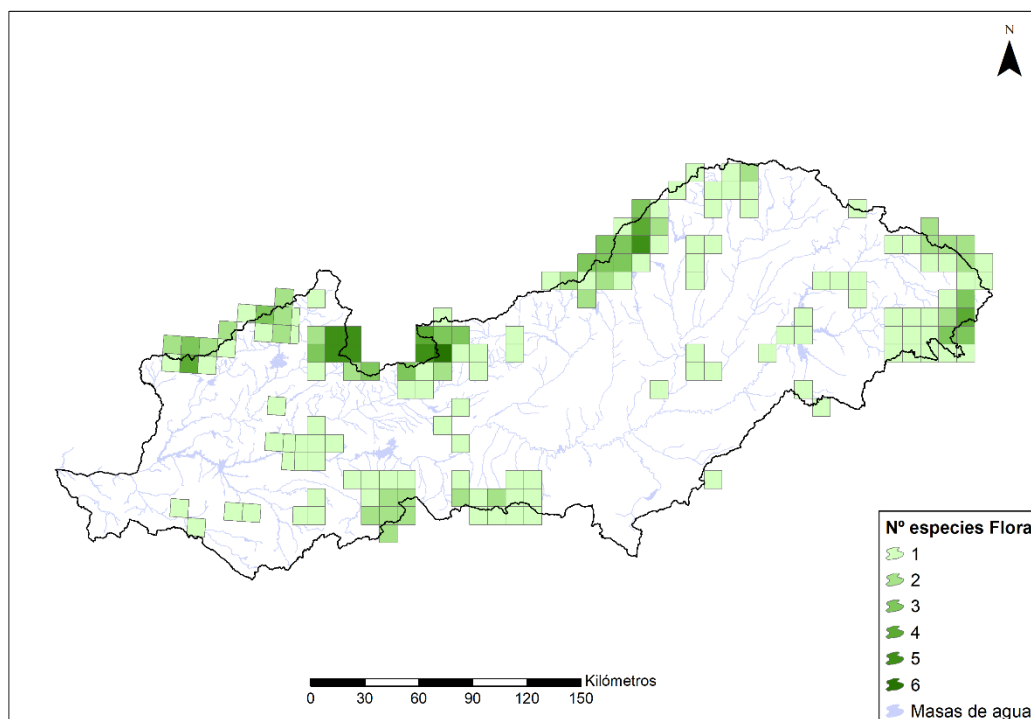


Figura 94. Distribución y presencia de FLORA de interés comunitario relacionada con el medio hídrico en los espacios de la RN2000 en la cuenca del Tajo

5.4 Especies exóticas invasoras

Las especies exóticas invasoras constituyen una de las principales causas de pérdida de biodiversidad en el mundo, son especies de cualquier grupo taxonómico que se hallan fuera de su área natural de distribución y que han sido introducidas de forma artificial, accidental o voluntariamente. Estas especies, después de cierto tiempo, consiguen adaptarse al nuevo medio y colonizarlo, y como las especies autóctonas no han evolucionado junto a ellas, no pueden competir y se ven desplazadas de su hábitat natural. La llegada de una especie exótica invasora a un ecosistema causa un impacto ambiental directo para las especies y hábitats nativos, ya que no se ha producido el proceso de adaptación por selección natural. Pero esta invasión no sólo provoca un grave impacto ambiental, sino también un impacto económico, social y sanitario.

En general, dependiendo de las especies invasoras y receptoras, los impactos ambientales más habituales que se dan en la demarcación son los siguientes:

- Desplazamiento de especies nativas por competencia directa por los recursos (alimento, hábitat, áreas de asoleamiento, áreas de reproducción).
- Depredación sobre especies nativas llegando en algunos casos a la extinción de las mismas.

- Hibridación, lo que causa pérdida del acervo genético y desaparición de especies autóctonas.
- Transmisión de enfermedades, ya que muchas especies portan enfermedades y parásitos causando la disminución de la población de algunas especies o extinciones locales
- Alteración de las cadenas tróficas, modificación de las condiciones de ecosistemas y del equilibrio ecológico

Además, las especies invasoras son las responsables de graves e importantes impactos económicos y sociales. Los principales efectos sobre la economía son las pérdidas en producción de cosechas agrícolas y forestales, la reducción en la cantidad o la calidad de las actividades extractivas, la destrucción de material almacenado, daños en infraestructuras con la obstrucción y daños en canalizaciones, colmatación de fondos, cimentaciones (mejillón cebra, almeja asiática, ailanto, etc.) y los gastos de eliminación.

En la cuenca del Tajo, de los estudios disponibles se han detectado 36 especies exóticas invasoras relacionadas con el medio acuático que se localizan en 223 masas de agua superficial.

Especie	Nombre común	Grupo	Lugar
<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa, acacia, acacia francesa	Flora	Ríos
<i>Ailanthus altissima</i> ⁶	Ailanto, árbol del cielo, zumaque falso	Flora	Ríos
<i>Arundo donax</i>	Caña, cañavera, bardiza, caña silvestre	Flora	Ríos
<i>Asclepias syriaca</i>	Asclepias	Flora	Ríos
<i>Azolla spp.</i>	Azolla	Flora	Ríos y embalses
<i>Baccharis halimifolia</i>	Bácaris, chilca, chilca de hoja de orzaga, carqueja	Flora	Ríos
<i>Elodea canadensis</i>	Broza del Canadá, peste de agua	Flora	Ríos
<i>Fallopia baldschuanica</i>	Viña del Tíbet	Flora	Ríos
<i>Helianthus tuberosus</i>	Pataca o tupinambo	Flora	Ríos
<i>Impatiens glandulifera</i>	-	Flora	Ríos
<i>Myriophyllum aquaticum</i>	-	Flora	Ríos
<i>Oxalis pes-caprae</i>	Agrio, agrios, vinagrera, vinagreras	Flora	Ríos
<i>Tradescantia fluminensis</i>	Amor de hombre, oreja de gato	Flora	Ríos
<i>Cortaderia spp.</i>	Hierba de la pampa, carrizo de la pampa	Flora	Ríos
<i>Potamopyrgus antipodarum</i>	Caracol del cieno	Invertebrados no artrópodos	Ríos
<i>Aedes albopictus</i>	Mosquito tigre	Artrópodos no crustáceos	Ríos, lagunas y embalses
<i>Pacifastacus leniusculus</i>	Cangrejo señal, cangrejo de California, cangrejo del Pacífico.	Crustáceos	Ríos y embalses
<i>Procambarus clarkii</i>	Cangrejo rojo, cangrejo americano, cangrejo de las marismas	Crustáceos	Ríos y embalses

⁶ La especie invasora *Ailanthus altissima*, presente en la cuenca del Tajo, se ha incluido en el nuevo Reglamento de ejecución (UE) 2019/1262 de la Comisión de 25 de julio de 2019 por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2016/1141 con el fin de actualizar la lista de especies exóticas invasoras preocupantes para la Unión.

Especie	Nombre común	Grupo	Lugar
<i>Ameiurus melas</i>	Pez gato negro	Peces	Ríos y embalses
<i>Micropterus salmonoides</i>	Perca americana	Peces	Ríos y embalses
<i>Perca fluviatilis</i>	Perca de río	Peces	Ríos y embalses
<i>Cyprinus carpio</i>	Carpa o carpa común	Peces	Ríos y embalses
<i>Esox lucius</i>	Lucio	Peces	Ríos y embalses
<i>Gambusia holbrooki</i>	Gambusia	Peces	Ríos y embalses
<i>Lepomis gibbosus</i> ⁷	Percasol, pez sol	Peces	Ríos y embalses
<i>Oncorhynchus mykiss</i>	Trucha Arco Iris.	Peces	Ríos y embalses
<i>Pseudorasbora parva</i>	Pseudorasbora	Peces	Ríos y embalses
<i>Sander lucioperca</i>	Lucioperca	Peces	Ríos y embalses
<i>Silurus glanis</i>	Siluro	Peces	Ríos y embalses
<i>Trachemys scripta</i>	Galápago americano o de Florida	Reptiles	Ríos, lagunas y embalses
<i>Alopochen aegyptiaca</i>	Ganso del Nilo	Aves	Ríos
<i>Neovison vison</i>	Visón americano	Mamíferos	Ríos
<i>Ondatra zibethicus</i>	Rata almizclera	Mamíferos	Ríos
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	Mamíferos	Ríos

Tabla 79. Especies exóticas invasoras relacionadas con el medio acuático en la cuenca del Tajo

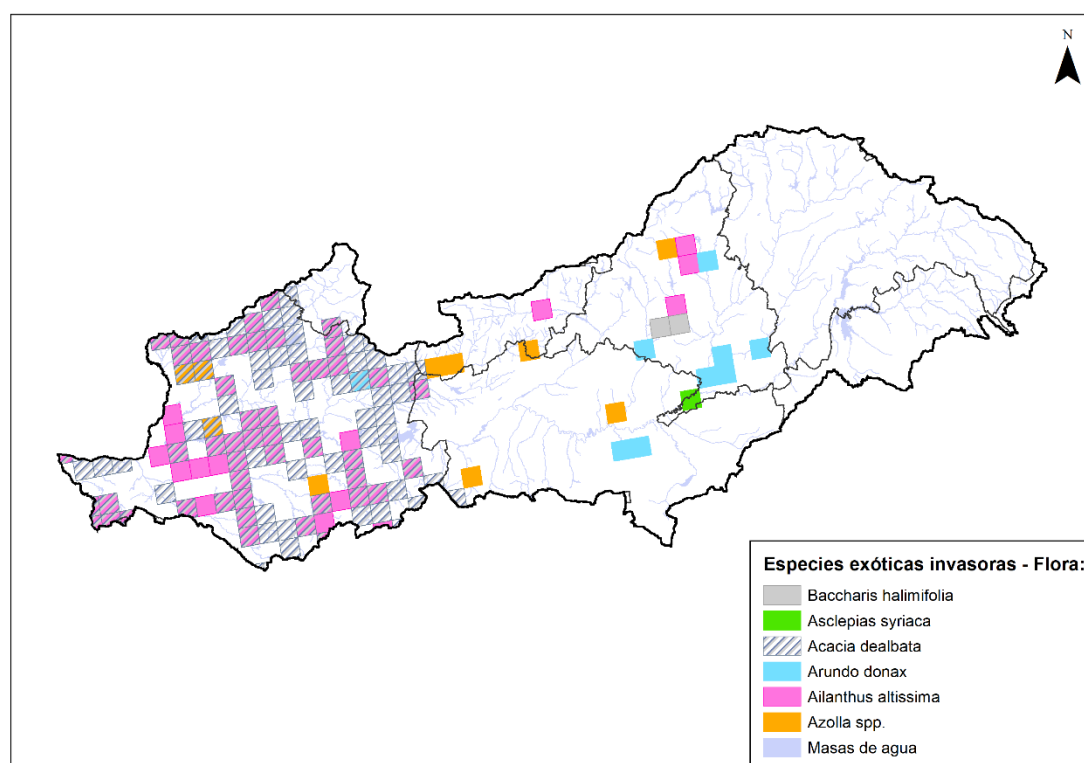


Figura 95. Especies invasoras Flora (mapa 1) en la cuenca del Tajo

⁷ La especie invasora *Lepomis gibbosus* presente en la cuenca del Tajo, se ha incluido en el nuevo Reglamento de ejecución (UE) 2019/1262 de la Comisión de 25 de julio de 2019 por el que se modifica el Reglamento de Ejecución (UE) 2016/1141 con el fin de actualizar la lista de especies exóticas invasoras preocupantes para la Unión.

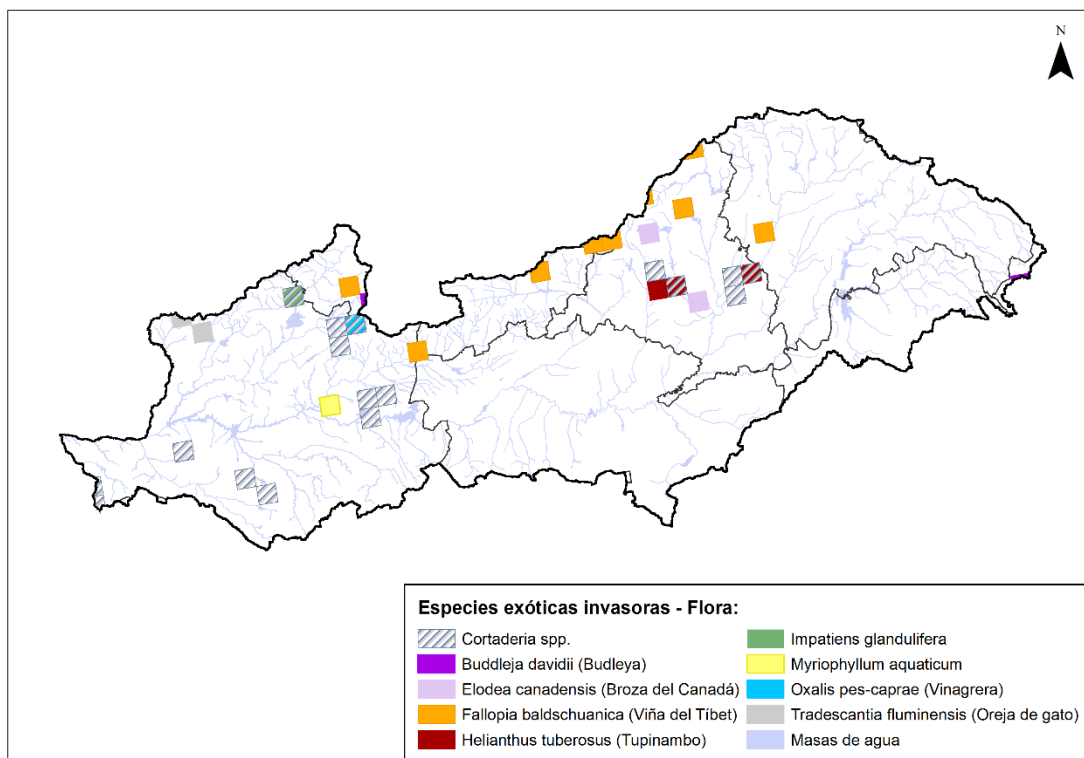


Figura 96. Especies invasoras Flora (mapa 2) en la cuenca del Tajo

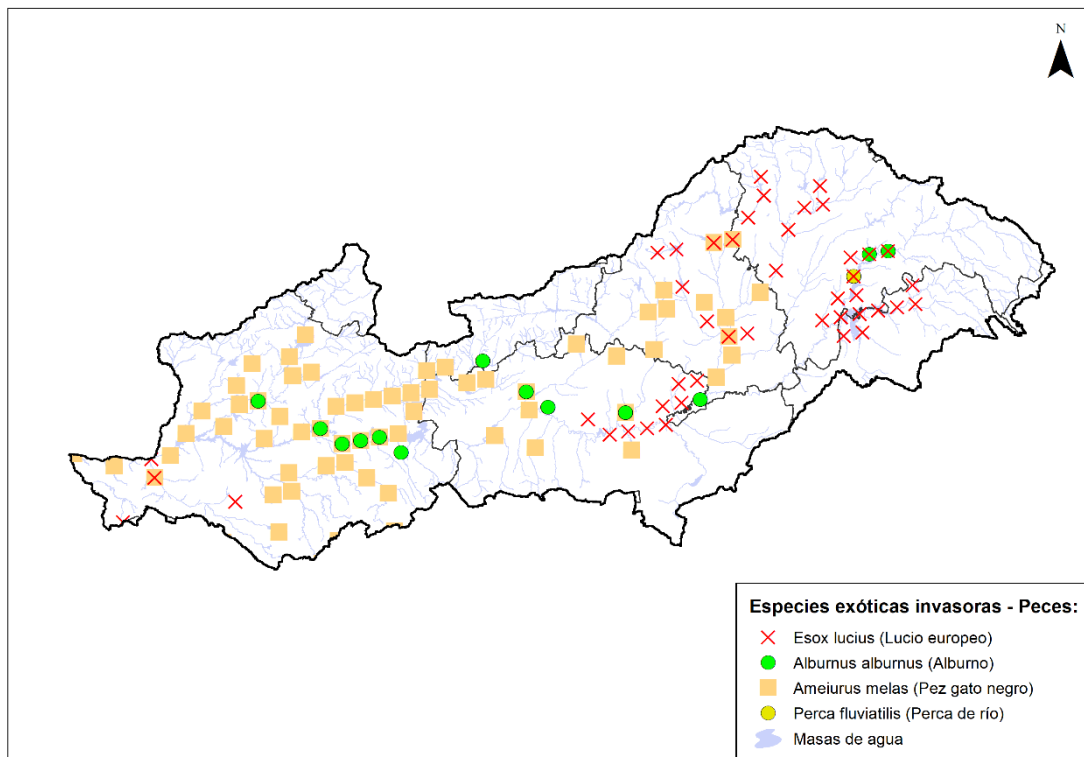


Figura 97. Especies invasoras tipo Peces (mapa 1) en la cuenta del Tajo

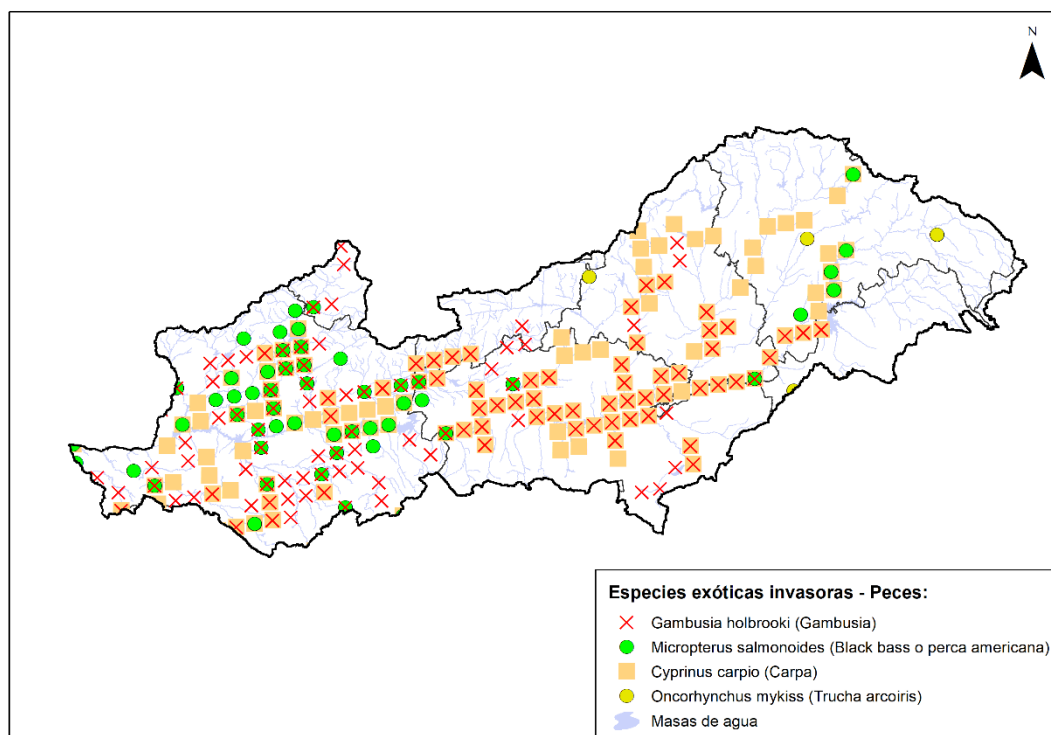


Figura 98. Especies invasoras tipo Peces (mapa 2) en la cuenca del Tajo

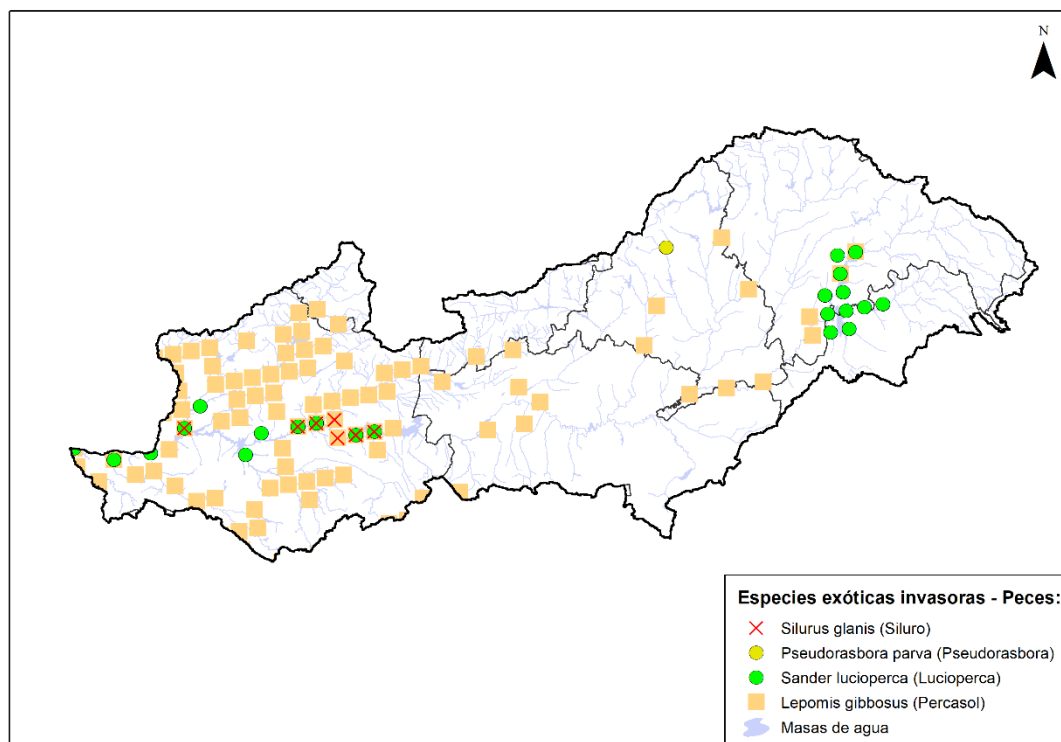


Figura 99. Especies invasoras tipo Peces (mapa 3) en la cuenca del Tajo

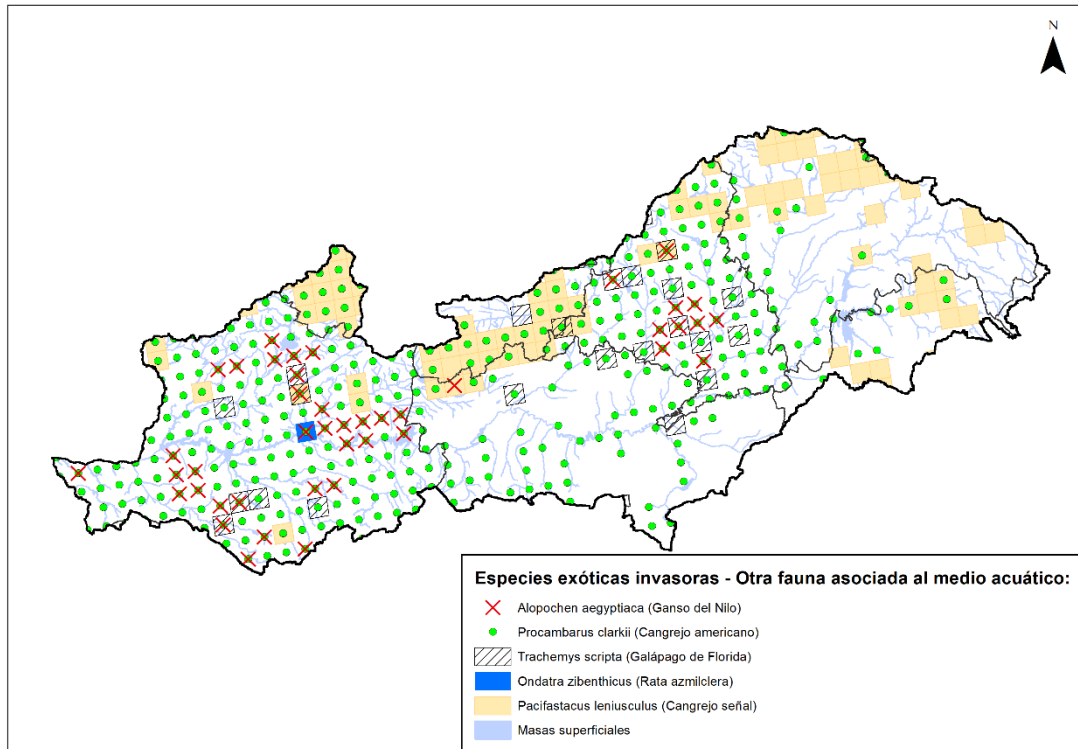


Figura 100. Especies invasoras otra fauna (mapa 1) en la cuenca del Tajo

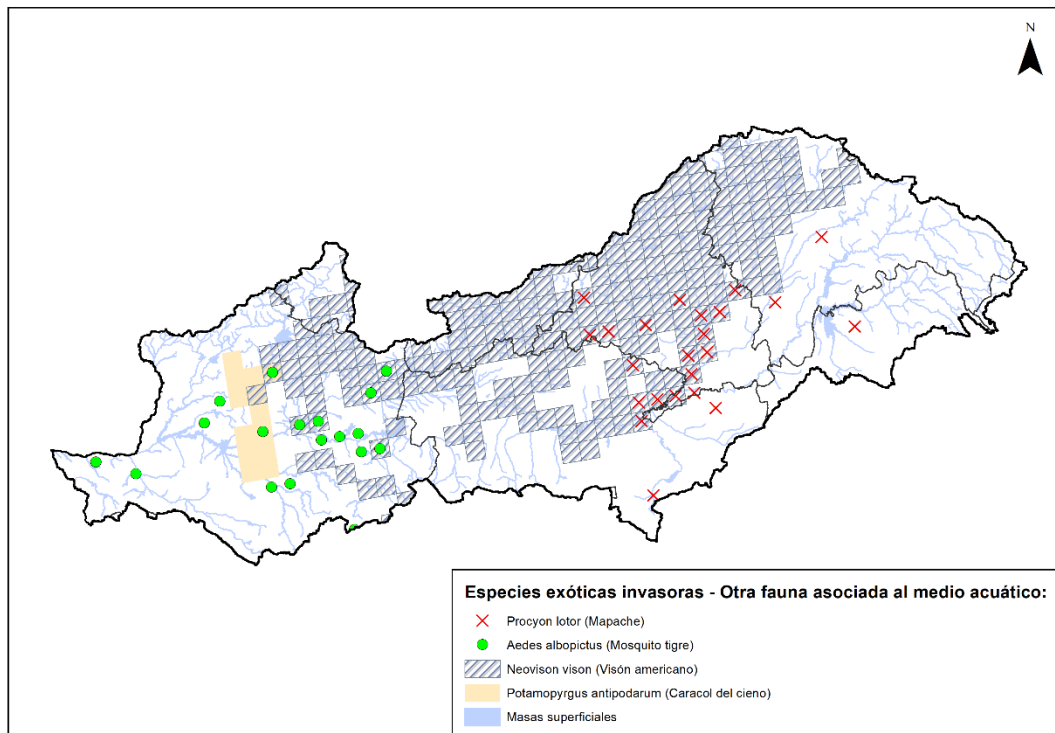


Figura 101. Especies invasoras otra fauna (mapa 2) en la cuenca del Tajo

Además de estas 36 especies invasoras reportadas, cabe señalar que en la cuenca existen indicios de la presencia de otras 6 especies: *Didymosphenia geminata*, *Eichhornia crassipes*, *Myriophyllum heterophyllum* Michaux, *Ludwigia spp.*, *Batrachocytrium dendrobatidis* y *Salvelinus fontinalis*. Además,

a través de otros estudios realizados por autoridades competentes, sobre la posible presencia de distintas especies, se ha detectado la presencia de especies vegetales como el ailanto (*Ailanthus altissima*), la mimosa (*Acacia dealbata*) y la *Azolla foliculoides*; y dentro de la fauna, el visón americano (*Neovison vison*), la tortuga de Florida (*Trachemys scripta elegans*), la almeja asiática (*Corbicula fluminea*) y el mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*).

La Confederación Hidrográfica del Tajo también ha hecho un seguimiento de otras especies invasoras en colaboración con las comunidades autónomas competentes como el mapache (*Procyon lotor*), con presencia en Madrid, Castilla-La Mancha y Madrid y Extremadura o el visón americano (*Neovison vison*) que se estima una población de 30.000 ejemplares y que ocupa alrededor de 12.530 km de ríos en todo el territorio español. Respecto al control del mejillón cebra se realizan campañas de control y estudios que en la cuenca del Tajo han demostrado hasta la fecha que no consta su presencia.

5.5 Otros aspectos ambientales relevantes

5.5.1 Erosión y desertificación

La desertificación constituye un proceso muy complejo, resultado de múltiples factores, estrechamente relacionados entre sí, que inciden sobre el sistema y desencadenan un conjunto de procesos y acciones por parte de los agentes naturales y antrópicos que devienen en una degradación más o menos progresiva del medio.

La cuenca del Tajo es representativa de varias de las condiciones que generan mayor desertificación, como son:

- a) condiciones climáticas semiáridas que afectan a grandes zonas, sequías estacionales, extrema variabilidad de las lluvias y lluvias súbitas de gran intensidad
- b) suelos pobres con marcada tendencia a la erosión, propensos a la formación de cortezas superficiales
- c) un relieve desigual, con laderas escarpadas y paisajes muy diversificados
- d) grandes pérdidas de la cubierta forestal a causa de la antropización y los incendios
- e) condiciones de crisis en la agricultura tradicional, con el consiguiente abandono de tierras y deterioro del suelo y de las estructuras de conservación del agua

El Programa de Acción Nacional contra la Desertificación ha calculado el riesgo de desertificación en función de las variables que más afectan, publicándose los resultados para todo el territorio nacional. De los datos obtenidos por el Programa, se ha generado el mapa de riesgo de desertificación de la Demarcación Hidrográfica del Tajo, en la que se identifica que casi el 20% de la superficie total de la parte española de la cuenca se encuentra en riesgo medio, más del 16% está en riesgo alto de desertificación y que más de 19000 hectáreas se encuentran en riesgo muy alto de desertificación. (Figura 102).

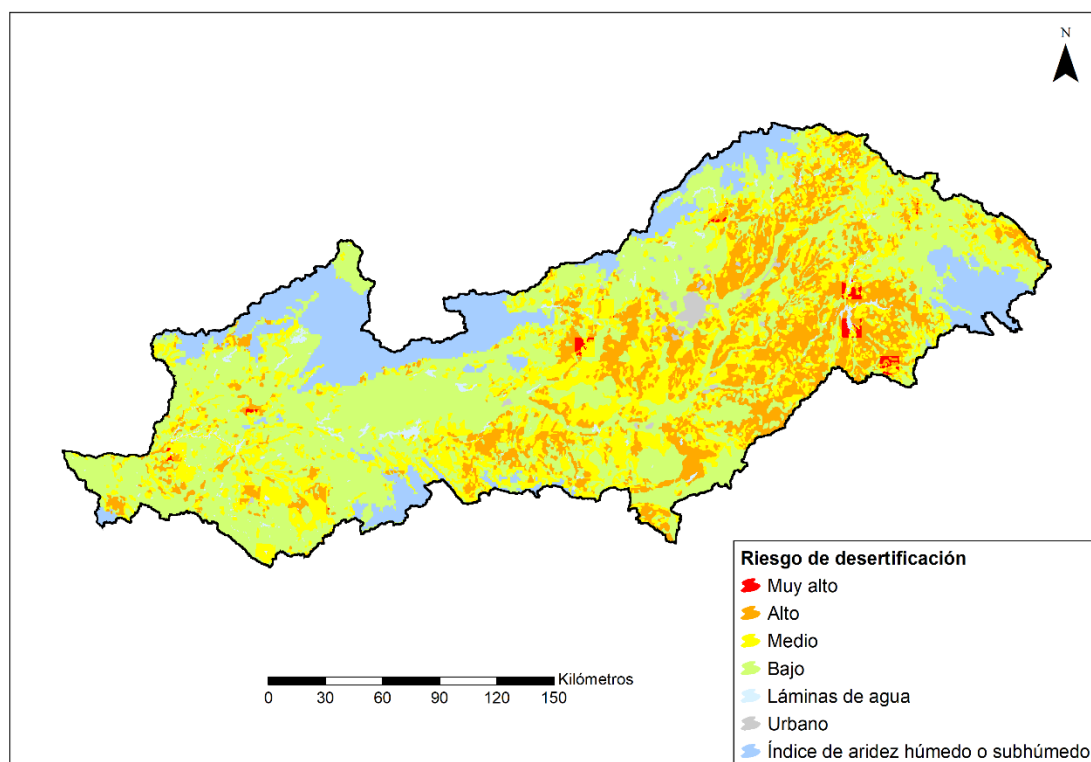


Figura 102. Riesgo de desertificación en la DHT. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del PAND

Dentro de los factores naturales que inciden en el fenómeno, los factores geomorfológicos (suelos, litología y relieve), la precipitación y la cubierta vegetal presentan condiciones particularmente desfavorables en la cuenca del Tajo.

El incremento previsto de la aridez debido al cambio climático, apunta a un aumento del riesgo de desertificación. Es evidente que los ecosistemas más frágiles, con menos capacidad para adaptarse a los cambios previstos en la temperatura y la precipitación serán los más vulnerables frente a la degradación, por ello, es indispensable el mantenimiento de la cobertura arbórea y forestal.

5.5.2 Masas forestales

De acuerdo con los datos de CORINE Land Cover 2018⁸, las formaciones boscosas viene a cubrir 1.083.596 hectáreas, valor que representa casi el 20% de la superficie total de la demarcación. De esta cifra, la mitad lo ocupa el bosque de frondosas, el 40% de coníferas y el resto de bosque mixto. La superficie total de vegetación forestal está representada por el matorral (966.015 ha), a la que se añaden las formaciones naturales como los pastizales (727.717 ha) y los prados y praderas (155.441 ha).

⁸ Proyecto CORINE – Land Cover versión 2018, base de datos sobre uso del suelo e Europa a escala 1:100.000. En la actualidad este proyecto está incluido en el Programa «Copernicus», cuyo principal objetivo es establecer un Sistema de Observación de la Tierra bajo el mandato de la Comisión Europea.

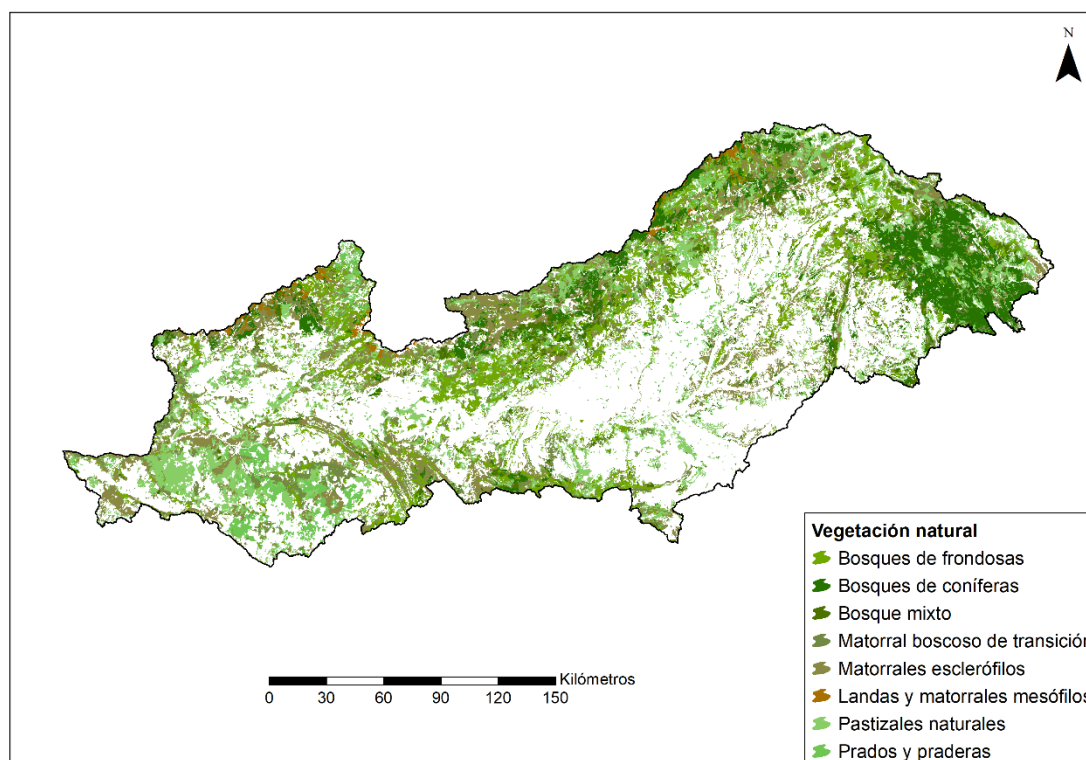


Figura 103. Vegetación natural en la DHT. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de CORINE Land Cover 2018

Una cuestión importante en relación con la evolución de las masas forestales y su relación con la hidrología son los incendios forestales, ya que provocan que el suelo quede desprotegido y se produzca una mayor erosión y una menor retención de agua. En el informe del MAPA publicado en 2019 que analiza los incendios durante el decenio 2006-2015, se detalla que la masa forestal quemada en la demarcación durante este período asciende a casi 150.000 ha, de las cuales 47.500 ha son arboladas y el resto matorrales y pastos. Estos valores suponen que el 2,7% de la superficie de la demarcación se ha visto afectada por incendio en esta década. Además, según el citado informe, en el año 2019 se produjeron 3 grandes incendios en las provincias de Ávila y Toledo, que arrasaron más de 5.500 ha, mientras que en 2020 ardieron más de 4000 ha en un incendio en la comarca de La Vera.

5.5.3 Huella hídrica

La definición internacionalmente aceptada del indicador Huella Hídrica es la ofrecida por Hoekstra y Hung (2002). Ambos científicos definen la Huella Hídrica de un país como “*el volumen de agua utilizada directa e indirectamente para la elaboración de productos y servicios consumidos por los habitantes de ese país.*”

En el año 2012 el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, publicó el documento *Huella Hídrica de España*, que presenta el estudio llevado a cabo para el cálculo de la Huella Hídrica tanto a nivel nacional como por comunidades autónomas. Además, se calcularon las huellas a escala de Demarcación, publicando tanto las ecuaciones como las formulaciones realizadas para determinar el resultado final.

La siguiente tabla muestra la evolución de la HH Estándar y la HH Adaptada para el período 1996-2005 en la Demarcación del Tajo, en la que cuenta con una Huella Hídrica Estándar de 2.541,2 metros cúbicos

por habitante y año, valor ligeramente superior a la media nacional. Probablemente, este factor se debe a que mantiene en su territorio a la población de la capital nacional que, como se muestra en los resultados por Comunidades Autónomas, es una de las poblaciones con mayor Huella Hídrica Estándar, lo cual determina muchas características de esta Demarcación.

HH Estándar (m ³ /habitante/año)			HH Adaptada (m ³ /habitante/año)		
1996	2001	2005	1996	2001	2005
2.194,5	2.389,4	2.541,2	871,4	1.066,0	982,5

Tabla 3. Evolución de la Huella Hídrica Estándar y Adaptada per cápita de la DHT

A continuación, se observan los últimos resultados del indicador estándar per cápita de Huella Hídrica y la Huella Hídrica Total de la que deriva. También se muestra la Huella Hídrica Adaptada, representando los recursos hídricos utilizados en la producción en el territorio, incluyéndose tanto el valor total como per cápita.

HH Estándar Total (hm ³)	HH Estándar (m ³ /hab/año)	HH Adaptada Total (hm ³)	HH Adaptada (m ³ /hab/año)	Nº Habitantes
18.191,1	2.541,2	7.033,0	982,5	7 158 270

Tabla 80 Indicadores de la Huella Hídrica (HH) de España y la Demarcación del Tajo para el año 2005. La muestra contabiliza el Agua azul y el Agua verde

Un ejemplo que evidencia este hecho es que la Huella Hídrica Adaptada per cápita sea igual a 982,5 metros cúbicos por habitante y año, debido a su alta densidad de población, ya que el valor total obtenido es de 7.033 hm³, quinto valor más elevado dentro del territorio nacional. Este factor poblacional hace que la Demarcación, con importantes recursos hídricos, finalmente sea netamente importadora de Agua Virtual para poder satisfacer su consumo interno.

El 16% del Agua azul se destina a consumo humano directamente, aunque sólo represente un 6% del total, debido principalmente a que utiliza 4.438 hm³ de Agua verde, fundamentalmente en la alimentación de la ganadería, en agricultura y silvicultura. A su vez destaca que las industrias de la alimentación consideradas en conjunto suponen un 37% del total de la Huella Hídrica Estándar.

5.5.4 Patrimonio hidráulico

El patrimonio hidráulico es parte de nuestra herencia cultural y técnica, y engloba todos los bienes culturales que tengan relación con el agua y su manejo. Son, por ejemplo, los molinos, acueductos, batanes o azudes que se construyeron a lo largo de los ríos y arroyos de la Demarcación.

Sin embargo, siempre existen factores que permiten cualificar el patrimonio hidráulico de forma que no todo el patrimonio tiene el mismo valor o calidad, como es el valor histórico, la cantidad de conocimiento que lega, ya sean conceptos técnicos de construcción e ingeniería o su valor artístico o arquitectónico.

La Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales y de Archivos y Bibliotecas, a través de la Subdirección General de Protección del Patrimonio Histórico, es responsable del mantenimiento y

actualización del Registro General de Bienes de Interés Cultural y del Inventario General de Bienes Muebles, donde se recoge la información de los bienes que las Comunidades Autónomas o el Estado han decidido establecer algún tipo de protección. La consulta a esta base de datos, indica que en la Demarcación Hidrográfica del Tajo se encuentran los siguientes Bienes de Interés Cultural relacionados con el Patrimonio Hidráulico:

En Madrid:

- Fuentecilla de la Calle de Toledo, Madrid
- Puente de Segovia, Madrid
- Depósito y Fuente de Aguas del Canal de Isabel II de la Calle Bravo Murillo, Madrid
- Terrazas del Manzanares, Madrid
- Fuentes y Jardines del Paseo del Prado, Madrid
- Puente Romano, Cercedilla
- Puente de Juan de Herrera, Galapagar
- Puente Sobre El Arroyo del Caz, Talamanca del Jarama

En Cáceres:

- Puente Romano, Guijo de Granadilla
- Puente con Arco Triunfal, Alcántara
- Arco Romano, Oliva de Plasencia
- Puente Romano, Oliva de Plasencia
- Puente de Alconétar, Garrovillas
- La Fuente Conceja, Zarza la Mayor
- Puente sobre el río Almonte, Jaraicejo
- Balneario de Baños de Montemayor
- Lavadero de los Barruecos, Malpartida de Cáceres

En Toledo:

- Paraje denominado "Pozos Nuevos", Valdeverja
- Fuente Grande, Ocaña
- Conjunto de los baños tenerías de San Sebastián, Toledo
- Restos del Acueducto del Conjunto Hidráulico, Toledo
- Presa Romana, Consuegra
- Restos del Puente Safont, Toledo
- Puente de San Martín, Toledo
- Baños Árabes del Pozo Amargo, Toledo
- Baño Árabe, Toledo

Y en Guadalajara:

- Fábrica de Paños y sus batanes, Brihuega
- Salinas de Saelices, Saélices de la Sal
- Salinas, Sigüenza
- Fuente de la Villa, Albalate de Zorita
- Puente sobre el río Henares, Guadalajara

- Fuente de Abajo, Fuentelaencina

6 PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD Y OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

Uno de los objetivos más importante de la EAE es asegurar la máxima coherencia de los objetivos de la planificación con los convenios y estrategias ambientales internacionales ratificadas por España. La forma de analizar esta coherencia se ha realizado en cierta forma en el apartado 4.4 donde se evaluó la relación de la planificación hidrológica y de riesgo de inundaciones con el resto de la planificación nacional o regional. Hay que tener en cuenta que muchos de los planes y programas allí descritos son consecuencia de la aplicación de dichos convenios y estrategias en España, especialmente las amparadas por la UE y sus Directivas.

En este apartado sin embargo lo que se pretende es analizar dicha coherencia a través del cumplimiento de los criterios ambientales que se derivan de los principios de sostenibilidad y objetivos ambientales de los convenios y estrategias identificados como relevantes en esta EAE.

Hay que recordar en este sentido, que, aunque la planificación hidrológica en España incorpora los objetivos ambientales de la DMA, incluye también los objetivos socioeconómicos de satisfacción de demandas e incremento de recursos. Por todo ello, es relevante que la EAE evalúe no sólo la coherencia con la propia DMA sino también con el resto de principios de sostenibilidad y objetivos de ambientales que se derivan de los citados convenios y estrategias.

En lo referido al PGRI, debe destacarse que la Directiva 2007/60/CE, subordina las medidas planteadas precisamente a la obligación del cumplimiento de los objetivos ambientales definidos por los planes hidrológicos. En ese sentido, impulsa fundamentalmente la prevención de riesgos y la aplicación de medidas de protección del dominio público hidráulico y propugna actuaciones que redundan en una disminución de los daños que causan las inundaciones, pero que, al mismo tiempo, no comprometen la consecución del buen estado de las aguas ni contribuyen a su deterioro. Sin embargo, al PHC, la EAE debe asegurar su coherencia con el resto de principios de sostenibilidad y objetivos de ambientales.

En el cuadro siguiente, se realiza una selección por componente ambiental de convenios, estrategias y directivas de objetivos ambientales significativos que deben ser incorporados en la legislación y planificación nacional y regional. De dichos objetivos se extraen unos criterios ambientales en forma de preguntas y que serán utilizadas como criterios en la evaluación de los efectos ambientales estratégicos.

Estrategia internacional		Principios de sostenibilidad y objetivos ambientales	Criterios ambientales
ATMÓSFERA	Convenio de Ginebra UNECE	-Marco de cooperación intergubernamental para proteger la salud y el medio ambiente contra la contaminación atmosférica que puede afectar a varios países -Limitar, prevenir y reducir paulatinamente las emisiones de contaminantes atmosféricos y, con ello, a luchar contra la contaminación transfronteriza consiguiente	
	Directiva 2008/50/CE relativa a la calidad del aire ambiente y a una atmósfera más limpia en Europa.	1)definir y establecer objetivos de calidad del aire ambiente para evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos para la salud humana y el medio ambiente en su conjunto; 2) evaluar la calidad del aire ambiente en los Estados miembros basándose en métodos y criterios comunes; 3) obtener información sobre la calidad del aire ambiente con el fin de ayudar a combatir la contaminación atmosférica y otros perjuicios y controlar la evolución a largo plazo y las mejoras resultantes de las medidas nacionales y comunitarias; 4) asegurar que esa información sobre calidad del aire ambiente se halla a disposición de los ciudadanos; 5) mantener la calidad del aire, cuando sea buena, y mejorarla en los demás casos; 6) fomentar el incremento de la cooperación entre los Estados miembros para reducir la contaminación atmosférica.	...reduce las emisiones de SO ₂ , NO _x , NxO, COV, amoniaco (NH ₃) y PM _{2,5} en los usos del agua? ...promueve una mayor eficiencia o reduce la aplicación de fertilizantes en la agricultura de regadío? ...reduce las emisiones de COVNM, CH ₄ , N ₂ O, NH ₃ , ciertos hidrocarburos halogenados y HAP provenientes del tratamiento de lodos de depuradora?
	Programa «Aire Puro» para Europa COM/2013/0918 final	Alcanzar niveles de calidad del aire que no den lugar a efectos negativos ni riesgos para la salud humana y el medio ambiente. objetivo de alcanzar el pleno respeto de las normas de calidad del aire vigentes en la Unión con objetivos para 2020 y 2030	
	Directiva (UE) 2016/2284 relativa a la reducción de las emisiones nacionales de determinados contaminantes atmosféricos (Directiva de Techos)	Compromisos de reducción de emisiones de los Estados miembros para las emisiones atmosféricas antropogénicas de dióxido de azufre (SO ₂), óxidos de nitrógeno (NO _x), compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM), amoníaco (NH ₃) y partículas finas (PM _{2,5}) e impone la elaboración, adopción y aplicación de programas nacionales de control de la contaminación atmosférica y el seguimiento de las emisiones y sus efectos	
GEOLOGÍA Y	Convención de lucha contra la	Mejorar la condición de los ecosistemas afectados, combatir la desertificación /	...identifica las zonas en las que existe riesgo de erosión,

⁹ Aunque se encuadra en el factor Atmósfera también se encuadra en Población y Salud

Estrategia internacional		Principios de sostenibilidad y objetivos ambientales	Criterios ambientales
SUELOS	desertificación (UNCCD)	degradación de la tierra, promover la gestión sostenible de la tierra y contribuir a la neutralidad de la degradación de la tierra. Mejorar las condiciones de vida de las poblaciones afectadas Mitigar, adaptarse y gestionar los efectos de la sequía con el fin de mejorar la resiliencia de las poblaciones y ecosistemas vulnerables. Generar beneficios ambientales globales a través de la implementación efectiva de la CLD. Movilizar recursos financieros y no financieros sustanciales y adicionales para apoyar la implementación de la Convención mediante la creación de asociaciones efectivas a nivel mundial y nacional.	pérdida de materia orgánica, compactación, salinización y deslizamientos de tierras, así como aquéllas en las que ya se haya producido un proceso de degradación? ...adopta medidas apropiadas para reducir los riesgos y luchar contra sus consecuencias? ...previene la contaminación del suelo por sustancias peligrosas? ...reduce la erosión del suelo? ...aumenta el contenido de materia orgánica del suelo? ...aumenta la ocupación del suelo? promueve la conservación y restauración de suelos degradados? ...favorece prácticas de resiliencia contra desertificación? ...reduce o limita los movimientos de tierra?
	Estrategia temática para la Protección del Suelo (COM (2006) 232)	Garantizar un uso sostenible del suelo Prevención de la degradación del suelo y conservación de sus funciones Restauración del suelo degradado	
	Hoja de ruta hacia una Europa eficiente en el uso de los recursos	Para 2020, las políticas de la UE tienen en cuenta su impacto directo e indirecto en el uso de la tierra en la UE y en el resto del mundo, y la tasa de ocupación de tierras va en línea con el cumplimiento del objetivo de no lograr ninguna ocupación neta de tierras para 2050.	
	Directiva 2006/118/CE relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro	Establece medidas específicas para prevenir y controlar la contaminación de las aguas subterráneas. Entre ellas se incluirán, en particular, a) criterios para valorar el buen estado químico de las aguas subterráneas, y b) criterios para la determinación e inversión de tendencias significativas y sostenidas al aumento y para la definición de los puntos de partida de las inversiones de tendencia.	
	Directiva 86/278/CEE relativa a la protección del medio ambiente y, en particular, de los suelos, en la	regular la utilización de los lodos de depuradora en agricultura de modo que se eviten efectos nocivos en los suelos, en la vegetación, en los animales y en el ser humano, al mismo tiempo que se estimula su utilización correcta.	

Estrategia internacional		Principios de sostenibilidad y objetivos ambientales	Criterios ambientales
	utilización de los lodos de depuradora en agricultura		
BIODIVERSIDAD, FAUNA Y FLORA	Convenio de Berna o Convenio relativo a la Conservación de la Vida Silvestre y del Medio Natural en Europa(1979)	1. Garantizar la conservación de la flora y de la fauna silvestres y de sus hábitat naturales - concretamente de las especies y de los hábitat cuya conservación requiere la cooperación de varios Estados - y fomentar esa cooperación . 2 . Se concede una especial atención a las especies amenazadas de extinción y vulnerables , incluidas las especies migratorias .	...contribuye al establecimiento de una red de infraestructura verde? ...mejora la información y refuerza la base de conocimientos? ...contribuye a la conservación de la biodiversidad y de los servicios ecosistémicos?
	Convenio de Bonn o Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias	conservación de la fauna migratoria mediante la adopción de medidas de protección y conservación del hábitat, concediendo particular atención a aquellas especies cuyo estado de conservación sea desfavorable	...favorece el cumplimiento de los objetivos de conservación en Red Natura 2000? ...mejora la conectividad ecológica?
	El Convenio de Ramsar relativo a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (1971)	conservación y el uso racional de los humedales, a través de la acción nacional y mediante la cooperación internacional, a fin de contribuir al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo	...reduce el impacto de las especies exóticas invasoras? ...contribuye a los objetivos de las zonas protegidas de la DMA?
	Convenio sobre Diversidad Biológica (2010)	La conservación de la diversidad biológica La utilización sostenible de los componentes de la diversidad biológica La participación justa y equitativa de los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos	...garantiza la utilización sostenible de la diversidad biológica y los recursos genéticos? ...protege los humedales Ramsar y otros humedales de interés?
	Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres	conservación de todas las especies de aves que viven normalmente en estado salvaje en el territorio europeo de los Estados miembros en los que es aplicable el Tratado. Tendrá como objetivo la protección, la administración y la regulación de dichas especies y de su explotación	...promueve una agricultura más sostenible y ecológica ? favorece la conservación de la cubierta forestal? ...crea reservas naturales fluviales ?

Estrategia internacional		Principios de sostenibilidad y objetivos ambientales	Criterios ambientales
	Directiva Hábitats -Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.	protección de los tipos de hábitat naturales y de los hábitat y las poblaciones de las especies silvestres (exceptuando las aves) de la Unión Europea, mediante el establecimiento de una red ecológica y un régimen jurídico de protección de las especies	
	Infraestructura verde: Mejora del capital natural de Europa (COM (2013) 249)	Establecimiento de una red estratégicamente planificada de espacios naturales y seminaturales y otros elementos ambientales diseñada y gestionada para ofrecer una amplia gama de servicios ecosistémicos. Incluye espacios verdes (o azules si se trata de ecosistemas acuáticos) y otros elementos físicos en áreas terrestres (naturales, rurales y urbanas) y marinas	
	Estrategia de la UE sobre Biodiversidad para 2030	establecer objetivos vinculantes para restaurar los ecosistemas y ríos dañados, mejorar la salud de los hábitats y especies protegidas de la UE, reducir la contaminación, ver más verdes nuestras ciudades, mejorar la agricultura orgánica y otras prácticas agrícolas respetuosas con la biodiversidad, y mejorar la salud de los bosques europeos	
	Estrategia forestal de la UE «Una nueva estrategia de la UE en favor de los bosques y del sector forestal» (COM(2013)659) ¹¹	garantizar que los bosques y el sector forestal de la UE estén preparados para hacer frente a los retos del futuro contribución de la silvicultura a los distintos sectores, como, por ejemplo, el desarrollo rural (empleo y rentas), la lucha contra el cambio climático (al absorber el carbono), la	

¹⁰ Aunque se encuadra en este factor ambiental tiene carácter transversal y se considera en otros factores

¹¹ Aunque se encuadra en este factor ambiental tiene carácter transversal y se considera en otros factores

Estrategia internacional	Principios de sostenibilidad y objetivos ambientales	Criterios ambientales
	biodiversidad, recursos para la energía y la industria	
Acuerdo de París (United Nations 2015)	el objetivo a largo plazo de mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C sobre los niveles preindustriales limitar el aumento a 1,5 °C, lo que reducirá considerablemente los riesgos y el impacto del cambio climático que las emisiones globales alcancen su nivel máximo cuanto antes, si bien reconocen que en los países en desarrollo el proceso será más largo realizar posteriormente reducciones rápidas de acuerdo con los mejores conocimientos científicos disponibles, para lograr un equilibrio entre las emisiones y las absorciones en la segunda mitad del siglo.	...reduce la huella de carbono de los usos del agua?
Paquete de Energía y Cambio Climático 2013-2020 (UE, 2008)	Se establecen objetivos concretos para 2020 en materia de energías renovables, eficiencia energética y reducción de emisiones de gases de efecto invernadero Reducir las emisiones totales de gases de efecto invernadero en 2020, al menos en un 20%, respecto de los niveles de 1990, y en un 30% si otros países desarrollados se comprometen a reducciones de emisiones equivalentes y los países en desarrollo contribuyen adecuadamente en función de sus posibilidades. Alcanzar el objetivo del 20% de consumo de energías renovables en 2020	mejora la eficiencia energética de los usos del agua?promueve las energías renovables en los usos del agua? ...adopta medidas de adaptación para una mayor resiliencia?
Estrategia Europea de Adaptación (UE, 2013)	a) promover acciones de adaptación al cambio climático en los Estados miembros; b) facilitar la toma de decisiones a todos los agentes implicados a través de programas de investigación; y c) promover la adaptación en sectores vulnerables al cambio climático.	...promueve la eficiencia y el ahorro en el uso del agua? ...estudia los nexos agua y energía en la demarcación? ...evalúa los efectos del CC en las demandas y recursos disponibles en el futuro?
Hoja de ruta 2050	La UE debe reducir sus emisiones un 80% por debajo de los niveles de 1990 a través de reducciones domésticas y se establecen hitos intermedios (reducciones del orden del 40 % en 2030 y 60% en 2040)	...considera adecuadamente los fenómenos de sequía e inundaciones?
Directiva (UE) 2018/2001 relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables	Objetivo vinculante de energías renovables en el conjunto de la UE del 32% en 2030, incluyendo una cláusula de revisión al alza en 2030.	

Estrategia internacional		Principios de sostenibilidad y objetivos ambientales	Criterios ambientales
	Directiva (UE) 2018/2002 por la que se modifica la Directiva 2012/27/UE relativa a la eficiencia energética	marco común de medidas para el fomento de la eficiencia energética dentro de la Unión a fin de garantizar la consecución de los objetivos principales en materia de eficiencia energética de la Unión, que consisten en un aumento de la eficiencia energética del 20 % para 2020 y de al menos el 32,5 % para 2030,	
AGUA	Directiva Marco del Agua (Directiva 2000/60/CEE)	Protección de las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas	
	Directiva Marco de Estrategia Marina (Directiva 2008/56/EC)	Lograr o mantener un buen estado medioambiental del medio marino a más tardar en el año 2020	...contribuye a alcanzar el “buen estado” de las masas de agua? ...minimiza y justifica adecuadamente las exenciones al cumplimiento del buen estado?
	Directiva 2010/75/EU sobre las emisiones industriales (prevención y control integrados de la contaminación)	Establece normas sobre la prevención y el control integrados de la contaminación procedente de las actividades industriales. En ella se establecen también normas para evitar o, cuando ello no sea posible, reducir las emisiones a la atmósfera, el agua y el suelo, y evitar la generación de residuos con el fin de alcanzar un nivel elevado de protección del medio ambiente considerado en su conjunto.	...identifica y reduce las presiones y amenazas? ...reduce la contaminación puntual y difusa? ...reduce la alteración hidrológica y morfológica?
	Directiva de Inundaciones (2007/60/CE)	Reducir las consecuencias negativas para la salud humana, el medio ambiente, el patrimonio cultural y la actividad económica, asociadas a las inundaciones.	...previene y reduce los riesgos de daños por inundación? ...previene y reduce los riesgos por sequía y escasez? ...protege y recupera el DPHC y el territorio fluvial? ...contribuye a alcanzar el buen estado de las aguas marinas y costeras?
	Directiva 2006/118/CE relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro	Medidas específicas para prevenir y controlar la contaminación de las aguas subterráneas. Entre ellas se incluirán, en particular, a) criterios para valorar el buen estado químico de las aguas subterráneas, y b) criterios para la determinación e inversión de tendencias significativas y sostenidas al aumento y para la definición de los puntos de partida de las inversiones de tendencia.	...reduce la contaminación por sustancias prioritarias? ...promueve y reduce la huella hídrica?

¹² Aunque se encuadra en este factor ambiental tiene carácter transversal y se considera en otros factores

Estrategia internacional		Principios de sostenibilidad y objetivos ambientales	Criterios ambientales
	Directiva 2006/11/CE relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la comunidad	Suprimirse o reducirse la contaminación causada por el vertido de las diferentes sustancias peligrosas	
	Directiva 91/676/CEE 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	Reducir la contaminación causada o provocada por los nitratos de origen agrario, y - actuar preventivamente contra nuevas contaminaciones de dicha clase	
	Directiva 2006/44/CE relativa a la calidad de las aguas continentales que requieren protección o mejora para ser aptas para la vida de los peces.	Proteger o mejorar la calidad de las aguas continentales corrientes o estancadas en las que viven o podrían vivir, si se redujere o eliminare la contaminación, peces	
	Directiva 91/271/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas	Tiene por objeto la recogida, el tratamiento y el vertido de las aguas residuales urbanas y el tratamiento y vertido de las aguas residuales procedentes de determinados sectores industriales. El objetivo de la Directiva es proteger al medio ambiente de los efectos negativos de los vertidos de las mencionadas aguas residuales.	

Estrategia internacional		Principios de sostenibilidad y objetivos ambientales	Criterios ambientales
POBLACIÓN Y SALUD	Objetivos de Desarrollo Sostenible * ¹³	Conjunto de objetivos globales para erradicar la pobreza, proteger el planeta y asegurar la prosperidad para todos como parte de una nueva agenda de desarrollo sostenible	
	Pacto Verde Europeo (PVE)*	Hoja de ruta para hacer sostenible la economía de la UE; tiene como objetivo convertir los desafíos climáticos y ambientales en oportunidades en todas las áreas políticas. La Estrategia sobre Biodiversidad 2030 y la Estrategia «De la Granja a la Mesa» son elementos centrales del Pacto Verde	...integra los principios y medidas del PVE y convierte en una oportunidad la gestión sostenible del agua? ...promueve y favorece una producción alimentaria más sostenible con un uso más sostenible de plaguicidas y productos fitosanitarios? ...promueve el suministro de alimentos y la seguridad alimentaria?
	Estrategia «de la granja a la mesa» para un sistema alimentario justo, saludable y respetuoso con el medio ambiente COM/2020/381 final*	-Crear una cadena alimentaria que funcione para los consumidores, los productores, el clima y el medio ambiente -Garantizar una producción alimentaria sostenible -Garantizar la seguridad alimentaria -Estimular prácticas sostenibles de transformación de alimentos, comercio mayorista y minorista, hostelería y servicios alimentarios -Promover el consumo sostenible de alimentos y facilitar la transición a dietas saludables y sostenibles -Reducir la pérdida y el desperdicio de alimentos -Luchar contra el fraude alimentario a lo largo de toda la cadena de suministro alimentario -Facilitar la transición	...acerca los espacios fluviales y humedales de una forma sostenible y accesible? ...mejora la calidad de las aguas de baño y fomenta el uso pública de las zonas de baño?reduce o elimina las molestias por olores y ruidos de los tratamientos de las aguas residuales? ...identifica y previene adecuadamente en casos de accidentes por vertidos e inundaciones? ...repercute adecuadamente los costes del agua y sus costes ambientales?
	Estrategia «De la Granja a la Mesa» COM(2020) 381 final	Reducir la huella medioambiental y climática de su sistema alimentario y reforzar su resiliencia, garantizar la seguridad alimentaria frente al cambio climático y la pérdida de biodiversidad, y liderar una transición global hacia la sostenibilidad competitiva «de la granja a la mesa» y aprovechando las nuevas oportunidades.	...integra el principio "quien contamina paga"? ...fomenta el ahorro del agua? ...fomenta vertidos más limpios?...facilita y promueve la participación pública y la integra en la toma de decisiones de la gestión del agua?

¹³ (*) Aunque se encuadra en este factor ambiental tiene carácter transversal y se considera en otros factores

Estrategia internacional		Principios de sostenibilidad y objetivos ambientales	Criterios ambientales
	Política Agraria Común *	-El fomento de un sector agrícola inteligente, resistente y diversificado que garantice la seguridad alimentaria; -La intensificación del cuidado del medio ambiente y la acción por el clima, contribuyendo a alcanzar los objetivos climáticos y medioambientales de la UE; -El fortalecimiento del tejido socio – económico de las zonas rurales.	...facilita el acceso abierto a la información y los datos? ...facilita la comunicación y los trámites telemáticos? ...promueve el conocimiento y la innovación? ...favorece la integración social y territorial? ... contribuye a hacer frente al reto demográfico? ... dota al mundo rural de herramientas para el desarrollo endógeno?
	Directiva 2006/7/CE relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño	Conseguir una buena calidad de las aguas de baño	... hace atractivo el mundo rural para frenar la despoblación en la demarcación hidrográfica?
	Directiva 98/83/CE relativa a la calidad de las aguas destinadas al consumo humano	proteger la salud de las personas de los efectos adversos derivados de cualquier tipo de contaminación de las aguas destinadas al consumo humano garantizando su salubridad y limpieza	
	Directiva 2002/49/CE sobre evaluación y gestión del ruido ambiental	luchar contra los efectos nocivos de la exposición al ruido ambiental	
	Directiva Seveso III. Directiva 2012/18/UE relativa al control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas	controlar los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas, especialmente químicas	
	Convenio de Aarhus (1988) Convención sobre el acceso a la información, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en temas	contribuir a proteger el derecho de cada persona, de las generaciones presentes y futuras, a vivir en un medio ambiente que permita garantizar su salud y su bienestar, y a garantizar los derechos de acceso a la información sobre el medio ambiente, la participación del público en la toma de decisiones y el acceso a la justicia en materia medioambiental.	

Estrategia internacional		Principios de sostenibilidad y objetivos ambientales	Criterios ambientales
	ambientales		
	Directiva 2003/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de mayo de 2003, por la que se establecen medidas para la participación del público en la elaboración de determinados planes y programas relacionados con el medio ambiente	Aplicación de las obligaciones resultantes del Convenio de Aarhus, en particular: a) disponiendo la participación del público en la elaboración de determinados planes y programas medioambientales; b) mejorando la participación del público e incluyendo disposiciones sobre acceso a la justicia en las Directivas 85/337/CEE y 96/61/CE del Consejo.	
	Directiva 2003/4/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 28 de enero de 2003, relativa al acceso del público a la información medioambiental	garantizar el derecho de acceso a la información medioambiental y que se difunda y se ponga a disposición del público fomentándose el uso de la tecnología de telecomunicación y/o electrónica,	
	Plan de acción de la UE para la naturaleza, las personas y la economía COM(2017) 198 final	El plan de acción identifica cuatro áreas prioritarias; la primera, mejorar las orientaciones, los conocimientos y la conexión entre la protección de la naturaleza y las actividades socioeconómicas. Asimismo, busca impulsar la responsabilización política, trabajando con autoridades nacionales, regionales y locales, propietarios de tierras y jóvenes. Por otro lado, también quiere intensificar las inversiones, mediante un aumento del 10 % en la dotación del programa LIFE de la UE y con incentivos a la inversión privada. La cuarta prioridad es la concienciación de las partes interesadas y los europeos en general sobre los beneficios que nos aporta un medio natural sano.	
	Directiva 2001/42/CE relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente	proporcionar un alto nivel de protección del medio ambiente y contribuir a la integración de consideraciones ambientales en la preparación y adopción de planes y programas con miras a promover el desarrollo sostenible.	
	Europa 2020: Una estrategia para un crecimiento inteligente,	- Crecimiento inteligente: desarrollo de una economía basada en el conocimiento y la innovación.	

Estrategia internacional		Principios de sostenibilidad y objetivos ambientales	Criterios ambientales
	sostenible e integrador COM(2010) 2020	- Crecimiento sostenible: promoción de una economía que haga un uso más eficaz de los recursos, que sea más verde y competitiva. - Crecimiento integrador: fomento de una economía con alto nivel de empleo que tenga cohesión social y territorial.	
	Directiva 2004/35/CE sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales	establecer un marco de responsabilidad medioambiental, basado en el principio de "quien contamina paga", para la prevención y la reparación de los daños medioambientales	
BIENES MATERIALES	Directiva (UE) 2018/851 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018, por la que se modifica la Directiva 2008/98/CE sobre los residuos	establece medidas destinadas a proteger el medio ambiente y la salud humana mediante la prevención o la reducción de la generación de residuos y de los impactos negativos de la generación y gestión de los residuos, mediante la reducción del impacto global del uso de los recursos y mediante la mejora de la eficiencia de dicho uso, elementos cruciales para efectuar la transición a una economía circular y garantizar la competitividad de la Unión a largo plazo	...favorece el mantenimiento y renovación de las infraestructuras? ...mejora la eficiencia y el ahorro del agua evitando pérdidas de agua? ...disminuye y favorece la reutilización y reciclaje de materiales? ...favorece el uso sostenible de lodos de depuradora? ...favorece la cogeneración? ...integra el ecodiseño en sus instalaciones y productos?
	Nuevo Plan de acción para la economía circular por una Europa más limpia y más competitiva (COM/2020/98 final)	Conjunto de iniciativas a medio y largo plazo que permitan establecer un marco sólido y coherente en la forma que los recursos son utilizados y mantenidos dentro de la economía durante el mayor tiempo posible, además de establecer las pautas de transformación de producción y consumo para evitar que se produzcan residuos	...fomenta la reutilización y regeneración de las aguas? ...promueve la reducción del uso de plástico en sus instalaciones?
PATRIMONIO CULTURAL Y PAISAJE	Convenio Europeo sobre la protección del Patrimonio Arqueológico (Revisado), hecho en La Valetta el 16 de enero de 1992	proteger el patrimonio arqueológico por su carácter de fuente de la memoria colectiva europea e instrumento para el estudio histórico y científico	...protege el patrimonio cultural material e inmaterial asociado a los usos del agua (los paisajes culturales del agua)? ...fomenta el conocimiento y la divulgación del patrimonio cultural de los usos del agua?

Estrategia internacional		Principios de sostenibilidad y objetivos ambientales	Criterios ambientales
			...evita daños indirectos sobre los valores culturales, tradicionales y paisajístico agrarios y rurales? ...integra y protege el valor del paisaje en sus actuaciones?

Tabla 81. Principios de sostenibilidad, objetivos y criterios ambientales

7 EFECTOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS DEL PLAN HIDROLÓGICO Y EL PGRI

7.1 Efectos del Plan Hidrológico

El Documento de Alcance incide especialmente en los posibles efectos ambientales derivados de una inadecuada aplicación de la DMA y las diferentes guías que han ido apareciendo en los últimos años. Es por ello, que este capítulo sobre los efectos del PHC se ha dividido en dos partes: la primera, que analiza los efectos ambientales directos e indirectos del propio proceso de planificación y la aplicación de la DMA, y una segunda parte, centrada en el Programa de Medidas, conjunto de actuaciones de la planificación para la consecución de los objetivos ambientales y de satisfacción de las demandas.

7.1.1 Efectos ambientales del proceso de planificación hidrológica

7.1.1.1 Efectos ambientales por la designación de las masas de aguas muy modificadas

La Directiva Marco del Agua (DMA) en su artículo 2 (8 y9) define los conceptos de masa de agua artificial y masa de agua muy modificadas. Según el artículo 4.3 se designará una masa de agua artificial o muy modificada cuando ocurra uno de los siguientes escenarios:

- Los cambios de las características hidromorfológicas que sean necesarios para alcanzar el buen estado ecológico implican considerables repercusiones negativas en:
 - El entorno en sentido amplio.
 - La navegación, incluidas las instalaciones portuarias, o las actividades recreativas.
 - Las actividades para las que se almacena el agua, tales como el suministro de agua potable, la producción de energía o el riego.
 - La regulación de agua, la protección contra las inundaciones, el drenaje de terrenos.
 - Otras actividades de desarrollo humano sostenible igualmente importantes.
- Los beneficios derivados de las características artificiales o modificadas de la masa de agua no pueden alcanzarse razonablemente, debido a las posibilidades técnicas o a costes desproporcionados, por otros medios que constituyan una opción medioambiental significativamente mejor.

En este nuevo tercer ciclo de planificación hidrológica, se ha redefinido la red de masas de agua, destacando la delimitación de nuevas masas y segmentación de otras del segundo ciclo. Esto hace que la revisión de la naturaleza de las masas cobre especial importancia y totalidad de las masas de agua han sido evaluadas para posible designación como artificiales o muy modificadas. Además, la designación de masas de agua muy modificadas o artificiales es un proceso iterativo, es decir, una masa de agua puede ser designada como muy modificada para un ciclo, y ser considerada como natural para el siguiente, o viceversa.

Mediante las diferentes Guías de la Comisión Europea, así como mediante el uso de la “*Guía del proceso de identificación y designación de las masas de agua muy modificadas y artificiales categoría río*” de la DGA, y también conforme a la normativa aplicable, se han realizado los test designación para definir las masas de agua muy modificadas o artificiales en la cuenca del Tajo. En el Anejo 1 de la Memoria del plan se incluye con más detalle estas referencias, así como la metodología empleada en la designación que se resume a continuación:

Para masas de agua muy modificadas:

1. Identificación y delimitación preliminar:

- Identificar los principales usos ligados a las alteraciones físicas que afectan al estado de la masa, identificación de presiones antropogénicas significativas e impactos.
- Verificación de la identificación preliminar: se analiza el estado ecológico de la misma. Este análisis se realiza en base a la tipología de las masas según establece el RD 817/2015 (teniendo en cuenta su tipología como masa de agua natural). Según indica el apartado 2.2.2.1.1.2 de la IPH, se debe comprobar que los valores de los indicadores de los elementos de calidad biológicos no alcancen el buen estado. se evalúa la probabilidad de no alcanzar el buen estado ecológico debido a únicamente cambios hidromorfológicos, y no debido a otras presiones como pueden ser las sustancias químicas u otros problemas de calidad de las aguas

2. Designación definitiva

- Medidas de restauración (Test 1): la identificación de medidas de restauración necesarias para alcanzar un buen estado ecológico, su efecto frente al uso específico y su efecto frente al entorno. En este caso se analizan los efectos adversos de la medida considerados significativos al superar la suma de las afecciones derivadas de su aplicación el umbral de significancia fijado en 10 unidades, considerando los usos de abastecimiento, regadío, protección frente a inundaciones, navegación, recreativo, generación energía, drenaje de terrenos, otras actividades humanas, medioambiental y otros.
- Otros medios/alternativas al uso (Test 2)
 - Viabilidad técnica
 - Mejor opción medioambiental
 - Costes desproporcionados
- Propuesta de medidas de mitigación

Para masas de agua artificiales:

1. Identificación y delimitación preliminar

2. Designación definitiva

- Otros medios/alternativas al uso (Test 2)
 - Viabilidad técnica
 - Mejor opción medioambiental
 - Costes desproporcionados

En los trabajos realizados en la designación definitiva de las masas en la cuenca del Tajo, inicialmente se identifican como masas de agua muy modificadas los 64 de los 67 embalses que ya estaban designados como masas de agua en ciclos anteriores, así como 94 de los 95 nuevos embalses designados como masa de agua en el tercer ciclo de planificación. Además, a las nuevas masas de agua lineales incorporadas en el tercer ciclo de planificación o aquellas que son fruto de segmentaciones de masas de agua del segundo ciclo, 60 han sido identificadas preliminarmente como muy modificadas. En el caso de las masas de agua ya existentes en el segundo ciclo que no han sido segmentadas, 89 de ellas han sido identificadas preliminarmente como muy modificadas.

Tras la verificación, de las nuevas masas o masas segmentadas del segundo ciclo identificadas preliminarmente como muy modificadas, 46 de ellas se han mantenido identificadas como muy modificadas tras la verificación y en el caso de las masas de segundo ciclo que no han sido segmentadas, 51 de ellas se han mantenido identificadas como muy modificadas tras la verificación.

Finalmente, tal como se recogen en el Anejo 1 de la memoria del PHT y las fichas de la designación de las masas de agua muy modificadas y artificiales, se identifican tras la designación definitiva aplicando test 1 y 2 para las muy modificadas y test 2 a las artificiales:

Tipo	Número de MSPF
Río	343
Artificial	1
Muy modificada	97
Natural	245
Lago	169
Artificial	4
Muy modificada	158
Natural	7
Total artificial	5
Total muy modificada	255
Total natural	252
Total general	512

Tabla 82. Relación masas de agua categoría y naturaleza en la cuenca del Tajo.

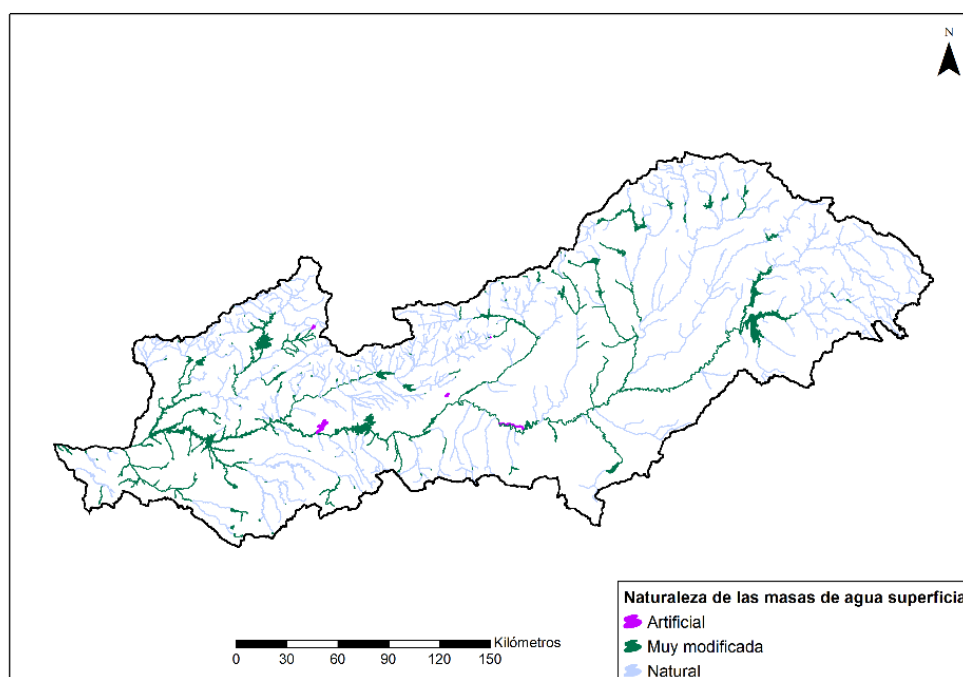


Figura 104. Masas de agua artificiales y muy modificadas en la cuenca del Tajo

En las masas de agua designadas como artificiales o muy modificadas el objetivo ambiental no es el de buen estado, sino que consiste en alcanzar el **buen potencial ecológico** y el **buen estado químico**. En este sentido, la evaluación del potencial ecológico de las masas de la demarcación está de acuerdo con lo señalado en el RD 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental (RDSE). A este respecto, el RDSE establece en su anexo II el máximo potencial ecológico de las masas muy modificadas y artificiales. En aquellas masas de agua donde el RD no define el potencial ecológico (solo se define para embalses y puertos) este se determina conforme a la citada Guía del MITECO.

En cuanto a la adopción de medidas mitigadoras para la mejora de la definición del potencial ecológico, el PHT incorpora en el PdM, dentro del bloque de medidas orientadas al logro de los OMA, dichas actuaciones de mitigación de los impactos identificadas en el proceso de designación de las masas de agua muy modificadas.

La designación de las masas artificiales o muy modificadas, así como la definición del potencial ecológico, se ha realizado en consonancia con las guías e instrucciones existentes no detectándose incoherencias en este proceso susceptibles de provocar impactos ambientales estratégicos.

7.1.1.2 Efectos por usos, asignaciones y reservas

En el documento de alcance se solicita realizar una evaluación de impactos de las asignaciones y reservas a nivel de masa de agua en los horizontes 2027 y 2039 considerando el efecto sobre las aportaciones y las demandas (al menos para el regadío) derivado del cambio climático. Además, se solicita en ambos horizontes la variación provocada sobre los índices de explotación WEI+ (superficiales) e IE (subterráneas) y, en el caso que se produjera un empeoramiento apreciable de ambos, el cálculo entre otros aspectos de los índices de alteración hidrológica (IAHRIS) o los efectos sobre hábitats y especies.

El nivel de detalle del estudio solicitado supera las posibilidades y recursos disponibles la CHT en esta etapa de la planificación. Además, la escala de trabajo superaría la escala estratégica que le corresponde a esta EAE.

En el apartado 4.1.1 de este Estudio se ha explicado el proceso seguido para la asignación y reservas de recursos, así como las demandas estimadas y las restricciones previas. Dentro de estas restricciones previas, los caudales ecológicos son desarrollados el apartado 4.1.1.3 y también en el apartado 7.1.1.3 donde se estudian los efectos de la determinación de los mismos.

No obstante, de lo anterior de los datos disponibles en el plan de cuenca del Tajo para este nuevo ciclo de planificación se disponen de los siguientes datos requeridos por el documento de alcance:

Índice de explotación para el escenario actual y escenario 2039-WEI (WATER EXPLOITATION INDEX)

Para las masas de agua superficial, se ha obtenido el indicador WEI, mediante el cálculo del mismo por áreas de aportación de Aquatool para los dos escenarios planteados:

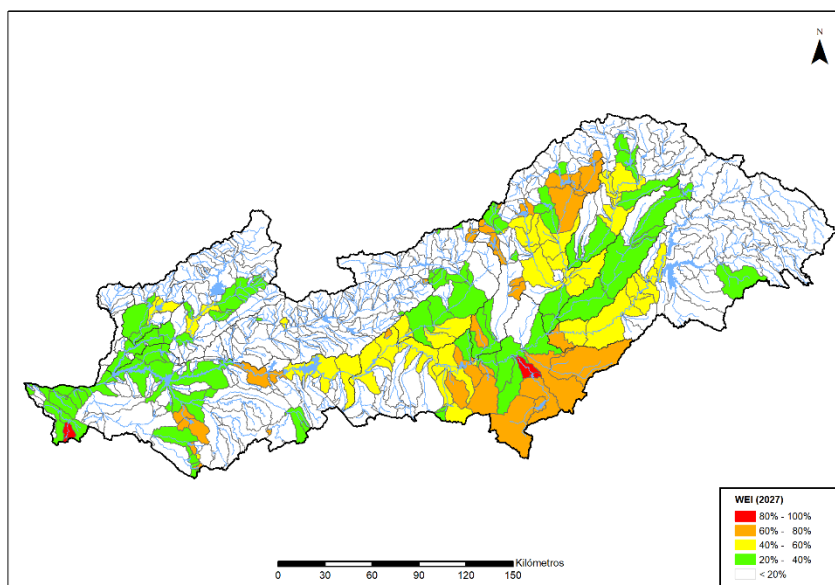


Figura 105. WEI en la cuenca del Tajo por áreas de aportación Aquatool escenario 2027

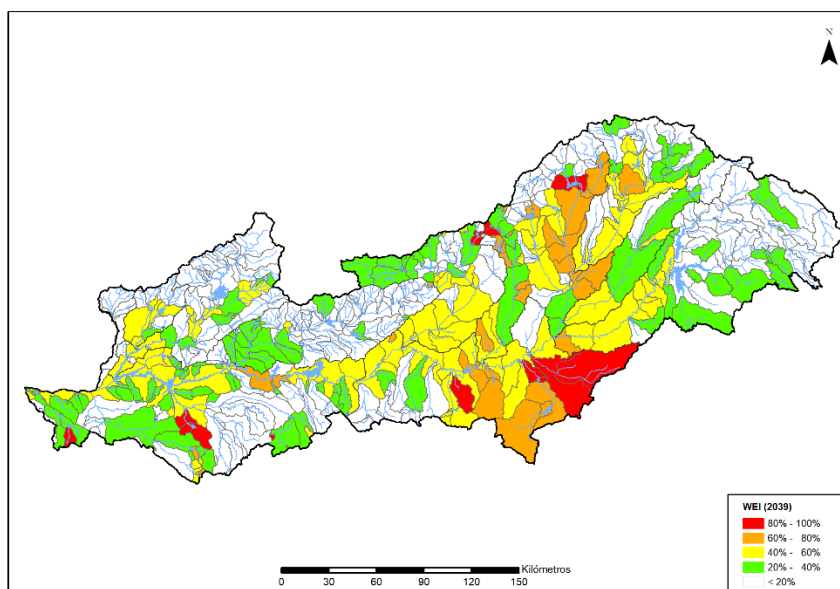


Figura 106. WEI en la cuenca del Tajo por áreas de aportación Aquatool escenario 2039

Índice de explotación para masas de agua subterránea escenario actual y escenario 2039

En cuanto a las masas de agua subterránea, el IE se ha calculado para la situación actual y utilizado dentro de los test necesarios para la valoración del estado cuantitativo de las masas de agua subterránea de acuerdo con la “Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas” recientemente publicada por el MITECO¹⁴.

¹⁴ https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/guia-para-evaluacion-del-estado-aguas-superficiales-y-subterraneas_tcm30-514230.pdf

Para cada masa de agua subterránea se ha realizado un balance entre la extracción, que se identifica como el volumen de demandas de origen subterráneo, y el recurso disponible, obteniéndose el IE de la masa de agua subterránea.

Masa de agua subterráneas	Índice de explotación actual	Índice de explotación (año 2039, extracciones actuales)
1 Bornova	0,00	0,000
2.Sigüenza-Maranchón	0,30	0,670
3. Tajuña-Montes Universales	0,01	0,011
4 Torrelaguna (con extracciones)	0,65	1,460
4 Torrelaguna (con derechos)	0,78	1,574
5. JADRAQUE	0,04	0,103
6. Guadalajara	0,22	0,373
7. ALUVIALES JARAMA-TAJUÑA	0,07	0,126
8. LA ALCARRIA	0,06	0,091
9. MOLINA DE ARAGÓN	0,05	0,176
10 Manzanares - Jarama (con extracciones)	0,38	0,582
10 Manzanares - Jarama (con derechos)	0,79	1,159
11 Guadarrama- Manzanares (con extracciones)	0,39	0,623
11 Guadarrama- Manzanares (con derechos)	0,80	1,251
12 Aldea del Fresno-Guadarrama (con extracciones)	0,28	0,443
12 Aldea del Fresno-Guadarrama (con derechos)	0,52	0,836
13. Aluvial del Tajo: Zorita de los Canes-Aranjuez	0,12	0,181
14. Entrepeñas	0,17	0,217
15. Talavera	0,30	0,556
16. Aluvial del Tajo: Toledo-Montearagón	0,04	0,045
17. Aluvial del Tajo: Aranjuez-Toledo	0,06	0,110
18 Ocaña	0,70	1,063
19 Moraleja	0,00	0,007
20.Zarza de Granadilla	0,00	0,003
21.Galisteo	0,00	0,007
22. Tiétar	0,03	0,037
23.Talaván	0,01	0,009
24. ALUVIAL DEL JARAMA: GUADALAJARA-MADRID	0,06	0,069
25 Algodor	0,70	1,039
26 Sonseca	0,89	1,252

Figura 107. Índice de explotación de masas de agua subterránea en la cuenca del Tajo

Conviene mencionar que en la normativa se proponen limitaciones al otorgamiento de nuevas concesiones de agua, tanto de aguas superficiales como subterráneas, con el objetivo de evitar el deterioro de las masas de agua y sus ecosistemas asociados, por lo que no se considera que las asignaciones y reservas del plan del tercer ciclo, puedan ocasionar un deterioro del estado/potencial ecológico de ninguna masa superficial o del estado cuantitativo de masas subterránea, ni impedir alcanzar el buen estado. De la misma forma no se identifica que pueden suponer un deterioro del estado de conservación de espacios, especies y hábitats de la Red Natura 2000. Por tanto, no se identifican impactos estratégicos negativos significativos.

7.1.1.3 Efectos por la determinación de los caudales ecológicos

Los balances entre recursos y demandas se realizan para cada uno de los sistemas de explotación (Art. 20 RPH). En dicho balance los caudales ecológicos se han considerado como una restricción en la forma indicada en el artículo 17.2 del RPH. De la misma forma, las reservas de recursos (asignaciones que se establecen en previsión de las demandas y de los elementos de regulación que se desarrollen para alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica) consideran los caudales ecológicos establecidos como restricción. En este sentido, el escenario de cambio climático (Horizonte 2039) incluye los caudales ecológicos además de la disminución de aportaciones prevista para cada masa de agua, de acuerdo con los análisis del CEDEX realizados en 2020.

Los caudales ecológicos mínimos fijados en el nuevo PHT suponen, en cada caso, distintos porcentajes de la aportación natural total, lo que no significa que el caudal circulante vaya a limitarse a ese mismo porcentaje. El caudal medio anual circulante, en porcentaje respecto al régimen natural, vendrá dado por $100 - WEI$, dado que el WEI es la fracción que se consume respecto al régimen natural, y el resto será, por tanto, lo que circula por el cauce, de media, como ya se ha señalado en el apartado 4.1.1.3 de este documento.

En el Plan 2009-2015 se partió del con el trabajo denominado “Realización de las tareas necesarias para el establecimiento del régimen de caudales ecológicos y de las necesidades ecológicas de las masas de agua superficial continentales y de transición de la parte española de las demarcaciones hidrográficas del Norte, Miño-Limia, Duero y Tajo” que fue dirigido por la DGA en colaboración con el CEDEX. Fue un trabajo muy completo donde se obtuvieron distintas propuestas de caudales mínimos por métodos hidrológicos e hidrobiológicos, caudales máximos, caudales generadores y tasas de cambio, etc. En cada masa de agua se obtuvieron 14 regímenes de caudales ecológicos distintos basados en métodos hidrológicos, y en 32 masas se obtuvieron además entre 16 y 48 regímenes obtenidos mediante métodos hidrobiológicos. En ese plan 2009-15, finalmente se implantó un régimen de caudales ecológicos trimestrales en 16 masas estratégicas, a las que se añadieron caudales mínimos en el río Tajo a su paso por Aranjuez, Toledo y Talavera.

En el Plan vigente (2016-2021) se mantuvo el régimen de caudales ecológico en puntos estratégicos, indicándose en la normativa que en el tercer ciclo de planificación se establecerían caudales ecológicos en todas las masas de agua.

Con estas premisas y en virtud de los resultados del ETI, los aspectos relativos a la implantación de los caudales ecológicos, se desarrollan en el Anejo 5 y en la normativa DEL PHT (Capítulo III: Regímenes de caudales ecológicos y otras demandas ambientales), donde se detalla el régimen de caudales ecológicos a implantar:

- Caudales mínimos en 504 masas de agua
- Caudales generadores o de crecida, en 15 masas asociadas a presas en las que se llevará a cabo la suelta de una crecida artificial, siempre que no se hubiera alcanzado ese caudal generador mediante las avenidas naturales en los cinco años anteriores
- Caudales máximos y tasas de cambio, que no deberán superarse como consecuencia de la normal gestión de las presas vinculadas con 18 masas de agua

Adicionalmente, en el anejo 4 de la memoria del plan de cuenca, apéndice 2 (Fichas de caracterización de zonas protegidas), sobre zonas húmedas, se realiza una caracterización hidrológica de los humedales inventariados en el registro de zonas protegidas.

Como conclusión, en función de los resultados obtenidos y los datos disponibles, no se considera que exista riesgo de impacto estratégico negativo significativo por el régimen de caudales ecológicos propuesto, régimen que:

- Es consistente con los objetivos ambientales.
- Supone una mejora apreciable del régimen actual, pues además de implementarse en todas las masas de agua un régimen caudales mínimos ecológicos, incrementa ese caudal mínimo en algunas de las que ya contaban con caudales ecológicos, con el objetivo de colaborar en que la masa de agua alcance el buen estado.
- Condiciona el nuevo establecimiento o ampliación de usos que puedan causar un aumento de la presión por extracción, como queda patente en el artículo 22.2 del borrador de normativa del plan. Además, de acuerdo con lo sugerido en el documento de alcance, en el borrador de normativa se propone una reducción de los plazos concesionales (artículo 23).
- Colabora en generar unas condiciones que no favorezcan la expansión de especies exóticas invasoras.

7.1.1.4 Efectos de las excepciones al logro de los OMA

La Instrucción de planificación hidrológica, determina en su apartado 6.7, que el establecimiento de los objetivos medioambientales, se hará de acuerdo con el sistema de clasificación del estado o potencial y con el principio de no deterioro.

No obstante, en el Informe de Implementación de la DMA sobre los planes de cuenca 2016-2021, la Comisión Europea instaba a España la necesidad de garantizar una integración adecuada del análisis de las presiones y los impactos, de la evaluación del estado y del diseño de los programas de medidas (y en consecuencia de la determinación de los objetivos medioambientales), para impedir que los programas de medidas se definan sobre la base del statu quo y evitar una evaluación no transparente de los pasos que pueden darse, sustituyéndola por un análisis genuino de lagunas que determine qué medidas son necesarias para alcanzar el buen estado y pueden respaldar la justificación de exenciones.

En el anejo 7 de la memoria de la propuesta del plan, se recoge todo lo relacionado con las presiones e impactos y el empleo del enfoque DPSIR para determinar el riesgo de las masas de agua de incumplir con el buen estado, mientras que el Anejo 9 se presenta toda la evaluación y metodología del estado de las masas de agua conforme a los nuevos criterios definidos en el RD 817/2015 y las Guías de evaluación de estado aprobadas por Instrucción del Secretario de Estado de Medioambiente de octubre de 2020.

Para las masas de agua subterránea, como herramienta adicional para la ayuda en la toma de decisiones, se aplica el modelo PATRICAL (UPV- versión 2019), que permite estimar la concentración de nitratos en las aguas subterráneas.

En determinados casos la DMA permite establecer plazos y objetivos medioambientales distintos a los generales. Sin embargo, las posibles exenciones aplicadas en el Anejo 10 de la memoria del plan de cuenca, a los objetivos medioambientales se circunscriben exclusivamente a las que se derivan de la aplicación del artículo 4.4 de la DMA, no estando previstas exenciones basadas en los artículos 4.5 (Objetivos menos rigurosos), o 4.7 (Nuevas alteraciones de las características físicas):

Artículo 4.4 Ampliación de Plazo: para aquellas masas de agua con riesgo identificado, pero con medidas asociadas del escenario de ejecución del plan o contempladas en la normativa, que

técnicamente o por condicionales naturales sea posible cumplir con los objetivos y que no conlleve costes desproporcionados se plantea la ampliación de plazo para el cumplimiento del buen estado a 2027.

Como se puede comprobar de la metodología citada y que se recoge en mayor detalle en el anejo 10 de la memoria del plan, se contemplan en los criterios utilizados, los propios efectos de las excepciones al logro de los objetivos medioambientales, se evalúa el riesgo de no alcanzar el buen estado de las masas, los impactos y las presiones que se ejercen sobre el ecosistema acuático, así como su asociación a las zonas protegidas y los requisitos adicionales necesarios. Finalmente se proponen unas medidas adecuadas a cada presión e impacto con el objetivo de alcanzar con el buen estado en el horizonte del plan. Sólo se plantean excepciones de ampliación de plazo (viabilidad técnica, artículo 4.4) para el año 2027, horizonte del propio plan sin establecer ningún objetivo menos riguroso para ninguna masa de agua.

7.1.1.5 Efectos de la aplicación del principio de recuperación de costes

El principio de recuperación de costes aparece recogido en el artículo 9 de la DMA. La recuperación de costes deberá llevarse a cabo también de acuerdo con otro principio de la política ambiental europea asumido por la DMA, el de quien contamina paga. El principio de recuperación de costes es reconocido en nuestro Ordenamiento jurídico interno en el artículo 111 bis del Texto Refundido de la Ley de Aguas.

El artículo 9.1 de la DMA especifica que el principio de recuperación de costes ha de considerar no solo el coste financiero de los servicios sino también los costes ambientales y los del recurso. Los costes ambientales están relacionados con las externalidades que fundamentalmente se producen en los procesos de extracción y vertido cuando estos afecten a otros usuarios o a los ecosistemas. Los costes del recurso se refieren al valor de escasez del agua.

En el apartado 4.1.1.5.2.2 y en el Anejo 11 de la memoria del plan, se presenta los resultados del análisis de recuperación de costes para el año 2018 y 2019, realizado en la cuenca del Tajo a partir de la metodología establecida en la IPH. De los análisis realizados se desprende que el coste total de los servicios de agua en la parte española de la demarcación, incluyendo los costes ambientales, asciende a 1946 millones de Euros. Frente a estos costes, los organismos que prestan los servicios han obtenido unos ingresos por tarifas, cánones y otros instrumentos de recuperación del orden de 1386 millones de Euros para ese mismo año, por lo que el índice de recuperación global se sitúa en 71%.

Para este tercer ciclo se ha estimado un menor índice de recuperación, al obtener un 71 % frente al 91 % correspondiente al plan hidrológico del segundo ciclo. Según los usos, se observan una menor recuperación tanto en uso urbano como en uso industrial, y una mayor recuperación en el caso del uso agrario. Esto se debe a que se ha producido un incremento tanto de los costes totales, como de los ingresos en este tercer ciclo de planificación, que se considera que es debido a una mejor estimación de los mismos. El caso del uso agrario es el más significativo, en el que se produce un mayor incremento tanto en los costes como especialmente en los ingresos, que realmente se considera que en el anterior ciclo estaban infravalorados.

Respecto a los efectos de aplicación del principio de recuperación de costes en la cuenca del Tajo, en los aspectos ambientales, es importante rescatar lo que se recoge en la ficha 12 de la ETI, sobre RECUPERACIÓN DE COSTES Y FINANCIACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE MEDIDAS POR EL ORGANISMO DE CUENCA: el problema de financiación y disponibilidad económica en el organismo de cuenca para abordar los programas de medidas tiene efectos y planteamiento generales, por tanto, no es un asunto

particular de determinadas actividades que impactan sobre el medio hídrico. No obstante, sí que se puede destacar que la compleja panoplia de instrumentos tributarios actualmente existente, y concretamente aquellos instrumentos que son utilizados por los organismos de cuenca como la Confederación Hidrográfica del Tajo para conformar sus ingresos propios, están limitados a ciertos tipos de servicios del agua. Otros tipos de servicios, como por ejemplo los autoservicios, no disponen en general de instrumentos económicos que permitan recuperación alguna de los costes que ocasionan sobre la cuenca, en especial, de sus costes ambientales:

- Captaciones directas, tanto de aguas superficiales como de aprovechamientos de agua subterránea (concesionarios).
- Extracción o derivación de agua,
- Ocupación o utilización de los terrenos de dominio público necesarios para llevar a cabo la concesión,

Estos, están expresamente excluidos de tributación por la utilización de los bienes de dominio público hidráulico, según se regula en el artículo 112.1 del TRLA35. Esta exclusión es general, incluso en aquellos casos en que se realiza un uso privativo del agua pública constituyendo un factor de producción para el usuario titular de la correspondiente concesión o título de derecho habilitante.

Es decir, las presiones por extracción que provoquen impacto sobre las masas de agua no pueden ser objeto a través del régimen que establece el TRLA de la aplicación de ningún instrumento económico que desincentive la mencionada extracción y, concretamente, los consumos excesivos, porque ese tributo no existe. No obstante, lo anterior, sí es posible establecer una modulación del canon de regulación y de la tarifa de utilización (regulados en el art. 114 del TRLA)³⁶, que están dirigidos a compensar inversiones públicas para incrementar el recurso disponible y no las presiones ambientales sobre el medio, en términos de volúmenes o caudales utilizados.

Así mismo, los efectos de otras presiones como la contaminación difusa, el deterioro hidromorfológico que se observa en nuestras masas de agua, la presencia de especies alóctonas e incluso de especies invasoras peligrosas, carecen de instrumentos económicos específicos que permitan a los organismos de cuenca aplicar el principio de quien contamina paga y obtener la financiación necesaria para afrontar la resolución de estos problemas mediante la ejecución de las correspondientes medidas.

En general, y excepción hecha del canon de control de vertidos (art. 113 del TRLA) que se aplica sobre los vertidos de fuente puntual al dominio público hidráulico, cualquier otro coste ambiental que deba soportar el organismo de cuenca, sea identificable o no el agente causante de los impactos, carece de instrumentos económicos para su financiación. Esto conlleva que su remediación se afronte con los limitados presupuestos públicos disponibles, no obstante, el plan hidrológico no puede aportar una solución, pues para ello se precisarían cambios legislativos.

7.1.2 Efectos del programa de medidas

La envergadura y distribución de las medidas y actuaciones del Programa de Medidas del plan de cuenca determinan de forma más concreta los efectos ambientales de la planificación. Como ya se ha comentado, la planificación hidrológica tiene tanto objetivos ambientales como objetivos de satisfacción de demandas. En el primer caso, será importante en esta EAE determinar si el cumplimiento de los objetivos ambientales de la DMA supone efectos negativos sobre otras componentes ambientales distintas al medio acuático. En el segundo caso, la satisfacción de las demandas no sólo puede poner en entredicho el cumplimiento de los objetivos ambientales de la DMA

sino también inducir efectos ambientales negativos, derivados de la construcción de nuevas infraestructuras hidráulicas.

Este apartado propone una metodología de evaluación cualitativa basada por una parte en los criterios ambientales de evaluación definidos para cada factor ambiental (atmósfera, suelo y geología, biodiversidad, fauna y flora, clima y población, salud, bienes materiales, patrimonio cultural y paisaje y, por otra parte, los criterios marcados por el Documento de Alcance. Las medidas a evaluar corresponden con las 19 medidas tipo del reporting descritas en el apartado 4.1. La evaluación utiliza las 6 categorías siguientes:

	Probables efectos positivos significativos sobre el factor ambiental del conjunto del tipo de medida
	Probables efectos positivos sobre el factor ambiental del conjunto del tipo de medida
	Efectos positivos y negativos sobre el factor ambiental. La naturaleza de las actuaciones para el tipo de medida es diversa y los efectos dispares.
	Probables efectos negativos sobre el factor ambiental del conjunto del tipo de medida
	Probables efectos negativos significativos sobre el factor ambiental del conjunto del tipo de medida
	No se ha detectado efectos relevantes sobre el factor ambiental

A partir del resultado identificado para cada cruce, se realizará un análisis detallado por tipo de medidas, donde se determinarán los efectos ambientales más relevantes y las medidas preventivas y correctoras a considerar (desarrolladas posteriormente en el capítulo 10).

Hay que señalar, que el apartado 4.4 (Relación con el resto de la planificación) sirve igualmente como punto de referencia en esta evaluación en virtud de las interacciones identificadas entre los objetivos de las diferentes planificaciones. En este sentido, cada tipo de medida se identifica mayormente con uno o varios tipos específicos de objetivos de la planificación. La tabla siguiente muestra los resultados de los cruces.

Tipo de medida	Atmósfera	Suelo y geología	Agua	Biodiversidad, fauna y flora	Clima	Población y salud	Bienes materiales	Patrimonio cultural y paisaje
01 - Reducción de la Contaminación Puntual								
02 - Reducción de la Contaminación Difusa								
03 - Reducción de la presión por extracción de agua								
04 - Mejora de las condiciones morfológicas								
05 - Mejora de las condiciones hidrológicas								
06 - Medidas de conservación y mejora de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos								
07 - Otras medidas: medidas ligadas a impactos								
08 - Otras medidas: medidas ligadas a drivers								
09 - Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): medidas específicas de protección de agua potable								
10 - Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): medidas específicas para sustancias prioritarias								
11 - Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): Gobernanza								
12 - Incremento de recursos disponibles								
13 - Medidas de prevención de inundaciones								
14 - Medidas de protección frente a inundaciones								
15 - Medidas de preparación ante								

Tipo de medida	Atmósfera	Suelo y geología	Agua	Biodiversidad, fauna y flora	Clima	Población y salud	Bienes materiales	Patrimonio cultural y paisaje
inundaciones								
16 - Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones								
17 - Otras medidas de gestión del riesgo de inundación								
18 Otras inundación								
19 - Medidas para satisfacer otros usos asociados al agua								

Tabla 4. Matriz de potenciales efectos ambientales del PdM sobre los factores ambientales

Los resultados obtenidos muestran como las actuaciones y medidas de los tipos 12 y 19 son las que pueden tener más efectos negativos, no sólo con respecto al agua (Objetivos DMA) sino con respecto al resto de componentes ambientales. Estos dos tipos, se identifican en gran medida con los objetivos de la planificación de satisfacción de las demandas e incrementos de recursos. Los efectos de estas medidas son analizados en el apartado sobre los efectos por actuaciones del programa de medidas para satisfacción de las demandas e incremento de recursos diferenciando.

Para el resto de tipos, los efectos probables son mayoritariamente positivos, consecuencia lógica de aplicar medidas principalmente para el cumplimiento de los objetivos ambientales de la DMA. En cualquier caso, se detectan algunos efectos negativos o variados (azul), especialmente en los tipos 1, 2, 3, 14, 15 y 16. El apartado siguiente analizará los efectos de las actuaciones del programa de medidas para el logro de los objetivos ambientales diferenciando los siguientes grupos de medidas generales.

7.1.2.1 Efectos por actuaciones del programa de medidas para el logro de los OMA

Este apartado describe los efectos de las actuaciones y medidas del Programa de Medidas del Plan del Tajo, PHC que se aplican para cumplir los objetivos ambientales de la DMA. Son principalmente los tipos de medidas 01 al 10 a lo que se añade el tipo 11 (Gobernanza) dada su gran dedicación para el logro de estos objetivos. La matriz global muestra mostrado la valoración global sobre los diferentes factores ambientales y ahora, a través de fichas individuales, se describen los aspectos más relevantes del efecto ambiental de cada tipo de medidas. En algunos casos, se ha optado por agrupar tipos de medidas por naturaleza similar tanto en actuaciones como en impactos. A continuación, se muestran las fichas:

Tipo de medida y actuaciones		ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
01 - Reducción de la Contaminación Puntual									
Actuaciones:		Efectos ambientales más relevantes:							
01.01.00 - Medidas genéricas de reducción de la contaminación por vertidos urbanos	01.04.00 Medidas de reducción de la contaminación por vertidos industriales	(++) Mejora del estado químico de las masas (+) Mejora del hábitat por mejora de la calidad de las aguas (+) Mejora de la calidad ambiental para la población (-) Emisiones atmosféricas derivadas de la depuración y el tratamiento de lodos (-) Emisiones GEI en funcionamiento (depuración)							
01.01.01 - Construcción de nuevas instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas	01.04.02 - Construcción / mejora de estaciones depuradoras de efluentes industriales								
01.01.02 - Adaptación del tratamiento en instalaciones existentes de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes para cumplir requisitos de zonas sensibles	01.04.04 - Aplicación de sistemas de recirculación de agua en procesos industriales								
01.01.03 - Otras adaptaciones de instalaciones de depuración de aguas residuales urbanas (ampliación de capacidad, eliminación de olores, desinfección u otras mejoras)									
Descripción:									
El tipo 01 tiene como objetivo final reducir la presión por contaminación de fuente puntual y contribuir a la consecución del buen estado químico y buen estado global de las masas afectadas por las fuentes puntuales. La reducción de la contaminación por vertidos urbanos a través de nuevas instalaciones de tratamiento de ARU o la implementación de tratamientos terciarios permitirá una reducción de los valores DBO ₅ , de nutrientes, así como la reducción de otros contaminantes.									
La mejora de la calidad de las aguas tendrá efectos beneficiosos a medio y largo plazo sobre el hábitat y sobre calidad ambiental de las poblaciones afectadas por dichos vertidos.									
Sin embargo, se detectan algunos posibles efectos negativos sobre otros factores ambientales respecto a las plantas de tratamientos aguas residuales urbanas.									
-Atmósfera. Las EDAR producen diferentes gases en sus líneas de tratamiento, especialmente CH ₄ y N ₂ O. Por su parte el tratamiento y aplicación de los lodos de depuración supone emisiones de gases como COVNM, CH ₄ , N ₂ O, NH ₃ , ciertos									

Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
01 - Reducción de la Contaminación Puntual								
hidrocarburos halogenados y HAP¹⁵. -Clima. El funcionamiento de las EDAR y otros sistemas de la red de saneamiento producen emisiones indirectas GEI debido a la energía eléctrica necesaria. Por otra parte, la depuración de agua residuales produce metano (descomposición anaerobia de la materia orgánica) y CO₂ (respiración endógena). -Biodiversidad, fauna y flora. Aunque se ha identificado un balance positivo sobre el factor por la mejora de la calidad de las aguas, se detectan posibles efectos negativos por molestias durante la construcción y el funcionamiento, ocupación de hábitats y colisiones tendidos eléctricos. -Población y salud. Aunque se determina un balance positivo sobre el factor por la mejora de la calidad ambiental derivada de la mejora del estado de las masas, las actuaciones pueden contemplar molestias durante la construcción de las instalaciones y especialmente durante el funcionamiento por ruidos y olores si no se toman las medidas de diseño y seguimiento adecuadas. -Patrimonio cultural y paisaje. La situación de las instalaciones de tratamiento de aguas residuales urbanas, normalmente situadas cerca del cauce, suponen en muchos casos un impacto negativo sobre el paisaje fluvial. Medidas correctoras y preventivas: -Estudios y seguimientos sobre emisiones a la atmósfera (fertilizantes y lodos) -Cálculo de huella de carbono del tratamiento de aguas residuales -Medidas para mejorar eficiencia energética del tratamiento de ARU, la utilización de renovables y la cogeneración (Plan DSEAR) -Medidas de diseño y EIA para disminuir los impactos sobre la población, la biodiversidad local, en especial espacios red natura y el paisaje.								

Tabla 83. Estudio el efecto de las medidas de reducción de la contaminación puntual sobre aspectos ambientales en la cuenca del Tajo

Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
02 - Reducción de la Contaminación Difusa								
Actuaciones 02.02.00 Otras medidas de reducción de contaminación difusa por agricultura 02.02.01 Programas de actuación aprobados para reducción de nitratos 02.03.01 Restauración hidrológico forestal 02.10.00 Reducción de la contaminación difusa por residuos 02.11.01 Creación / mantenimiento de bandas de vegetación (buffer zones) para retener arrastres por escorrentía de contaminación y sedimentos y evitar su	Efectos ambientales más relevantes: (++) Mejora del estado químico de las masas superficiales y subterráneas (+) Mejora del hábitat por mejora de la calidad de las aguas (+) Menores emisiones directas e indirectas de la agricultura (especialmente amoniaco)							

¹⁵ COVNM: Compuestos orgánicos volátiles no metánicos; HAP: Hidrocarburos aromáticos policíclicos

Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
llegada a las masas de agua 02.12.01 Planes y/o gestión de la reducción de la contaminación por lodos de depuraciónla contaminación por lodos de depuración								
Descripción: El tipo 02 tiene como objetivo final reducir la presión por contaminación difusa y contribuir a la consecución del buen estado químico y buen estado global de las masas afectadas. Varios han sido los programas que se están aplicando en coordinación con las CCAA para reducir los aportes de nitratos e implementar buenas prácticas agrícolas. Otros factores ambientales obtienen balances positivos de la medida: -Atmósfera. La reducción y optimización en la aplicación de fertilizantes (especialmente urea) debería conllevar una reducción de las emisiones de amoníaco. De la misma forma, una gestión más eficiente de los fangos (tratamiento y aplicación) conllevará menores emisiones atmosféricas (amoníaco, COVs, etc.) -Clima. La reducción y optimización en la aplicación de fertilizantes conllevará una reducción indirecta de las emisiones GEI (producción, aplicación). De la misma forma, una gestión más eficiente de los fangos (tratamiento y aplicación) conllevará menores emisiones GEI -Biodiversidad, fauna y flora. La mejora de la calidad de las aguas tendrá efectos beneficiosos a medio y largo plazo sobre el hábitat. Medidas correctoras y preventivas: -Estudio y seguimiento de las emisiones a la atmósfera y de GEI (huella de carbono) como consecuencia de las buenas prácticas agrícola y el tratamiento de fangos								

Tabla 84. Estudio el efecto de las medidas de reducción de la contaminación difusa sobre aspectos ambientales en la cuenca del Tajo

Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
03 - Reducción de la presión por extracción de agua								
Actuaciones 03.01.00 Mejora de la eficiencia en el uso del agua (agricultura). Modernización de regadíos 03.01.01 Fomento de la implantación de producciones agrícolas adaptadas 03.01.03 Modernización de regadíos en redes de transporte y distribución 03.02.01 Medidas de gestión y/o planes tendentes a la reducción del consumo urbano (doméstico e industrial) 03.02.02 Campañas de concienciación ciudadana en uso urbano 03.02.04 Instalación de dispositivos de menor consumo en el abastecimiento urbano 03.02.05 Reducción de pérdidas en la red de abastecimiento (reparación, revestimiento, entubación)	Efectos ambientales más relevantes: (++) Mejora del estado de las masas superficiales y subterráneas (±) Efectos sobre el clima variables en función de la eficiencia energética y agrícola (±) Efectos variables sobre los suelos o la biodiversidad en función de la intensificación y eficiencia agrícola							

Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
03 - Reducción de la presión por extracción de agua								
de conducciones a cielo abierto...)								
03.02.10 Actuaciones de ámbito específico tendentes a la reducción del consumo urbano (doméstico e industrial)								
Descripción: El tipo 03 tiene como objetivo final reducir la presión por extracción o desvío de aguas provocando un aumento de los caudales fluyentes o un aumento de los niveles piezométricos y por tanto impactando positivamente sobre el estado ecológico, cuantitativo y global de masas de agua superficial y subterránea explotadas. La actuación más importante es la modernización de regadíos (referido a los subtipos “Mejora de la eficiencia en el uso del agua” (agricultura) y “Modernización de regadíos en redes de transporte y distribución”): hasta 31 actuaciones contempla el programa de medidas del plan de cuenca. Otros factores ambientales obtienen balances positivos de la medida: -Atmósfera. La optimización del regadío puede suponer una reducción en la aplicación de fertilizantes (especialmente urea) conllevando una reducción de las emisiones de amoniaco, aunque existe el riesgo de una mayor intensificación en algunos casos. Por su parte son varios factores cuyo balance dependerá de cómo se diseñen las actuaciones y el seguimiento en fase de funcionamiento: -Clima. La modernización de regadíos y la mejora de la eficiencia en el uso urbano pueden suponer una reducción indirecta de las emisiones GEI por un uso más óptimo de la energía eléctrica. Sin embargo, una mayor intensificación agraria o la propia modernización, que puede exigir mayor consumo eléctrico, pueden suponer el aumento de las emisiones GEI derivadas de un mayor consumo eléctrico o de un uso mayor de agroquímicos (producción, aplicación, etc.). -Biodiversidad, flora y fauna. La reducción de extracciones supondrá una mejoría del régimen de caudales que repercutirá positivamente sobre hábitats y especies. De igual, forma una mejor optimización en la aplicación de insumos tendrá efectos positivos en la calidad de las aguas. Sin embargo, en ciertos casos una mayor intensificación agraria junto a posibles concentraciones parcelarias y nuevos tendidos eléctricos, puede ser suponer efectos negativos sobre hábitats y especies colindantes a las zonas agrarias -Suelos. Una mejor eficiencia del riego y una mejor gestión de los insumos repercutirán positivamente en la conservación de los suelos. En cambio, en ocasiones la modernización puede conllevar movimientos de tierra y una mayor intensificación de cultivos que puede afectar a dicha conservación de suelos								
Medidas preventivas y correctoras: -Estudio, seguimiento y medidas para la reducción de las emisiones de amoniaco a la atmósfera y de GEI (huella de carbono) en la modernización de regadíos -Estudios, seguimiento y medidas para una mayor eficiencia en el uso del agua y seguimiento de la repercusión en las masas de agua a corto y largo plazo -Estudio y seguimiento específico sobre las repercusiones de la modernización de regadíos sobre la biodiversidad, hábitats y especies, en particular en espacios de la Red Natura 2000 -Medidas de diseño para una mayor eficiencia energética y uso de energía renovable en la modernización de regadíos. Posibilidad de sistemas autónomos en las zonas regables o conectadas a red (fotovoltaica e hidroelectricidad). -Medidas de diseño agroambiental para la diversidad del paisaje agrario en las zonas regables con reservas de lindes, eriales, barbechos y cultivos de secano, así como implantación de zonas tampón (buffer stress) con las masas de agua. -Implantación de contratos o acuerdos de custodia del territorio e implantación de medidas agroambientales con las								

Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
03 - Reducción de la presión por extracción de agua								
comunidades de regantes								

Tabla 85. Estudio el efecto de las medidas de presión por extracción de agua sobre aspectos ambientales en la cuenca del Tajo

Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
04 – Mejora de las condiciones morfológicas								
05 – Mejora de las condiciones hidrológicas								
06 – Medidas de conservación y mejora de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos								
04.00.00 Medidas de mejora morfológica en masas de agua	Efectos ambientales más relevantes: (++) Mejora del estado de las masas superficiales y subterráneas (++) Mejora de los hábitats acuáticos por mejora de las condiciones hidromorfológicas (++) Mejora de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos (+) Mayor resiliencia climática y mejora del paisaje							
04.01.00 Medidas de mejora de la continuidad longitudinal								
04.01.01 Medidas de mitigación: escalas para peces								
04.02.00 Morfológicas: Medidas genéricas de mejora de la estructura del lecho y de las riberas y orillas (RW/LW)								
04.02.07 Medidas de restauración de ríos, lagos y embalses: mejora de las zonas ribereñas incluida su revegetación (excepto las incluidas en epígrafe 15.04 "uso público")								
05.01.02 Medidas de gestión para el establecimiento de caudales ecológicos (estudios, adaptación de redes, regimen concesional,etc)								
06.01.01 Prevención y control de especies exóticas invasoras y especies alóctonas en ecosistemas acuáticos								
06.03.01 Actuaciones de protección de especies amenazadas relacionadas con ecosistemas acuáticos								
06.03.05 Instrumentos de ordenación para la protección de habitats y especies								
Descripción: Los tipos 04, 05 y 06 se engloban en la misma ficha dada su relación y sus efectos similares sobre los factores ambientales. Los tipos 04 y 05 destacan principalmente por la mejora que producen en las condiciones hidromorfológicas contribuirá a la consecución del buen estado ecológico y buen estado global. Por su parte, las medidas del tipo 06 se trata de								

Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
04 – Mejora de las condiciones morfológicas								
05 – Mejora de las condiciones hidrológicas								
06 – Medidas de conservación y mejora de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos								
Instrumentos de ordenación para la protección de habitats y especies y medidas de gestión de la Red Natura 2000 que influyen especialmente en la mejora de la calidad y conocimiento de los ecosistemas acuáticos, así como en control de las especies invasoras. Respecto a la mejora de las condiciones morfológicas, la CHT tiene previstas 13 actuaciones del tipo 04.02.07 - Medidas de restauración de ríos, lagos y embalses: mejora de las zonas ribereñas incluida su revegetación (excepto las incluidas en epígrafe 15.04 "uso público"). En cuanto al régimen de caudales ecológicos mínimos en todas las masas de agua de categoría río y se han propuesto para su implantación los caudales generadores en 24 embalse y se fijan caudales máximos en 23 masas de agua aguas abajo de un embalse. Finalmente, de las medidas tipo 06, 9 medidas de Prevención y control de especies exóticas invasoras y especies alóctonas en ecosistemas acuáticos, 11 actuaciones de protección de especies amenazadas relacionadas con ecosistemas acuáticos y 20 Instrumentos de ordenación para la protección de habitats y especies Los factores ambientales más favorecidos son, aparte del agua (mejora del estado de las masas), la biodiversidad, fauna y flora, así como los suelos y la geología (restauración de procesos geomorfológicos y caudales sólidos). En el caso de las actuaciones para la mejora de las condiciones morfológicas se producen impactos temporales negativos durante los trabajos (presencia de personal y maquinaria, emisión de sedimentos, apertura de accesos, etc.) como sobre el paisaje fluvial hasta su restauración a medio plazo. Medidas preventivas y correctoras: -Medidas de diseño y preventivas para optimizar los movimientos de tierra y escombros y evitar emisiones de sedimentos y procesos erosivos -Medidas de diseño y preventivas para minimizar la presencia de personal y maquinaria, evitando las épocas sensibles para fauna -Control y seguimiento de caudales ecológicos máximos y generadores								

Tabla 86. Estudio el efecto de las medidas de reducción de la presión por alteraciones hidromorfológicas sobre aspectos ambientales en la cuenca del Tajo

Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
07 - Otras medidas: medidas ligadas a impactos								
08 - Otras medidas: medidas ligadas a drivers								
09 - Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): medidas específicas de protección de agua potable								
10 - Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): medidas específicas para sustancias prioritarias								
Actuaciones 07.01.02 - Establecimiento de normas para las extracciones y el otorgamiento de concesiones en masas de agua subterránea 08.01.01 - Introducción de la condicionalidad para acceder a ayudas públicas en explotaciones agrarias 09.01.00 - Actuaciones de protección de aguas potables y prepotables	Efectos ambientales más relevantes: (++) Mejora del estado de las masas superficiales y subterráneas							

Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
07 - Otras medidas: medidas ligadas a impactos								
08 - Otras medidas: medidas ligadas a drivers								
09 - Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): medidas específicas de protección de agua potable								
10 - Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): medidas específicas para sustancias prioritarias								
Descripción: Dada la naturaleza de las actuaciones y el número de las mismas los tipos 07 al 9 (medidas 10 no hay propuestas en el PDM) se engloban en la misma ficha. En general son medidas de mejora de conocimiento y control que deben repercutir positivamente en el estado de las masas de agua, ya sea de forma concreta o a nivel general de toda la demarcación. Se identifican efectos positivos sobre el factor Biodiversidad fauna y flora (especialmente en el caso del tipo 08) y la Población y la salud por mejora de la calidad de las aguas y las aguas potables específicamente tal como se recoge en la ficha del ETI (FICHA Nº 10. MEJORA EN LA GESTIÓN DE ZONAS PROTEGIDAS POR ABASTECIMIENTO). Cabe destacar respecto a las medidas para mitigar impactos de contaminación en el articulado de la propia normativa (artículo 16) se recoge medidas preventivas para estos espacios protegidos. Medidas preventivas y correctoras: Propuesta a nivel de proyecto Medidas preventivas recogidas en la normativa del plan de cuenca sobre zonas protegidas y medidas de prevención de la contaminación y reducción de porcentajes de vertidos en masas de agua con riesgo de incumplir con el objetivo (artículo 16 y Sección II. Medidas para la protección del estado de las masas de agua).								

Tabla 87. Estudio el efecto de las medidas ligadas a impactos, drivers, medidas específicas para protección de agua potable sobre aspectos ambientales en la cuenca del Tajo

Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
11 - Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): Gobernanza								
Actuaciones 11.00.00 Otras medidas genéricas no ligadas directamente a presiones ni impactos: Gobernanza 11.01.00 Redes de control 11.01.02 Redes de control: redes de calidad de aguas subterráneas, redes de piezometría 11.01.03 Redes de control: SAICA 11.01.04 Redes de control: Red de aforos (ROEA) 11.01.06 Otras redes de control 11.02.00 Inventarios y censos de presiones 11.02.01 Censos de vertidos. Tramitación administrativa para su llevanza: nuevas autorizaciones o revisión de las existentes 11.02.02 Registro de Aguas y Catálogo de aguas privadas. Tramitación administrativa para su llevanza: nuevas solicitudes o revisión de concesiones existentes 11.02.03 Registro y control de volúmenes detraídos y retornados a las masas de agua (contadores) 11.02.06 Censo de otras presiones sobre dominio público hidráulico (ocupaciones de dph, extracciones de áridos, obras en dominio público, navegación,	Efectos ambientales más relevantes: (+) Mejora del estado de las masas superficiales y subterráneas por mejora en la gestión y control de los usos y mejora del conocimiento (+) Mejora del estado de los hábitats acuáticos por mejora del estado de las masas de agua y la gestión y control de los usos del agua y el DPH (+) Mejora de la transparencia en la información y la participación pública efectiva, así como los medios disponibles para su obtención							

Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
11 - Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): Gobernanza								
plantaciones...). Tramitación administrativa de autorizaciones y declaraciones responsables para su llevanza 11.03.01 Delimitación del Dominio Público Hidráulico 11.04.03 Otros estudios de apoyo a la planificación 11.05.00 Otras medidas genéricas de asesoramiento y formación 11.05.08 Planes de formación y sensibilización de personal al servicio de administacion hidráulica y del ciudadano 11.07.03 Inspección de vertidos 11.07.07 Modificaciones normativas para adecuar el régimen sancionador de vertidos 11.08.01 Diseño de programas de voluntariado ambiental en el ámbito del Dominio Público Hidráulico								
Descripción: El tipo 11 engloba todas las actuaciones de gobernanza del agua dentro de la Demarcación, que incluye todas las tareas de adquisición de conocimiento e investigación, como la de gestión y control del DPH y los usos del agua. Igualmente, implica todos los procesos de participación pública y transparencia en la información de la demarcación. La gobernanza en la demarcación ha mejorado ostensiblemente en los últimos años, en gran medida gracias a la propia implantación de la DMA, produciendo efectos positivos directos e indirectos en el logro de los objetivos ambientales de la DMA (impulso a la instalación de contadores volumétricos, seguimiento de los caudales ecológicos mínimos, normativa específica para masas de agua subterránea en mal estado cuantitativo o químico (apéndice 14 normativa), regulación de actividades dentro del dominio público hidráulico y su zona de policía,...) Por otra parte, la mejora de la transparencia (puesta a disposición de información y de forma más sencilla, mejor publicidad de las actuaciones, etc.) como de los procesos de participación pública, han supuesto igualmente una mejora de la gobernanza. Este tipo de medidas incluye medidas de redes de control y seguimiento que teniendo en cuenta la nueva declaración de masas de agua en este nuevo ciclo de planificación, puedes suponer obras para la instalación de nuevos sistemas y sensores de las redes de control que pueden producir impactos puntuales y de carácter temporal sobre el medio ambiente acuático.								
Medidas preventivas y correctoras: Las propuestas de medidas englobadas son en sí medidas preventivas y correctoras								

Tabla 88. Estudio el efecto de las medidas de gobernanza sobre aspectos ambientales en la cuenca del Tajo

7.1.2.2 Efectos por actuaciones del programa de medidas para satisfacción de las demandas e incremento de recursos

Este apartado describe las medidas y actuaciones del PHC destinadas a la satisfacción de las demandas e incremento de recursos, así como otros usos asociados al agua. Estas actuaciones se engloban en los tipos 12 y 19 de la lista de medidas del reporting y son la que suponen un mayor desafío ambiental, tanto por su posible incompatibilidad con el cumplimiento de los objetivos ambientales de la DMA como por los potenciales efectos negativos sobre el conjunto de factores ambientales. Las fichas a continuación describen estos efectos a partir igualmente de la valoración global del cuadro:

Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
12 - Incremento de recursos disponibles								

Actuaciones 12.00.00 Incremento de recursos disponibles 12.01.00 Incremento de recursos convencionales. Genérica. 12.01.07 Incremento de los recursos disponibles mediante recarga artificial de acuíferos 12.02.01 Incremento de los recursos disponibles mediante tratamiento de regeneración en uso urbano e industrial 12.02.02 Incremento de los recursos disponibles mediante tratamiento de regeneración en uso regadíos 12.04.00 Obras de conducción /redes de distribución sin definir 12.04.04 Estaciones de bombeo 12.04.05 Construcción mejora de depósitos 12.04.06 Nuevas captaciones o mejora de las existentes 12.04.07 Construcción y mejora de redes de abastecimiento 12.05.01 Construcción / mejora de Estaciones de Tratamiento de Aguas Potables (ETAP) 12.06.02 Medidas y/o planes territoriales de mejora de la seguridad en presas. 12.06.03 Medidas de auscultación de presas y planes de seguridad (ámbito específico)	Efectos ambientales más relevantes: (--) Deterioro del estado de las masas superficiales y subterráneas (--) Deterioro de las condiciones del hábitat y efectos negativos sobre el estado de conservación de especies (--) Empeoramiento de las condiciones hidromorfológicas (--) Pérdida paisajes fluviales y agrarios (++) Efectos positivos sobre los bienes materiales por mejoras de infraestructuras para el uso del agua
Descripción: Las actuaciones del Tipo 12, junto a las del tipo 19, son las que potencialmente tienen más efectos negativos sobre el medio ambiente de la Demarcación, afectando a la mayor parte de los factores ambientales. No obstante, en la cuenca del Tajo no se tienen previstas construcción de nuevas presas ni diques y las actuaciones van mayormente dirigidas al control y mantenimiento de presas, así como la adecuación de los planes de emergencia (22 actuaciones). Además, cabe destacar 8 actuaciones referidas al tipo 12.05.01 - Construcción / mejora de Estaciones de Tratamiento de Aguas Potables (ETAP), que, sin duda, llevara temporalmente problemas de afección al régimen de recursos del medio hídrico y al estado de las masas de agua. Las posibles afecciones que se puedan dar en mayor medida a los diferentes aspectos ambientales, destaca la afección al medio acuático por detracción de recursos, y entre otros la al aspecto ambiental de suelo y geología por ocupación del suelo y alteración del paisaje.	
Medidas preventivas y correctoras: - Implantación de régimen de caudales ecológicos (mínimos, máximos, generadores, tasa de cambio) - Medidas de diseño y funcionamiento para la implantación efectiva de todos los componentes del caudal ecológico, incluyendo dispositivos de paso del caudal sólido - Escalas de peces - Revisiones concesionales y/o anulación de derechos previos para asegurar que no se dupliquen usos del agua	

Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
19 - Medidas para satisfacer otros usos asociados al agua								

Actuaciones 19.00.00 Medidas genéricas para satisfacer otros usos asociados al agua 19.02.01 Nuevas transformaciones en regadío 19.03.04 Otras actuaciones en centrales de producción de energía eléctrica 19.04.10 Adecuación de márgenes, accesos e instalaciones para pescadores 19.05.02 Actuaciones de prevención y defensa frente a incendios forestales	Efectos ambientales más relevantes: (--) Deterioro del estado de las masas superficiales y subterráneas por detracción y regulación de caudales (--) Deterioro de las condiciones del hábitat y efectos negativos sobre el estado de conservación de especies (--) Pérdida de suelo por transformación e intensificación agraria (++) Mejora de las infraestructuras agrarias asociadas al regadío (++) Efectos positivos sobre los bienes materiales por mejoras de infraestructuras para el uso del agua
Descripción: En mayor medida se tratan de medidas genéricas para satisfacer otros usos, entre los que se recogen planes estratégicos a nivel de comunidad autónoma, sobre infraestructura no solo hidráulica, y enfocada también a la gestión sostenible de la ganadería y agricultura, y al tratarse mayormente de instrumentos generales de gestión, sería necesario para la identificación de las afecciones conocer en detalle a nivel de proyecto las actuaciones individualizadas. No obstante, a priori se pueden identificar efectos significativos dependiendo del tipo de actuaciones, la afección al agua, la posible detracción de caudales y retornos, presiones por extracción, variaciones del régimen del recurso, presión por contaminación difusa y modificaciones hidromorfológicas. Además desde la perspectiva de la biodiversidad, flora y fauna puede producirse destrucción o deterioro de hábitats o especies.	
Medidas preventivas y correctoras: - Implantación de régimen de caudales ecológicos (mínimos, máximos, generadores, tasa de cambio) - Escala de peces - Estudio, seguimiento y medidas para la reducción de las emisiones de amoníaco a la atmósfera y de GEI (huella de carbono) en la transformación a regadío - Estudios, seguimiento y medidas para una mayor eficiencia en el uso del agua y seguimiento de la repercusión en las masas de agua a corto y largo plazo - Estudio y seguimiento específico sobre las repercusiones de la modernización de regadíos sobre la biodiversidad, hábitats y especies, en particular en espacios de la Red Natura 2000 - Medidas de diseño agroambiental para la diversidad del paisaje agrario en las zonas regables con reservas de lindes, eriales, barbechos y cultivos de secano, así como implantación de zonas tampón (buffer strips) con las masas de agua. - Medidas de diseño para evitar colisión y electrocución de las aves. - Implantación de contratos o acuerdos de custodia del territorio e implantación de medidas agroambientales con las comunidades de regantes	

7.1.2.3 Evaluación ambiental de las concesiones con caducidad en el 3er ciclo

En el documento de alcance se indica que deberán evaluarse de los beneficios ambientales de la renovación o continuidad de las concesiones a caducar durante el tercer ciclo. En este sentido se conviene tener en cuenta que la información detallada que se solicita no considera adecuadamente las condiciones y determinaciones del Reglamento de DPH, ni los criterios de instrucción de expedientes concesionales. En este sentido, debe señalarse que la caducidad no es inmediata por fin de plazo concesional, pues puede plantearse una novación y habría que instruir el expediente correspondiente. Por tanto, no puede conocerse el número de concesiones y derechos en situación de caducidad que serán motivo de extinción ya que la caducidad puede ir acompañada de una solicitud de novación y, si los criterios de garantía se cumplen, y los impactos no son comprobados, se podrían novar esas concesiones.

7.2 Efectos del PGRI

La mayor parte de las medidas contempladas en el programa de medidas del PGRI son medidas no estructurales que pasan por una adecuada ordenación de los usos en las zonas inundables, fomentado aquellos com-

patibles con la inundación y disminuyendo la vulnerabilidad de los no compatibles, todo ello intentando mejorar el comportamiento hidrológico y la restauración hidrológico-forestal de las cuencas, entre otras medidas.

Todas esas medidas coinciden en gran parte con las que se deben adoptar para el logro de los objetivos de la DMA mitigando las presiones existentes. En este contexto destaca la necesidad de optimizar las infraestructuras existentes, mejorar su gestión, y avanzar hacia la restauración fluvial allí donde sea posible, ya que es una de las herramientas más eficaces para alcanzar los objetivos de mejora del estado ecológico y disminución de los daños por inundación.

En cuanto a las medidas estructurales incluidas en el programa de medidas, todas ellas seguirán el esquema de análisis ya aplicado a las actuaciones previstas en el plan de primer ciclo, las cuales han sido sometidas a estudios de viabilidad económica, social y ambiental, cuyos resultados se usan para establecer una priorización en su ejecución. En estos estudios se realiza una recopilación de los antecedentes de las obras propuestas y se elaboran los estudios necesarios para evaluar su funcionalidad, analizando todas las alternativas, identificando los posibles problemas y afecciones ambientales y justificando la solución final elegida. Se elabora una caracterización hidromorfológica¹⁶, ya realizada para todas las ARPSIs en coordinación con la realizada en las masas de agua, en el tramo de río antes y después de la actuación y se evalúan los efectos sobre los objetivos ambientales de las masas de agua y zonas protegidas¹⁷. También se estudia la disponibilidad de terrenos, la demanda y la aceptación social. De esta forma, se ha garantizado que los efectos previsibles derivados de la construcción de obras estructurales no sean negativos.

¹⁶ La metodología a emplear en la caracterización hidromorfológica ha sido la especificada en el “*Protocolo de caracterización hidromorfológica de masas de agua de la categoría ríos, M-R-HMF-2019 del MITECO*” (en adelante, Protocolo HMF).

¹⁷ Para el análisis de la afectación a los objetivos ambientales se ha utilizado la guía “*Recomendaciones para incorporar la evaluación de efectos sobre los objetivos ambientales de las masas de agua y zonas protegidas en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E.*” Ministerio para la Transición Ecológica. Madrid, 2019.

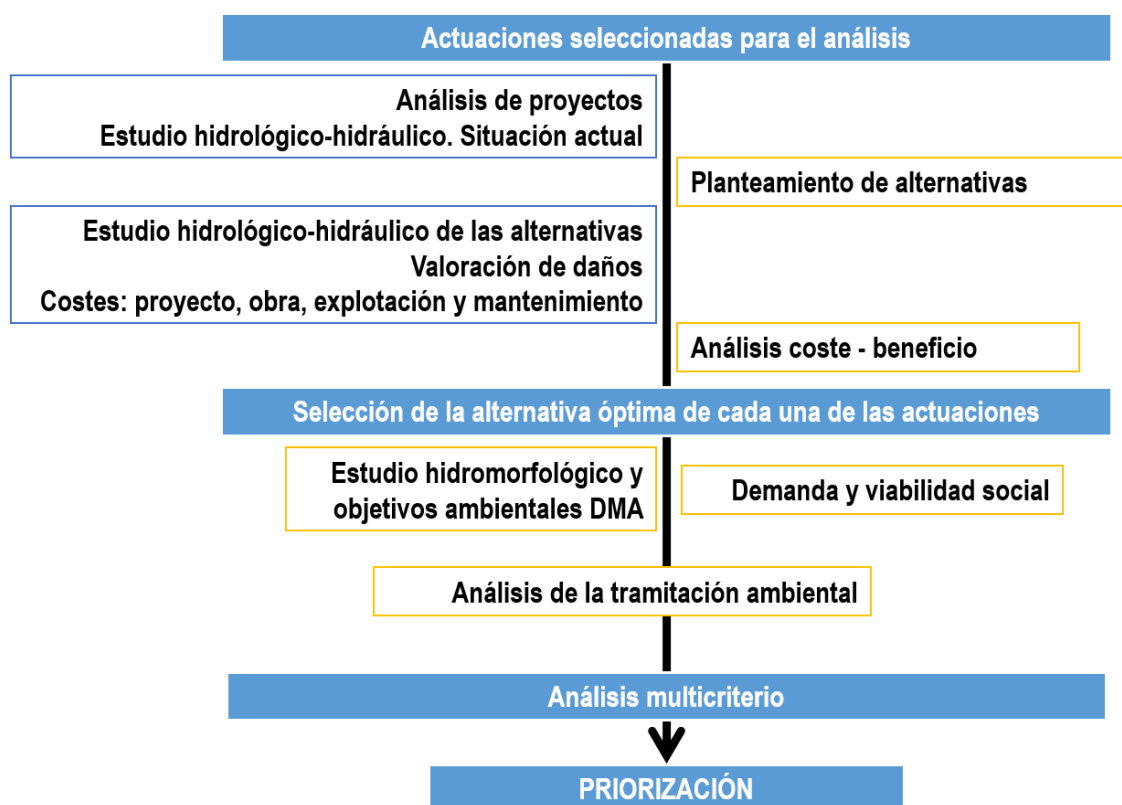


Figura 108. Esquema de la metodología utilizada en los estudios coste-beneficio para obras estructurales en los PGRI (aplicada primeramente sobre 30 actuaciones seleccionadas en toda España).

En definitiva, la introducción de las nuevas herramientas de gestión que establece el RD 903/2010 que transpone la Directiva de Inundaciones, tendrá efectos positivos para el medio ambiente, mejorando la protección y recuperación de los cauces y de las zonas inundables. Esto redundará en evitar o disminuir los daños ambientales y los producidos sobre los bienes y personas que se protegen.

Los efectos ambientales del PGRI, atendiendo a la tipología de medidas que lo forman, basadas esencialmente en la preparación, prevención y disminución de la vulnerabilidad de los bienes afectados, serán altamente positivos. No sólo de forma directa con la reducción del riesgo de inundación en instalaciones potencialmente contaminantes, con efectos ambientales claramente positivos, sino también de forma indirecta, al asumir el nuevo enfoque de la gestión del riesgo y su relación directa entre el buen estado, el buen funcionamiento del ecosistema y su resiliencia ante los riesgos naturales.

De este modo, en el PGRI se potencia el tipo de medidas conducentes a mejorar ese estado, reforzadas también por la obligación de cumplir los objetivos medioambientales de la Directiva Marco del Agua (DMA) y alcanzar el buen estado de las masas de agua, lo que aumenta considerablemente la necesidad de enfocar la gestión del riesgo de inundación hacia medidas no estructurales, sostenibles y eficientes. Se trata, entre otras actuaciones, de intervenciones basadas en infraestructuras verdes y medidas asociadas, como las de retención natural de agua (*Natural Water Retention Measures*, NWRM). Es decir, se priorizan las llamadas Soluciones Basadas en la Naturaleza, que según la Comisión Europea se definen como “soluciones a desafíos a los que se enfrenta la sociedad que están inspiradas y respaldadas por la naturaleza; que son rentables y proporcionan a la vez beneficios ambientales, sociales y económicos, y ayudan a aumentar la resiliencia”, y que

ayudan a abordar problemas de calidad y cantidad de las aguas, de forma compatible con las medidas adoptadas en el ámbito de la DMA.

A continuación, se describen los efectos de las actuaciones y medidas del Programa de Medidas del PGRI que se aplican para cumplir los objetivos ambientales de la Directiva de Inundaciones y de la DMA. Son los tipos de medidas 13 al 18 para las que, al igual que los tipos de medidas del PHC, se muestran en fichas individuales en las que se describen los aspectos más relevantes del efecto ambiental de cada tipo de medidas. A continuación, se muestran las fichas:

Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
13 - Medidas de prevención de inundaciones								
Actuaciones - 13.04.02 - Obras de conservación y mantenimiento de cauces - 13.04.01 - Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación - 13.01 - Ordenación del territorio y usos del suelo compatibles con las inundaciones - 13.03- Adaptación progresiva de los bienes e infraestructuras existentes en las zonas inundables	Efectos ambientales más relevantes: (++) Mejora del estado de las masas y sus hábitats (+) Mayor resiliencia climática y posible mejora de los suelos y sedimentos							
Descripción: El tipo 13 tiene como objetivo prevenir los riesgos de inundación a través, entre otros, de una mejora de la ordenación de usos de suelo y la reducción de la vulnerabilidad de los bienes situados en la zona inundable para mejorar la resiliencia. En este sentido, es necesario mejorar el conocimiento y elaborar estudios que permitan una adecuada gestión, una mejora de la predicción de los riesgos y una mejora en la toma de decisiones, así como mejorar o mantener la capacidad de desagüe de los ríos y del sistema para absorber la inundación y laminar las avenidas, mediante la mejora del régimen de corrientes eliminando obstáculos mediante la recuperación del espacio fluvial, todo ello en compatibilidad con los objetivos ambientales de las masas de agua. Por todo ello, los balances son, en general, positivos en todos los aspectos ambientales, aunque depende de cómo se diseñen las actuaciones, especialmente en lo relativo a actuaciones de mantenimiento y conservación de cauces, que se orientarán a compatibilizar la disminución del riesgo de inundación y alcanzar los objetivos ambientales.								
Medidas preventivas y correctoras: -Medidas de diseño y preventivas para optimizar los movimientos de tierra y escombros y evitar emisiones de sedimentos y procesos erosivos -Medidas de diseño y preventivas para minimizar la presencia de personal y maquinaria, evitando las épocas sensibles para fauna								
Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
14 - Medidas de protección frente a inundaciones								
Actuaciones más relevantes: - 14.01.02 - Restauración fluvial e infraestructuras verdes a través de medidas de retención natural del agua - 14.01.01 - Restauración hidrológico- forestal y ordenaciones agrohidrológicas - 14.02.01- Gestión de la explotación de embalses - 14.03.01 - Mejora del drenaje de infraestructuras lineales - 14.03.02 - Estudios coste-beneficio y de viabilidad de construcción de medidas estructurales para la laminación o protección de avenidas (presas, motas,	Efectos ambientales más relevantes: (++) Efectos positivos de la reducción del riesgo en población, bienes materiales y patrimonio cultural (±) Efectos variables en masas de agua y sus hábitats y en suelos, emisiones y clima, dependiendo de la ejecución de medidas estructurales o de infraestructuras verdes.							

diques, encauzamientos, etc.)

- 14.03.02 - Ejecución, si el estudio coste-beneficio y de viabilidad es favorable, de las medidas estructurales

Descripción:

Las actuaciones del Tipo 14 tienen como objetivo la protección de la población, bienes y medio ambiente de los posibles efectos negativos de las inundaciones, buscando esencialmente la disminución de la peligrosidad. Para ello, se contemplan mayoritariamente medidas no estructurales optimizando las infraestructuras existentes e incrementando la capacidad del sistema para absorber la inundación y laminar la avenida a través de las infraestructuras verdes como las medidas de retención natural del agua, contribuyendo a alcanzar el objetivo de mejorar el estado de las masas de agua.

Aquellas medidas estructurales que se contemplen (presas para laminar avenidas, motas, diques, encauzamientos, etc.) se someten a estudios coste-beneficio y de viabilidad económica, social y ambiental, asegurando que sus efectos previsibles no sean negativos, sin embargo, estos se deben tener en cuenta:

- Atmósfera: Durante la ejecución de las obras se puede generar un aumento de las emisiones atmosféricas.
- Suelo y geología: Las medidas no estructurales probablemente generarán efectos positivos sobre los suelos y sedimentos, pero las medidas estructurales pueden tener efectos negativos notables como la retención de sedimentos en las presas y ocupación de suelo por el embalse, o la modificación de suelos y del régimen de sedimentos por la construcción de motas, diques o encauzamientos.
- Agua: Las mejoras de la capacidad de laminación y del estado de los ecosistemas fluviales mejorarán el estado de las masas de agua, aunque las construcciones de obras estructurales pueden suponer un impacto significativo tanto en las masas de agua sobre las que se asienta la obra como en las masas de agua próximas.
- Biodiversidad, flora y fauna: De igual manera que en los suelos o agua, las medidas no estructurales favorecen el mantenimiento o mejora de los hábitats fluviales, pero se debe tener en cuenta los posibles impactos de las obras estructurales que se consideren, tanto en las zonas ribereñas (como en la construcción de motas o encauzamientos) como en las especies acuáticas y movimientos migratorios (como en las presas).
- Clima: La realización de actuaciones de restauración fluvial o similares aumenta la resiliencia natural del sistema, aunque la posible construcción de obras estructurales puede incrementar las emisiones GEI.

Medidas preventivas y correctoras:

- Realización de estudios coste-beneficio y de viabilidad económica, social y ambiental, asegurando que sus efectos previsibles no sean negativos
- Elaboración de caracterización hidromorfológica del tramo de río antes y después de la actuación y evaluación de los efectos sobre los objetivos ambientales de las masas de agua y zonas protegidas
- Optimización y mejora mantenimiento infraestructuras existentes.
- Medidas de diseño y EIA para disminuir los impactos sobre la población, la biodiversidad local y el paisaje.

Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
15 - Medidas de preparación ante inundaciones								
Actuaciones más relevantes: - 15.01.01 - Mejora de los sistemas de alerta meteorológica - 15.01.02 - Mantenimiento y mejora de los sistemas de medida y aviso hidrológico. Desarrollo y mejora de los Sistemas de Ayuda a la Decisión - 15.01.02 - Mejora de los protocolos de comunicación en situación de avenida - 15.02.01 - Mejora de la planificación de respuesta a emergencias de inundaciones a través de la coordinación con Planes de Protección Civil - 15.03.01 - Mejora de la conciencia pública y estrategias de autoprotección en la preparación para las inundaciones	Efectos ambientales más relevantes: (++) Efectos positivos de la reducción del riesgo en población, bienes materiales y patrimonio cultural (±) Efectos variables en masas de agua y sus hábitats dependiendo de la ejecución de determinados tipos de estaciones de medida							

Descripción:

El Tipo 15 tiene como objetivo la preparación ante un evento de inundación a través de la obtención de información meteorológica e hidrológica precisa y de la planificación y concienciación adecuada de todos los organismos implicados ante el evento para disminuir los riesgos de inundación. Por ello se plantea mejorar la gobernanza y coordinación entre todos los organismos y administraciones implicadas, incluyendo una mejora en la planificación (especialmente con las autoridades de Protección Civil) y en los protocolos de comunicación e implementando una estrategia de comunicación sobre inundaciones para aumentar la concienciación en la población. Estas actuaciones, tienen un efecto positivo en la reducción del riesgo en población, bienes y patrimonio y un efecto neutro o probablemente positivo en el resto de aspectos ambientales.

También es necesario mejorar o perfeccionar la información disponible de las previsiones meteorológicas y de la información hidrológica en tiempo real. Para ello, puede ser necesario instalar nuevas estaciones automáticas de aforo en los cauces, para lo cual puede verse afectado los hábitats fluviales (suelo, agua y biodiversidad) donde se realice la obra, aunque se evitará en la medida de lo posible las afecciones negativas y se tratará de instalar diseños de estaciones compatibles con el medio y en zonas cuyo impacto sea bajo. Además, se debe tener en cuenta, que la información suministrada por estas estaciones contribuirá positivamente a la mejora de la información disponible sobre el cauce y su medio.

Medidas preventivas y correctoras:

- Elaboración de caracterización hidromorfológica del tramo de río antes y después de la actuación y evaluación de los efectos sobre los objetivos ambientales de las masas de agua y zonas protegidas
- Optimización y mejora mantenimiento infraestructuras existentes.
- Medidas de diseño para disminuir los impactos sobre la biodiversidad local y el paisaje.

Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
16 - Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones								
Actuaciones más relevantes: - 16.01.01 - Obras de reparación de daños tras los episodios de inundación y seguimiento y evaluación de obras de emergencia - 16.01.02 - Actuaciones y ayudas para la recuperación - 16.03.01- Fomento y mejora de los seguros - 16.03.02 - Evaluación de lecciones aprendidas	Efectos ambientales más relevantes: (++) Efectos positivos de la reducción del riesgo, reparación de daños y ayudas a la recuperación en población, bienes materiales y patrimonio cultural (+) Efectos probables positivos en otros aspectos ambientales por la reparación de daños medioambientales o descontaminación							

Descripción:

Las actuaciones del Tipo 16 tienen como objetivo agilizar la recuperación de la normalidad, y en la medida de lo posible, contribuir a mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad a la vez que se recuperan las personas y sus actividades económicas después de un evento de inundación. Una parte de estas actuaciones se corresponde con mejoras en la coordinación de las administraciones y la mejora de la gobernanza como las centradas en la concesión de ayudas, la recopilación de daños del evento, el fomento de los seguros sobre bienes (CCS) y agrarios (ENESA), o la evaluación de lecciones aprendidas.

En general, son medidas con efectos positivos o potencialmente positivos sobre el medio ambiente, incluidas las obras de recuperación tras un episodio de inundación, ya que están destinadas a reparar los daños en infraestructuras, protecciones, edificios o redes, pero también a reparar daños en espacios naturales o realizar procesos de descontaminación. Además, todas estas actuaciones tratarán siempre de recuperar el estado anterior de los elementos dañados o incluso mejorar su estado y su resiliencia frente a futuros eventos, planificando para ello adecuadamente las actuaciones y evitando las afecciones negativas en el medio.

Medidas preventivas y correctoras:

- Medidas de planificación y diseño para disminuir los impactos de las obras de emergencia.

8 EFECTOS SOBRE LA RED NATURA 2000

8.1 Estado de la Red Natura en España

España alberga una biodiversidad que destaca en el conjunto de los Estados miembros de la Unión, dada su elevada superficie, la histórica buena conservación del territorio y su ubicación geográfica, que incluye hasta cuatro regiones biogeográficas y tres regiones marinas. Expresión de esta riqueza es que España alberga un total de 118 tipos de hábitats naturales de interés comunitario (que representa un 51 % del total en la UE) y 263 especies de interés comunitario (29% del total UE), además de 125 especies del anexo I de la Directiva Aves (que constituye un 64% del total europeo).

La conservación de esos tipos de hábitat y de esas especies, que conlleva la obligación de designar espacios de la Red Natura 2000, ha dado lugar a día de hoy en España a una Red formada por un total de 1872 espacios protegidos, 1467 de los cuales se corresponden con LIC y 657 ZEPA. Destaca el hecho de que 251 espacios protegidos Red Natura 2000 en España, que atesoran simultáneamente valores amparados por ambas directivas Hábitats y Aves, ostentan ambas figuras de protección.

Con más de 138.000 km² protegidos, España, es uno de los países con mayor porcentaje de su superficie incluida en la Red Natura 2000 (Figura 109), con un 27,36% sobre el total nacional, a lo que se suma una superficie protegida en el medio marino superior a los 84.300 km², aproximadamente el 7,9% de las aguas marinas. Como resultado, la contribución española a la Red Natura 2000 en la UE resulta particularmente muy relevante. España es, con gran diferencia, el Estado que mayor superficie aporta a la red europea (18% del total; 21% considerando solo el ámbito marino).

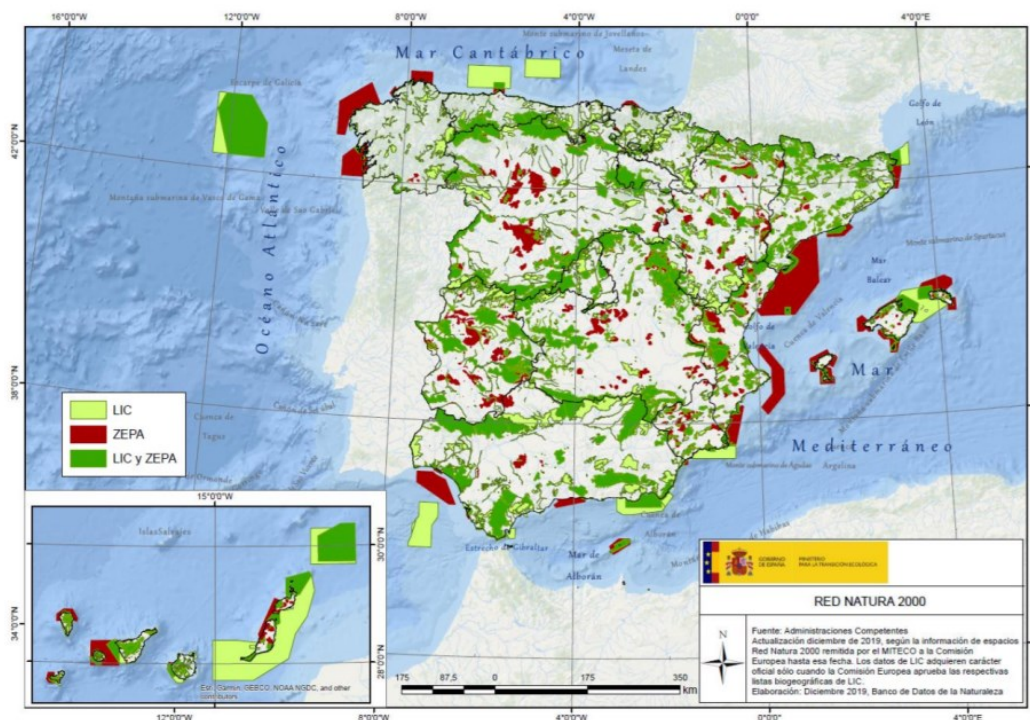


Figura 109. Red Natura 2000 en España

En relación con la implementación de medidas de conservación y declaración de ZEC, España cuenta con un 75% de sus LIC declarados ZEC, lo que se traduce en la mayor superficie de ZEC, con gran diferencia, de la UE.

Adicionalmente, un 70% de las ZEPA cuenta con planes de gestión que contienen las medidas necesarias para conservar las especies de aves silvestres amparadas por la Directiva Aves y sus hábitats.

La definición de la Red Natura 2000 en España está prácticamente finalizada, concluyendo próximamente el proceso de aprobación de los instrumentos de gestión de los espacios que componen la Red.

Según la Directiva Hábitats un hábitat natural de interés comunitario se considera en estado de conservación favorable cuando:

- Su área de distribución natural sea estable o aumente.
- La estructura y las funciones específicas necesarias para su mantenimiento a largo plazo existan y puedan seguir existiendo en un futuro previsible.
- Las especies representativas que forman parte de él no tengan riesgo de desaparecer.

Por su parte, una especie de interés comunitario se considera en un estado de conservación favorable cuando:

- La tendencia de su población sea positiva y su tamaño suficientemente grande para asegurar su permanencia en el espacio a largo plazo.
- El área de distribución natural de la especie sea estable o aumente.
- Exista un hábitat de extensión suficiente para mantener sus poblaciones a largo plazo.

Según los resultados presentados por España para el periodo 2013-2018 en el informe del Artículo 17 de la Directiva Hábitats¹⁸, el estado de conservación de hábitats (Figura 110) tiene la siguiente distribución:

FV: favorable, **U1**: desfavorable inadecuado; **U2**: desfavorable malo; **XX**: desconocido

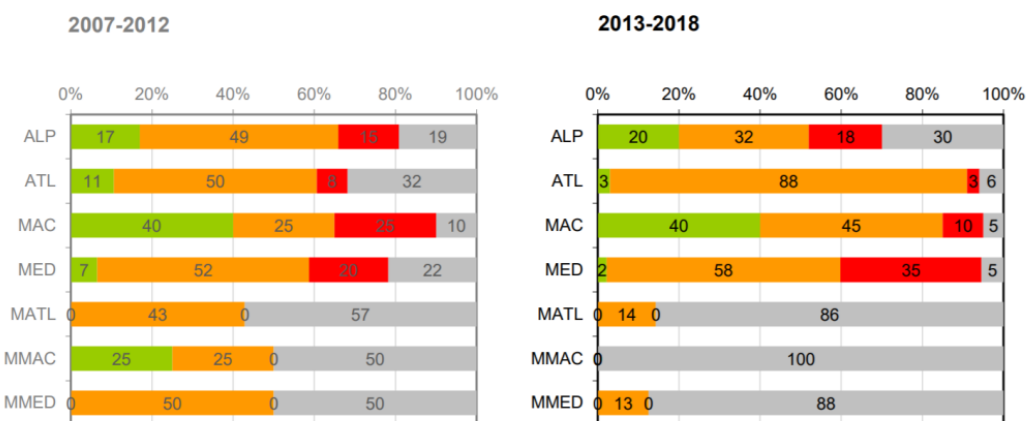


Figura 110. Resultados periodo 2013-2018 Artículo 17 de la Directiva Hábitats

Debe destacarse el estado no favorable y la evolución negativa del estado en los hábitats mediterráneos. Si hacemos referencia a la evaluación del estado de los grupos de hábitats (Figura 1111), podemos destacar la evolución negativa de los hábitats de agua dulce y los bosques.

¹⁸ https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protectidos/red-natura-2000/rn_cons_seguimiento_Art17_inf_2013_2018.aspx

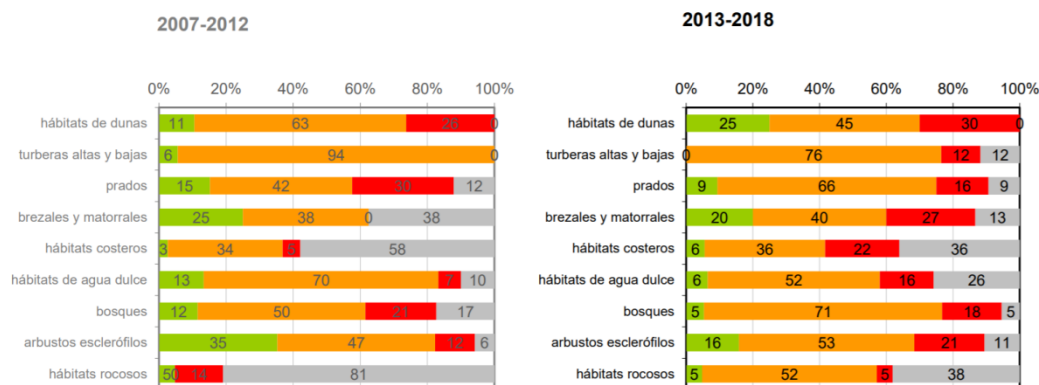


Figura 111. . Evolución del reparto del estado de conservación los grupos de hábitats naturales en España según región biogeográfica (Fuente MITERD)

FV: favorable, U1: desfavorable inadecuado; U2: desfavorable malo; XX: desconocido (Fuente MITECO)

Respecto a las especies de interés comunitario (Figura 112), debe destacarse que peces, anfibios e invertebrados alcanzan los mayores porcentajes de especies cuyo estado de conservación es desfavorable. El caso de los peces es especialmente grave, con el 100% en estado desfavorable (68% U2). En el caso de los anfibios, el 71% se encuentra en estado desfavorable (27% U2) y en el de los invertebrados el 68% califica como desfavorable (25% U2).

	SEXENIO 2007-2012					SEXENIO 2013-2018					VARIACIÓN				
	FV	U1	U2	XX	NE	FV	U1	U2	XX	NE	FV	U1	U2	XX	NE
Anfibios	20	40	11	18	11	22	44	27	7	0	+2	+4	+16	-11	-11
Flora	26	26	17	21	10	33	35	18	14	0	+8	+9	+1	-8	-10
Invertebrados	13	28	23	32	5	23	43	25	9	0	+10	+15	+2	-23	-5
Mamíferos	12	36	13	31	7	15	43	9	32	1	+3	+7	-4	+1	-7
Peces	8	42	45	0	6	0	32	68	0	0	-8	-9	+23	0	-6
Reptiles	14	20	1	54	10	30	33	4	32	0	+16	+13	+3	-22	-10
Variación Total											+31	+39	+41	-63	-49

FV: Favorable; U1: Desfavorable-Inadecuado ; U2: Desfavorable-Malo; XX: Desconocido; NE: No evaluado

Figura 112. Evolución del estado de conservación los grupos de especies en España (Fuente MITERD)

En cuanto a las aves, el reciente informe del artículo 12 de la Directiva Aves para el sexenio 2013-2018¹⁹, ha mostrado que existen un 15% aproximadamente de especies de aves en España con situación regresiva. El siguiente cuadro muestra las especies asociadas al medio acuático, así como al medio agrario y estepario que se han identificado con tendencias negativas:

¹⁹ https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/resumeninformeart12_tcm30-508537.pdf

Especies de aves de interés comunitario con tendencias negativas asociadas al medio acuático	Especies de aves de interés comunitario con tendencias negativas asociadas al medio agrario y estepario
Carricerín real <i>Acrocephalus melanopogon</i> Porrón común <i>Aythya ferina</i> (W) Porrón pardo <i>Aythya nyroca</i> Fumarel común <i>Chlidonias niger</i> Chorlitejo patinegro <i>Charadrius alexandrinus</i> Escribano palustre <i>Emberiza schoeniclus</i> Focha común <i>Fulica atra</i> Polla de agua o gallineta <i>Gallinula chloropus</i> Cerceta pardilla <i>Marmaronetta angustirostris</i> Zarapito real <i>Numenius arquata arquata</i>	Alondra <i>Alauda arvensis</i> Perdiz roja <i>Alectoris rufa</i> Terrera marsmeña <i>Alaudala rufescens</i> Mochuelo <i>Athene noctua</i> Alcaraván <i>Burhinus oedicnemus</i> Terrera común <i>Calandrella brachydactyla</i> Alzacola <i>Cercotrichas galactotes</i> Alondra de Dupont o ricotí <i>Chersophilus duponti</i> Aguilucho pálido <i>Circus cyaneus</i> Aguilucho cenizo <i>Circus pygargus</i> Carraca <i>Coracias garrulus</i> Codorniz <i>Coturnix coturnix</i> Cogujada común <i>Galerida cristata</i> Golondrina común <i>Hirundo rustica</i> Alcaudón chico <i>Lanius minor</i> Alcaudón meridional <i>Lanius meridionalis</i> Calandria <i>Melanocorypha calandra</i> Lavandera blanca <i>Motacilla alba</i> Collalba rubia <i>Oenanthe hispanica</i> Collalba gris <i>Oenanthe</i> Ortega <i>Pterocles orientalis</i> Tórtola europea <i>Streptopelia turtur</i> Sisón <i>Tetrax tetrax</i> Lechuza <i>Tyto alba</i>

Tabla 89. Evolución de especies de interés comunitario (en negrita especies asociadas al medio acuático presentes en la cuenca del Tajo)

8.2 Estado de la Red Natura 2000 en la cuenca del Tajo

En el ámbito territorial de la cuenca del Tajo hay declarados 99 ZEC, 3 LIC y 81 ZEPA en los que el mantenimiento o la mejora del estado de las aguas constituye un factor importante para su protección, con una superficie total de 19.831, 54 km².

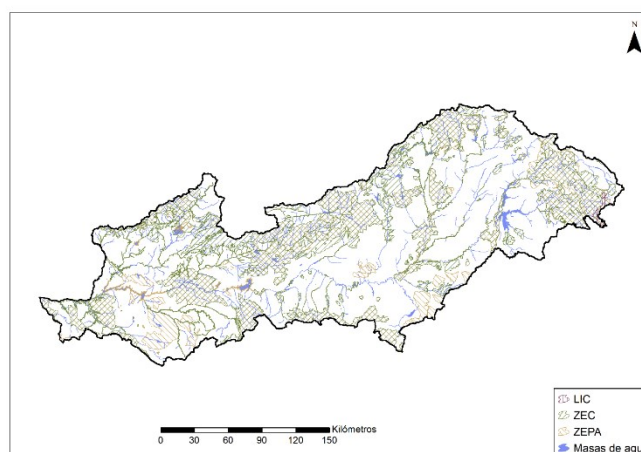


Figura 113. Espacios Red Natura 2000 en la cuenca del Tajo

En el Anejo 4 de la Memoria del PHT y Anejo3 de este Estudio ambiental, se recoge toda la información asociada a estos espacios, desde la relación de hábitats, especies, estado de conservación, amenazas y presiones y requisitos adicionales.

Es importante señalar que a la hora de tratar la información para estas zonas protegidas y su relación con hábitats, especies y masas de agua se ha trabajado a partir de datos suministrados por la Subdirección General de Biodiversidad Terrestre y Marina. Se analiza la relación existente entre los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario (THIC) y las especies protegidas que dependen directamente de ellos, así como su potencial dependencia de las masas de agua tanto superficiales como subterráneas. Las posibles relaciones entre los citados THIC y las especies protegidas que dependen de ellos, se han obtenido de a partir de “Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España (2009)”. Asimismo, a partir del Formulario Normalizado de Datos Natura 2000 relativo a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, se obtienen las características asociadas a éstos, tales como el estado de conservación, significancia o representatividad entre otros

8.2.1 Estado de conservación de hábitats y especies en la cuenca del Tajo

Un **hábitat natural** se considera en estado de conservación favorable cuando:

- Su área de distribución natural sea estable o aumente.
- La estructura y las funciones específicas necesarias para su mantenimiento a largo plazo existan y puedan seguir existiendo en un futuro previsible.
- Las especies representativas que forman parte de él no tengan riesgo de desaparecer.

El estado de conservación de un hábitat se clasifica en tres niveles, siendo “A” considerado como excelente, “B” como bueno y “C” como reducido.

Para un hábitat, el “daño” es significativo cuando el grado de conservación es “C”. Esto conllevará que la evaluación global sea considerada como desfavorable o inadecuada. Por otro lado, en el momento en el que el hábitat no es adecuado para la supervivencia a largo plazo de la especie, el estado de conservación se considerará a su vez desfavorable o inadecuado y esto conllevará que la evaluación global sea también desfavorable o inadecuada (“C” o valor significativo).

En la cuenca del Tajo el estado de conservación de los hábitats acuáticos presentes en los espacios protegidos de Red Natura 2000 es el siguiente:

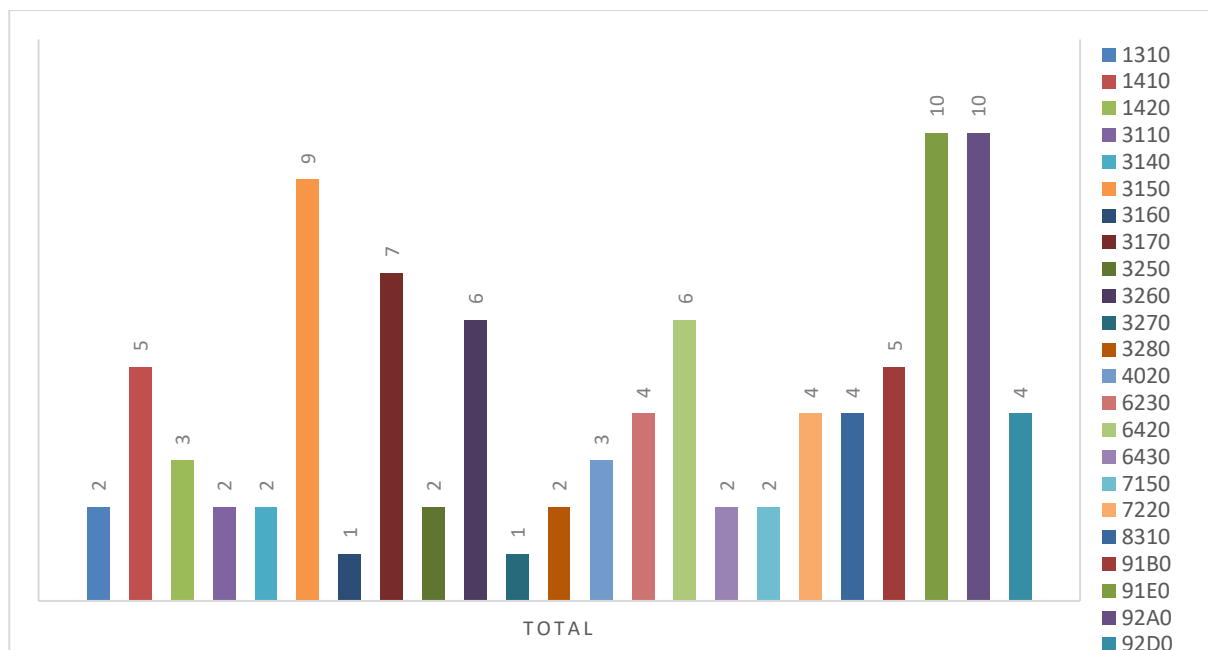


Figura 114. Hábitats acuáticos presentes en espacios RED NATURA 2000 en la cuenca del Tajo con estado de conservación excelente

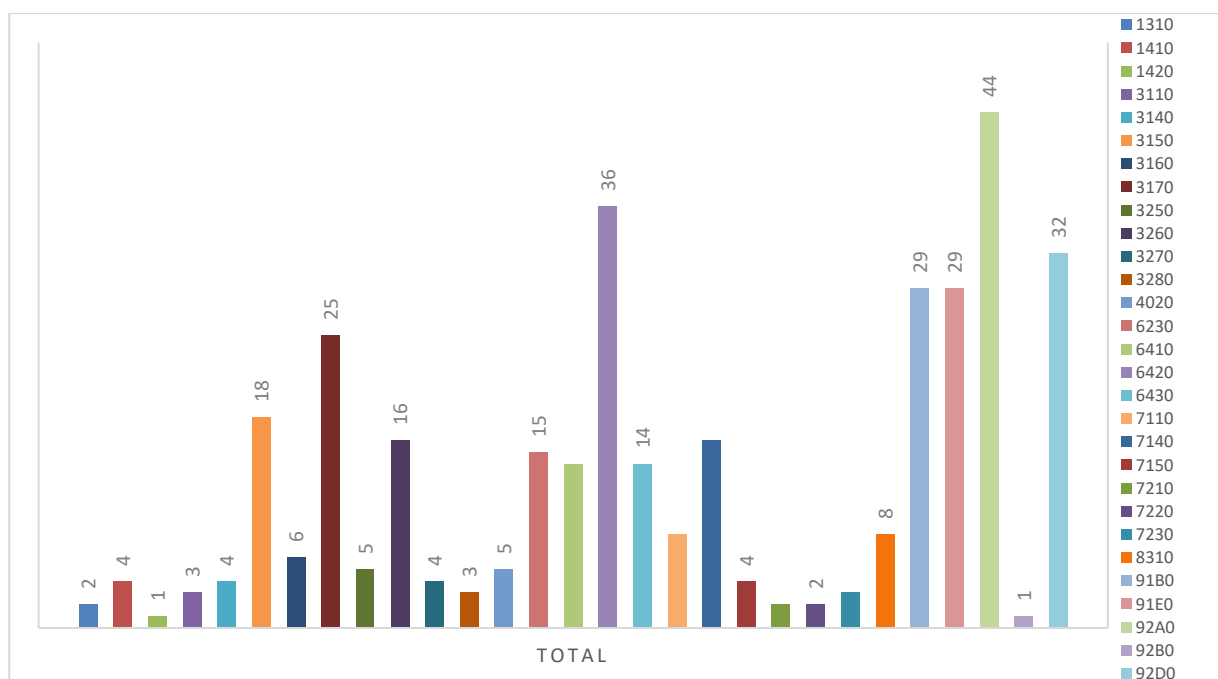


Figura 115. Hábitats acuáticos presentes en los espacios RED NATURA 2000 en la cuenca del Tajo con estado de conservación bueno

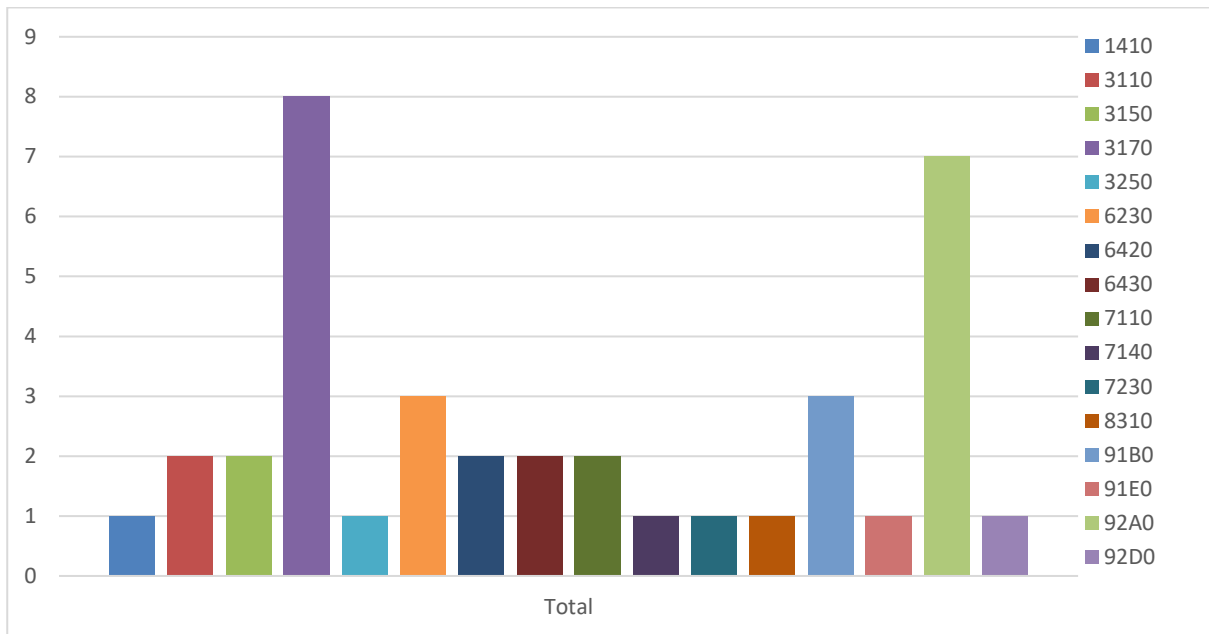


Figura 116. Hábitats acuáticos presentes en los espacios RED NATURA 2000 en la cuenca del Tajo con estado de conservación reducido

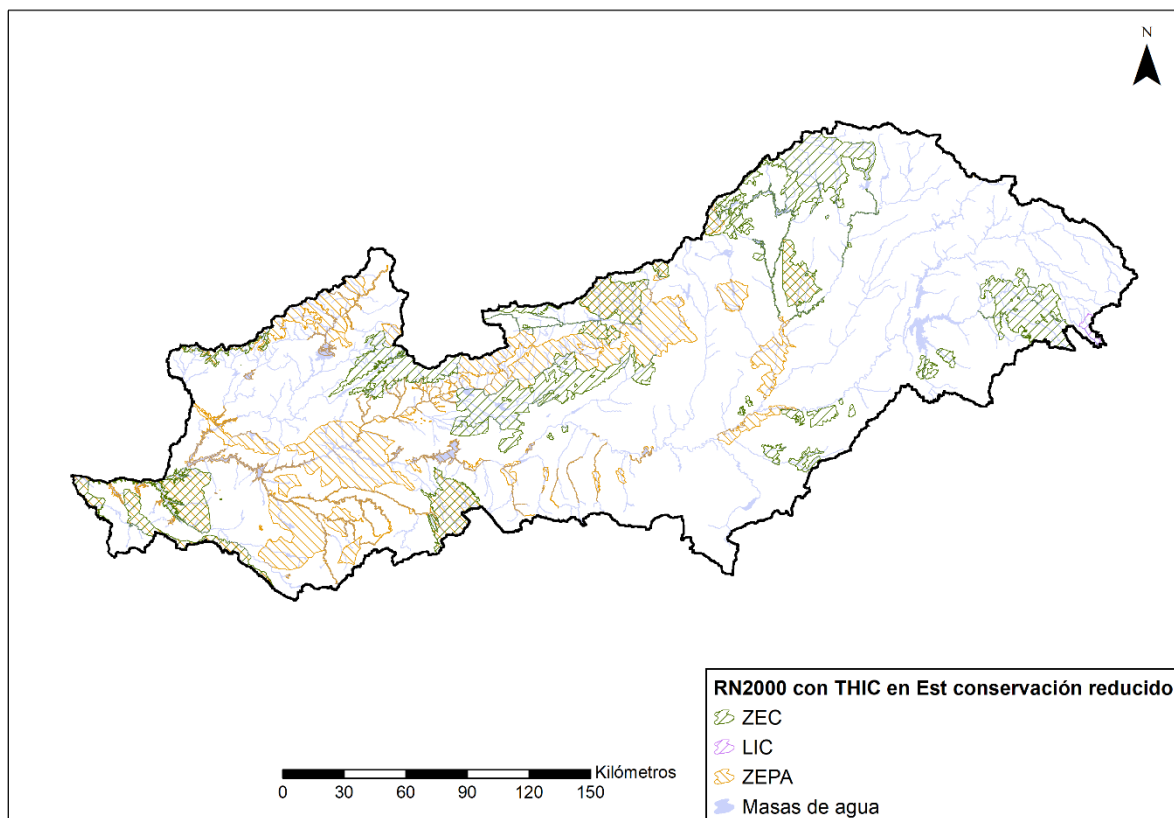


Figura 117. THICs con estado de conservación reducido en los espacios Red Natura 2000 en la cuenca del Tajo

Considerando el estado de conservación de los hábitats ligados al agua, en 28 LIC y ZEC alguno de los Tipos de Hábitats de Interés Comunitario (THIC) presentes tienen un estado de conservación reducido según la última información reportada por España a la Comisión Europea en la base de datos CNTRYES de fecha diciembre 2019, de los cuales 12 están vinculados a masas de agua superficial, y 6 a masas de agua subterránea.

Código	Nombre	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT
ES030_LICSES4230012	Estepas yesosas de la Alcarria conquense		
ES030_LICSES4230014	Serranía de Cuenca	X	X
ES030_LICSES4240003	Ribera del Henares	X	X
ES030_LICSES4240005	Lagunas de Puebla de Beleña	X	
ES030_LICSES4320002	Cedillo y río Tajo Internacional		
ES030_LICSES0000116	Valle de Iruelas		
ES030_LICSES0000164	Sierra de Ayllón		
ES030_LICSES0000168	Llanuras de Oropesa, Lagartera y Calera y Chozas	X	X
ES030_LICSES2420139	Alto Tajo y Muela de San Juan		
ES030_LICSES4110020	Pinar de Hoyocasero		
ES030_LICSES4110034	Sierra de la Paramera y Serrota		
ES030_LICSES4110078	Riberas del Río Alberche y afluentes	X	
ES030_LICSES4110097	Campo Azálar-Pinares de Peguerinos		
ES030_LICSES4110113	Cerro de Guisando		
ES030_LICSES4110114	Pinares del Bajo Alberche	X	
ES030_LICSES4250001	Sierra de San Vicente y Valles del Tiétar y Alberche		
ES030_LICSES4250003	Barrancas de Talavera	X	
ES030_LICSES4250009	Yesares del valle del Tajo	X	X
ES030_LICSES0000070	Sierra de San Pedro	X	
ES030_LICSES0000369	Llanos de Alcántara y Brozas		
ES030_LICSES3110001	Cuencas de los ríos Jarama y Henares	X	X
ES030_LICSES3110002	Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte	X	
ES030_LICSES3110003	Cuenca del río Guadalix	X	X
ES030_LICSES4320037	Sierra de Gata		
ES030_LICSES4320038	Sierra de Gredos y Valle del Jerte		
ES030_LICSES4320039	Sierra de las Villuercas y Valle del Guadarranque		

Código	Nombre	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT
ES030_LICSE54320063	Embalse Arce de Abajo		
ES030_LICSE54320067	Laguna temporal de Valdehornos		

Tabla 90. LIC y ZEC con Tipos de Hábitats de Interés Comunitario (THIC) ligados al medio hídrico con estado de conservación reducido

En cuanto a las especies, una especie se considera en un estado de conservación favorable cuando:

- La tendencia de su población sea positiva y su tamaño suficientemente grande para asegurar su permanencia en el espacio a largo plazo.
- El área de distribución natural de la especie sea estable o aumente.
- Exista un hábitat de extensión suficiente para mantener sus poblaciones a largo plazo.

Por tanto, tal y como marca la *Guía para la integración de los objetivos de la Directiva Hábitats y de la Directiva Aves en los planes hidrológicos del tercer ciclo* de la DGA, en el momento en el que el hábitat no es adecuado para la supervivencia a largo plazo de la especie, el estado de conservación se considerará desfavorable y esto conllevará que la evaluación global sea inadecuada.

Para las especies, la evaluación global del valor del lugar para la conservación de las especies clasifica en excelente “A”, bueno “B” y reducido “C”.

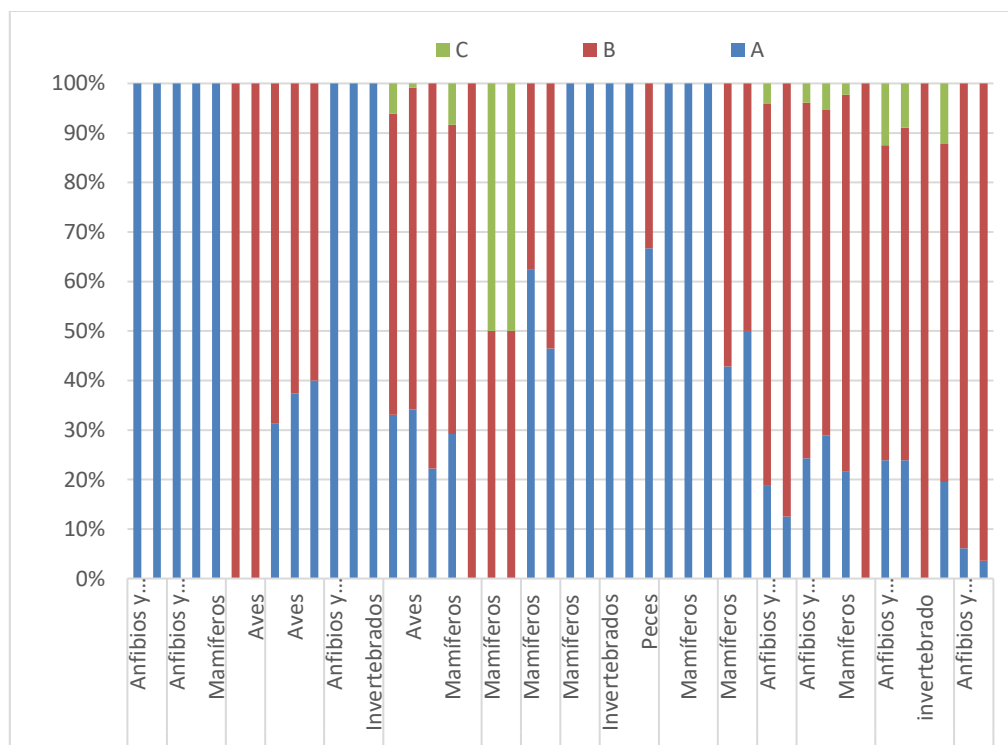


Figura 118. Asociación de estado de conservación de especies acuáticas por hábitats presentes en los espacios Red Natura 2000 en la cuenca del Tajo

Respecto a la evaluación global de la conservación de especies en LIC o ZEC, en 60 de estos espacios protegidos alguna de sus especies ligadas al medio hídrico presentan una evaluación para su conservación reducida, de los cuales 43 están vinculados a masas de agua superficial, y 14 a masas de agua subterránea.

EUENTICod	Codigo_EM_ZP	Nombre	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT
ES030_LICSES0000070	ES0000070	Sierra de San Pedro		
ES030_LICSES0000116	ES0000116	Valle de Iruelas	X	
ES030_LICSES0000169	ES0000169	Río Tajo en Castrejón, Islas de Malpica de Tajo y Azután	X	X
ES030_LICSES0000369	ES0000369	Llanos de Alcántara y Brozas	X	
ES030_LICSES2420141	ES2420141	Tremedales de Orihuela		
ES030_LICSES3110001	ES3110001	Cuencas de los ríos Jarama y Henares	X	X
ES030_LICSES3110002	ES3110002	Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte	X	
ES030_LICSES3110003	ES3110003	Cuenca del río Guadalix	X	X
ES030_LICSES3110004	ES3110004	Cuenca del río Manzanares	X	
ES030_LICSES3110005	ES3110005	Cuenca del río Guadarrama	X	X
ES030_LICSES3110006	ES3110006	Vegas, cuestas y páramos del sureste de Madrid	X	X
ES030_LICSES3110007	ES3110007	Cuencas de los ríos Alberche y Cofio	X	X
ES030_LICSES4110002	ES4110002	Sierra de Gredos	X	
ES030_LICSES4110034	ES4110034	Sierra de la Paramera y Serrota		
ES030_LICSES4110078	ES4110078	Riberas del Río Alberche y afluentes	X	
ES030_LICSES4110097	ES4110097	Campo Azálvaro-Pinares de Peguerinos		
ES030_LICSES4110113	ES4110113	Cerro de Guisando	X	
ES030_LICSES4110114	ES4110114	Pinares del Bajo Alberche	X	
ES030_LICSES4110115	ES4110115	Valle del Tiétar	X	X
ES030_LICSES4150032	ES4150032	El Rebollar		
ES030_LICSES4150101	ES4150101	Candelario	X	
ES030_LICSES4150107	ES4150107	Las Batuecas-Sierra de Francia	X	
ES030_LICSES4150108	ES4150108	Quilamas	X	
ES030_LICSES4150121	ES4150121	Riberas del Río Alagón y afluentes	X	
ES030_LICSES4150126	ES4150126	Valle del Cuerpo de Hombre	X	
ES030_LICSES4160019	ES4160019	Sierra de Ayllón		
ES030_LICSES4160109	ES4160109	Sierra de Guadarrama		
ES030_LICSES4170148	ES4170148	Altos de Barahona		
ES030_LICSES4250011	ES4250011	Complejo lagunar de la Jara		
ES030_LICSES4250013	ES4250013	Ríos de la margen izquierda y berrocales del Tajo	X	X
ES030_LICSES4320001	ES4320001	Canchos de Ramiro	X	
ES030_LICSES4320002	ES4320002	Cedillo y río Tajo Internacional	X	
ES030_LICSES4320011	ES4320011	Las Hurdes		
ES030_LICSES4320013	ES4320013	Granadilla	X	
ES030_LICSES4320018	ES4320018	Río Almonte	X	
ES030_LICSES4320021	ES4320021	Río Erjas	X	

EUENTICod	Codigo_EM_ZP	Nombre	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT
ES030_LICSES4320030	ES4320030	Río Salor	X	
ES030_LICSES4320031	ES4320031	Río Tiétar	X	X
ES030_LICSES4320033	ES4320033	Rivera de los Molinos y la Torre		
ES030_LICSES4320035	ES4320035	Sierra de Cabezas de Águila		
ES030_LICSES4320037	ES4320037	Sierra de Gata	X	
ES030_LICSES4320038	ES4320038	Sierra de Gredos y Valle del Jerte	X	
ES030_LICSES4320039	ES4320039	Sierra de las Villuerkas y Valle del Guadarranque	X	
ES030_LICSES4320046	ES4320046	Regato Guadalto		
ES030_LICSES4320047	ES4320047	Sierras de Risco Viejo	X	
ES030_LICSES4320060	ES4320060	Arroyos Barbaón y Calzones	X	
ES030_LICSES4320061	ES4320061	Arroyos Patana y Regueros	X	X
ES030_LICSES4320062	ES4320062	Cañada del Venero	X	X
ES030_LICSES4320063	ES4320063	Embalse Arce de Abajo		
ES030_LICSES4320064	ES4320064	Embalse de Lancho		
ES030_LICSES4320065	ES4320065	Embalse de Petit I	X	
ES030_LICSES4320067	ES4320067	Laguna temporal de Valdehornos		
ES030_LICSES4320069	ES4320069	Río Esperaban	X	
ES030_LICSES4320071	ES4320071	Ríos Alagón y Jerte	X	X
ES030_LICSES4320072	ES4320072	Ríos Árrago y Tralgas	X	
ES030_LICSES4320073	ES4320073	Rivera de Aurela	X	
ES030_LICSES4320074	ES4320074	Rivera de Membrío	X	
ES030_LICSES4320075	ES4320075	Riveras de Carbajo y Calatrucha		
ES030_LICSES4320076	ES4320076	Riveras de Gata y Acebo	X	X
ES030_LICSES4320077	ES4320077	Monfragüe	X	X

Del mismo modo, en 48 ZEPA alguna de las especies protegidas en los anexos II, IV y V de la Directiva de Hábitats (92/43/CEE) y en el anexo I de la Directiva de Aves (79/409/CEE), presentan una evaluación global para su conservación reducida según la última información de la base de datos CNTRYES de fecha diciembre 2019. De estos espacios protegidos, 30 tienen vinculación con masas de agua superficial, y 11 con masas de agua subterránea.

Código	Código_EM_ZP	Nombre	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT
ES030_ZEPAES0000010	ES0000010	Sierra de Guadarrama		
ES030_ZEPAES0000011	ES0000011	Monte de El Pardo	X	X
ES030_ZEPAES0000014	ES0000014	Monfragüe y las dehesas del entorno	X	X
ES030_ZEPAES0000056	ES0000056	Encinares de los ríos Alberche y Cofio	X	X
ES030_ZEPAES0000057	ES0000057	Alto Lozoya		
ES030_ZEPAES0000070	ES0000070	Sierra de San Pedro		

Código	Código_ EM_ZP	Nombre	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT
ES030_ZEPAES0000071	ES0000071	Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes	X	
ES030_ZEPAES0000116	ES0000116	Valle de Iruelas	X	
ES030_ZEPAES0000119	ES0000119	Carrizales y Sotos de Aranjuez	X	X
ES030_ZEPAES0000139	ES0000139	Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares	X	X
ES030_ZEPAES0000142	ES0000142	Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares	X	X
ES030_ZEPAES0000169	ES0000169	Río Tajo en Castrejón, Islas de Malpica de Tajo y Azután	X	X
ES030_ZEPAES0000184	ES0000184	Valle del Tiétar	X	X
ES030_ZEPAES0000185	ES0000185	Cerro de Guisando	X	
ES030_ZEPAES0000186	ES0000186	Pinares del Bajo Alberche	X	
ES030_ZEPAES0000189	ES0000189	Campo Azálvaro-Pinares de Peguerinos		
ES030_ZEPAES0000203	ES0000203	Altos de Barahona		
ES030_ZEPAES0000219	ES0000219	Río Alagón		
ES030_ZEPAES0000255	ES0000255	Páramo de Layna		
ES030_ZEPAES0000324	ES0000324	Embalse de Arrocampo	X	
ES030_ZEPAES0000326	ES0000326	Embalse de Borbollón	X	
ES030_ZEPAES0000329	ES0000329	Embalse de Valdecañas	X	X
ES030_ZEPAES0000332	ES0000332	Llanos de Trujillo		
ES030_ZEPAES0000355	ES0000355	Hurdes	X	
ES030_ZEPAES0000356	ES0000356	Riveros de Almonte	X	
ES030_ZEPAES0000368	ES0000368	Río Tajo Internacional y Riveros	X	
ES030_ZEPAES0000369	ES0000369	Llanos de Alcántara y Brozas	X	
ES030_ZEPAES0000370	ES0000370	Sierra de Gata y Valle de las Pilas	X	
ES030_ZEPAES0000409	ES0000409	Complejo lagunar Ejido Nuevo		
ES030_ZEPAES0000410	ES0000410	Complejo Los Arenales		
ES030_ZEPAES0000411	ES0000411	Charca Dehesa Boyal Navalморal		
ES030_ZEPAES0000412	ES0000412	Charca La Torre		
ES030_ZEPAES0000413	ES0000413	Charca Arce de Abajo		
ES030_ZEPAES0000415	ES0000415	Embalse de Alcántara	X	
ES030_ZEPAES0000416	ES0000416	Embalse de Aldea del Cano		
ES030_ZEPAES0000417	ES0000417	Embalse de Brozas		
ES030_ZEPAES0000418	ES0000418	Embalse de Talaván		
ES030_ZEPAES0000420	ES0000420	Embalse de Vegas Altas		
ES030_ZEPAES0000421	ES0000421	Embalse de Gabriel y Galán	X	
ES030_ZEPAES0000425	ES0000425	Magasca		

Código	Código_ EM_ZP	Nombre	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT
ES030_ZEPAES0000427	ES0000427	Río y pinares del Tiétar	X	X
ES030_ZEPAES0000434	ES0000434	Canchos de Ramiro y Ladroneira	X	
ES030_ZEPAES4110002	ES4110002	Sierra de Gredos	X	
ES030_ZEPAES4150005	ES4150005	Las Batuecas-Sierra de Francia	X	
ES030_ZEPAES4150006	ES4150006	Candelario	X	
ES030_ZEPAES4150039	ES4150039	Quilamas	X	
ES030_ZEPAES4250013	ES4250013	Ríos de la margen izquierda y Berrocales del Tajo	X	X
ES030_ZEPAES4320039	ES4320039	Sierra de las Villueras y Valle del Guadarranque	X	

Tabla 91. ZEPA con especies ligadas al agua e incluidas en los anexos II, IV y V de la Directiva de Hábitats (92/43/CEE) y en el anexo I de la Directiva de Aves (79/409/CEE), con estado de conservación reducido

Los requisitos en los elementos de calidad (adicionales a aquellos requeridos para que la masa de agua alcance el buen estado ecológico), que han de cumplir las masas de agua para que los hábitats y especies ligadas al agua puedan alcanzar un buen estado de conservación no se encuentran actualmente recogidos en los Planes de gestión de los espacios de la Red Natura. Deberán por tanto ser establecidos de forma coordinada entre la Confederación Hidrográfica del Tajo y la autoridad competente en los espacios protegidos.

A continuación, se identifican las masas de agua subterránea y las masas de agua superficial, su estado y la vinculación a hábitats o especies de importancia comunitaria ligadas al agua de los espacios de la Red Natura, que presentan un estado de conservación reducido.

Como se observa en las tablas siguientes, el 94% de las masas de agua subterránea y el 49 % de las masas de agua superficial vinculadas a hábitats y/o especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, alcanzan el buen estado.

Se ha de tener en cuenta que la vinculación entre estas masas de agua y los hábitats o especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, no conlleva necesariamente que dicho estado de conservación sea consecuencia de la calidad de las aguas, ya que, tal y como refleja la última información reportada por España a la Comisión Europea en la base de datos CNTRYES ("SPAINCNTRYES_2019Dec"), estos espacios están sometidos a numerosas presiones y amenazas de diversa índole.

Código MSBT	Nombre MSBT	Estado MSBT	Ligada a THIC ligado al agua con estado de conservación reducido	Ligada a especies de importancia comunitaria ligadas al agua con estado de conservación reducido
ES030MSBT030.003	Tajuña-Montes Universales	Alcanza el buen estado	X	
ES030MSBT030.004	Torrelaguna	Alcanza el buen estado	X	X
ES030MSBT030.006	Guadalajara	Alcanza el buen estado	X	X

Código MSBT	Nombre MSBT	Estado MSBT	Ligada a THIC ligado al agua con estado de conservación reducido	Ligada a especies de importancia comunitaria ligadas al agua con estado de conservación reducido
ES030MSBT030.007	Aluviales Jarama-Tajuña	Alcanza el buen estado		X
ES030MSBT030.011	Madrid: Guadarrama- Manzanares	Alcanza el buen estado		X
ES030MSBT030.012	Madrid: Aldea del Fresno- Guadarrama	Alcanza el buen estado		X
ES030MSBT030.013	Aluvial del Tajo: Zorita de los Canes-Aranjuez	Alcanza el buen estado		X
ES030MSBT030.015	Talavera	Alcanza el buen estado		X
ES030MSBT030.016	Aluvial del Tajo: Toledo- Montearagón	Alcanza el buen estado		X
ES030MSBT030.017	Aluvial del Tajo: Aranjuez- Toledo	Alcanza el buen estado		X
ES030MSBT030.018	Ocaña	No alcanza el buen estado	X	
ES030MSBT030.019	Moraleja	Alcanza el buen estado		X
ES030MSBT030.021	Galisteo	Alcanza el buen estado		X
ES030MSBT030.022	Tiétar	Alcanza el buen estado	X	X
ES030MSBT030.023	Talaván	Alcanza el buen estado		X
ES030MSBT030.024	Aluvial del Jarama: Guadalajara-Madrid	Alcanza el buen estado	X	X

Tabla 92. Masas de agua subterránea vinculadas a hábitats y especies de importancia comunitaria de los espacios de la Red Natura, con estado de conservación reducido

Código MSPF	Nombre MSPF	Estado MSPF	Ligada a THIC ligado al agua con estado de conservación reducido	Ligada a especies de importancia comunitaria ligadas al agua con estado de conservación reducido
ES030MSPF0101021	Río Tajo en Aranjuez	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0134010	Río Guadiela desde Embalse de El Molino de Chinchá hasta Río de Alcántud	Alcanza el buen estado	X	
ES030MSPF0134120	Embalse de Molino de Chinchá	Alcanza el buen estado	X	
ES030MSPF0143210	Cabecera del Río Escabas	Alcanza el buen estado	X	
ES030MSPF0303010	Río Henares desde Río Badiel hasta Arroyo del Sotillo	Alcanza el buen estado	X	
ES030MSPF0304010	Río Henares desde Canal del Henares hasta Río Badiel	Alcanza el buen estado	X	
ES030MSPF0313010	Arroyo de las Dueñas hasta Río Henares	Alcanza el buen estado	X	
ES030MSPF0320011	Río Bornova desde Embalse de Alcorlo hasta Río Henares	Alcanza el buen estado	X	
ES030MSPF0403220	Embalse de Molino de la Hoz	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0403420	Embalse de Las Nieves	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0405010	Río Guadarrama desde Río Navalmedio hasta Arroyo Loco	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0410020	Embalse de Aulencia	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0415020	Embalse de La Jarosa	Alcanza el buen estado		X

Código MSPF	Nombre MSPF	Estado MSPF	Ligada a THIC ligado al agua con estado de conservación reducido	Ligada a especies de importancia comunitaria ligadas al agua con estado de conservación reducido
ES030MSPF0422021	Río Jarama desde Río Lozoya hasta Río Guadalix	Alcanza el buen estado	X	X
ES030MSPF0432010	Río Manzanares hasta Embalse de Manzanares el Real	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0432110	Arroyo del Mediano	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0442110	Río Guadalix	Alcanza el buen estado	X	
ES030MSPF0443021	Río Lozoya desde Embalse de El Atazar hasta Río Jarama	Alcanza el buen estado	X	
ES030MSPF0444020	Embalse de El Atazar	Alcanza el buen estado	X	
ES030MSPF0446020	Embalse de Puentes Viejas	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0447020	Embalse de Riosequillo	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0448021	Río Lozoya desde Embalse de Pinilla hasta Embalse de Riosequillo	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0450110	Río Lozoya hasta Embalse de Pinilla	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0450210	Río Lozoya hasta su confluencia con el Arroyo del Artiñuelo	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0451010	Ríos Riato y de la Puebla hasta Embalse de El Atazar	Alcanza el buen estado	X	
ES030MSPF0452010	Río Madarquillos hasta Embalse de Puentes Viejas	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0508020	Embalse de San Juan	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0508110	Arroyo de Tórtolas	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0508310	Arroyo Garganta de la Yedra	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0511020	Embalse de El Burguillo	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0512010	Río Alberche desde Garganta del Royal hasta Embalse de El Burguillo	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0513010	Río Alberche desde Río Piquillo hasta Garganta del Royal	Alcanza el buen estado	X	X
ES030MSPF0514010	Río Alberche hasta el Río Piquillo	Alcanza el buen estado	X	X
ES030MSPF0524010	Río Sotillo hasta Río Cofio	Alcanza el buen estado	X	X
ES030MSPF0527010	Garganta de Iruelas y otros hasta Embalse de El Burguillo	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0529010	Arroyo Chiquillo hasta Río Alberche	Alcanza el buen estado	X	X
ES030MSPF0529110	Arroyo de Santa María	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0611020	Embalse de El Gévalo	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0612010	Río Gévalo hasta Embalse de El Gévalo	Alcanza el buen estado		X

Código MSPF	Nombre MSPF	Estado MSPF	Ligada a THIC ligado al agua con estado de conservación reducido	Ligada a especies de importancia comunitaria ligadas al agua con estado de conservación reducido
ES030MSPF0613010	Arroyo Sangrera y río Fresnedoso hasta Río Tajo	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0614010	Río Pusa desde Embalse de Pusa	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0705010	Río Tiétar desde Río Guadherbas hasta Embalse de Rosarito	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0708320	Embalse Fuente de El Castaño	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0708520	Embalse Sotillo de La Adrada - Majalobos	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0708610	Garganta de Majalobos hasta Embalse Sotillo De La Adrada - Majalobos	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0709120	Embalse de Valdelinares - Malpartida de Plasencia III	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0709320	Embalse Las Covachillas - Malpartida de Plasencia II	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0709410	Arroyo de los Pilonos	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0711110	Arroyo de la Gargüera hasta Río Tiétar	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0711510	Garganta Tejeda hasta Embalse de Las Moreras	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0712110	Garganta de Jaranda hasta Río Tiétar	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0712210	Garganta de Jaranda hasta confluencia con Garganta Pedro Chate	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0713010	Gargantas Mayor, Pedro Chate, San Gregorio y Cascarones	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0715010	Arroyo del Molinillo hasta Río Tiétar	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0719010	Garganta de Cuartos hasta Río Tiétar	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0720010	Río Moros hasta Río Tiétar	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0723110	Arroyo de Alcañizo y otros hasta Río Tiétar	Alcanza el buen estado	X	X
ES030MSPF0724010	Garganta de Minchones hasta Río Tiétar	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0725010	Gargantas de Chilla y Alardos hasta Río Tiétar	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0727010	Río Arbillas hasta Embalse de Rosarito	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0731310	Río Cuevas hasta Embalse de Riocuevas	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0732010	Río Ramacastañas	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0733010	Garganta de Lanzahíta	Alcanza el buen estado		X

Código MSPF	Nombre MSPF	Estado MSPF	Ligada a THIC ligado al agua con estado de conservación reducido	Ligada a especies de importancia comunitaria ligadas al agua con estado de conservación reducido
ES030MSPF0734010	Garganta de las Torres hasta Río Tiétar	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0737110	Garganta del Pajarejo	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0804010	Río Arrago hasta Embalse de Borbollón	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0806020	Embalse Rivera de Gata	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0807010	Rivera de Gata hasta Embalse Rivera de Gata	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0808010	Rivera de Acebo hasta Rivera de Gata	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0810010	Río Tralgas hasta Río Arrago	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0811020	Embalse Villanueva de La Sierra - Pedroso	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0905020	Embalse de Gabriel y Galán	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0906210	Cabecera del Río Alagón	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0906310	Arroyo Sangusín	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0916010	Río Jerte desde Garganta de los Infiernos hasta Embalse de Jerte-Plasencia	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0917110	Cabecera del Jerte	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0917210	Garganta de los Infiernos	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0919010	Rivera del Bronco y Arroyo de los Jarales hasta Río Alagón	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0919220	Embalse Charco Azaol / Palomero	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0920210	Cabecera del Río Ambroz	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0921010	Río de los Ángeles y Río Esperabán desde Embalse de Los Ángeles hasta Embalse de Gabriel y Galán	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0921120	Embalse de Los Ángeles	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0922010	Río Hurdano y Río Malvellido hasta Embalse de Gabriel y Galán	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0923110	Río Ladrillar hasta Embalse de Gabriel y Galán	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0923210	Río Batuecas	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0923310	Arroyo del Cabril	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0926010	Río Cuerpo de Hombre aguas arriba de Béjar	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0927110	Río Francia hasta Río Alagón	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0927210	Río Francia hasta confluencia con Arroyo de San Benito	Alcanza el buen estado		X

Código MSPF	Nombre MSPF	Estado MSPF	Ligada a THIC ligado al agua con estado de conservación reducido	Ligada a especies de importancia comunitaria ligadas al agua con estado de conservación reducido
ES030MSPF0934010	Arroyo Cambrón	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1006010	Río Erjas desde Ribeira do Enchacana hasta Embalse de Cedillo (PT05TEJO891)	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1007010	Río Erjas desde Arroyo del Corral de los Garbanzos hasta Ribeira do Enchacana (PT05TEJO864)	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1009010	Río Torto hasta Rivera Basádiga (PT05TEJO779)	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1011010	Río Erjas y afluentes hasta Rivera Basádiga	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1016010	Arroyo de la Vid hasta Embalse de Alcántara	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1017210	Arroyo de Barbaón hasta Embalse de Alcántara	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1017310	Arroyo de Malvecino hasta Embalse de Alcántara	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1020110	Río Ibor desde Río Pinarejo	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1020210	Río Viejas	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1021110	Río Gualija hasta Embalse de Valdecañas	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1021210	Río Mesto y cabecera del Río Gualija	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1022110	Río Salor, Río Jumadiel y Río Zamores hasta Embalse de Cedillo	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1028010	Río Sever desde Ribeiro do Pinheiro hasta Embalse de Cedillo (PT05TEJO905)	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1029010	Río Sever desde Regato de la Miera hasta Ribeiro do Pinheiro (PT05TEJO918)	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1032010	Rivera Aurela hasta Embalse de Cedillo	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1035010	Río Almonte desde Arroyo del Búho hasta Embalse de Alcántara	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1036010	Cabecera del Río Almonte	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1036120	Embalse de Santa Lucía	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1038110	Río Tamuja y Arroyo del Mato hasta Embalse de Alcántara II	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1053010	Rivera del Castaño	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1054010	Arroyo del Pueblo	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1059010	Arroyo Canaleja	Alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1067010	Arroyo del Helechal	Alcanza el buen estado		X

Código MSPF	Nombre MSPF	Estado MSPF	Ligada a THIC ligado al agua con estado de conservación reducido	Ligada a especies de importancia comunitaria ligadas al agua con estado de conservación reducido
ES030MSPF0102021	Río Tajo desde Real Acequia del Tajo hasta Azud del Embocador	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0103021	Río Tajo desde Embalse de Estremera hasta Arroyo del Álamo	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0116010	Arroyo Salado hasta Río Tajo	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0117010	Río Calvache hasta Río Tajo	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0201110	Río Tajuña desde Arroyo Juncal hasta Río Jarama	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0301010	Río Henares desde Arroyo de Torote hasta Río Jarama	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0302010	Río Henares desde Arroyo del Sotillo hasta Arroyo de Torote	No alcanza el buen estado	X	X
ES030MSPF0306010	Río Henares desde Río Bornova hasta Río Sorbe	No alcanza el buen estado	X	
ES030MSPF0307010	Río Henares desde Río Cañamares hasta Río Bornova	No alcanza el buen estado	X	
ES030MSPF0311010	Arroyo de Torote hasta Río Henares	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0312010	Arroyo de Camarmilla hasta Río Henares	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0330040	Lagunas de Puebla de Beleña	No alcanza el buen estado	X	
ES030MSPF0402010	Río Guadarrama desde Río Aulencia hasta Bargas	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0403110	Río Guadarrama desde Embalse Molino de la Hoz hasta Río Aulencia	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0403310	Río Guadarrama desde Embalse de Las Nieves hasta Embalse Molino de la Hoz	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0404021	Río Guadarrama y Arroyo de los Linos	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0407021	Arroyo de los Combos	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0408021	Arroyo del Soto	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0409021	Río Aulencia desde Embalse de Aulencia hasta Río Guadarrama	No alcanza el buen estado		X

Código MSPF	Nombre MSPF	Estado MSPF	Ligada a THIC ligado al agua con estado de conservación reducido	Ligada a especies de importancia comunitaria ligadas al agua con estado de conservación reducido
ES030MSPF0412010	Arroyo del Batán hasta Embalse de Valmayor	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0413021	Arroyo del Plantío	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0414011	Arroyo de la Jarosa desde Embalse de la Jarosa	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0416021	Río Jarama desde Río Tajuña hasta Río Tajo	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0417021	Río Jarama desde Embalse de El Rey hasta Río Tajuña	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0418020	Embalse de El Rey	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0419010	Río Jarama desde Río Henares hasta Embalse de El Rey	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0420021	Río Jarama desde Arroyo de Valdebebas hasta Río Henares	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0427021	Río Manzanares a su paso por Madrid	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0428021	Río Manzanares desde Embalse de El Pardo hasta Arroyo de Trofa	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0429020	Embalse de El Pardo	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0430021	Río Manzanares desde Embalse de Manzanares el Real hasta Embalse de El Pardo	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0431020	Embalse de Manzanares el Real / Santillana	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0433021	Arroyo de los Prados	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0434021	Arroyo del Culebro	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0435021	Arroyo de la Zarzuela	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0436010	Arroyo de Trofa	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0437021	Río Navacerrada / Samburiel desde Embalse de Navacerrada hasta Embalse de Manzanares el Real	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0439010	Arroyo de Pantueña hasta Río Jarama	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0440021	Arroyo de Viñuelas	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0441021	Río Guadalix desde Embalse de Pedrezuela hasta Río Jarama	No alcanza el buen estado	X	X

Código MSPF	Nombre MSPF	Estado MSPF	Ligada a THIC ligado al agua con estado de conservación reducido	Ligada a especies de importancia comunitaria ligadas al agua con estado de conservación reducido
ES030MSPF0442020	Embalse de Pedrezuela	No alcanza el buen estado	X	X
ES030MSPF0449020	Embalse de Pinilla	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0505021	Río Alberche desde Río Perales hasta Arroyo de la Parra	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0506021	Río Alberche desde Embalse de Picadas hasta Río Perales	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0507020	Embalse de Picadas	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0518010	Río Perales hasta Río Alberche	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0519010	Cabecera del Río Perales y afluentes	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0520010	Río Cofio desde Río Sotillo hasta Embalse de San Juan	No alcanza el buen estado	X	X
ES030MSPF0521010	Río Cofio desde Río de las Herreras hasta Río Sotillo	No alcanza el buen estado	X	X
ES030MSPF0525110	Río Becedas desde Embalse Hoyo de Becedas II hasta Río Sotillo	No alcanza el buen estado	X	X
ES030MSPF0525310	Río Becedas desde Embalse de Navalperal hasta Embalse Hoyo de Becedas II	No alcanza el buen estado	X	X
ES030MSPF0526010	Río de la Gaznata hasta el Embalse de El Burguillo	No alcanza el buen estado	X	X
ES030MSPF0603021	Río Tajo en la confluencia con el Río Alberche	No alcanza el buen estado	X	X
ES030MSPF0604021	Río Tajo aguas abajo del Embalse de Castrejón	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0605020	Embalse de Castrejón	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0608221	Río Tajo desde confluencia con Arroyo de Guatén hasta Toledo	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0608321	Río Tajo desde Río Jarama hasta confluencia con Arroyo de Guatén	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0610311	Río Gévalo desde Embalse del Río Gévalo hasta Embalse de La Grajera	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0619010	Arroyo de las Cuevas hasta Río Tajo	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0622021	Río Algodor desde Embalse de El Castro hasta Río Tajo	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0627110	Arroyo de Martín Román desde los Saladares de Villasequilla hasta Río Tajo	No alcanza el buen estado		X

Código MSPF	Nombre MSPF	Estado MSPF	Ligada a THIC ligado al agua con estado de conservación reducido	Ligada a especies de importancia comunitaria ligadas al agua con estado de conservación reducido
ES030MSPF0627210	Arroyo de Martín Román hasta Arroyo de la Madre	No alcanza el buen estado	X	
ES030MSPF0628021	Arroyo de Guatén y Arroyo de Gansarinos	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0701020	Embalse de Torrejón-Tiétar	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0702021	Río Tiétar desde Arroyo Santa María hasta Embalse de Torrejón-Tiétar	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0703021	Río Tiétar desde Embalse de Rosarito hasta Arroyo Santa María	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0706010	Río Tiétar desde Arroyo Tamujoso hasta Río Guadyerbas	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0707010	Río Tiétar desde Reguero de las Pozas hasta Arroyo Tamujoso	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0708110	Río Tiétar desde Río Escorial hasta Arroyo del Cuadro	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0708210	Río Tiétar hasta confluencia del Río Escorial	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0709010	Arroyo de Calzones y otros hasta Embalse de Torrejón- Tiétar	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0710010	Arroyo Porquerizo desde Arroyo del Puente Mocho hasta Río Tiétar	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0711310	Arroyo de la Gargüera y Garganta Tejeda hasta Embalse de Gargüera	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0714010	Arroyo de Casas y Arroyo de Domblasco y del Tizonoso Grande	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0716010	Arroyo de Santa María desde Arroyo de Fresnedoso hasta Río Tiétar	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0717010	Arroyo de Santa María y afluentes hasta Arroyo de Fresnedoso	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0718110	Arroyo de Fresnedoso hasta Arroyo de Santa María	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0718210	Cabecera del Arroyo de Fresnedoso	No alcanza el buen estado	X	X
ES030MSPF0721010	Arroyo Carcaboso hasta Río Tiétar	No alcanza el buen estado		X

Código MSPF	Nombre MSPF	Estado MSPF	Ligada a THIC ligado al agua con estado de conservación reducido	Ligada a especies de importancia comunitaria ligadas al agua con estado de conservación reducido
ES030MSPF0722010	Garganta de Gualtaminos desde Embalse de Gualtaminos hasta Río Tiétar	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0728011	Río Guadyervas desde Embalse de Navalcán hasta Río Tiétar	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0731110	Río Arenal desde Río de Cantos hasta Río Tiétar	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0735010	Garganta de Torinas desde Arroyo de Valdeáguila hasta Río Tiétar	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0737020	Embalse de El Pajarero	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0801021	Río Arrago desde Arroyo de Patana hasta Embalse de Alcántara	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0802021	Río Arrago desde Embalse de Borbollón hasta Arroyo de Patana	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0803020	Embalse de Borbollón	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0805021	Rivera de Gata desde Embalse Rivera de Gata hasta Río Arrago	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0809010	Arroyo de Patana y otros hasta Río Arrago	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0901010	Río Alagón desde Río Jerte hasta Embalse de Alcántara	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0902021	Río Alagón desde Embalse de Valdeobispo hasta Río Jerte	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0906110	Río Alagón hasta Embalse de Gabriel y Galán	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0907010	Arroyo Grande hasta Río Alagón	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0909010	Rivera de Holguera hasta Río Alagón	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0910010	Arroyo del Boquerón del Rivero desde Embalse de El Boquerón	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0912010	Arroyo de las Monjas hasta Río Alagón	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0913010	Río Jerte desde Garganta de la Oliva hasta Río Alagón	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0914021	Río Jerte desde Embalse de Jerte-Plasencia hasta Garganta de la Oliva	No alcanza el buen estado		X

Código MSPF	Nombre MSPF	Estado MSPF	Ligada a THIC ligado al agua con estado de conservación reducido	Ligada a especies de importancia comunitaria ligadas al agua con estado de conservación reducido
ES030MSPF0915020	Embalse de Jerte-Plasencia	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF0925010	Río Cuerpo de Hombre a su paso por Béjar	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1001020	Embalse de Cedillo	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1002020	Embalse de Alcántara	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1003020	Embalse de Torrejón-Tajo	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1004020	Embalse de Valdecañas	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1008010	Rivera Basádiga y Río Erjas desde Río Torto hasta Arroyo del Corral de los Garbanzos (PT05TEJO786)	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1018020	Embalse de Almaraz-Arrocampo	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1022310	Río Salor desde Río Ayuela hasta Rivera de la Torre	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1023011	Río Salor desde Embalse de El Salor hasta Río Ayuela	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1024020	Embalse de El Salor	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1025010	Río Ayuela y Arroyo de Santiago desde Embalse de Ayuela hasta Río Salor	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1031010	Río Alburrel desde cabecera hasta Rivera Avid	No alcanza el buen estado	X	
ES030MSPF1037110	Río Tozo hasta Río Almonte	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1037210	Río Marinejo hasta Río Tozo	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1039010	Río Magasca	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1040020	Embalse de Guadiloba	No alcanza el buen estado		X
ES030MSPF1043030	Embalse Petit I	No alcanza el buen estado		X

Tabla 93. Masas de agua superficial vinculadas a hábitats y especies de importancia comunitaria de los espacios de la Red Natura, con estado de conservación reducido

Como conclusiones a los datos presentados:

- Respecto a la asociación de las zonas protegidas y las masas de agua superficial:
 - 74 LIC o ZEC tienen vinculación con 334 masas de agua superficial; y 45 ZEPA se asocian con 179 masas de agua superficial.

- 10 tipos de hábitats ligados al agua que presentan un estado de conservación reducido están presentes en 12 ZEC, y están asociados con 32 masas de agua superficial.
- En 43 ZEC, 29 taxones incluidos en los anexos II, IV y V de la Directiva de Hábitats (92/43/CEE) y en el anexo I de la Directiva de Aves (79/409/CEE), presentan una evaluación global para su conservación reducida (concretamente de 15 aves, 3 de peces, 3 de reptiles, 2 de anfibios, 2 de mamíferos y 4 de invertebrados), estando el área de distribución de dichas especies asociada con 195 masas de agua superficial.
- En 30 ZEPA, 35 taxones de importancia comunitaria (concretamente 25 de aves, 3 de peces, 3 de reptiles, 2 de anfibios, 1 de mamíferos y 1 de invertebrados) presentan una evaluación global para su conservación reducida, estando el área de distribución de dichas especies asociada con 125 masas de agua superficial.
- Respecto a la asociación de estas zonas protegidas y las masas de agua subterránea:
 - 31 ZEC tienen vinculación con 21 masas de agua subterránea; y 15 ZEPA con 11 masas de agua subterránea.
 - 6 tipos de hábitats ligados al agua que presentan un estado de conservación reducido en 6 ZEC están asociados con 6 masas de agua subterránea.
 - En 14 ZEC, 21 taxones de importancia comunitaria (concretamente 1 de anfibios, 3 de reptiles, 12 de aves, 3 de peces, 1 de invertebrados y 1 de mamíferos) presentan una evaluación global para su conservación reducida, estando el área de distribución de dichas especies asociada con 14 masas de agua subterránea.
 - En 11 ZEPA, 24 taxones (concretamente 2 de anfibios, 2 de reptiles, 15 de aves, 3 de peces, 1 de invertebrados y 1 de mamíferos) presentan una evaluación global para su conservación reducida, estando el área de distribución de dichas especies asociada con 10 masas de agua subterránea.

8.2.2 Evolución del estado de conservación de hábitats y especies

Para disponer de una imagen pormenorizada de los efectos en Red Natura2000, se hace necesario también estudiar la evaluación en el estado de conservación de hábitats y especies, con el objetivo de obtener una idea de los posibles efectos del PHT en los espacios de Red Natura 2000.

Se ha realizado un análisis entre los estados de conservación de la Base de datos SPAINCYTRES disponible del plan anterior, donde se utilizaron datos disponibles del año 2015, frente a los datos utilizados en este nuevo plan, año 2019.

En el análisis realizado ningún hábitat o especie presenta diferencia en su estado de conservación. Como se recoge en el apartado anterior el 94% de las masas de agua subterránea y el 49 % de las masas de agua superficial vinculadas a hábitats y/o especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, alcanzan el buen estado y por lo tanto no existe una relación directa entre el estado de conservación de especies y hábitats ligados al medio acuático y el estado de las masas de agua.

No obstante, puede darse que no se han detectado cambios, razón de que los efectos de un PHT pueden exceder del periodo de análisis realizado. En el apartado 8.2.5 se detalla un análisis de los efectos del PHC y del PGRI que habrá que considerar para evaluar los posibles efectos sobre los espacios Red natura 2000 en el futuro.

8.2.3 Principales amenazas y presiones sobre hábitats y especies de interés comunitario relacionadas con el medio acuático

A partir de la última información reportada por España a la Comisión Europea en la base de datos CNTRYES (“SPAINCNTRYES_2019Dec”) de fecha diciembre 2019, proporcionada por la DGA del MITECO, se han analizado las presiones presentes en las zonas protegidas de la Red Natura 2000 presentes en la cuenca del Tajo. Estas presiones se ofrecen por zona protegida y se dividen por tipología, rango y efecto sobre la zona protegida (positivo o negativo).

La clasificación del impacto en zonas protegidas Red Natura 2000 según el ANEJO 3. Listado de referencia de presiones y amenazas (información para los informes sexenales de aplicación de las Directiva Hábitats y Aves, en España, versión estandarizada de 2010) es la siguiente:

Código	Descripción
A	Agricultura y ganadería
A01	Cultivos
A02	Modificación de prácticas agrícolas
A02.01	Intensificación agrícola
A02.02	Cambio de cultivos
A02.03	Eliminación de praderas/ pastizales para uso agrícola
A03	Siega/ Desbroce de pastizales
A03.01	Siega intensiva/ intensificación
A03.02	Siega no intensiva
A03.03	Abandono/ ausencia de siega
A04	Pastoreo
A04.01	Pastoreo intensivo
A04.01.01	Pastoreo intensivo de ganado (vacuno)
A04.01.02	Pastoreo intensivo de ovejas
A04.01.03	Pastoreo intensivo de caballos
A04.01.04	Pastoreo intensivo de cabras
A04.01.05	Pastoreo intensivo de ganado mixto
A04.02	Pastoreo no intensivo
A04.02.01	Pastoreo no intensivo de ganado (vacuno)
A04.02.02	Pastoreo no intensivo de ovejas
A04.02.03	Pastoreo no intensivo de caballos
A04.02.04	Pastoreo no intensivo de cabras
A04.02.05	Pastoreo no intensivo de ganado mixto
A04.03	Abandono de los sistemas de pastoreo, ausencia de pastoreo
A05	Granjas de ganado y cría de animales (sin pastoreo)
A05.01	Cría de animales
A05.02	Alimento para ganado
A05.03	Ausencia de cría de animales
A06	Cultivos no maderables anuales y perennes
A06.01	Cultivos anuales para producción de alimento
A06.01.01	Cultivos anuales intensivos para producción de alimentos/ intensificación
A06.01.02	Cultivos anuales no intensivos para producción de alimento
A06.02	Cultivos no maderables perennes
A06.02.01	Cultivos perennes intensivos no maderables/ intensificación
A06.02.02	Cultivos perennes no intensivos no maderables
A06.03	Producción de biocombustible
A06.04	Abandono de la producción de cultivos

Código	Descripción
A07	Uso de biocidas, hormonas y productos químicos
A08	Uso de fertilizantes
A09	Regadío
A10	Concentraciones parcelarias
A10.01	Eliminación de setos y sotos o arbustos
A10.02	Eliminación de muros de piedra y de muros de contención
A11	Actividades agrícolas no mencionadas anteriormente
B	Silvicultura, ciencias forestales
B01	Forestación de bosques en campo abierto
B01.01	Forestación en campo abierto (especies autóctonas)
B01.02	Plantación en campo abierto (especies alóctonas)
B02	Uso y gestión de bosques y plantaciones
B02.01	Repoblación
B02.01.01	Repoblación (especies autóctonas)
B02.01.02	Repoblación (especies alóctonas)
B02.02	Cortas ha hecho
B02.03	Eliminación del sotobosque
B02.04	Eliminación de árboles muertos o deteriorados
B02.05	Sacas no intensivas (dejando madera muerta/ árboles viejos intactos)
B02.06	Clareo de bosques
B03	Aprovechamiento forestal sin repoblación o regeneración natural
B04	Uso de biocidas, hormonas y productos químicos (silvicultura)
B05	Uso de fertilizantes (silvicultura)
B06	Pastoreo en bosques
B07	Actividades forestales no mencionadas anteriormente
C	Actividad minera y extractiva y producción de energía
C01	Minas y canteras
C01.01	Extracción de arena y grava
C01.01.01	Canteras de arena y grava
C01.01.02	Extracción de áridos de playa
C01.02	Pozos de limos y arcillas
C01.03	Extracción de turba
C01.03.01	Extracción manual de turba
C01.03.02	Extracción mecánica de turba
C01.04	Minas
C01.04.01	Minería a cielo abierto
C01.04.02	Minería subterránea
C01.05	Salinas
C01.05.01	Abandono de salinas
C01.05.02	Conversión de salinas
C01.06	Prospecciones geotécnicas
C01.07	Minería y actividades de extracción no mencionadas anteriormente
C02	Prospección y extracción de petróleo o gas natural
C02.01	Perforación de prospección
C02.02	Perforación de producción
C02.03	Plataforma de perforación (marina) autoelevable
C02.04	Plataforma de perforación (marina) semisumergible
C02.05	Buque de perforación

Código	Descripción
C03	Uso de energías renovables abióticas
C03.01	Producción de energía geotérmica
C03.02	Producción de energía solar
C03.03	Producción de energía eólica
C03.04	Producción de energía maremotriz
D	Transportes y redes de comunicación
D01	Carreteras, caminos y vías de tren
D01.01	Sendas, pistas, carriles para bicicletas
D01.02	Carreteras y autopistas
D01.03	Aparcamientos y áreas de estacionamiento de coches
D01.04	Líneas de ferrocarril, tren de alta velocidad
D01.05	Puentes, viaductos
D01.06	Túneles
D02	Infraestructuras lineales de servicio público
D02.01	Tendidos eléctricos y líneas telefónicas
D02.01.01	Líneas suspendidas
D02.01.02	Líneas subterráneas/ sumergidas
D02.02	Oleoductos, gasoductos
D02.03	Mástiles y antenas de comunicación
D02.09	Otras formas de transporte de energía
D03	Rutas de navegación, puertos, construcciones marinas
D03.01	Áreas portuarias
D03.01.01	Gradas/ rampas para barcos
D03.01.02	Muelles/ puertos turísticos o embarcaderos recreativos
D03.01.03	Puertos pesqueros
D03.01.04	Puertos industriales
D03.02	Rutas de navegación
D03.02.01	Rutas de cargueros
D03.02.02	Rutas de ferrys de pasajeros (alta velocidad)
D03.03	Construcciones marinas
D04	Aeropuertos, rutas de vuelo
D04.01	Aeropuertos
D04.02	Aeródromos, helipuertos
D04.03	Rutas de vuelo
D05	Mejora de accesos
D06	Otras formas de transporte y comunicaciones
E	Urbanización, desarrollo residencial y comercial
E01	Zonas urbanas, asentamientos humanos
E01.01	Zonas de crecimiento urbano continuo
E01.02	Zonas de crecimiento urbano discontinuo
E01.03	Población dispersa
E01.04	Otros patrones de distribución poblacional
E02	Áreas industriales o comerciales
E02.01	Fábricas
E02.02	Naves industriales
E02.03	Otras áreas industriales/ comerciales
E03	Residuos
E03.01	Eliminación de residuos domésticos y provenientes de instalaciones recreativas
E03.02	Eliminación de residuos industriales
E03.03	Eliminación de residuos inertes
E03.04	Otros residuos

Código	Descripción
E03.04.01	Aporte de áridos en el litoral/ enriquecimiento sedimentario en playas
E04	Construcciones y edificios en el paisaje
E04.01	Construcciones agrícolas y edificios en el paisaje
E04.02	Construcciones militares y edificios en el paisaje
E05	Naves de almacenamiento
E06	Otras actividades urbanísticas, industriales o similares
E06.01	Demolición de edificios y otras construcciones humanas
E06.02	Reconstrucción y renovación de edificios
F	Uso de recursos biológicos diferentes de la agricultura y silvicultura
F01	Acuicultura marina y de agua dulce
F01.01	Piscicultura intensiva, intensificación
F01.02	Cultivo en suspensión
F01.03	Cultivo de fondo
F02	Pesca y recolección de recursos acuáticos
F02.01	Pesca profesional pasiva
F02.01.01	Nasas
F02.01.02	Artes de red
F02.01.03	Palangre demersal
F02.01.04	Palangre pelágico
F02.02	Pesca profesional activa
F02.02.01	Arrastre de fondo o demersal
F02.02.02	Arrastre pelágico
F02.02.03	Cerco demersal
F02.02.04	Red de cerco con jareta
F02.02.05	Draga de arrastre bentónico
F02.03	Pesca deportiva
F02.03.01	Recolección de cebo
F02.03.02	Pesca con caña
F02.03.03	Pesca submarina
F03	Caza y captura de animales silvestres (terrestres)
F03.01	Caza
F03.01.01	Daños causados por la caza (exceso de densidad de población)
F03.02	Captura y apropiación de animales (terrestres)
F03.02.01	Recolección de animales (insectos, reptiles, anfibios,...)
F03.02.02	Expolio de huevos en nidos (halcones)
F03.02.03	Captura con trampas, venenos, caza furtiva
F03.02.04	Control de depredadores
F03.02.05	Captura accidental
F03.02.09	Otras formas de captura/ apropiación de animales
F04	Recolección y recogida de plantas terrestres, general
F04.01	Recogida abusiva de flores
F04.02	Recolección (hongos, líquenes, bayas, etc.)
F04.02.01	Con empleo de rastrillo
F04.02.02	Manualmente
F05	Captura ilegal/ eliminación de fauna marina
F05.01	Dinamita
F05.02	Pesca de mejillón

Código	Descripción
F05.03	Venenos
F05.04	Caza furtiva
F05.05	Tiro al blanco
F05.06	Capturas de coleccionistas
F05.07	Otros (i.e. redes de deriva)
F06	Actividades de caza, de pesca o de recolección no referidas anteriormente
F06.01	Caza en época de cría de aves
G	Intrusión humana y perturbaciones
G01	Deportes al aire libre y actividades de ocio, actividades recreativas organizadas
G01.01	Deportes náuticos
G01.01.01	Deportes náuticos motorizados
G01.01.02	Deportes náuticos no motorizados
G01.02	Excursionismo, equitación y uso de vehículos no motorizados
G01.03	Vehículos motorizados
G01.03.01	Vehículos a motor con tracción en 2 ruedas
G01.03.02	Vehículos todoterreno
G01.04	Alpinismo, escalada, espeleología
G01.04.01	Alpinismo y escalada
G01.04.02	Espeleología
G01.04.03	Visitas turísticas a cuevas
G01.05	Vuelo sin motor, ala delta, parapente, vuelo en globo
G01.06	Esquí, esquí fuera de pistas
G01.07	Buceo con botella, snorkel
G01.08	Otros deportes al aire libre y actividades de ocio
G02	Instalaciones deportivas y de ocio
G02.01	Pistas de golf
G02.02	Pistas y estaciones de esquí
G02.03	Estadios
G02.04	Circuitos y pistas
G02.05	Hipódromos
G02.06	Parques de atracciones
G02.07	Campo de deportes (e.g. campos de fútbol)
G02.08	Campings y caravanas
G02.09	Avistamiento de animales
G02.10	Otros deportes/ instalaciones de ocio
G03	Centros de interpretación
G04	Ocupación militar y desorden civil
G04.01	Maniobras militares
G04.02	Deshabilitación de la zona de ocupación militar
G05	Otras molestias e intrusiones humanas
G05.01	Pisoteo, uso excesivo
G05.02	Abrasión en superficie por contacto / daño mecánico sobre el lecho marino
G05.03	Daños mecánicos producidos por el anclaje y amarre
G05.04	Vandalismo
G05.05	Mantenimiento intensivo de parques públicos/ limpieza de playas
G05.06	Cuidado de árboles, poda de árboles para la seguridad pública, eliminación de árboles en línea con la carretera
G05.07	Medidas de conservación inapropiadas o ausentes
G05.08	Cierre de cuevas y galerías
G05.09	Vallas, cercados

Código	Descripción
G05.10	Sobrevuelo en avioneta (uso agrícola)
G05.11	Muerte o daño por colisión
H	Contaminación
H01	Contaminación de aguas superficiales (de agua dulce, marina y salobre)
H01.01	Contaminación de aguas superficiales por naves industriales
H01.02	Contaminación de aguas superficiales por desbordamientos producidos por tormentas
H01.03	Otras fuentes puntuales de contaminación de aguas superficiales
H01.04	Contaminación difusa de aguas superficiales a través de desbordamientos causados por tormentas o a través de la escorrentía urbana
H01.05	Contaminación difusa de aguas superficiales causada por actividades agrícolas y forestales
H01.06	Contaminación difusa de aguas superficiales causada por la red de transportes y por las infraestructuras sin conexión a canalizaciones/ máquinas barrenderas
H01.07	Contaminación difusa de aguas superficiales causada por el abandono de polígonos industriales
H01.08	Contaminación difusa de aguas superficiales causada por aguas de desagüe de uso doméstico y aguas residuales
H01.09	Contaminación difusa de aguas superficiales causada por otras fuentes no mencionadas anteriormente
H02	Contaminación de aguas subterráneas (fuentes puntuales y fuentes difusas)
H02.01	Contaminación de aguas subterráneas debida a escapes provenientes de lugares contaminados
H02.02	Contaminación de aguas subterráneas debida a escapes provenientes de depósitos de vertidos
H02.03	Contaminación de aguas subterráneas relacionada con infraestructuras de la industria petrolífera
H02.04	Contaminación de aguas subterráneas por los vertidos de aguas de mina
H02.05	Contaminación de aguas subterráneas causada por vertidos sobre suelos, tales como descargas sobre sumideros
H02.06	Contaminación difusa de aguas subterráneas causada por actividades agrícolas y forestales
H02.07	Contaminación difusa de las aguas subterráneas causada por poblaciones sin alcantarillado
H02.08	Contaminación difusa de las aguas subterráneas causada por el uso urbano del suelo
H03	Contaminación de agua marina
H03.01	Vertidos de petróleo en el mar
H03.02	Presencia de productos químicos tóxicos en el material vertido al mar
H03.02.01	Contaminación por compuestos no sintéticos
H03.02.02	Contaminación por compuestos sintéticos
H03.02.03	Contaminación radionuclear
H03.02.04	Introducción de otras sustancias (e.g. líquido, gas)
H03.03	Macro contaminación marina (i.e. bolsas de plástico, espuma de poliestireno)
H04	Contaminación atmosférica
H04.01	Lluvia ácida
H04.02	Enriquecimiento de nitrógeno
H04.03	Otros tipos de contaminación atmosférica
H05	Contaminación de suelos y residuos sólidos (excluyendo vertidos)
H05.01	Desechos y residuos sólidos
H06	Exceso de energía (liberada al medio)
H06.01	Ruidos, contaminación acústica
H06.01.01	Fuente puntual o irregular de contaminación acústica
H06.01.02	Contaminación acústica difusa o permanente
H06.02	Contaminación lumínica
H06.03	Calentamiento de masas de agua
H06.04	Cambios electromagnéticos

Código	Descripción
H06.05	Exploraciones sísmicas / explosiones
H07	Otras formas de contaminación
I	Especies invasoras, especies problemáticas y modificaciones genéticas
I01	Especies invasoras y especies alóctonas
I02	Especies nativas problemáticas
I03	Introducciones de material genético, OGM
I03.01	Contaminación genética (animales)
I03.02	Contaminación genética (plantas)
J	Alteraciones del Sistema Natural
J01	Incendios y extinción de incendios
J01.01	Quemas intencionadas
J01.02	Supresión de incendios naturales
J01.03	Ausencia de incendios
J02	Cambios inducidos en las condiciones hidráulicas
J02.01	Vertederos, recuperación de tierra y desecación, general
J02.01.01	Polderización
J02.01.02	Tierras ganadas al mar, estuarios o marismas
J02.01.03	Relleno de zanjas/acequias, diques, lagunas, charcas, marismas o fosas
J02.01.04	Dedicación al cultivo de zonas mineras
J02.02	Eliminación de sedimentos (barro...)
J02.02.01	Dragados/ eliminación de sedimentos fluviales
J02.02.02	Dragados en costas y estuarios
J02.03	Canalizaciones y desvíos de agua
J02.03.01	Desviaciones de agua a gran escala
J02.03.02	Canalizaciones
J02.04	Alteraciones provocados por las inundaciones
J02.04.01	Inundaciones
J02.04.02	Ausencia de inundaciones
J02.05	Alteraciones en la dinámica y flujo del agua, general
J02.05.01	Alteraciones en el flujo del agua (mareas y corrientes marinas)
J02.05.02	Alteraciones en los componentes estructurales de los cursos de las aguas continentales
J02.05.03	Alteraciones en las masas de agua permanentes
J02.05.04	Pantanos
J02.05.05	Pequeños proyectos hidroeléctricos, presas
J02.05.06	Alteración en la exposición al oleaje
J02.06	Captaciones de agua proveniente de aguas superficiales
J02.06.01	Captaciones de agua para agricultura
J02.06.02	Captaciones de agua para abastecimiento público
J02.06.03	Captaciones de agua para la industria manufacturera
J02.06.04	Captaciones de agua para la producción de electricidad (enfriamiento)
J02.06.05	Captaciones de agua para piscifactorías
J02.06.06	Captaciones de agua para la obtención de energía hidráulica
J02.06.07	Captaciones de agua para canteras / minas a cielo abierto (carbón)
J02.06.08	Captaciones de agua para la navegación
J02.06.09	Captaciones de agua para transvases
J02.06.10	Otras captaciones de agua importantes
J02.07	Captaciones de agua subterránea
J02.07.01	Captaciones de agua subterránea para agricultura
J02.07.02	Captaciones de agua subterránea para abastecimiento público

Código	Descripción
J02.07.03	Captaciones de agua subterránea para uso industrial
J02.07.04	Captaciones de agua subterránea para canteras / minas a cielo abierto (carbón)
J02.07.05	Otras captaciones de agua importantes destinadas a la agricultura
J02.08	Subida del nivel freático/ recarga artificial de acuíferos
J02.08.01	Vertidos a aguas subterráneas con fines de recarga artificial
J02.08.02	Retorno del agua subterránea captada al acuífero de origen
J02.08.03	Rebotes de agua de mina (infiltración de aguas procedentes de minas en desuso)
J02.08.04	Otras recargas de agua subterránea importantes
J02.09	Intrusiones de agua salada en agua subterránea
J02.09.01	Intrusiones de agua salada (salinización)
J02.09.02	Otras intrusiones
J02.10	Gestión de la vegetación acuática para facilitar el drenaje
J02.11	Alteración en la tasa de acumulación de sedimentos, escombreras, deposición de material de dragado
J02.11.01	Escombreras, deposición de material de dragado
J02.11.02	Otros cambios en la tasa de acumulación de sedimentos
J02.12	Diques, muros de contención, playas artificiales, general
J02.12.01	Barreras de contención y otras obras marinas de protección del litoral, presas de marea
J02.12.02	Diques y barreras de contención de desbordamiento en los sistemas de aguas continentales
J02.13	Abandono de la gestión de las masas de agua
J02.14	Alteración de la calidad del agua provocada por cambios inducidos en la salinidad de origen humano
J02.15	Otras alteraciones de origen humano inducidas en las condiciones hidrológicas
J03	Otras alteraciones de los ecosistemas
J03.01	Disminución o pérdida de las características específicas de un hábitat
J03.01.01	Disminución de la disponibilidad de presas (incluyendo carroña)
J03.02	Disminución de la conectividad de los hábitats debida a causas antropogénicas
J03.02.01	Disminución de la migración/ barreras migratorias
J03.02.02	Disminución de la dispersión
J03.02.03	Disminución del intercambio genético
J03.03	Disminución, ausencia o prevención de la erosión
J03.04	Investigación aplicada destructiva (industrial)
K	Procesos naturales bióticos y abióticos (exceptuando catástrofes)
K01	Procesos abióticos naturales (lentos)
K01.01	Erosión
K01.02	Colmatación
K01.03	Dsecación
K01.04	Hundimientos
K01.05	Salinización de suelos
K02	Evolución biocenótica, sucesiones
K02.01	Cambios en la composición de especies (sucesiones)
K02.02	Acumulación de materia orgánica
K02.03	Eutrofización (natural)
K02.04	Acidificación (natural)
K03	Relaciones interespecíficas de fauna
K03.01	Competencia
K03.02	Parasitismo

Código	Descripción
K03.03	Introducción de enfermedades (patógenos microbianos)
K03.04	Depredación
K03.05	Antagonismos derivados de la introducción de especies
K03.06	Antagonismos con animales domésticos
K03.07	Otras formas de competencia faunística interespecífica
K04	Relaciones interespecíficas de flora
K04.01	Competencia
K04.02	Parasitismo
K04.03	Introducción de enfermedades (patógenos microbianos)
K04.04	Ausencia de agentes polinizadores
K04.05	Daños causados por herbívoros (incluyendo especies de caza)
K05	Reducción de la fecundidad/ disminución de variabilidad genética
K05.01	Disminución de la fecundidad/ disminución de la variabilidad genética en animales (endogamia)
K05.02	Disminución de la fecundidad/ disminución de la variabilidad genética en plantas (incluye endogamia)
K06	Otras formas o formas mixtas de competición interespecífica de flora
L	Catástrofes naturales y fenómenos geológicos
L01	Actividad volcánica
L02	Maremotos
L03	Terremotos
L04	Avalanchas de tierra y nieve
L05	Hundimientos, movimientos de tierras
L06	Hundimientos subterráneos
L07	Tormentas, ciclones
L08	Inundaciones (procesos naturales)
L09	Incendios (naturales)
L10	Otras catástrofes naturales
M	Cambio climático
M01	Cambios en las condiciones abióticas
M01.01	Cambios térmicos (e.g. subida de la temperatura y temperaturas extremas)
M01.02	Sequía y disminución de la precipitación
M01.03	Inundaciones y aumento de la precipitación
M01.04	Alteraciones en el pH
M01.05	Alteraciones en el flujo hídrico (fluvial, mareal y oceánico)
M01.06	Alteraciones en la exposición al oleaje
M01.07	Cambios en el nivel del mar
M02	Cambios en las condiciones bióticas
M02.01	Cambios y alteraciones de hábitat
M02.02	Desincronización de procesos
M02.03	Declive o extinción de especies
M02.04	Migración de especies (colonizadores naturales)
X	Sin presiones ni amenazas
XO	Amenazas y presiones de origen externo al país miembro
XE	Amenazas y presiones de origen externo al territorio de la Unión Europea
U	Amenaza o presión desconocida

Tabla 94. Lista de amenazas o presiones sobre espacios Red Natural 2000

En la cuenca del Tajo, los espacios protegidos en el ámbito territorial, presentan las siguientes presiones e impactos según sean negativos y positivos y rangos, bajos, medios y altos.

Código	Descripción	Impactos negativos			Impactos positivos		
		Alto	Medio	Bajo	Alto	Medio	Bajo
A	Agricultura y ganadería	63	100	126	16	7	5
B	Silvicultura, ciencias forestales	27	69	116	10	4	7
C	Actividad minera y extractiva y producción de energía	15	29	29	1	3	2
D	Transportes y redes de comunicación	33	78	126	2	0	2
E	Urbanización, desarrollo residencial y comercial	33	39	74	0	0	0
F	Uso de recursos biológicos diferentes de la agricultura y silvicultura	14	50	89	1	0	2
G	Intrusión humana y perturbaciones	25	28	155	18	6	3
H	Contaminación	11	15	22	0	0	0
I	Especies invasoras, especies problemáticas y modificaciones genéticas	5	2	33	0	0	0
J	Alteraciones del Sistema Natural	59	65	124	2	0	2
K	Procesos naturales bióticos y abióticos (excepcuando catástrofes)	19	34	46	0	0	3
L	Catástrofes naturales y fenómenos geológicos	12	7	27	1	0	0
M	Cambio climático	10	0	3	0	0	0
X	Sin presiones ni amenazas	0	0	0	0	0	62

Tabla 95. Tipo de impactos presentes en los espacios Red Natura en la cuenca del Tajo

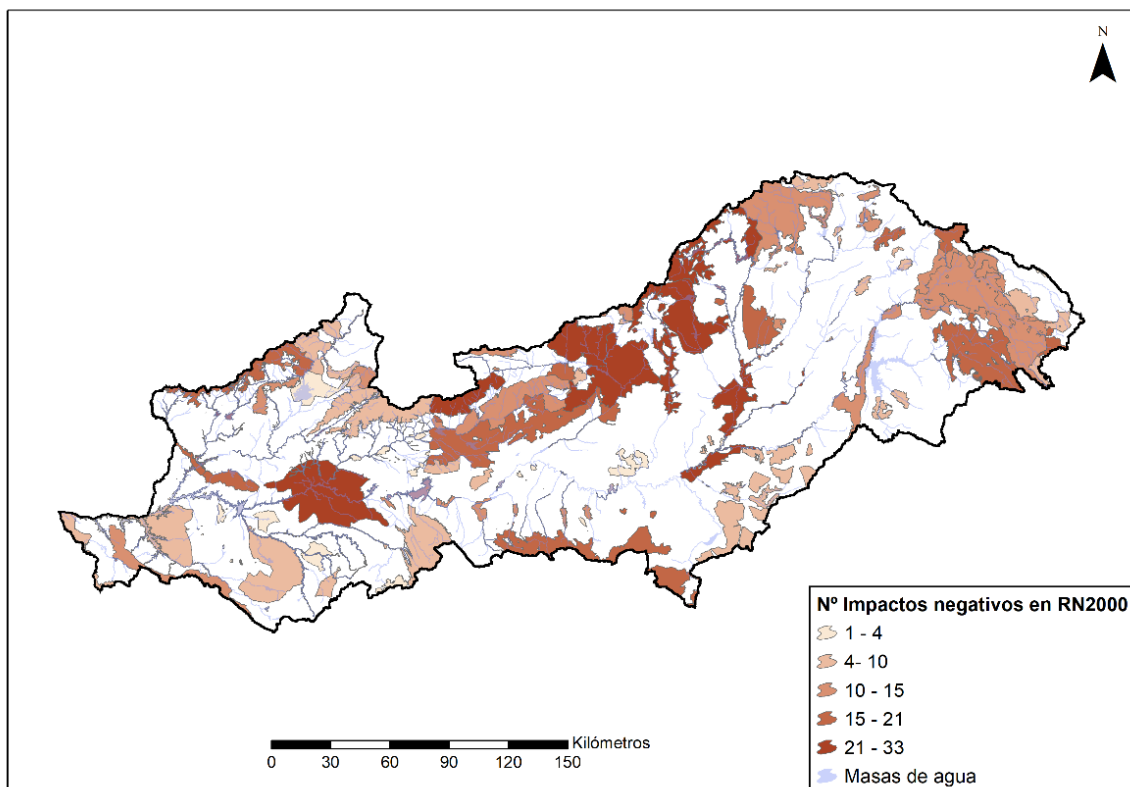


Figura 119. Espacios red natura 2000 con impactos negativos en la cuenca del Tajo



Figura 120. Relación de impactos positivos y negativos en los espacios de Red Natura 2000 de la cuenca del Tajo

El 91 % de las presiones o amenazas ejercen un impacto negativo en las zonas protegidas, siendo las más destacables en número de presencia las de agricultura y ganadería, alteraciones del sistema natural, transportes y redes de comunicación, silvicultura y ciencias forestales e intrusión humana y perturbaciones.

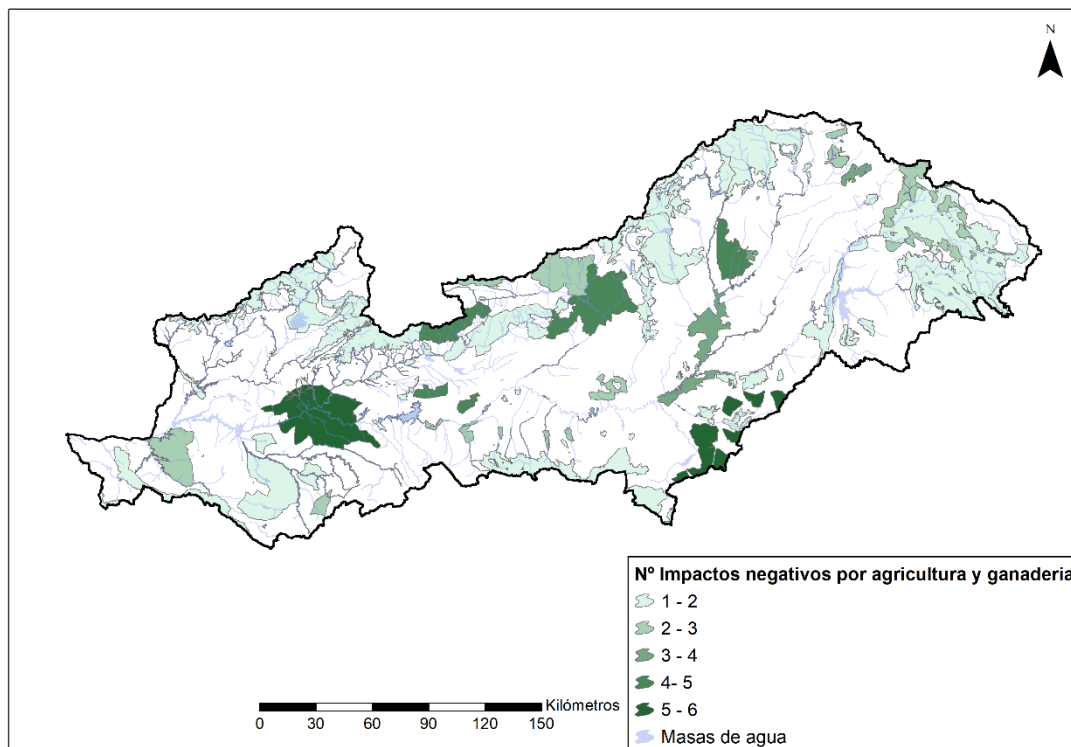


Figura 121. Impactos negativos por agricultura y ganadería en los espacios de Red Natura 2000 de la cuenca del Tajo

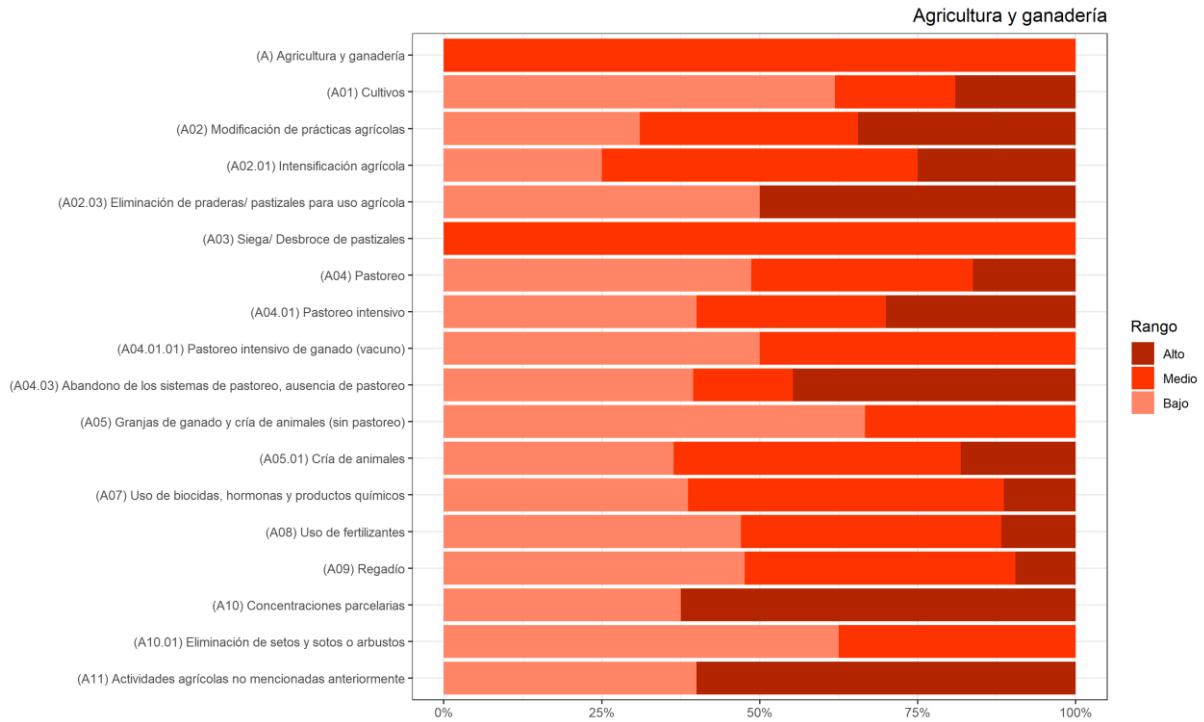


Figura 122. Impactos negativos por agricultura y ganadería en los espacios de Red Natura 2000 en la cuenca del Tajo

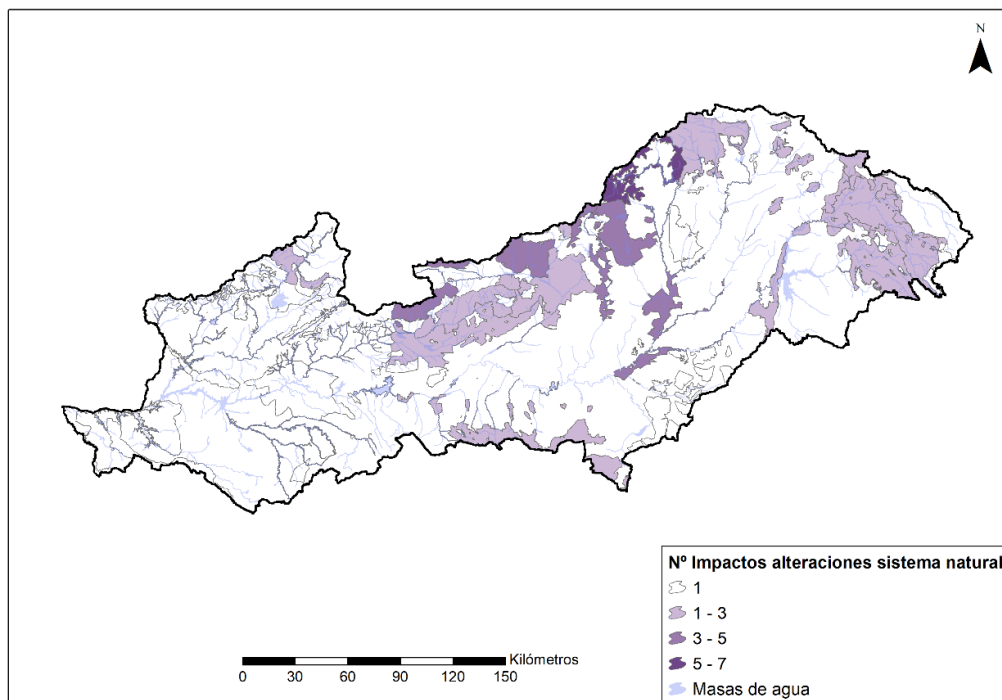


Figura 123 Impactos negativos por alteraciones del sistema natural en los espacios de Red Natura 2000 en la cuenca del Tajo

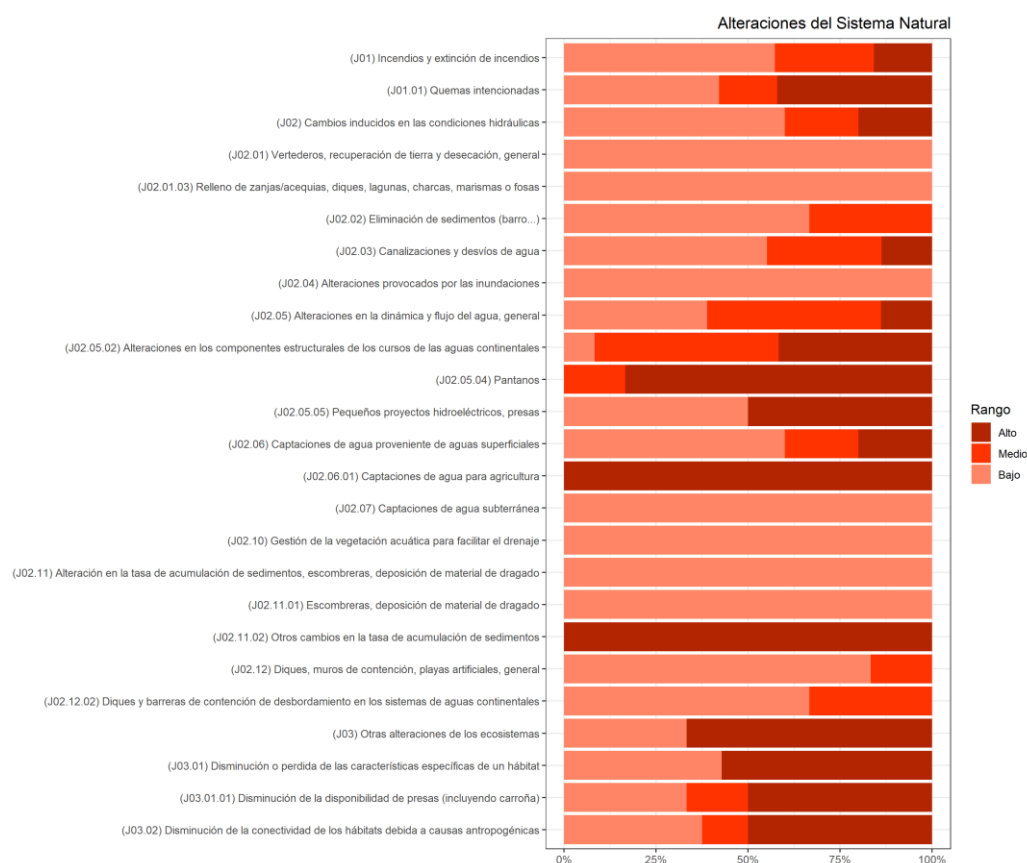


Figura 124. Impactos negativos por alteraciones del sistema natural en los espacios de Red Natura 2000 en la cuenca del Tajo

8.2.4 Efectos del PHC y el PGRI sobre la Red Natura 2000

La primera fase de esta evaluación específica se basa en la relación entre las presiones y amenazas (identificadas en el apartado 8.2.3) y las medidas (Tipo reporting) del PHT. Para ello se han identificado en primer lugar los tipos de medidas del PHT que pueden influir en el aumento o disminución del impacto o amenaza siempre y cuando se desarrollaran dentro de los espacios de Natura 2000 o bien pudieran influir aguas abajo (Tabla 5).

Los tipos de impactos o amenazas: (ver tabla clasificación del impacto en zonas protegidas Red Natura 2000 según el ANEJO 3. Listado de referencia de presiones y amenazas (información para los informes sexenales de aplicación de las Directiva Hábitats y Aves, en España, versión estandarizada de 2010, del apartado 8.2.3). En este caso el análisis si bien se hace por subtipo se clasifica por tipo para facilitar el análisis.

A. Agricultura y ganadería

B. Silvicultura, ciencias forestales

C. Actividad minera y extractiva y producción de energía

D. Transportes y redes de comunicación

E. Urbanización, desarrollo residencial y comercial

F. Uso de recursos biológicos diferentes de la agricultura y silvicultura

G. Intrusión humana y perturbaciones

H. Contaminación

I. Especies invasoras, especies problemáticas y modificaciones genéticas

J. Alteraciones del Sistema Natural

K. Procesos naturales bióticos y abióticos (exceptuando catástrofes)

L. Catástrofes naturales y fenómenos geológicos

M. Cambio climático

X. Sin presiones ni amenazas

U. Amenaza o presión desconocida

Código subtipo medidas	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
01. Reducción de la Contaminación Puntual			x	x	x	x	x	x	x	x			x
02. Reducción de la Contaminación Difusa	x		x			x	x	x	x	x	x		x
03. Reducción de la presión por extracción de agua	x		x			x	x	x	x	x		x	x
04. Mejora de las condiciones morfológicas	x	x			x	x			x	x	x	x	x
05. Mejora de las condiciones hidrológicas	x	x			x	x			x	x	x	x	x
06. Medidas de conservación y mejora de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos	x	x			x	x	x		x	x	x	x	x
07. Otras medidas: medidas ligadas a impactos	x	x	x		x	x	x	x	x	x	x	x	x
08. Otras medidas: medidas ligadas a drivers		x	x	x	x	x	x	x		x	x	x	x
09. Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): medidas específicas de protección de agua potable	x				x					x			
10. Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): medidas específicas para sustancias prioritarias	x		x		x		x	x					x
11. Otras medidas (no ligadas directamente a presiones ni impactos): Gobernanza	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
12. Incremento de recursos disponibles	x		x	x	x					x		x	x
19. Medidas para satisfacer otros usos asociados al agua	x		x	x	x		x			x		x	x

Tabla 5. Tipos de medidas del PdM que pueden influir en el aumento o disminución del impacto o amenaza

Como resultado se obtiene la matriz de la tabla de interacciones potenciales entre las medidas del Programa de Medidas del Plan y las presiones y amenazas tipificadas de ANEJO 3. Listado de referencia de presiones y amenazas (información para los informes sexenales de aplicación de las Directiva Hábitats y Aves, en España, versión estandarizada de 2010, recogido en el apartado. Debe señalarse, que las valoraciones se han realizado considerando la naturaleza de los subtipos de medidas más frecuentes o más significativas de cada tipo de medidas de planificación hidrológica.

A partir de la anterior matriz de interacciones potenciales y los resultados obtenidos de analizar las amenazas e impactos del apartado 8.2.4, donde se detallan los impactos negativo en las zonas protegidas en la cuenca del Tajo, siendo las más destacables en número de presencia las de agricultura y ganadería (Tipo A), alteraciones del sistema natural (Tipo J), transportes y redes de comunicación (Tipo D), silvicultura y ciencias forestales (Tipo B) e intrusión humana y perturbaciones (Tipo G). Del análisis realizado cualitativamente y en referencia a las posibles interacciones, se **establece que las actuaciones y medidas del tipo 3, tipo 12 y tipo**

19 son las que posiblemente y potencialmente más contribuyen a aumentar las presiones y amenazas sobre la Red Natura 2000 en la cuenca del Tajo.

A continuación, se presenta las medidas tipo 3, 12 y 19 propuestas en el Anejo del programa de medidas del PHT y su afección directa a los espacios Red Natura 2000 de la cuenca del Tajo valorando, los impactos negativos mas significativos (A09 (regadío), J (Alteración del sistema natural) y 02_03(Eutrofización)), y la posible necesidad de medidas correctoras para contrarrestar el efecto de la medida sobre un posible agravamiento del impacto. En el caso necesario se recogen en el apartado 11 de este estudio ambiental:

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
210	SERVICIOS PARA LA EXPLOTACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE CANALES Y ACEQUIAS DE LAS ZZ.RR. DEL ALBERCHE, CASTREJON M.I. Y AZUTAN (TOLEDO)	03	03.01.03	ES0000169 ES4250003 ES4250005 ES4250013	x	x			Se trata de una medida de mantenimiento que no debería suponer modificación del impacto y/o porque el impacto detectado a nivel de espacio protegido no se ubica en el punto de ejecución de la medida
211	PLIEGO DE SERVICIOS PARA LA EXPLOTACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE CANALES, ACEQUIAS Y TUBERÍAS DE LAS ZZ.RR. DE TIÉTAR, VALDECAÑAS Y ALCOLEA (CÁCERES)	03	03.01.03	ES0000324				A01_M A07_M A08_M D01.01_M D02.01_M F02.03_M	Se trata de una medida de mantenimiento que no debería suponer modificación del impacto y/o porque el impacto detectado a nivel de espacio protegido no se ubica en el punto de ejecución de la medida
243	PRESUPUESTO DE ACONDICIONAMIENTO Y MEJORA DE CAMINO DE SERVICIO DE LA ACEQUIA XIII-46 Y XIII-46-10. ZONA REGABLE DE LA M.I. DEL RÍO ALAGÓN, T.M. DE RIOLOBOS (CÁCERES)	03	03.01.03	ES4320071	x	x		A01_M A07_M A08_M A09_M A10.01_L B02.03_L C01.01_M C01.01.01_M D01.02_M D02.01_L D03.02_L E01.02_M E01.03_M E02.01_L F03.01_L F03.02.03_L F06_M G01.03_M G01.08_L G02.08_L G02.10_L G05_L G05.01_L I01_L J01_L J02.03_L J02.05_L J02.12_L K01.02_L L09_L	Se trata de una medida de mantenimiento que no debería suponer modificación del impacto y/o porque el impacto detectado a nivel de espacio protegido no se ubica en el punto de ejecución de la medida

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
246	PRÓRROGA DEL CONTRATO DE CONSERVACION Y EXPLOTACIÓN DE LA ZONA REGABLE DE LA SAGRA-TORRIJOS 2016-2019. (TOLEDO)	03	03.01.03	ES0000119 ES0000438 ES3110006	x	x			Se trata de una medida de conservación y mantenimiento que no debería suponer una modificación en los impactos
294	EJECUCION DE DIVERSAS OPERACIONES DE CONSERVACION Y MANTENIMIENTO DE LA Z.R. DEL ALAGON PERIODO 2017-2020	03	03.01.00	ES4320071	x	x		A01_M A07_M A08_M A09_M A10.01_L B02.03_L C01.01_M C01.01.01_M D01.02_M D02.01_L D03.02_L E01.02_M E01.03_M E02.01_L F03.01_L F03.02.03_L F06_M G01.03_M G01.08_L G02.08_L G02.10_L G05_L G05.01_L I01_L J01_L J02.03_L J02.05_L J02.12_L K01.02_L L09_L	Se trata de medida de conservación y mantenimiento que no debería suponer una modificación o alteración en los impactos
316	CONSERVACION Y EXPLOTACION DE LA ZR DE LOS CANALES DE ARANJUEZ (2018-2021)	03	03.01.03	ES0000119 ES0000142 ES0000438 ES3110006 ES4250008 ES4250009	x	x			Se trata de medida de conservación y mantenimiento que no debería suponer una modificación o alteración en los impactos

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
319	PROYECTO DESGLOSADO Nº 1 DEL PROYECTO DE REPARACIÓN DEL CANAL Y CAMINO DE SERVICIO DEL SECTOR XVII Y ENTUBAMIENTO DE LAS ACEQUIAS XVII-16 Y XVII-32 DE LA ZR DEL ALAGON	03	03.01.03	ES4320071	x	x		A01_M A07_M A08_M A09_M A10.01_L B02.03_L C01.01_M C01.01.01_M D01.02_M D02.01_L D03.02_L E01.02_M E01.03_M E02.01_L F03.01_L F03.02.03_L F06_M G01.03_M G01.08_L G02.08_L G02.10_L G05_L G05.01_L I01_L J01_L J02.03_L J02.05_L J02.12_L K01.02_L L09_L	Se trata de medida de conservación y mantenimiento que no debería suponer una modificación o alteración en los impactos
395	CONSERVACION Y EXPLOTACION DE LA ZONA REGABLE DE LA REAL ACEQUIA DEL JARAMA (2020-2023)	03	03.01.03	ES0000119 ES0000142 ES0000438 ES3110006	x	x			Se trata de medida de conservación y mantenimiento que no debería suponer una modificación o alteración en los impactos
525	Proyecto de Transformación en la M.I del Rio Tajo TT.MM de Illana y Leganiel	03	03.01.03	ES3110006 ES4250009		x			Se trata de una medida cuyo objetivo es el incremento de la rentabilidad de las explotaciones, tanto económica, medioambiental tendente a un ahorro por mejor gestión del agua.; Aumento de la producción y por tanto de la renta. e. Implantación de mayor cantidad de cultivos y dotar a la zona de infraestructuras
526	Proyecto eléctrico complementario de Transformación en la M.I del Rio Tajo TT.MM de Illana y Leganiel								

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
									modernas que optimicen el uso de recursos hídricos, entre otros. En el informe de viabilidad técnica se especifica que no altera el estado de las masas de agua y que contribuye a la eficiencia en el uso de los recursos. Las medidas correctoras irán dirigidas a minimizar las variaciones en los impactos derivados de las obras temporales
528	Mantenimiento canales	03	03.01.03	ES0000014 ES0000089 ES0000119 ES0000142 ES0000168 ES0000169 ES0000184 ES0000324 ES0000356 ES0000415 ES0000427 ES0000434 ES0000438 ES3110001 ES3110006 ES4110002 ES4110115 ES4150006 ES4150101	x	x	x		Se trata de medida de conservación y mantenimiento que no debería suponer una modificación o alteración en los impactos. A nivel de proyecto se estudiará la mayor afección a los espacios y posibles alteraciones de los impactos

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES4240003 ES4250001 ES4250005 ES4250008 ES4250013 ES4320001 ES4320013 ES4320018 ES4320031 ES4320038 ES4320061 ES4320062 ES4320071 ES4320076 ES4320077					
529	Acondicionamiento de las infraestructuras hidráulicas y modernización de la zona regable del embalse Rosarito (Cáceres y Ávila)	03	03.01.03	ES0000089 ES0000427 ES4110002 ES4250001 ES4320062 ES4320038 ES4110115 ES0000168 ES4320031 ES0000184	x	x	x		Según el informe de viabilidad técnica, esta medida está enfocada al ahorro de agua, Mejorar la gestión del riego, Mayor calidad en el suministro, y mayor eficiencia. Así mismo, establece que la actuación contribuirá a la mejora del estado ecológico de las masas de agua al incrementar los recursos disponibles en el embalse de Rosarito. Estas medidas de mantenimiento por lo tanto no debería suponer una modifica-

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
									ción o alteración en los impactos de los espacios protegidos
530	Otras 28 actuaciones (<2 M€) en canales	03	03.01.03	ES0000014 ES0000089 ES0000119 ES0000142 ES0000168 ES0000169 ES0000184 ES0000324 ES0000356 ES0000415 ES0000427 ES0000434 ES0000438 ES3110001 ES3110006 ES4110002 ES4110115 ES4150006 ES4150101 ES4240003 ES4250001 ES4250005 ES4250008 ES4250013 ES4320001	x	x	x		Actuaciones y análisis de efectos sobre los impactos se estudiarán a nivel de proyecto

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES4320013 ES4320018 ES4320031 ES4320038 ES4320061 ES4320062 ES4320071 ES4320076 ES4320077					
531	Terminación de las obras de instalación de filtros e hidrantes en las acequias I-28, XV-42-4, XV-42-4-1, X-5, XII-1, XIV-5 y XIV-9 de la ZR del Alagón (TTMM Varios)	03	03.01.03	ES4320071	x	x			Se trata de medida de conservación y mantenimiento que no debería suponer una modificación o alteración en los impactos

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
532	Reparación del Canal principal de la Margen Izquierda del río Alagón Sector XI, desde el HM 160 al 178 y desde el HM 221,8 hasta el 235	03	03.01.03	ES4320071	x	x		A01_M A07_M A08_M A09_M A10.01_L B02.03_L C01.01_M C01.01.01_M D01.02_M D02.01_L D03.02_L E01.02_M E01.03_M E02.01_L F03.01_L F03.02.03_L F06_M G01.03_M G01.08_L G02.08_L G02.10_L G05_L G05.01_L I01_L J01_L J02.03_L J02.05_L J02.12_L K01.02_L L09_L	Se trata de una medida para conseguir un ahorro de agua por una doble vía: reduciendo las pérdidas en la conducción y permitiendo regar a presión, con sistemas de riego más eficientes, en las parcelas en las que la cota topográfica lo permita. En el informe de viabilidad técnica, se establece que el ahorro de agua que conlleva la actuación supone una mejora cuantitativa de las masas de agua de las que se extraen los recursos hídricos y actuación incrementa la disponibilidad de recursos hídricos al conseguir un ahorro de los mismos en la Zona Regable. Estas medidas de mantenimiento por lo tanto no debería suponer una modificación o alteración en los impactos de los espacios protegidos
533	Reparación del Canal principal de la Margen Izquierda del Río Alagón, Sector XV y Secciones IV y V, varios tramos, entre los hectómetros 638,26 y 850,87 (TTMM Varios, Cáceres)								
534	Reparación caminos de servicio Canales IA, IB y IIIB (Cáceres)	03	03.01.03	ES0000434 ES4320001 ES4320061 ES4320076	x	x			Medidas de mejora de acceso. Se trata de medidas de mejora y mantenimiento que no debería suponer una modificación o alteración de los impactos

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
535	Reparación del tramo inicial del Canal principal hasta el sifón del Jerte de la ZR de la Margen Izquierda del río Alagón (Cáceres)	03	03.01.03	ES4320071	x	x		A01_M A07_M A08_M A09_M A10.01_L B02.03_L C01.01_M C01.01.01_M D01.02_M D02.01_L D03.02_L E01.02_M E01.03_M E02.01_L F03.01_L F03.02.03_L F06_M G01.03_M G01.08_L G02.08_L G02.10_L G05_L G05.01_L I01_L J01_L J02.03_L J02.05_L J02.12_L K01.02_L L09_L	Se trata de medida de conservación y mantenimiento que no debería suponer una modificación o alteración en los impactos
536	Reparación de Canal y camino de servicio del Sector XVII y entubamiento de las acequias XVII-16 y XVII-32 de la ZR del Alagón (TTMM Coria, Torrejoncillo y Portaje)	03	03.01.03	ES4320071	x	x		A01_M A07_M A08_M A09_M A10.01_L B02.03_L C01.01_M C01.01.01_M D01.02_M D02.01_L D03.02_L E01.02_M E01.03_M E02.01_L F03.01_L F03.02.03_L F06_M G01.03_M G01.08_L G02.08_L G02.10_L G05_L G05.01_L I01_L J01_L J02.03_L J02.05_L J02.12_L K01.02_L L09_L	Se trata de medida de conservación y mantenimiento que no debería suponer una modificación o alteración en los impactos

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
537	Reparación de Canal y camino de servicio del Sector XVI y entubamiento de las acequias XVIIA, XVI-C y XVI-B de la ZR del Alagón	03	03.01.03	ES4320071	x	x		A01_M A07_M A08_M A09_M A10.01_L B02.03_L C01.01_M C01.01.01_M D01.02_M D02.01_L D03.02_L E01.02_M E01.03_M E02.01_L F03.01_L F03.02.03_L F06_M G01.03_M G01.08_L G02.08_L G02.10_L G05_L G05.01_L I01_L J01_L J02.03_L J02.05_L J02.12_L K01.02_L L09_L	Se trata de medida de conservación y mantenimiento que no debería suponer una modificación o alteración en los impactos
538	Rehabilitación del Canal Secundario 1º de la ZR de la Margen Derecha del Alagón (Cáceres)	03	03.01.03	ES4320071	x	x		A01_M A07_M A08_M A09_M A10.01_L B02.03_L C01.01_M C01.01.01_M D01.02_M D02.01_L D03.02_L E01.02_M E01.03_M E02.01_L F03.01_L F03.02.03_L F06_M G01.03_M G01.08_L G02.08_L G02.10_L G05_L G05.01_L I01_L J01_L J02.03_L J02.05_L J02.12_L K01.02_L L09_L	Se trata de medida de conservación y mantenimiento que no debería suponer una modificación o alteración en los impactos

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
539	Proyecto de reparación de los caminos de servicio de los Canales I-A, I-B y III-B de la ZR del Árrago (Cáceres)	03	03.01.03	ES0000434 ES4320001 ES4320061 ES4320076	x	x			Se trata de medida de conservación y mantenimiento que no debería suponer una modificación o alteración en los impactos
540	Refuerzo de firme y mejora de señalización del camino general Nº4 de la ZR del Alagón (Cáceres)	03	03.01.00	ES4320071	x	x		A01_M A07_M A08_M A09_M A10.01_L B02.03_L C01.01_M C01.01.01_M D01.02_M D02.01_L D03.02_L E01.02_M E01.03_M E02.01_L F03.01_L F03.02.03_L F06_M G01.03_M G01.08_L G02.08_L G02.10_L G05_L G05.01_L I01_L J01_L J02.03_L J02.05_L J02.12_L K01.02_L L09_L	Se trata de medida de conservación y mantenimiento que no debería suponer una modificación o alteración en los impactos
541	Modernización de Regadíos del Canal Bajo del Alberche	03	03.01.00	ES0000169	x	x		A05.01_L A09_L A10.01_L D02.01_L F03.02.03_L G01.08_L J01_M	Según el informe de viabilidad, se trata de una medida cuyos objetivos son ahorro de agua, mayor eficiencia de riego, aumento de la competitividad de las explotaciones, mayor calidad en el suministro y evitar los retornos de agua de riego con el arrastre de fertilizantes. En dicho in-

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
									forme se señala que la actuación contribuye a la mejora del estado de la flora, fauna, hábitats y ecosistemas acuáticos, terrestres, humedales o marinos en gran medida, y por lo tanto no supondrá una modificación o alteración en los impactos negativos, mejorándolos
544	Modernización de la ZR del Canal de la Real Acequia del Jarama (Madrid y Toledo)	03	03.01.00	ES0000119 ES0000142 ES0000438 ES3110006	x	x			Se trata de afrontar la modernización y transformación de las infraestructuras de los regadíos para el control del agua y así evitar o reducir las pérdidas de agua, la utilización de nuevas tecnologías para mejorar la eficiencia energética o la puesta en riego de nuevas superficies

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
548	Modernización de la zona regable del canal de las aves. (ttmm de Aranjuez, Añoover de Tajo, Villaseca de la Sagra y Toledo (Madrid y Toledo)	03	03.01.00	ES0000119 ES0000142 ES0000438 ES3110006 ES4250008 ES4250009	x	x			Proyecto cuyo objetivo es mejorar la explotación y el ahorro del recurso. Las consecuencias inmediatas serán: Incremento en la eficiencia de distribución, mejora de la gestión de la zona regable y control del agua de riego, incremento en la flexibilidad y garantía del suministro, disminución de las pérdidas de agua, garantizar un reparto equitativo de los recursos disponibles y mejorar el suministro de agua al usuario dando un servicio acorde con las mejoras sociales de los últimos años. En la memoria del proyecto se considera que durante la fase de explotación las modificaciones introducidas en el medio, no van a tener efectos significativos en su funcionamiento. Aun así, se han considerado una serie de medidas compensatorias a aplicar durante la fase de obra, de tal forma que se minimicen las afecciones temporales que se producen a los diferentes facto-

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
									res del medio natural y cultural. Se ha tenido especial cuidado dado que el ámbito de estudio, se encuentra dentro de espacios de la Red Natura 2000, concretamente sobre el Lugar de Importancia Comunitaria (LIC), ES3110006, Vegas, cuevas y páramos del Sureste y la Zona de Especial protección para las aves (ZEPA), ES0000119, Carrizales y Sotos de Aranjuez. Por lo tanto las posibles medidas compensatorias están ya recogidas en el propio proyecto de la actuación.
ES030_1_113	Elevación desde el Tajo al Canal Bajo Alberche	03	03.01.03	ES0000169	x	x		A05.01_L A09_L A10.01_L D02.01_L F03.02.03_L G01.08_L J01_M	Medida de emergencia cuyas obras consisten en el montaje y puesta a punto de un sistema de cinco estaciones de bombeo que posibilitarán la elevación desde el Tajo del caudal necesario para el riego. Al tratarse de medidas para aumento de disponibilidad de recurso en situación de emergencia, serían necesarias la aplicación de medidas contempladas en el Plan es-

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
									pecial de sequías, para minimizar el aumento de impactos sobre esta zona protegida.
ES030_1_1201	Canal de Isabel II. Actuaciones para Renovación de Red	03	03.02.05	ES0000011 ES0000012 ES0000056 ES0000119 ES0000139 ES0000142 ES0000184 ES0000186 ES0000438 ES3110001 ES3110002 ES3110003 ES3110004 ES3110005 ES3110006 ES3110007 ES4110114 ES4110115 ES4250001 ES4250008 ES4250009 ES4250014	x	x	x		Medidas contempladas dentro del plan Red del CYII que consiste en renovación de las redes de distribución para garantizar la calidad del agua de consumo mediante la sustitución de materiales obsoletos. La medida no tendrá ningún impacto sobre los espacios de red natura asociados
ES030_1_23	Plan municipal de gestión de la demanda de agua en la ciudad de Madrid	03	03.02.01	ES0000011 ES0000012 ES0000139 ES0000142 ES0000164 ES0000166 ES0000438	x	x			Se trata de una medida cuyos objetivos son asegurar la cantidad y la calidad del agua que se suministra a los ciudadanos de Madrid, reducir los impactos ambientales cercanos y lejanos generados por

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES3110001 ES3110004 ES3110005 ES3110006 ES4240003 ES4240009					el sistema de abastecimiento, reducir el consumo de recursos y del consumo energético asociado al ciclo del agua. El propio plan contempla la reducción de los impactos ambientales y las medidas compensatorias y correctoras se contemplan en el propio plan.
ES030_1_29	Modernización regadíos. Jerte	03	03.01.00	ES0000056 ES3110007 ES4320071	x	x			En las vegas del Jerte hay una explotación relativamente intensa de los recursos subterráneos asociados a la singularidad de la falla de Plasencia. Con esta modernización se persigue una racionalización de la explotación de los recursos superficiales y subterráneos para el uso agrícola en la zona de referencia de la denominación de origen de "Cereza del Jerte", a la vez que se encuentra integrada dentro de la "Declaración de Compromisos del Valle del Jerte-11 de septiembre" firmada en 2019 por: Diputación provincial de Cáceres, Junta de Extremadura, Mancomunidad de Municipios del

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
									Valle del Jerte y sus 11 ayuntamientos, SOPRODEVAJE y sus socios, TUJERTE y el sector empresarial del Valle del Jerte y el sector agrario (Agrupación de Cooperativas Valle del Jerte y Consejo Regulador de la Denominación de Origen “Cereza del Jerte”, Cooperativa del Campo).
ES030_1_51_N1	Fomento de implantación de explotaciones agrícolas adaptadas. Aragón	03	03.01.01	ES0000165 ES0000166 ES4230014 ES4240015 ES4240016	x	x			Mejora del rendimiento económico de las explotaciones mediante mejoras tecnológicas, adaptación de las producciones al mercado, disminución de costes,...- Medidas que tendrán un impacto beneficioso sobre la presión difusa y por lo tanto mejora del estado de las masas, acuíferos y los ecosistemas dependientes. Es en si una medida correctora, que fomenta las relaciones simbióticas con el ecosistema

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
ES030_1_51_N2	Fomento de implantación de explotaciones agrícolas adaptadas. Castilla La Mancha	03	03.01.01	ES0000011 ES0000056 ES0000089 ES0000119 ES0000139 ES0000142 ES0000164 ES0000165 ES0000166 ES0000168 ES0000169 ES0000184 ES0000329 ES0000427 ES0000435 ES0000438 ES3110001 ES3110003 ES3110004 ES3110005 ES3110006 ES3110007 ES4110115 ES4230014 ES4240003 ES4240005 ES4240009 ES4240014 ES4240015 ES4240016 ES4240018 ES4240020	x	x	x		Mejora del rendimiento económico de las explotaciones mediante mejoras tecnológicas, adaptación de las producciones al mercado, disminución de costes,...- Medidas que tendrán un impacto beneficioso sobre la presión difusa y por lo tanto mejora del estado de las masas, acuíferos y los ecosistemas dependientes. Es en si una medida correctora, que fomenta las relaciones simbióticas con el ecosistema

Código Medida	DescripcionMedida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES4240021 ES4250001 ES4250003 ES4250005 ES4250008 ES4250009 ES4250013 ES4250014 ES4320031 ES4320062 ES4320068					
ES030_1_51_N3	Fomento de implantación de explotaciones agrícolas adaptadas. Castilla y León	03	03.01.01	ES0000056 ES0000089 ES0000168 ES0000184 ES0000186 ES0000219 ES0000329 ES0000427 ES3110007 ES4110002 ES4110114 ES4110115 ES4150005 ES4150006 ES4150101 ES4150107 ES4150121 ES4150126 ES4250001 ES4320031 ES4320062	x	x	x		Mejora del rendimiento económico de las explotaciones mediante mejoras tecnológicas, adaptación de las producciones al mercado, disminución de costes,...- Medidas que tendrán un impacto beneficioso sobre la presión difusa y por lo tanto mejora del estado de las masas, acuíferos y los ecosistemas dependientes. Es en si una medida correctora, que fomenta las relaciones simbióticas con el ecosistema

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
ES030_1_51_N4	Fomento de implantación de explotaciones agrícolas adaptadas. Extremadura	03	03.01.01	ES0000014 ES0000070 ES0000071 ES0000089 ES0000168 ES0000169 ES0000184 ES0000324 ES0000326 ES0000329 ES0000332 ES0000356 ES0000368 ES0000369 ES0000415 ES0000425 ES0000427 ES0000434 ES0000435 ES4110115 ES4150006 ES4150101 ES4150126 ES4250001 ES4250005 ES4250013 ES4250014 ES4320001 ES4320002 ES4320018 ES4320021 ES4320030	x	x	x		Mejora del rendimiento económico de las explotaciones mediante mejoras tecnológicas, adaptación de las producciones al mercado, disminución de costes,...- Medidas que tendrán un impacto beneficioso sobre la presión difusa y por lo tanto mejora del estado de las masas, acuíferos y los ecosistemas dependientes. Es en si una medida correctora, que fomenta las relaciones simbióticas con el ecosistema

Código Medida	DescripcionMedida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES4320031 ES4320038 ES4320060 ES4320061 ES4320062 ES4320065 ES4320068 ES4320071 ES4320072 ES4320073 ES4320075 ES4320076 ES4320077					
ES030_1_51_N5	Fomento de implantación de explotaciones agrícolas adaptadas. Madrid	03	03.01.01	ES0000011 ES0000012 ES0000056 ES0000119 ES0000139 ES0000142 ES0000164 ES0000166 ES0000169 ES0000184 ES0000186 ES0000435 ES0000438 ES3110001 ES3110002 ES3110003 ES3110004 ES3110005 ES3110006	x	x	x		Mejora del rendimiento económico de las explotaciones mediante mejoras tecnológicas, adaptación de las producciones al mercado, disminución de costes,...- Medidas que tendrán un impacto beneficioso sobre la presión difusa y por lo tanto mejora del estado de las masas, acuíferos y los ecosistemas dependientes. Es en si una medida correctora, que fomenta las relaciones simbióticas con el ecosistema

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES3110007 ES4110114 ES4110115 ES4240003 ES4240009 ES4240014 ES4240018 ES4240021 ES4250001 ES4250008 ES4250009 ES4250013 ES4250014					
ES030_3_11_006	Sistema Inteligente de Riegos del Canal CYII	03	03.02.04	ES0000011 ES0000012 ES0000056 ES0000119 ES0000139 ES0000142 ES0000164 ES0000166 ES0000169 ES0000184 ES0000186 ES0000435 ES0000438 ES3110001 ES3110002 ES3110003 ES3110004 ES3110005 ES3110006	x	x	x		Medida aplicada por CYII en la ciudad de Madrid, que fomenta un riego eficiente de sus zonas verdes, un uso más inteligente de los recursos hídricos. Se trata de una medida de concienciación e información al ciudadano y concienciación social por un uso eficiente y sostenible del agua. En si es una medida correctora

Código Medida	DescripcionMedida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES3110007 ES4110114 ES4110115 ES4240003 ES4240009 ES4240014 ES4240018 ES4240021 ES4250001 ES4250008 ES4250009 ES4250013 ES4250014					
338	CONTRATACION DE SERVICIOS TECNICOS PARA LA EJECUCION DE DIVERSAS OPERACIONES DE CONSERVACION, EXPLOTACION Y MANTENIMIENTO DE LAS INFRAESTRUCTURAS VIARIAS DE LA ZONA 4ª DE EXPLOTACION (GUADALAJARA Y CUENCA)	12	12.00.00	ES0000139 ES0000164 ES0000165 ES0000166 ES0000488 ES2420141 ES3110001 ES3110002 ES3110006 ES4230014 ES4240003 ES4240005 ES4240007 ES4240008 ES4240009 ES4240014 ES4240015 ES4240016 ES4240017	x	x	x		Se trata de medida de conservación y mantenimiento que no debería suponer una modificación o alteración en los impactos

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES4240018 ES4240020 ES4240021					
412	Canal Isabel II. Adecuación desagües y aliviadero Puentes Viejas	12	12.04.06	ES3110002		x	x	A04.01.01_M A04.03_M B02.03_L D01.02_M E01_M F02.03_M F03.02_L F03.02.03_L G01.02_H G01.03_M G01.04_H H01_L I01_H J01.01_M J02.03_M J02.05.04_H J02.06_L J02.10_L J02.12_M K01.01_L K02.03_L K03.06_M K04.03_M	Se trata de medida de conservación y mantenimiento que no debería suponer una modificación o alteración en los impactos
444	Seguridad de infraestructuras privadas: Revisión Seguridad y análisis documentación Seguridad presas y balsas de Titularidad Privada	12	12.06.02	ES0000011 ES0000014 ES0000056 ES0000071 ES0000116 ES0000142 ES0000164 ES0000165 ES0000169 ES0000324 ES0000326 ES0000329 ES0000355 ES0000356	x	x	x		Con fecha 14 de abril de 2021 se publicó en el B.O.E. el Real Decreto 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas de seguridad para las presas y sus embalses (ver texto B.O.E.), las cuales establecen las exigencias mínimas de seguridad de las presas y sus embalses con la finalidad de proteger a las personas, al medio ambiente y a las propiedades, siendo de obligado

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES0000368 ES0000415 ES0000421 ES0000427 ES0000434 ES3110002 ES3110003 ES3110004 ES3110005 ES3110006 ES3110007 ES4110097 ES4110115 ES4230014 ES4240005 ES4240007 ES4240015 ES4240016 ES4240018 ES4250001 ES4250005 ES4250013 ES4320001 ES4320002 ES4320011 ES4320013 ES4320018 ES4320031 ES4320038 ES4320047 ES4320060 ES4320065					cumplimiento en las distintas fases de la vida de las presas situadas en territorio español. Se trata de una medida preventiva ya de por sí

Código Medida	DescripcionMedida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN ME- DIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PRO- TEGIDO	Principales medidas correc- toras
					A09 (RE- GADÍO)	J (ALTERA- CIÓN DEL SISTEMA NA- TURAL)	K02_03 (EU- TROFIZA- CIÓN)		
				ES4320068 ES4320069 ES4320071 ES4320072 ES4320073 ES4320075 ES4320076 ES4320077					
483	Mejora de la eficiencia en los sistemas de abastecimiento ur- bano de pequeñas poblaciones.	12	12.04.07	ES0000014 ES0000056 ES0000070 ES0000071 ES0000089 ES0000119 ES0000139 ES0000142 ES0000164 ES0000166 ES0000168 ES0000169 ES0000184 ES0000186 ES0000219 ES0000324 ES0000326 ES0000329 ES0000332 ES0000356	x	x	x		Medida a escala de cuenca, que se tendrá que detallar en la elaboración de los proyec- tos individuales la afección a los espacios de red natura 2000., haciendo especial hin- capié en medidas preventiva para evitar la modificación del estado de las masas de agua y los ecosistemas de- pendientes.

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES0000368 ES0000369 ES0000415 ES0000425 ES0000427 ES0000434 ES0000435 ES0000438 ES3110001 ES3110005 ES3110006 ES3110007 ES4110002 ES4110114 ES4110115 ES4150005 ES4150006 ES4150101 ES4150107 ES4150121 ES4150126 ES4230014 ES4240003 ES4240005 ES4240016 ES4240018 ES4240020 ES4250001 ES4250003 ES4250005 ES4250008 ES4250009					

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES4250013 ES4250014 ES4320001 ES4320002 ES4320018 ES4320021 ES4320030 ES4320031 ES4320038 ES4320060 ES4320061 ES4320062 ES4320065 ES4320068 ES4320071 ES4320072 ES4320073 ES4320075 ES4320076 ES4320077					
514	INSTRUMENTACION PRESAS DE TITULARIDAD ESTATAL Y SU INCORPORACION AL SAIH (incluidos los lagos)	12	12.06.03	ES0000011 ES0000014 ES0000056 ES0000071 ES0000116 ES0000142 ES0000164 ES0000165 ES0000169 ES0000324 ES0000326 ES0000329	x	x	x		Se trata de medida de conservación y mantenimiento que no debería suponer una modificación o alteración en los impactos

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES0000355 ES0000356 ES0000368 ES0000415 ES0000421 ES0000427 ES0000434 ES3110002 ES3110003 ES3110004 ES3110005 ES3110006 ES3110007 ES4110097 ES4110115 ES4230014 ES4240005 ES4240007 ES4240015 ES4240016 ES4240018 ES4250001 ES4250005 ES4250013 ES4320001 ES4320002 ES4320011 ES4320013 ES4320018 ES4320031 ES4320038 ES4320047					

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES4320060 ES4320065 ES4320068 ES4320069 ES4320071 ES4320072 ES4320073 ES4320075 ES4320076 ES4320077					
547	Mejora de la garantía y eficiencia energética del abastecimiento a Cáceres desde el río Almonte	12	12.01.00	ES0000014 ES0000356 ES4320018 ES4320077	x	x	x		Según el pliego de prescripciones técnicas del REDACCIÓN DEL PROYECTO DE OBRAS DE MEJORA DE LA GARANTÍA Y EFICIENCIA ENERGÉTICA DEL ABASTECIMIENTO A CÁCERES DESDE EL RÍO ALMONTE el abastecimiento de agua a la ciudad de Cáceres requiere la realización de actuaciones que mejoren la garantía de suministro y la eficiencia energética del sistema. Las instalaciones existentes en general son antiguas y están al límite de su capacidad lo que en situaciones de sequía pueden plantear problemas de cantidad o

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
									calidad del agua. Los principales problemas de que adolece el actual sistema de abastecimiento de Cáceres son, falta de garantía suficiente, Ineficiencia energética, Edad y estado de las instalaciones. Dentro de dicho pliego se recoge que según la opción de propuesta seleccionada de actuación o actuaciones, deberá recoger las medidas correctoras de Impacto Ambiental

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
588	Redacción, por los titulares de las presas, de NEXP de concesionario pendientes.	12	12.06.02	ES0000011 ES0000012 ES0000014 ES0000056 ES0000057 ES0000070 ES0000071 ES0000089 ES0000116 ES0000119 ES0000139 ES0000142 ES0000164 ES0000165 ES0000166 ES0000168 ES0000169 ES0000184 ES0000185 ES0000186 ES0000189 ES0000219 ES0000324 ES0000326 ES0000329 ES0000332 ES0000355 ES0000356 ES0000368 ES0000369 ES0000370 ES0000415	x	x	x		Con fecha 14 de abril de 2021 se publicó en el B.O.E. el Real Decreto 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas de seguridad para las presas y sus embalses (ver texto B.O.E.), las cuales establecen las exigencias mínimas de seguridad de las presas y sus embalses con la finalidad de proteger a las personas, al medio ambiente y a las propiedades, siendo de obligado cumplimiento en las distintas fases de la vida de las presas situadas en territorio español. Se trata de una medida preventiva ya de por sí

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES0000418 ES0000421 ES0000425 ES0000427 ES0000434 ES0000435 ES0000438 ES0000488 ES2420141 ES3110001 ES3110002 ES3110003 ES3110004 ES3110005 ES3110006 ES3110007 ES4110002 ES4110034 ES4110078 ES4110097 ES4110113 ES4110114 ES4110115 ES4150005 ES4150006 ES4150039 ES4150101 ES4150107 ES4150108 ES4150121 ES4150126 ES4230014					

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES4240003 ES4240005 ES4240007 ES4240008 ES4240009 ES4240014 ES4240015 ES4240016 ES4240017 ES4240018 ES4240020 ES4240021 ES4250001 ES4250003 ES4250005 ES4250008 ES4250009 ES4250013 ES4250014 ES4320001 ES4320002 ES4320011 ES4320013 ES4320018 ES4320021 ES4320030 ES4320031 ES4320037 ES4320038 ES4320039 ES4320047 ES4320052					

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES4320060 ES4320061 ES4320062 ES4320065 ES4320068 ES4320069 ES4320071 ES4320072 ES4320073 ES4320074 ES4320075 ES4320076 ES4320077					

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
589	Aprobación NEXP	12	12.06.03	ES0000011 ES0000012 ES0000014 ES0000056 ES0000057 ES0000070 ES0000071 ES0000089 ES0000116 ES0000119 ES0000139 ES0000142 ES0000164 ES0000165 ES0000166 ES0000168 ES0000169 ES0000184 ES0000185 ES0000186 ES0000189 ES0000219 ES0000324 ES0000326 ES0000329 ES0000332 ES0000355 ES0000356 ES0000368 ES0000369 ES0000370 ES0000415	x	x	x		Con fecha 14 de abril de 2021 se publicó en el B.O.E. el Real Decreto 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas de seguridad para las presas y sus embalses (ver texto B.O.E.), las cuales establecen las exigencias mínimas de seguridad de las presas y sus embalses con la finalidad de proteger a las personas, al medio ambiente y a las propiedades, siendo de obligado cumplimiento en las distintas fases de la vida de las presas situadas en territorio español. Se trata de una medida preventiva ya de por sí

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES0000418 ES0000421 ES0000425 ES0000427 ES0000434 ES0000435 ES0000438 ES0000488 ES2420141 ES3110001 ES3110002 ES3110003 ES3110004 ES3110005 ES3110006 ES3110007 ES4110002 ES4110034 ES4110078 ES4110097 ES4110113 ES4110114 ES4110115 ES4150005 ES4150006 ES4150039 ES4150101 ES4150107 ES4150108 ES4150121 ES4150126 ES4230014					

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES4240003 ES4240005 ES4240007 ES4240008 ES4240009 ES4240014 ES4240015 ES4240016 ES4240017 ES4240018 ES4240020 ES4240021 ES4250001 ES4250003 ES4250005 ES4250008 ES4250009 ES4250013 ES4250014 ES4320001 ES4320002 ES4320011 ES4320013 ES4320018 ES4320021 ES4320030 ES4320031 ES4320037 ES4320038 ES4320039 ES4320047 ES4320052					

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES4320060 ES4320061 ES4320062 ES4320065 ES4320068 ES4320069 ES4320071 ES4320072 ES4320073 ES4320074 ES4320075 ES4320076 ES4320077					

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
ES030_1_114	Seguridad de presas	12	12.06.02	ES0000011 ES0000014 ES0000056 ES0000071 ES0000116 ES0000142 ES0000164 ES0000165 ES0000169 ES0000324 ES0000326 ES0000329 ES0000355 ES0000356 ES0000368 ES0000415 ES0000421 ES0000427 ES0000434 ES3110002 ES3110003 ES3110004 ES3110005 ES3110006 ES3110007 ES4110097 ES4110115 ES4230014 ES4240005 ES4240007 ES4240015 ES4240016	x	x	x		Medida sin especificar relacionada en cumplimiento con la normativa sobre seguridad de presas

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES4240018 ES4250001 ES4250005 ES4250013 ES4320001 ES4320002 ES4320011 ES4320013 ES4320018 ES4320031 ES4320038 ES4320047 ES4320060 ES4320065 ES4320068 ES4320069 ES4320071 ES4320072 ES4320073 ES4320075 ES4320076 ES4320077					
ES030_1_114_A12	REDACCION DE LOS PROYECTOS DE IMPLANTACION DE LOS PLANES DE EMERGENCIA DE LAS PRESAS DE BORBOLLON Y ÁRRAGO Y RIVERA DE GATA (CÁCERES)	12	12.06.02	ES0000326 ES4320061 ES4320072 ES4320076	x	x			Con fecha 14 de abril de 2021 se publicó en el B.O.E. el Real Decreto 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas de seguridad para las presas y sus embalses (ver texto B.O.E.), las cuales establecen las exigencias mínimas de seguridad de las presas y sus

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
									embalses con la finalidad de proteger a las personas, al medio ambiente y a las propiedades, siendo de obligado cumplimiento en las distintas fases de la vida de las presas situadas en territorio español. Se trata de una medida preventiva ya de por sí
ES030_1_114_A13	REDACCION DEL PROYECTO DE IMPLANTACION DE LOS PLANES DE EMERGENCIA DE LAS PRESAS DE ENTREPEÑAS Y DE BUENDIA	12	12.06.02	ES4240016 ES4240018		x			Con fecha 14 de abril de 2021 se publicó en el B.O.E. el Real Decreto 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas de seguridad para las presas y sus embalses (ver texto B.O.E.), las cuales establecen las exigencias mínimas de seguridad de las presas y sus embalses con la finalidad de proteger a las personas, al medio ambiente y a las propiedades, siendo de obligado cumplimiento en las distintas fases de la vida de las presas situadas en territorio español. Se trata de una medida preventiva ya de por sí

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
ES030_1_114_A16	ADECUACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DE LOS PLANES DE EMERGENCIA DE LAS PRESAS DE BELLEÑA, ALCORLO Y PÁLMACES	12	12.06.02	ES0000164		x		A04.03_L B01.02_L B02.03_L B02.04_L C01.01.01_L D01.02_L D02.01_L D05_L E03.01_L G01_L G02_L I01_L J01_L J02.05_M	Con fecha 14 de abril de 2021 se publicó en el B.O.E. el Real Decreto 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas de seguridad para las presas y sus embalses (ver texto B.O.E.), las cuales establecen las exigencias mínimas de seguridad de las presas y sus embalses con la finalidad de proteger a las personas, al medio ambiente y a las propiedades, siendo de obligado cumplimiento en las distintas fases de la vida de las presas situadas en territorio español. Se trata de una medida preventiva ya de por sí
ES030_1_114_A17	REDACCION DE LOS PROYECTOS DE IMPLANTACION DE LOS PLANES DE EMERGENCIA DE LAS PRESAS DE GABRIEL Y GALAN, VALDEOBISPO Y JERTE (CACERES)	12	12.06.02	ES0000421 ES4320013 ES4320069 ES4320071	x	x			Con fecha 14 de abril de 2021 se publicó en el B.O.E. el Real Decreto 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas de seguridad para las presas y sus embalses (ver texto B.O.E.), las cuales establecen las exigencias mínimas de seguridad de las presas y sus embalses con la finalidad de proteger a las personas, al

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
									medio ambiente y a las propiedades, siendo de obligado cumplimiento en las distintas fases de la vida de las presas situadas en territorio español. Se trata de una medida preventiva ya de por sí
ES030_1_114_A18	EXPLOTACION, MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE LAS PRESAS: AULENCIA, LOS MORALES, EL PAJARERO Y TORREJONCILLO (MADRID, AVILA Y CACERES)	12	12.06.02	ES3110005 ES4110115		x			Con fecha 14 de abril de 2021 se publicó en el B.O.E. el Real Decreto 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas de seguridad para las presas y sus embalses (ver texto B.O.E.), las cuales establecen las exigencias mínimas de seguridad de las presas y sus embalses con la finalidad de proteger a las personas, al medio ambiente y a las propiedades, siendo de obligado cumplimiento en las distintas fases de la vida de las presas situadas en territorio español. Se trata de una medida preventiva ya de por sí

Código Medida	DescripcionMedida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
ES030_1_114_A19	PRIMERA REVISIÓN Y ANÁLISIS DE SEGURIDAD DE LAS PRESAS DE ALDEANUEVA DEL CAMINO, AZUD DE HERVÁS, BAÑOS DE MONTEMAYOR, NAVALMORAL DE LA MATA Y DIQUE DEL COLLADO Y ZARZA LA MAYOR.-	12	12.06.02	ES4150006 ES4150101 ES4320013 ES4320038		x			Con fecha 14 de abril de 2021 se publicó en el B.O.E. el Real Decreto 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas de seguridad para las presas y sus embalses (ver texto B.O.E.), las cuales establecen las exigencias mínimas de seguridad de las presas y sus embalses con la finalidad de proteger a las personas, al medio ambiente y a las propiedades, siendo de obligado cumplimiento en las distintas fases de la vida de las presas situadas en territorio español. Se trata de una medida preventiva ya de por sí
ES030_1_114_A20	EXPLOTACION, MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE LAS PRESAS ALDEANUEVA DEL CAMINO, BAÑOS, AZUD DE HERVAS, NAVALMORAL DE LA MATA, VILLANUEVA DE LA VERA, VILLAR DE PLASENCIA Y ZARZA LA MAYOR	12	12.06.02	ES4150006 ES4150101 ES4320013 ES4320038		x			Medidas de prevención y mantenimiento que a priori se trata de medidas preventivas
ES030_1_114_A21	EXPLOTACION, MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE LAS PRESAS ARROYO LA LUZ, MATA DE ALCANTARA Y CASAR DE CACERES	12	12.06.02	ES0000070 ES0000368 ES0000369 ES4320002 ES4320030		x			Medidas de prevención y mantenimiento que a priori se trata de medidas preventivas

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
ES030_1_114_A22	EXPLOTACION, MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE LA Z.R. DEL AMBROZ Y BOMBEO DE LA GARGANTA DE CUARTOS A LA PRESA DE NAVAMORAL DE LA MATA	12	12.06.02	ES4150006 ES4150101 ES4320013 ES4320038		x			Medidas de prevención y mantenimiento que a priorir se trata de medidas preventivas
ES030_1_114_A23	ACONDICIONAMIENTO DE LAS INSTALACIONES ELECTROMECANICAS DE LA PRESA DE ROSARITO, EN LOS TERMINOS MUNICIPALES DE OROPESA (TOLEDO)Y CANDELEDA (AVILA)	12	12.06.02	ES4110115 ES4250001		x			Medidas de prevención y mantenimiento que a priorir se trata de medidas preventivas
ES030_1_114_A24	PRORROGA DEL CONTRATO DE SERVICIOS PARA LAS LABORES DE EXPLOTACION, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LAS PRESAS DE ALCORLO, BELLEÑA, PALMACES, EL ATANCE, LA TAJERA, ENTREPEÑAS, BUENDIA Y DIQUE PAREJA (CUENCA Y GUADALAJARA).	12	12.06.02	ES0000164 ES0000165 ES4240015 ES4240016 ES4240018		x			Medidas de prevención y mantenimiento que a priorir se trata de medidas preventivas
ES030_1_114_A25	PRORROGA DE LA ASISTENCIA A LA EXPLOTACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LAS PRESAS DE ROSARITO, NAVALCAN, FINISTERRE, EL CASTRO, BURGUILLO, SAN JUAN, CHARCO DEL CURA, PICADAS, CAZALEGAS Y BALSA DE ALCOLEA (AVILA, MADRID Y TOLEDO)	12	12.06.02	ES0000056 ES0000116 ES3110007 ES4110115 ES4250001		x			Medidas de prevención y mantenimiento que a priorir se trata de medidas preventivas

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
ES030_1_114_A8	LABORES DE EXPLOTACION, MANTENIMIENTO Y CONSERVACION DE LAS PRESAS DE EL PARDO, ESTREMER, VALDAJOS, DEL REY Y EMBOCADOR, ZONA 1ª	12	12.06.02	ES0000011 ES0000119 ES0000142 ES3110004 ES3110006 ES4250009		x			Medidas de prevención y mantenimiento que a priori se trata de medidas preventivas
ES030_1_1204N	Canal de Isabel II. ETAP Majadahonda Filtros y otras mejoras	12	12.05.01	ES3110005		x		A04.03_M A07_M B02.03_L B02.04_M B04_L B06_L D01.02_H D01.04_L E01_M E02_M F02.03_L F03.02.01_L G01.02_H H01_H H02_M I01_L J01.01_L J02.03_M J02.05.04_M J02.06_H J03.02_H K01.01_L K03.04_M K03.05_M K03.06_M	Mejora de los tratamientos de potabilización, que reduzcan la incorporación de cloro, redundará en una mejora de la calidad de los vertidos, al no verterse este cloro al medio, y reduzca la afección al medio hídrico y a los ecosistemas asociados. Supone una medida preventiva. A nivel de proyecto se deberá identificar en mayor medida posibles afecciones a Red Natura 2000 y por lo tanto identificar medidas correctoras sobre todo en el espacio temporal de ejecución de obras
ES030_1_1209N1	Canal de Isabel II. ETAP de Colmenar Viejo. Fase I	12	12.05.01	ES0000011 ES3110004		x			Mejora de los tratamientos de potabilización, que reduzcan la incorporación de cloro, redundará en una mejora de la calidad de los vertidos, al no verterse este cloro al medio, y reduzca la afección al medio hídrico y a los ecosistemas asociados. Supone una

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
									medida preventiva. A nivel de proyecto se deberá identificar en mayor medida posibles afecciones a Red Natura 2000 y por lo tanto identificar medidas correctoras sobre todo en el espacio temporal de ejecución de obras
ES030_1_1209N2	Canal de Isabel II. ETAP de Colmenar Viejo. Fase II	12	12.05.01	ES0000011 ES3110004		x			Mejora de los tratamientos de potabilización, que reduzcan la incorporación de cloro, redundará en una mejora de la calidad de los vertidos, al no verterse este cloro al medio, y reduzca la afección al medio hídrico y a los ecosistemas asociados. Supone una medida preventiva. A nivel de proyecto se deberá identificar en mayor medida posibles afecciones a Red Natura 2000 y por lo tanto identificar medidas correctoras sobre todo en el espacio temporal de ejecución de obras
ES030_1_1209N3	Canal de Isabel II. ETAP de Colmenar Viejo. Fase III	12	12.05.01	ES0000011 ES3110004		x			Mejora de los tratamientos de potabilización, que reduzcan la incorporación de cloro, redundará en una mejora de la calidad de los vertidos, al no verterse este cloro al medio, y reduzca la afección al

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
									medio hídrico y a los ecosistemas asociados. Supone una medida preventiva. A nivel de proyecto se deberá identificar en mayor medida posibles afecciones a Red Natura 2000 y por lo tanto identificar medidas correctoras sobre todo en el espacio temporal de ejecución de obras
ES030_1_1209N4	Canal de Isabel II. ETAP de Colmenar Viejo. Línea eléctrica	12	12.05.01	ES0000011 ES3110004		x			Mejora de los tratamientos de potabilización, que reduzcan la incorporación de cloro, redundará en una mejora de la calidad de los vertidos, al no verse este cloro al medio, y reduzca la afección al medio hídrico y a los ecosistemas asociados. Supone una medida preventiva. A nivel de proyecto se deberá identificar en mayor medida posibles afecciones a Red Natura 2000 y por lo tanto identificar medidas correctoras sobre todo en el espacio temporal de ejecución de obras

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
ES030_1_1209N5	Canal de Isabel II. ETAP de Colmenar Viejo. Renovación Cuadros Eléctricos	12	12.05.01	ES0000011 ES3110004		x			Mejora de los tratamientos de potabilización, que reduzcan la incorporación de cloro, redundará en una mejora de la calidad de los vertidos, al no verse este cloro al medio, y reduzca la afección al medio hídrico y a los ecosistemas asociados. Supone una medida preventiva. A nivel de proyecto se deberá identificar en mayor medida posibles afecciones a Red Natura 2000 y por lo tanto identificar medidas correctoras sobretodo en el espacio temporal de ejecución de obras
ES030_1_1213	Canal de Isabel II. Actuaciones aguas subterráneas (Campo de pozos del Guadarrama, Plan de Recarga...)	12	12.01.04	ES0000011 ES0000056 ES0000164 ES3110001 ES3110003 ES3110004 ES3110005 ES3110007 ES4250001	x	x	x		Medida integrada dentro de una gestión sostenible del abastecimiento, con especial enfoque en la gestión de las sequías, que permite reducir la presión sobre las aguas superficiales en los momentos de mayor estrés hídrico. Medida preventiva para fenómenos de sequía con precauciones en su gestión se busca la recuperación de los acuíferos una vez pasados estos periodos secos

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
ES030_1_137	Abastecimiento a los municipios del entorno de Entrepeñas y pequeños núcleos de Guadálajara	12	12.04.07	ES4240016 ES4240018		x			Integración de múltiples sistemas de abastecimiento dispersos en un único sistema mancomunado. Además de una mejora en la calidad del servicio, con esta medida se consigue una gestión más eficiente que se traduce en un menor impacto de la presión del abastecimiento de estos municipios, incluido en las mejoras que la nueva potabilización tiene sobre la calidad de los retornos. Se trata de una medida preventiva
ES030_1_189	Plan Director de Infraestructura Hidráulica Urbana de CYL	12	12.04.06	ES0000056 ES0000089 ES0000184 ES0000186 ES0000219 ES3110007 ES4110002 ES4110114 ES4110115 ES4150005 ES4150006 ES4150101 ES4150107 ES4150121 ES4150126 ES4250001		x	x		Se trata de un plan a nivel autonómico para dotar de garantías adecuadas a los abastecimientos urbanos, que en el caso de determinados núcleos en la cuenca del Tajo es insuficiente. Se trata de un plan a nivel autonómico cuyas actuaciones deberán contemplar un estudio de viabilidad y afección al medio hídrico y a los ecosistemas dependientes y en mayor medida a los espacios Red Natura 2000

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
ES030_1_201	Sistemas de interconexión en Castilla y León	12	12.04.07	ES0000056 ES0000089 ES0000184 ES0000186 ES0000219 ES3110007 ES4110002 ES4110114 ES4110115 ES4150005 ES4150006 ES4150101 ES4150107 ES4150121 ES4150126 ES4250001		x	x		Nuevos sistemas de interconexión permiten una mejor gestión del recurso y de los abastecimientos urbanos, que redundan en un mejor control del impacto de la presión extractiva y una reducción de los niveles de cloro en los abastecimientos que mejora en menor incorporación de este cloro al medio fluvial en los retornos de los abastecimientos
ES030_1_27	Plan de reutilización de aguas residuales del ayuntamiento de Madrid	12	12.02.01	ES0000011 ES0000012 ES0000139 ES0000142 ES0000164 ES0000166 ES0000438 ES3110001 ES3110004 ES3110005 ES3110006 ES4240003 ES4240009	x	x			Se trata de un plan municipal que aprovecha el agua procedente de las estaciones depuradoras del sistema de saneamiento de la ciudad, mediante la construcción de un gran anillo de circunvalación de aproximadamente 180 km. de infraestructuras subterráneas, que admite la reversibilidad del flujo hidráulico, permitiendo el abastecimiento de la ciudad con agua regenerada para el riego de zonas verdes, baldeo de viales, limpieza de alcantarillado

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
									y estanques de tormentas, así como otros usos autorizados. Supone una medida de reducción de la presión sobre la extracción y por lo tanto mayor disponibilidad de recurso, que mejorará el ecosistema acuático asociado. Medida de por sí correctora pero se deberá evaluar a nivel de proyecto la afección en mayor medida a los impactos de los espacios de red natura 2000
ES030_1_721	Canal Isabel II. Actuaciones REUTILIZACIÓN DE AGUAS DEPURADAS EN USO URBANO E INDUSTRIAL	12	12.02.01	ES0000011 ES0000012 ES0000056 ES0000119 ES0000139 ES0000142 ES0000164 ES0000166 ES0000169 ES0000184 ES0000186 ES0000435 ES0000438 ES3110001 ES3110002 ES3110003 ES3110004 ES3110005	x	x	x		Medidas

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES3110006 ES3110007 ES4110114 ES4110115 ES4240003 ES4240009 ES4240014 ES4240018 ES4240021 ES4250001 ES4250008 ES4250009 ES4250013 ES4250014					
ES030_2_2198	Duplicación de la conducción Almoguera-Algodor	12	12.04.00	ES4240018		x		A01_L B01.02_L B02.02_L B02.03_L C01.01.01_M D01.02_L D02.01_L D06_L E01_M E03.04_L F03.01_L J01_L J02.05_M	Con esta actuación se mejora la calidad de la captación de la ETAP de Colmenar de Oreja. Respecto a la actual toma en el la Real Acequia del Tajo, entrará en la planta agua con menor concentración de sulfatos, que a su vez se ve reflejada en una menor cantidad de sulfato del efluente, mejorándose la situación actual en el que la alta carga de sulfatos del retorno de la ETAP produce un impacto local en la zona de vertido hasta que se logra la disolución total de estos sulfatos.

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
									Hay que tener en cuenta que estos sulfatos son de origen natural, y que el balance global es el mismo captando el agua en Almoguera o en la Acequia Real del Tajo. La diferencia está en el fenómeno local que se da en el retorno de los rechazos de las membranas, que habrá que plantear como medida correctora para evitar un menor impacto en la zona de restitución de estos retornos al medio fluvial y en consecuencia al ecosistema dependiente.
ES030_3_12_005	Seguridad de Presas CYII	12	12.06.03	ES0000011 ES0000014 ES0000056 ES0000071 ES0000116 ES0000142 ES0000164 ES0000165 ES0000169 ES0000324 ES0000326 ES0000329 ES0000355 ES0000356 ES0000368 ES0000415	x	x	x		Con fecha 14 de abril de 2021 se publicó en el B.O.E. el Real Decreto 264/2021, de 13 de abril, por el que se aprueban las normas técnicas de seguridad para las presas y sus embalses (ver texto B.O.E.), las cuales establecen las exigencias mínimas de seguridad de las presas y sus embalses con la finalidad de proteger a las personas, al medio ambiente y a las propiedades, siendo de obligado cumplimiento en las distintas fases de la vida de las presas

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES0000421 ES0000427 ES0000434 ES3110002 ES3110003 ES3110004 ES3110005 ES3110006 ES3110007 ES4110097 ES4110115 ES4230014 ES4240005 ES4240007 ES4240015 ES4240016 ES4240018 ES4250001 ES4250005 ES4250013 ES4320001 ES4320002 ES4320011 ES4320013 ES4320018 ES4320031 ES4320038 ES4320047 ES4320060 ES4320065 ES4320068 ES4320069					situadas en territorio español. Se trata de una medida preventiva ya de por sí

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES4320071 ES4320072 ES4320073 ES4320075 ES4320076 ES4320077					
ES030_3_13_006	PROYECTO DE REHABILITACION DE LAS PANTALLAS DE IMPERMEABILIZACION Y CONTROL Y MEJORA DEL SISTEMA DE AUSCULTACION DE LA PRESA DE ALCORLO TM LA TOBA (GUADALAJARA)	12	12.06.02	ES0000164		x		A04.03_L B01.02_L B02.03_L B02.04_L C01.01.01_L D01.02_L D02.01_L D05_L E03.01_L G01_L G02_L I01_L J01_L J02.05_M	Medida de conservación y mantenimiento que no supondrá afección al medio hídrico ni al ecosistema dependiente
ES030_3_160_1140	Depósito regulador de Colmenar. Remodelación	12	12.04.05	ES0000011 ES3110004		x			Remediación de los depósitos

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
1006	Plan estratégico plurianual de infraestructuras 2016-2030. Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad de Extremadura.	19	19.00.00	ES0000014 ES0000070 ES0000071 ES0000089 ES0000168 ES0000169 ES0000184 ES0000324 ES0000326 ES0000329 ES0000332 ES0000356 ES0000368 ES0000369 ES0000415 ES0000425 ES0000427 ES0000434 ES0000435 ES4110115 ES4150006 ES4150101 ES4150126 ES4250001 ES4250005 ES4250013 ES4250014 ES4320001 ES4320002 ES4320018 ES4320021 ES4320030	x	x	x		El plan estratégico plurianual de infraestructuras 2016-2030. Consejería para la Transición Ecológica y Sostenibilidad de Extremadura, se agrupa en dos planes, uno de infraestructura viaria y un segundo plan de infraestructura Hidráulica. El objetivo de este segundo plan, es de disponer de un conocimiento real y actualizado de las necesidades de la región en materia de: abastecimiento de agua potable, saneamiento y depuración de aguas residuales y regulación y protección de cauces urbanos. Entre las actuaciones previstas, se plantean las siguientes actuaciones, para abastecimiento: Protección y mejora del recurso, aumento de la garantía, mejora de la eficiencia y programas de ahorro, mejora de la explotación, la gestión integrada y programas específicos. En cuanto a depuración se trata de medidas o actuaciones de instalación de depuradora a aquellos municipios que carecen

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES4320031 ES4320038 ES4320060 ES4320061 ES4320062 ES4320065 ES4320068 ES4320071 ES4320072 ES4320073 ES4320075 ES4320076 ES4320077					de la misma, en este caso la actuación incluirá la ejecución del colector-emisario hasta la nueva EDAR, reformar /ampliar aquellas depuradoras construidas dispuestas en zonas sensibles y cuyas instalaciones no cumplieren con los requisitos de eliminación de nitrógeno y fósforo requeridos por la normativa vigente, modernizar/reformar instalaciones de depuración que por su edad o estado de conservación así lo requieran, ampliar/renovar emisarios y redes de colectores que presenten deficiencias y finalmente la construcción de tanques de tormenta en poblaciones que cuenten con instalaciones de depuración adecuadas pero que carezcan de estos elementos. Además se contemplan medidas de recuperación del cauce, con acondicionamientos y adecuaciones del mismo. Se trata de un plan ambicioso de infraestructuras hidráulicas.

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
									cas que se sometió a evaluación ambiental (Publicado en el D.O.E. el 12/04/2018), por lo tanto las medidas correctoras y preventivas asociadas a los posibles impactos sobre red natura 2000, están identificados en el propio proceso de evaluación ambiental de dicho plan

1007	Plan Estratégico 2018-2030 del Canal de Isabel II	19	19.00.00	ES0000011 ES0000012 ES0000056 ES0000119 ES0000139 ES0000142 ES0000164 ES0000166 ES0000169 ES0000184 ES0000186 ES0000435 ES0000438 ES3110001 ES3110002 ES3110003 ES3110004 ES3110005 ES3110006 ES3110007 ES4110114 ES4110115 ES4240003 ES4240009 ES4240014 ES4240018 ES4240021 ES4250001 ES4250008 ES4250009 ES4250013 ES4250014	x	x	x	El plan estratégico 2018-2030 del Canal de Isabel II, tiene 4 objetivos, asegurar la garantía de suministro, garantizar la calidad de consumo humano, fortalecer la continuidad del servicio e impulsar la calidad ambiental y la eficiencia energética. Estos objetivos se consiguen a través de las siguientes líneas estratégicas: LE 1. Asegurar la garantía del suministro, LE 2. Garantizar la calidad del agua de consumo, LE 3. Fortalecer la continuidad del servicio, LE 4. Impulsar la calidad ambiental y la eficiencia energética, LE 5. Desarrollar la cooperación con los municipios de Madrid, LE 6. Reforzar el compromiso y la cercanía con el usuario, LE 7. Potenciar la transparencia, el buen gobierno y el compromiso con la sociedad, LE 8. Fomentar el talento, el compromiso y la salud de nuestros profesionales, LE 9. Liderar la innovación y el desarrollo y LE 10. Asegurar la sostenibilidad y la eficiencia en la gestión Dentro de estas líneas de actuación, se establece diferentes planes estrella tales como reducir en un 25 % el volumen de agua derivada para consumo por habitante, Sustitución de redes obsoletas
------	---	----	----------	--	---	---	---	---

									para la mejora de la calidad del agua, Ninguna interrupción del servicio por causas no accidentales, 100 % de autoconsumo de fuentes renovables o de alta eficiencia, 100 % de las redes de saneamiento adecuadas a los planes directores, 100 % de los contadores inteligentes en la Comunidad de Madrid, OBSERVATORIO DEL AGUA 100 % operativo en 2019, Formación Profesional Dual en Agua y Máster del Agua, 100 proyectos innovadores o de investigación viables en 2022, 0 % de incremento de las tarifas domésticas, industriales y comerciales hasta 2019 Este plan sin duda, va encaminado a reforzar el compromiso con al afección del medio ambiente, en concreto la línea 4 Fomentar la economía circular y el desarrollo sostenible, abordando los retos asociados al cambio climático mediante los planes de adaptación y mitigación correspondientes Dentro de esta línea a estratégica se plantean una serie de medidas que ya de por si son medidas preventivas y correctoras
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
1013	Estrategia de potenciación del sector de la producción ecológica Castilla la Mancha 2019-2023. Consejería de Agricultura, Agua y Desarrollo Rural	19	19.02.01	ES0000011 ES0000056 ES0000089 ES0000119 ES0000139 ES0000142 ES0000164 ES0000165 ES0000166 ES0000168 ES0000169 ES0000184 ES0000329 ES0000427 ES0000435 ES0000438 ES3110001 ES3110003 ES3110004 ES3110005 ES3110006 ES3110007 ES4110115 ES4230014 ES4240003 ES4240005 ES4240009 ES4240014 ES4240015 ES4240016 ES4240018 ES4240020	x	x	x		Se trata de una estrategia para producir de forma ecológica ante el reto del cambio climático y los graves problemas de despoblamiento en las zonas rurales, es esencial apostar por sistemas de producción demandados por los consumidores, beneficiosos para el medio ambiente, y que generen empleo y riqueza en el medio rural. L estrategia se basa en seis ejes: Vertebración y organización del Sector, Estructura productiva e industrial, Comercialización, Comunicación y promoción, Formación, investigación y asesoramiento, Medio Ambiente. El sexto eje, Medio Ambiente, cuenta con los siguientes objetivos: • Destacar e impulsar la imagen del sector ecológico castellanomanchego por su papel en la defensa medioambiental, lucha contra el cambio climático, conservación de la biodiversidad y en el sostenimiento rural. • Optimizar la captación de

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES4240021 ES4250001 ES4250003 ES4250005 ES4250008 ES4250009 ES4250013 ES4250014 ES4320031 ES4320062 ES4320068					recursos por el beneficio medioambiental de la producción ecológica. • Diseñar e implantar programas de generación de riqueza en el medio rural a través de la diversificación del sector ecológico. Así, puede decirse que, además de otras ventajas sinérgicas adicionales, con esta estrategia se minimiza por una parte el aporte de nutrientes al medio, dentro de la concepción de la agricultura ecológica, mientras que por otra se persigue la optimización ambiental del uso del recurso hídrico. Es por tanto que el beneficio sobre los impactos del medio acuático y de los ecosistemas dependientes se verá reforzado, siendo por tanto una medida como instrumento general que ya de por sí contempla medidas correctoras y preventivas

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
1015	Plan estratégico de la Ganadería Extensiva en Castilla la Mancha. Consejería de Agricultura, Agua y Desarrollo Rural. DG Agricultura y Ganadería	19	19.00.00	ES0000011 ES0000056 ES0000089 ES0000119 ES0000139 ES0000142 ES0000164 ES0000165 ES0000166 ES0000168 ES0000169 ES0000184 ES0000329 ES0000427 ES0000435 ES0000438 ES3110001 ES3110003 ES3110004 ES3110005 ES3110006 ES3110007 ES4110115 ES4230014 ES4240003 ES4240005 ES4240009 ES4240014 ES4240015 ES4240016 ES4240018 ES4240020	x	x	x		Se trata de un plan estratégico enfocado a la ganadería extensiva constituye una alternativa real para el aprovechamiento racional de los recursos forrajeros (pastos herbáceos y arbustivos) de las zonas no aptas para el cultivo, ya que es compatible con la conservación del medio natural y en muchas ocasiones necesaria para la biodiversidad. El Plan pone especial atención a la ganadería extensiva de ovino y caprino en Castilla-La Mancha, habida cuenta de que pasa por dificultades que pueden comprometer su pervivencia, se trata de una producción estratégica que abastece a la industria agroalimentaria regional y además genera aprovechamientos muy arraigados en la región». En principio, se trata de una actividad con poca relación directa con el medio hídrico. Si bien, de manera indirecta su desarrollo puede traer aspectos positivos, como una disminución de explotaciones

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
				ES4240021 ES4250001 ES4250003 ES4250005 ES4250008 ES4250009 ES4250013 ES4250014 ES4320031 ES4320062 ES4320068					ganaderas localizadas –consideradas como fuente de presión sobre el medio hídrico– así como un mantenimiento y mejora de los suelos utilizados para los pastos que, realizado de la manera adecuada, minimiza riesgos de incendios forestales y contaminaciones accidentales al medio. Se hace necesario tratar a nivel individual las medidas para poder localizar las posibles afecciones e impactos por presiones de contaminación difusa. Por lo tanto las medidas correctoras o preventivas deberían identificarse a nivel de proyecto individual

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
445	Mejora del funcionamiento y conocimiento hidrológico de la cuenca: Control aprovechamientos hidroeléctricos en el eje medio del Tajo.	19	19.03.04	ES0000119 ES0000169 ES0000438 ES3110006 ES4250003 ES4250013	x	x			Uno de los impactos observados de los aprovechamientos hidroeléctricos es la alteración del régimen hídrico buscando la maximización de la rentabilidad de la generación eléctrica entendiendo el diferente precio de venta de la energía generada según la demanda eléctrica en ese momento. Un fenómeno que es claro en las centrales con embalse de regulación asociado, pero que también se aprecia en las consideradas fluyentes, pues el operador puede maximizar su beneficio jugando con la capacidad de regulación que tenga, aunque sea escasa. Este proceder da lugar a oscilaciones horarias de los caudales, que pueden tener un impacto significativo especialmente en los momentos de caudal bajo. Gracias a esta medida, se considera una gestión integrada de estos aprovechamientos de forma que se limite el impacto producido y pueda realizarse una gestión

Código Medida	Descripción Medida	TIPO IPH	SUBTIPO IPH	ASOCIACIÓN MEDIDA A ESPACIO RED NATURA	IMPACTOS NEGATIVOS RELATIVOS AL TIPO DE MEDIDA			IMPACTOS ÁMBITO ÚNICO ESPACIO PROTEGIDO	Principales medidas correctoras
					A09 (REGADÍO)	J (ALTERACIÓN DEL SISTEMA NATURAL)	K02_03 (EUTROFIZACIÓN)		
									hídrica compatible con la consecución de los objetivos ambientales y la menor afección a los ecosistemas dependientes. Como medidas correctoras se plantean estudios de viabilidad y afección a los espacios red natura 2000
ES030_3_13_012	PROYECTO DESGLOSADO Nº 2 DEL DE ACONDICIONAMIENTO Y ENSANCHE DEL CAMINO GENERAL DEL EMBALSE DE BORBOLLON Y SU PROLONGACION A GUIJO DE CORIA, ENTRE EL NUCLEO URBANO DE LA MOHEDA DE GATA Y GUIJO DE CORIA (CACERES)	19	19.04.10	ES0000326 ES4320072	x	x			Medida de conservación y mantenimiento que no supondrá afección al medio hídrico ni al ecosistema dependiente

Tabla 96. Análisis medidas tipo 3, 12 y 19 y su asociación a espacios red natura 2000 en la cuenca del Tajo. Planteamiento de medidas correctoras

9 EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Además de las exigencias recogidas en la propia IPH acerca de la evaluación de cambio climático sobre los recursos hídrico, en paralelo a este plan hidrológico se está tramitando una nueva Ley de Cambio Climático y Transición Energética (LCCTE) cuyo proyecto se aprobó por el Consejo de Ministros el pasado 20 de mayo de 2020. Esta Ley hace expresa referencia a la planificación hidrológica, concretamente su *Artículo 19. Consideración del cambio climático en la planificación y gestión del agua*.

En el plan hidrológico, y en concreto en el Anejo 2 de la memoria de plan, se trata de dar una primera respuesta a los nuevos requisitos.

9.1 Evaluación del efecto del cambio climático sobre los recursos hídricos.

El cambio climático tiene efectos evidentes y progresivos sobre las variables hidrometeorológicas que determinan el balance hídrico. Afecta tanto a la escorrentía como a la recarga de los acuíferos.

En el año 2017, el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX presenta el estudio “Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España” (CEDEX, 2017) donde se analiza el impacto del CC en variables hidrológicas para el conjunto de España, ofreciendo una estimación de la previsible variación de los recursos para tres futuros periodos de impacto: corto plazo (2010/11-2039/40), medio plazo (2040/41-2069/70) y largo plazo (2070/71-2099/2100), en relación con el periodo de control que se extiende desde el año hidrológico 1961/62 al 1999/2000.

Los valores climáticos de partida para este trabajo proceden de modelos climáticos globales y de escenarios de emisiones utilizados en el 5º Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC).

Este trabajo constituye una actualización de otro anterior ya realizado en el CEDEX (CEDEX 2010, Álvarez-Rodríguez et al. 2012, Barranco et al. 2014) que usaba un conjunto de proyecciones climáticas regionalizadas para España a partir de resultados de simulaciones con modelos climáticos del 3º informe del IPCC.

La actualización consistió básicamente en utilizar unas nuevas proyecciones climáticas, resultado de simular con los nuevos modelos climáticos de circulación general (MCG) y con los nuevos escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero que fueron usados para elaborar el 5º Informe de Evaluación del IPCC del año 2013. El anterior informe (CEDEX 2010) partía de MCG y escenarios de emisiones usados en el 3º informe del IPCC del año 2001.

Los MCG de donde parten las proyecciones utilizadas en este informe son modelos del sistema terrestre (ESM) más completos que los modelos acoplados atmósfera-océano utilizados en CEDEX (2010). Los ESM incluyen además la representación de varios ciclos bioquímicos como aquéllos implicados en el ciclo del carbono, del azufre o del ozono.

Los RCP (siglas del inglés: Representative Concentration Pathways) son los nuevos escenarios de emisión de gases de efecto invernadero del último informe de evaluación del IPCC. Sustituyen a los escenarios de emisiones (Special Reports on Emission Scenarios) SRES, que se utilizaron en anteriores informes de evaluación del IPCC y del CEDEX 2010, y que se definían respecto a diferentes evoluciones en las condiciones socioeconómicas globales. Los RCP se refieren exclusivamente a la estimación de emisiones y forzamiento radiactivo y pueden contemplar los efectos de las políticas orientadas a limitar el cambio climático del siglo XXI.

La elección de las proyecciones fue consensuada por la AEMET, la OECC y el CEDEX según análisis previos.

En el estudio se utilizaron 12 proyecciones:

- 6 proyecciones en RCP 4.5
- 6 respectivas en RCP 8.5

Estas proyecciones son fruto de regionalizar mediante análogos el resultado de forzar los modelos climáticos globales en cada uno de los dos escenarios de emisión RCP4.5 y RCP8.5. El escenario de emisiones RCP8.5 es el más negativo de los 4 RCP que se han definido, ya que supone los niveles más altos de CO₂ equivalente en la atmósfera para el siglo XXI. El escenario de emisiones RCP4.5 es más moderado y, a priori, presentará un menor impacto sobre el ciclo hidrológico que el RCP8.5.

El trabajo parte de cada proyección climática elegida. A partir de ahí, los pasos seguidos se presentan de manera resumida a continuación y en orden cronológico:

- Tratamiento y análisis de las proyecciones.
 1. Obtención de ficheros en formato LEMA2 con valores mensuales de PRE, TMN y TMX proyectados en estaciones.
 2. Contraste de la proyección en el Periodo de control.
- Preparación de datos de cara a su incorporación al Modelo SIMPA
 1. Obtención de mapas de las variables climáticas
 2. Simulación del ciclo hidrológico mediante el modelo hidrológico SIMPA. y obtención de mapas mensuales para cada variable hidrológica
 3. Acumulación de la ESC según las direcciones de flujo para obtener las aportaciones hídricas (APN) en la red de drenaje
 4. Agregación de mapas de cada variable hidroclimática.
- Caracterización del impacto.
- Evaluación del impacto sobre el régimen de sequías

El impacto se ha evaluado en 3 periodos futuros de 30 años hidrológicos, denominados periodos de impacto (PI)

- PI1: 2010-2040 (octubre de 2010 a septiembre de 2040)
- PI2:2040-2070 (octubre de 2040 a septiembre de 2070)
- PI3:2070-2100 (octubre de 2070 a septiembre de 2100)

Se ha tomado referencia en base a datos de observación al periodo de control (PC):

- 1961-2000 (octubre de 1961 a septiembre de 2000)

Los datos del PC (periodo de control 1961-2000) permiten valorar el grado de ajuste de la simulación climática a los datos observados; los de los PI, evaluar el impacto del cambio climático por comparación de los valores simulados del PI con los del PC.

Por tanto, el resultado principal lo constituirían unos porcentajes de cambio en las variables hidrológicas del periodo de control 1961-2000 para 3 periodos de impacto de 30 años: 2010-2040, 2040-2070 y 2070-2100, estimados según 12 proyecciones climáticas, 6 para el escenario de emisiones RCP4.5 y otras tantas para el RCP8.5. Esos resultados se calcularon para cada celda de 1 km² de España y para cada uno de los 12 meses. La variable aportación hídrica se obtuvo en cada celda de 0,5 km de lado.

A continuación, se muestran los cambios porcentuales estimados para las variables PRE, ETP, ETR y ESC variables agregados a nivel de cuenca:

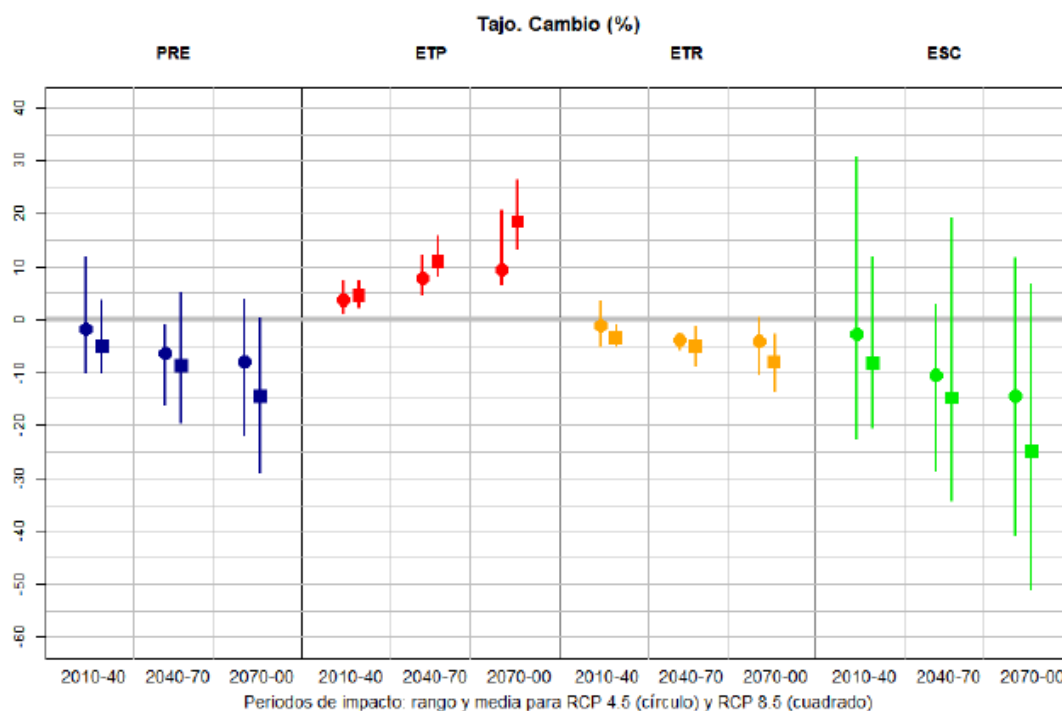


Figura 125 Cambio (%) en las principales variables hidrológicas en los tres PI respecto al PC para la DH del Tajo. Rango y media de resultados para RCP 4,5 (círculos) y RCP 8,5 (cuadrados). Figura 176 del estudio del CEDEX

En el gráfico anterior, la evolución de la ETP y la ETR muestra poca dispersión entre los resultados de las diferentes simulaciones. Esto es debido a que ambas variables están estrechamente relacionadas con la temperatura; y sobre la evolución de la temperatura en un determinado escenario de emisiones hay un gran consenso científico. La evolución prevista para estas variables tiene poca incertidumbre.

Sobre las precipitaciones, en cambio, influyen de forma significativa muchas otras variables, además de la posible evolución de la temperatura. Los resultados de los modelos son más dispersos, lo que refleja menor certeza sobre la evolución futura de las precipitaciones sometidas al cambio climático.

Finalmente, para pronosticar la escorrentía futura, hay que asumir todas las incertidumbres asociadas a la evolución de las precipitaciones, y añadir todas las incertidumbres propias del ciclo hidrológico, que transforma parte de la lluvia en escorrentía, pero con todos los procesos intermedios sometidos al cambio climático. Por este motivo, las simulaciones de escorrentía son las que presentan mayor dispersión entre todos los resultados. La escorrentía es la variable cuyo pronóstico es más incierto.

En cuanto a la aplicación de los resultados a la planificación hidrológica, la Instrucción de Planificación Hidrológica, (IPH) (Orden ARM/2656/2008), establece que, en el análisis del horizonte temporal a largo plazo, correspondiente en los próximos planes al año 2039, debe tenerse en cuenta el posible efecto del cambio climático sobre los RRHH naturales de la DH.

Se consideró que lo más adecuado y sencillo es que se adoptasen los porcentajes intermedios que resultan para el periodo PI1 (2010-2040) y el periodo PI2 (2040-2070), puesto que el año 2039 está prácticamente en la frontera entre ambos. La incorporación del efecto del cambio climático supone aplicar a las series de ESC 1940-2006 (periodo indicado en la IPH) los porcentajes obtenidos.

En 2020, por encargo de la Dirección General del Agua (DGA), el CEDEX procedió a obtener unos porcentajes de cambio para el horizonte 2039 desagregados temporal y espacialmente.

Los porcentajes de variación estimados, en el escenario de emisiones RCP 8.5, se muestran en la tabla siguiente.

Sistema de explotación	Octubre a Diciembre	Enero a Marzo	Abril a Junio	Julio a Septiembre
Cabecera	-20	-9	-15	-16
Tajuña	-19	-10	-13	-15
Henares	-21	-6	-16	-18
Jarama-Guadarrama	-15	-3	-18	-25
Alberche	-19	-2	-21	-26
Tajo izquierda	-20	-3	-19	-18
Tiétar	-17	-1	-20	-37
Alagón	-16	0	-20	-32

Tabla 97. Porcentajes de cambio de la escorrentía media trimestral en las zonas de explotación de la cuenca del Tajo.

Estos porcentajes de reducción se aplican sobre la serie que se extiende desde 1940/41 a 2005/06. De ella, se extrae una subserie correspondiente a la serie corta (1980/81 a 2005/2006), afectada por los mismos porcentajes y que supone además la consideración de un periodo seco (efecto 80) de origen natural. Se considera que este planteamiento está del lado de la seguridad al resultar afectada esta serie corta por dos fenómenos reductores.

Mes	1980/81–2017/18	1980/81–2005/06 (CC)	Reducción	% de reducción
Octubre	399,956	264,3	-135,7	-33,9%
Noviembre	824,113	680,8	-143,4	-17,4%
Diciembre	1 311,842	1 097,1	-214,7	-16,4%
Enero	1 488,842	1 587,6	98,8	6,6%
Febrero	1 137,638	1 021,0	-116,6	-10,3%
Marzo	1 067,505	687,3	-380,2	-35,6%
Abril	843,769	617,9	-225,9	-26,8%
Mayo	649,645	539,3	-110,3	-17,0%
Junio	342,792	294,7	-48,1	-14,0%
Julio	193,098	145,3	-47,8	-24,8%
Agosto	129,385	96,0	-33,4	-25,8%
Septiembre	128,595	92,9	-35,7	-27,8%
Anual	8 517,181	7 124,1	- 1 393,1	-16,4%

Tabla 98. Reducción de las aportaciones medias mensuales en la cuenca del Tajo por efecto del cambio climático

La reducción media estimada de los recursos en el conjunto de la cuenca es del 16%. La distribución mensual de esta reducción es heterogénea con porcentajes de reducción máxima en los meses de octubre y marzo (-35%) y un incremento positivo en el mes de enero (7%). La siguiente figura ayuda a visualizar los resultados.

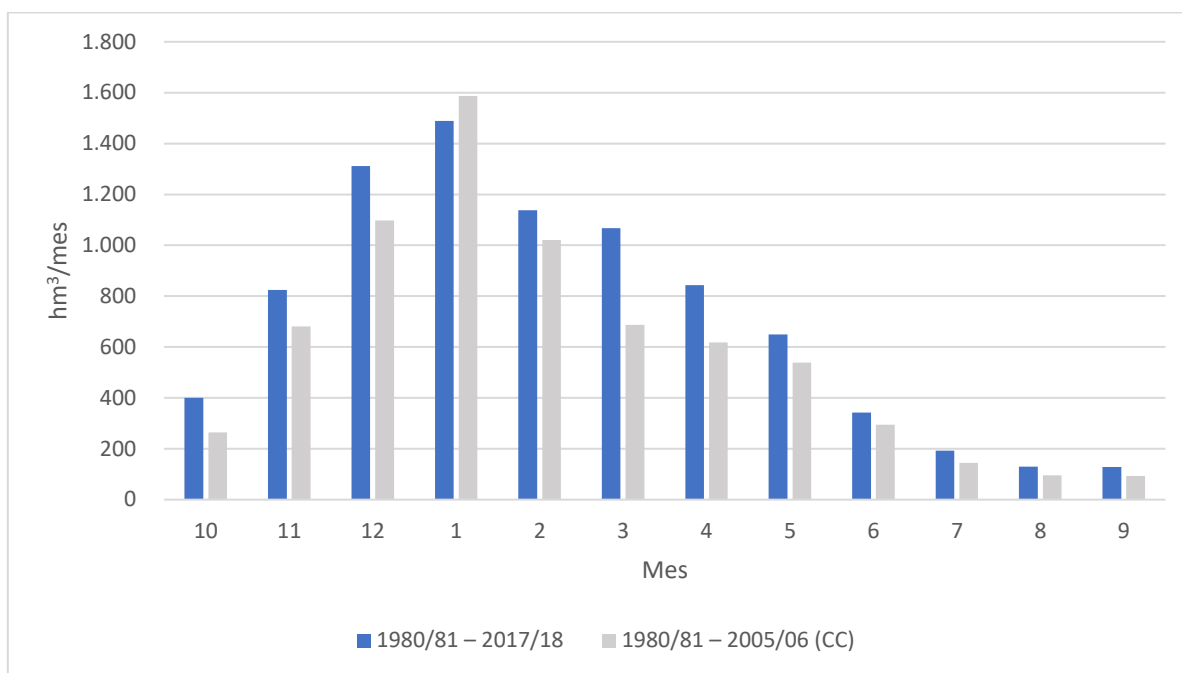


Figura 126 Reducción de las aportaciones medias mensuales en la cuenca del Tajo por efecto del cambio climático

Tipo	RCP4.5				RCP8.5			
	OND	EFM	AMJ	JAS	OND	EFM	AMJ	JAS
Cabecera	-14	-6	-8	-10	-20	-9	-15	-16
Tajuña	-13	-6	-6	-8	-19	-10	-13	-15
Henares	-14	-2	-8	-13	-21	-6	-16	-18
Jarama-Guadarrama	-10	2	-9	-21	-15	-3	-18	-25
Alberche	-11	3	-11	-21	-19	-2	-21	-26
Tajo Izquierda	-12	2	-7	-10	-20	-3	-19	-18
Tiétar	-11	0	-13	-31	-17	-1	-20	-37
Alagón	-11	1	-14	-27	-16	0	-20	-32
Árrago	-13	0	-13	-18	-20	-2	-21	-23
Bajo Tajo	-16	-1	-12	-24	-24	-3	-23	-29

Tabla 99. Porcentajes de cambio en la escorrentia trimestral en las zonas de sequía en la cuenca del Tajo.

En 2020, por encargo de la Dirección General del Agua (DGA), el CEDEX procedió a obtener unos de manera similar los porcentajes de cambio que podrían experimentar las masas de agua subterránea del 3er ciclo de planificación en su recarga para el horizonte 2039.

A continuación, se muestran estos resultados:

Masa de agua subterránea	Horizonte 2039	
	RCP 4.5	RCP 8.5
Aluvial del Jarama: Guadalajara-Madrid	- 8,57	- 14,56
Aluvial del Tajo: Aranjuez-Toledo	- 14,70	- 21,10
Aluvial del Tajo: Toledo-Montearagón	- 11,21	- 18,53
Aluvial del Tajo: Zorita de los Canes-Aranjuez	- 12,93	- 19,29
Aluviales Jarama-Tajuña	- 10,25	- 15,34
Cabecera del Bornova	- 14,27	- 20,44
Entrepeñas	- 8,83	- 13,78
Galisteo	- 10,24	- 15,39
Guadalajara	- 9,70	- 15,07
Jadraque	- 9,58	- 15,53
La Alcarria	- 11,14	- 16,63
Madrid: Aldea del Fresno-Guadarrama	- 9,12	- 16,38
Madrid: Guadarrama-Manzanares	- 9,12	- 14,67
Madrid: Manzanares-Jarama	- 8,12	- 13,94
Molina de Aragón	- 13,08	- 20,55
Moraleja	- 8,82	- 13,23
Ocaña	- 15,06	- 21,50
Sigüenza-Maranchón	- 14,91	- 19,88
Tajuña-Montes Universales	- 11,49	- 15,98
Talaván	- 10,57	- 15,55
Talavera	- 10,60	- 16,16
Tiétar	- 8,20	- 12,32
Torrelaguna	- 7,56	- 13,69
Zarza de Granadilla	- 6,88	- 10,62
Algodor	- 11,37	- 21,36

Tabla 100. Porcentajes de variación en la recarga anual en las masas subterráneas en la cuenca del Tajo.

9.2 Evaluación del impacto sobre la generación de energía

Con objeto de evaluar el impacto del cambio climático sobre la generación de energía hidroeléctrica, se ha estimado la producción de energía en los escenarios 2022, 2027 y 2039, teniendo en cuenta la previsión de evolución de los factores determinantes de los usos del agua.

Para ello, se ha empleado el modelo de simulación AquaTool+, y a partir de los caudales mensuales simulados y las características de las principales centrales hidroeléctricas, se ha estimado la energía que se generaría en cada escenario.

De acuerdo con los datos suministrados por Red Eléctrica de España, la producción media anual en la cuenca del Tajo, alcanza los 2314 GWh/año en el período 2013-2019, y es éste el valor medio anual que se ha considerado para el tercer ciclo del Plan Hidrológico.

A partir de las simulaciones con AquaTool+ se deduce que en el escenario 2039 se reduciría la generación de energía un 22% con respecto al escenario 2022, y un 16% en relación con el escenario 2027.

Teniendo en cuenta que en el escenario 2022 se han considerado los caudales ecológicos estratégicos del segundo ciclo, mientras que para los escenarios 2027 y 2039 se han empleado los caudales ecológicos mínimos definidos en el Anejo nº 5 de este Plan Hidrológico, y que en el escenario 2027, que marca el horizonte de este Plan Hidrológico, se han incluido en la normativa diferentes medidas relacionadas con el fomento del ahorro y la eficiencia que promueve este plan con objeto de proseguir con la adaptación al cambio climático, el escenario 2027 es bastante más representativo para compararlo con el escenario 2039.

De todo ello se deduce que en el escenario de cambio climático 2039 RCP 8.5, la generación de energía se reduciría casi un 16%, por lo que la producción media anual estimada sería aproximadamente de 1950 GWh/año.

En lo que respecta a la central térmica de Aceca y a las centrales nucleares de Trillo y Almaraz, no se han detectado, a partir de las simulaciones realizadas en el escenario de cambio climático, problemas de garantía según los criterios de la IPH.

9.3 Evaluación del impacto sobre el regadío

Siguiendo el mismo planteamiento que el abordado para el estudio de la generación de energía, se ha valorado el previsible efecto del cambio climático sobre la atención de las demandas agrarias de regadío.

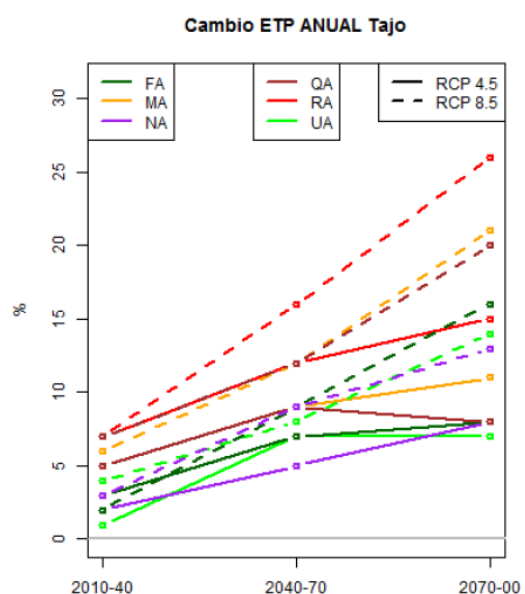
Por los mismos motivos expuestos anteriormente, el escenario 2027 se ha considerado bastante más representativo para compararlo con el escenario 2039. A partir de los resultados de las simulaciones de los escenarios 2027 y 2039, realizadas con AquaTool+, se deriva que el déficit medio anual del regadío se incrementaría un 50,2%, desde los 134,6 hm³/año a los 202,1 hm³/año. (Véase la siguiente tabla).

Volumen medio (hm ³ /año)	Escenario 2027			Escenario 2039 RCP 8.5		
Sistema Explotación	Demanda	Suministro	Déficit	Demanda	Suministro	Déficit
CABECERA	185,26	174,18	11,08	185,26	167,15	18,11
TAJUÑA	39,24	32,01	7,23	38,97	28,87	10,10
HENARES	102,57	98,24	4,33	102,57	94,89	7,68
JARAMA GUADARRAMA	174,26	155,99	18,28	171,49	150,71	20,78
ALBERCHE	106,47	98,36	8,11	106,47	93,49	12,98
TAJO IZQUIERDA	232,32	209,66	22,67	242,54	212,77	29,78
TIETAR	239,89	204,08	35,81	239,89	183,31	56,59
ALAGON	467,57	452,57	15,01	465,52	435,50	30,02
ARRAGO	86,25	84,22	2,03	86,25	81,76	4,49
BAJO TAJO	112,99	102,99	10,00	112,99	101,42	11,57
TOTAL DH TAJO	1746,84	1612,28	134,55	1751,96	1549,86	202,10

Tabla 101. Déficit medio anual del regadío en el escenario 2027 y 2039 RCP 8.5. Fuente: elaboración propia

No se han considerado los posibles déficits que podrían producirse por un aumento de las necesidades hídricas de los cultivos por incremento de la evapotranspiración potencial media (ETP), pues son numerosos los factores que influyen en su estimación y grandes las incertidumbres en la cuantificación de muchos de ellos, pudiendo reducirse esos déficits si se adoptasen distintas medidas de adaptación: adecuación de los cultivos y la mejora de la eficiencia del regadío, adelantar la fecha de siembra, seleccionar variedades con menos necesidades hídricas y más resistentes a la escasez, o incluso seleccionar otros cultivos más acordes con la nueva realidad climática esperable en los próximos años.

En relación con la ETP en la cuenca del Tajo, según el estudio de “Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España”, desarrollado por el CEDEX (2017), la ETP se incrementará entre el 6% y el 11% (año 2040) en la mayor parte de las proyecciones climáticas (véase la siguiente figura), por lo que se intensificará la demanda de agua y el déficit se acrecentará aún más en el caso de que no se apliquen algunas de las medidas de adaptación mencionadas.



ETP Δ anual (%)		RCP 4.5										RCP 8.5													
		F	M	N	Q	R	U	F	M	N	Q	R	U	F	M	N	Q	R	U						
Cabeceira	2010-2040	2.66	5.20	2.28	5.04	8.21	1.05	2.18	6.38	2.86	7.88	8.30	4.02	2.66	5.20	2.28	5.04	8.21	1.05	2.18	6.38	2.86	7.88	8.30	4.02
	2040-2070	6.89	9.70	5.24	9.79	13.45	6.93	9.59	13.59	9.47	12.93	17.71	8.45	6.89	9.70	5.24	9.79	13.45	6.93	9.59	13.59	9.47	12.93	17.71	8.45
	2070-2100	8.19	12.39	8.42	9.15	17.12	7.13	17.38	23.43	14.78	22.28	29.43	14.43	8.19	12.39	8.42	9.15	17.12	7.13	17.38	23.43	14.78	22.28	29.43	14.43
Tajucha	2010-2040	2.42	4.98	2.22	4.67	7.73	0.94	1.97	6.03	2.82	7.46	7.88	3.93	2.42	4.98	2.22	4.67	7.73	0.94	1.97	6.03	2.82	7.46	7.88	3.93
	2040-2070	6.46	9.14	5.08	9.18	12.72	6.74	8.96	12.99	9.03	12.14	16.61	8.18	6.46	9.14	5.08	9.18	12.72	6.74	8.96	12.99	9.03	12.14	16.61	8.18
	2070-2100	7.63	11.79	8.12	8.59	16.15	6.84	16.28	22.23	14.27	20.91	27.71	13.85	7.63	11.79	8.12	8.59	16.15	6.84	16.28	22.23	14.27	20.91	27.71	13.85
Henares	2010-2040	2.96	5.57	2.39	5.08	8.57	1.22	2.60	6.61	2.99	8.03	8.71	4.36	2.96	5.57	2.39	5.08	8.57	1.22	2.60	6.61	2.99	8.03	8.71	4.36
	2040-2070	7.38	10.13	5.38	10.03	14.18	7.53	10.19	14.42	9.65	13.23	18.52	9.33	7.38	10.13	5.38	10.03	14.18	7.53	10.19	14.42	9.65	13.23	18.52	9.33
	2070-2100	8.70	13.08	8.62	9.36	18.06	7.77	18.31	24.88	15.59	22.63	31.06	15.78	8.70	13.08	8.62	9.36	18.06	7.77	18.31	24.88	15.59	22.63	31.06	15.78
Jarama-Guadarrama	2010-2040	2.60	5.14	2.32	4.90	7.96	1.06	2.25	6.07	2.99	7.61	8.10	4.18	2.60	5.14	2.32	4.90	7.96	1.06	2.25	6.07	2.99	7.61	8.10	4.18
	2040-2070	6.89	9.29	5.12	9.41	13.19	7.00	9.46	13.23	9.25	12.37	17.07	8.60	6.89	9.29	5.12	9.41	13.19	7.00	9.46	13.23	9.25	12.37	17.07	8.60
	2070-2100	8.08	11.94	8.34	8.85	16.82	6.97	16.94	22.57	14.48	21.22	28.88	14.38	8.08	11.94	8.34	8.85	16.82	6.97	16.94	22.57	14.48	21.22	28.88	14.38
Alberche	2010-2040	2.67	4.82	2.19	4.93	7.43	1.08	2.20	5.58	2.77	7.36	7.53	4.03	2.67	4.82	2.19	4.93	7.43	1.08	2.20	5.58	2.77	7.36	7.53	4.03
	2040-2070	6.66	8.59	4.91	9.04	12.43	6.73	9.13	12.15	8.92	12.05	16.10	8.33	6.66	8.59	4.91	9.04	12.43	6.73	9.13	12.15	8.92	12.05	16.10	8.33
	2070-2100	7.80	11.10	8.16	8.74	15.71	6.67	15.14	20.47	13.65	20.56	26.73	13.80	7.80	11.10	8.16	8.74	15.71	6.67	15.14	20.47	13.65	20.56	26.73	13.80
Tajo Izquierda	2010-2040	2.52	4.51	1.95	4.54	6.77	1.11	2.16	5.41	2.51	6.73	6.88	3.75	2.52	4.51	1.95	4.54	6.77	1.11	2.16	5.41	2.51	6.73	6.88	3.75
	2040-2070	6.20	8.11	4.37	8.38	11.27	6.30	8.59	11.55	8.19	11.12	14.59	7.96	6.20	8.11	4.37	8.38	11.27	6.30	8.59	11.55	8.19	11.12	14.59	7.96
	2070-2100	7.34	10.34	7.40	8.04	14.25	6.43	15.21	19.32	12.52	18.80	24.37	13.14	7.34	10.34	7.40	8.04	14.25	6.43	15.21	19.32	12.52	18.80	24.37	13.14
Tietar	2010-2040	2.31	4.13	1.89	4.35	6.73	0.91	2.09	5.01	2.39	6.54	6.77	3.50	2.31	4.13	1.89	4.35	6.73	0.91	2.09	5.01	2.39	6.54	6.77	3.50
	2040-2070	5.99	7.68	4.20	8.05	11.17	5.87	8.10	10.92	7.74	10.71	14.32	7.41	5.99	7.68	4.20	8.05	11.17	5.87	8.10	10.92	7.74	10.71	14.32	7.41
	2070-2100	6.99	9.78	7.01	7.69	14.03	5.99	14.34	18.27	11.86	17.55	23.63	12.34	6.99	9.78	7.01	7.69	14.03	5.99	14.34	18.27	11.86	17.55	23.63	12.34
Árrago	2010-2040	2.22	3.97	1.90	4.03	6.45	1.22	2.12	4.15	2.21	6.23	6.59	3.78	2.22	3.97	1.90	4.03	6.45	1.22	2.12	4.15	2.21	6.23	6.59	3.78
	2040-2070	5.77	6.98	3.96	7.59	10.71	6.05	7.72	9.93	6.97	9.86	13.92	8.01	5.77	6.98	3.96	7.59	10.71	6.05	7.72	9.93	6.97	9.86	13.92	8.01
	2070-2100	6.49	8.70	6.59	6.96	13.46	6.33	12.92	16.45	10.65	17.05	23.12	12.76	6.49	8.70	6.59	6.96	13.46	6.33	12.92	16.45	10.65	17.05	23.12	12.76
Alagón	2010-2040	2.56	4.64	1.95	4.46	7.04	1.16	2.32	5.24	2.45	6.81	7.17	3.89	2.56	4.64	1.95	4.46	7.04	1.16	2.32	5.24	2.45	6.81	7.17	3.89
	2040-2070	6.32	8.13	4.28	8.40	11.79	6.40	8.66	11.54	7.74	10.99	15.14	8.32	6.32	8.13	4.28	8.40	11.79	6.40	8.66	11.54	7.74	10.99	15.14	8.32
	2070-2100	7.43	10.29	7.15	8.02	14.73	6.68	15.02	19.40	12.00	18.69	25.27	13.64	7.43	10.29	7.15	8.02	14.73	6.68	15.02	19.40	12.00	18.69	25.27	13.64
Bajo Tajo	2010-2040	2.52	4.38	2.18	4.59	7.05	1.30	2.34	5.25	2.54	6.58	7.21	4.11	2.52	4.38	2.18	4.59	7.05	1.30	2.34	5.25	2.54	6.58	7.21	4.11
	2040-2070	6.36	8.03	4.46	8.34	11.77	6.48	8.61	11.58	8.19	10.97	15.10	8.40	6.36	8.03	4.46	8.34	11.77	6.48	8.61	11.58	8.19	10.97	15.10	8.40
	2070-2100	7.50	10.12	7.32	8.06	14.62	6.74	14.99	19.33	12.47	18.34	25.02	13.65	7.50	10.12	7.32	8.06	14.62	6.74	14.99	19.33	12.47	18.34	25.02	13.65

Figura 127. Incremento (%) de los valores medios anuales de la ETP en la cuenca del Tajo. Fuente: CEDEX, 2017

Por otro lado, aunque el déficit afecta más a las UDA no reguladas (73 de 138) que a las reguladas (6 de 138), lo cierto es que en el escenario de cambio climático se duplicarán el nº de UDA reguladas que no cumplirán los criterios de garantía de la IPH, de 6 a 12, mientras que en las no reguladas habría 5 nuevas UDA sin garantía, de 73 a 78.

Como puede observarse en la siguiente tabla, en todos los sistemas de explotación aumentará el déficit medio, pasando en la cuenca del Tajo del 2,3% al 4,6% en las UDA reguladas, y del 37,7% al 50,5% en las no reguladas.

Sistema Explotación	Nº UDA	Escenario 2027				Escenario 2039 RCP 8.5			
		Nº UDA con fallos		Déficit medio en UDA (% demanda)		Nº UDA con fallos		Déficit medio en UDA (% demanda)	
		reguladas	no reguladas	reguladas	no reguladas	reguladas	no reguladas	reguladas	no reguladas
CABECERA	20	0	9	0,00%	33,23%	0	9	2,94%	40,90%
TAJUÑA	7	2	3	14,56%	29,89%	2	4	22,69%	35,78%
HENARES	10	0	5	1,28%	26,25%	1	5	3,66%	36,05%
JARAMA GUADARRAMA	12	1	7	7,35%	23,30%	1	7	8,91%	24,95%
ALBERCHE	6	0	3	0,41%	36,38%	0	3	0,98%	56,88%
TAJO IZQUIERDA	20	2	11	1,84%	70,08%	2	11	4,57%	73,95%
TIETAR	22	0	15	4,85%	35,69%	2	17	7,58%	56,56%
ALAGON	14	0	5	1,04%	35,86%	2	6	3,19%	54,80%
ARRAGO	4	0	2	1,51%	24,13%	0	2	4,03%	35,69%
BAJO TAJO	23	1	13	0,61%	53,43%	2	14	0,87%	60,88%
TOTAL DH TAJO	138	6	73	2,30%	37,73%	12	78	4,56%	50,47%

Tabla 102. Déficit medio anual del regadío en el escenario 2027 y 2039 RCP 8.5. Fuente: elaboración propia

9.4 Efecto del cambio climático sobre el riesgo de inundación

Dentro de la revisión de los planes de gestión del riesgo de inundación (PGRI) se analiza y toman en consideración las posibles repercusiones del cambio climático en la incidencia de las inundaciones, conforme a lo establecido en la Directiva 2007/60/CE de Evaluación y Gestión de los Riesgos de Inundación, traspuesta a la normativa española por el Real Decreto 903/2010.

Para evaluar las posibles repercusiones del cambio climático en las inundaciones de origen pluvial y fluvial en la Demarcación Hidrográfica del Tajo, se ha llevado a cabo un análisis de la potencial influencia de dicho cambio climático sobre dos componentes, las cuales son determinantes en la variación y frecuencia de las leyes de caudales: la componente meteorológica y la componente usos del suelo.

Con respecto a la componente meteorológica, se han analizado los cambios en la precipitación máxima diaria acumulada en la red hidrográfica básica para los tres periodos de retorno que indica la Directiva (10, 100 y 500 años) según los dos principales escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero, los RCP 4.5 y 8.5. También se ha analizado la influencia del cambio climático sobre los efectos derivados de la fusión nival en las distintas subcuencas nivales de la demarcación. Para su caracterización se ha partido de los resultados alcanzados en el informe *Impacto del cambio climático en las precipitaciones máximas en España* (CEDEX, 2021)

En el caso de la componente usos del suelo, se considera condicionada por cuatro factores: los propios cambios en los usos del suelo, la erosión, la incidencia de los incendios y la superficie impermeabilizada. El factor al que se ha asignado mayor relevancia en la generación de crecidas, dentro de la componente de usos de suelo, es la presencia de superficie impermeabilizada, ya que influye en la mayor generación de escorrentía y velocidad del agua y reduce la infiltración natural. También se considera de relevancia el factor de la erosión, pues incrementa el arrastre de sedimentos y la velocidad del flujo, lo que se traduce en un aumento de la peligrosidad de la inundación.

Tras calcular por separado los variables de la componente meteorológica y de la componente usos del suelo, se ha obtenido el valor final de la posible influencia del cambio climático en el riesgo de inundación, para cada subcuenca Pfafstetter²⁰. En cualquier caso, con respecto a los resultados obtenidos, es necesario tener en cuenta las incertidumbres intrínsecas a los propios modelos climáticos y a la generación de datos.

En la siguiente gráfica se muestran a nivel global de la cuenca estos resultados para los periodos de retorno de 10, 100 y 500 años en los escenarios RCP 4.5 y RCP 8.5

²⁰ Más información sobre la caracterización de cada subcuenca por el método de Pfafstetter modificado en la URL <https://www.miteco.gob.es/es/cartografia-y-sig/ide/descargas/agua/cuencas-y-subcuencas.aspx>

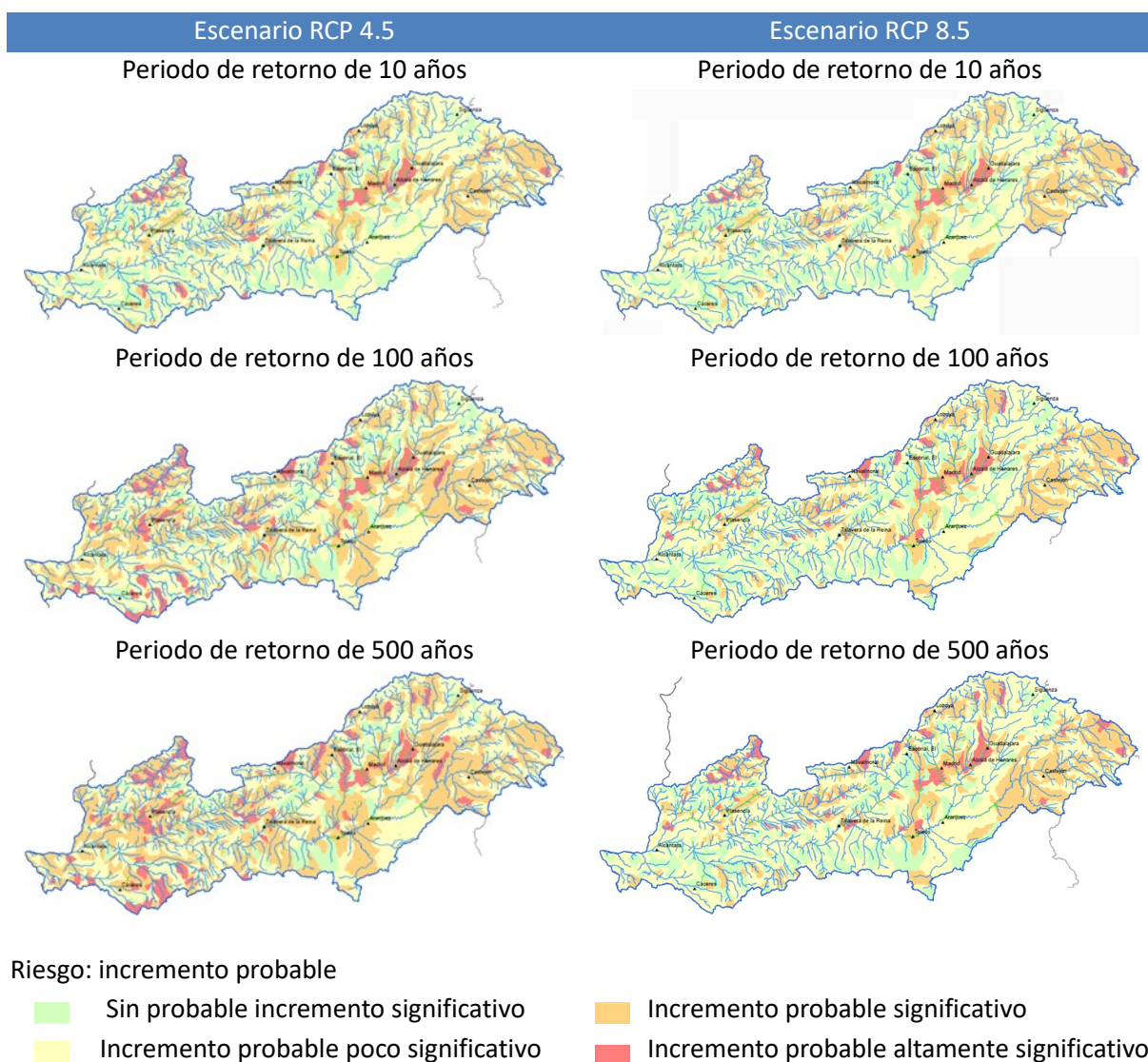


Figura 128 Valoración cualitativa total del incremento probable en el riesgo de inundación debido al cambio climático para los periodos de retorno de 10, 100 y 500 años en los escenarios RCP 4.5 y RCP 8.5, a nivel de subcuencas Pfafstetter en la Demarcación Hidrográfica del Tajo

Esta comparativa muestra que la heterogeneidad en la distribución de los niveles de riesgo a nivel territorial es muy notable. A su vez, en la comparativa entre los dos escenarios de emisiones se aprecia un riesgo algo mayor para el escenario RCP 4.5 que en el RCP 8.5, algo que aparentemente parece chocante, pero que puede ser el resultado de las consideraciones que en la modelística se realizan de las diferentes distribuciones de las aportaciones y su cuantía. En este sentido, esta modelística nos señala que tanto en un escenario como en otro es previsible un incremento en el riesgo por inundación, marcando unas zonas específicas.

De forma general, en el caso de estudio de la Demarcación del Tajo, se puede afirmar que las zonas que presentan un incremento probable altamente significativo corresponden a los tramos de los ríos que cruzan la Comunidad de Madrid y provincia de Guadalajara, así como en las subcuencas del curso bajo de los ríos Henares, Jerte, Tiétar, Guadarrama; y tramos medio y alto del Alagón.

9.5 El cambio climático y las RNF

En el apartado 5.2.3 de este Estudio ambiental estratégico se describen las fases de implantación del Protocolo de Seguimiento de Cambio Climático en las Reservas Naturales Fluviales del MITECO.

9.6 Medidas de adaptación y resiliencia del PHC

Todavía no se han desarrollado planes de adaptación al cambio climático en las cuencas, que analicen la vulnerabilidad frente a cambios en los recursos hídricos y que planteen medidas de adaptación en el marco de una evaluación de riesgo, como se han desarrollado en otros países. En este sentido, la Comisión Europea, en su informe de evaluación de los planes hidrológicos de segundo ciclo, reconoce que los efectos del cambio climático han sido tomados en consideración por los planes españoles; sin embargo, la Comisión también entiende que no aparecen claramente identificadas medidas de adaptación (del tipo KTM-24) que se deberán adoptar para afrontar las presiones significativas que pueden agudizarse por efecto del cambio climático.

Por lo tanto, de cara a la preparación de los planes del tercer ciclo, la Comisión recomienda que se extienda el uso de contadores, cuyos registros deberán ser usados para mejorar la gestión y planificación cuantitativa de los recursos, especialmente cuando se han identificado presiones significativas por extracción de agua y elevados índices de explotación.

En mayo de 2020, el Gobierno de España propuso el proyecto de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética (LCCTE) con el objeto de asegurar el cumplimiento de los objetivos del Acuerdo de París, facilitar la descarbonización de la economía española, de modo que se garantice el uso racional y solidario de nuestros recursos; promover la adaptación a los impactos del cambio climático y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible que genere empleo decente. La tramitación legislativa de esta propuesta de Ley, se inicia en las Cámaras entre el 20 de mayo de 2020, que es cuando se presentó en el Congreso de los Diputados y finaliza el 13 de mayo de 2021 que es cuando se termina la tramitación tras la votación en el Congreso de las enmiendas introducidas en el Senado. Finalmente, el 21 de mayo de 2021 se publica en BOE, Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética.

La LCCTE propone dos nuevas figuras para determinar el marco de actuación en materia de acción contra el cambio climático: los Planes Nacionales Integrados de Energía y Clima (PNIEC) y la Estrategia de Descarbonización a 2050. La LCCTE recoge, por primera vez, la definición de un sistema de indicadores de impactos y adaptación al cambio climático, que facilite un seguimiento y evaluación de las políticas públicas, así como la necesidad de elaborar informes de riesgo. En este marco el PNACC será el instrumento de planificación básico para promover la acción coordinada y coherente frente a los efectos del cambio climático.

En el artículo 19.3 se realizan una serie de consideraciones del cambio climático en la planificación y gestión del agua que deberán tenerse en cuenta en el tercer ciclo de planificación. Una de las cuestiones claves que se propone es la previsión de riesgos:

- a) Los riesgos derivados de los impactos previsibles sobre los regímenes de caudales hidrológicos, los recursos disponibles de los acuíferos, relacionados a su vez con cambios en factores como las temperaturas, las precipitaciones, la acumulación de la nieve o riesgos derivados de los previsibles cambios de vegetación de la cuenca.
- b) Los riesgos derivados de los cambios en la frecuencia e intensidad de fenómenos extremos asociados al cambio climático en relación con la ocurrencia de episodios de avenidas y sequías.
- c) Los riesgos asociados al incremento de la temperatura del agua y a sus impactos sobre el régimen hidrológico y los requerimientos de agua por parte de las actividades económicas.
- d) Los riesgos derivados de los impactos posibles del ascenso del nivel del mar sobre las masas de agua subterránea, las zonas húmedas y los sistemas costeros

A su vez, en el artículo 19.4, en el marco del PGRI se ha de considerar la necesidad de medidas de control de avenidas mediante actuaciones de corrección hidrológico forestal y prevención de la erosión.

En el caso los impactos derivados de la retención de sedimentos en los embalses y las soluciones para su movilización (art. 19.4.g), tienen el doble objetivo de mantener la capacidad de regulación (propia de los embalses), y de restaurar el transporte de sedimentos a los sistemas costeros para frenar la regresión de las playas y la subsidencia de los deltas.

Algunas de las propuestas actuales que se contemplan en la demarcación tanto a nivel de la Administración General del Estado (AGE) como a nivel autonómico son las siguientes:

- Actuaciones de la AGE:
 - Integración de los escenarios de cambio climático en la planificación hidrológica.
 - Impulsar la coordinación de todas las administraciones con competencias sectoriales en materia de mitigación de los efectos del cambio climático.
 - Establecimiento de una red de seguimiento del cambio climático en las Reservas Hidrológicas
 - Incorporar a la gestión ordinaria del Organismo de cuenca en materia de concesiones y autorizaciones criterios conservadores en relación con los escenarios de cambio climático y la incertidumbre.
- Actuaciones de CCAA:
 - Modernización de los regadíos y fomento de variedades agrícolas adaptadas a la nueva realidad climática.
 - Campañas de concienciación para un consumo de agua adecuado, no solo en épocas de sequía. Priorizar las políticas de mejora de la gestión de la demanda y garantía de suministro frente a políticas expansivas de demanda y oferta.
 - Realización de planes de adaptación al cambio climático.

10 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

10.1 Análisis de alternativas del PHC

Del análisis detallado de cada uno de los Temas importantes de la demarcación²¹, especialmente de la valoración de las alternativas de actuación planteadas, surgen las decisiones a tener en cuenta en la elaboración final de la revisión del Plan. A este respecto, las fichas incorporaron un campo denominado “Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro Plan”, que responde, además, a un contenido del ETI indicado en el artículo 79 del RPH.

El análisis de las alternativas marco consideradas ayuda a establecer directrices y aporta información al proceso de discusión de las soluciones planteadas. Con todo ello, a partir de la información recogida en las fichas de los temas importantes de la demarcación, se analizan ambientalmente las posibles alternativas, así como las medidas a impulsar para solucionar los problemas identificados.

De forma general, el planteamiento de las posibles alternativas en cada tema importante parte de la situación tendencial (alternativa 0) y de las medidas que se están llevando a cabo. En los casos en los que dichas medidas no sean suficientes para el logro de los objetivos buscados, se plantean otras soluciones (alternativa 1, 2 e incluso 3). A continuación, se exponen brevemente las alternativas planteadas por Tema Importante a través de las siguientes fichas.

El análisis de los efectos ambientales estratégicos de las alternativas se basa en los efectos globales de las alternativas sobre los factores ambientales ya utilizados en el resto del EsAE (atmósfera, suelo y geología, biodiversidad, fauna y flora, agua, clima, población y salud, bienes materiales, patrimonio cultural y paisaje). La categoría de los efectos sigue el esquema siguiente:

	Probables efectos positivos significativos sobre el factor ambiental del conjunto de la alternativa
	Probables efectos positivos sobre el factor ambiental del conjunto de la alternativa
	Efectos positivos y negativos sobre el factor ambiental. La naturaleza del conjunto de la alternativa es diversa y sus efectos dispares.
	Probables efectos negativos sobre el factor ambiental del conjunto de la alternativa
	Probables efectos negativos significativos sobre el factor ambiental del conjunto de la alternativa
	No se ha detectado efectos relevantes sobre el factor ambiental

A continuación, se describen los resultados por Tema Importante, así como la justificación de la alternativa elegida.

10.1.1 Cambio climático

Descripción de las alternativas

Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)

Seguir con la estimación del Plan Hidrológico de cuenca vigente, que tuvo en cuenta en la estimación de los recursos y en la asignación de demandas para el horizonte 2033, una reducción del 7% de las aportaciones. Esta alternativa consistiría en mantener las mismas hipótesis de cálculo, las mismas medidas de mejora del conocimiento y estudio del cambio climático, y centrar la adaptación al cambio climático a través de medidas generales de mejora de la garantía de las demandas.

²¹ http://www.chtajo.es/LaCuenca/Planes/PlanHidrologico/Planif_2021-2027/Paginas/EsquTemImp_2021-2027.aspx

Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)

Esta alternativa consistiría en anticiparse a la entrada en vigor de la Ley de Cambio Climático y Transición Energética, proponiendo desde el propio Plan Hidrológico la adopción de medidas de adaptación al cambio climático. Para la asignación y reserva de recursos, se usarían las aportaciones de la serie 1980/81-2017/18, serie que como ya hemos visto, se si reprodujese en el futuro, supondría un escenario más pesimista que el previsto en el estudio del CEDEX, considerando el promedio de las proyecciones climáticas. Ahora bien, con objeto de evaluar la tendencia a largo plazo, que de acuerdo con el Reglamento de la Planificación Hidrológica correspondería al horizonte temporal del año 2039, se realizarán análisis adicionales de los resultados de los distintos modelos, con objeto de reducir la incertidumbre y aplicar en su caso, alguna reducción a las aportaciones de la serie corta

Solución alternativa 2

En esta alternativa se usaría la serie de aportaciones 1980/81-2017/18, aportaciones que por ser significativamente más bajas que las de la serie que comienza en 1940, puede entenderse que ya están afectadas por el cambio climático, de cara a realizar las asignaciones en 2027. Para el escenario 2039, donde la IPH plantea el análisis del cambio climático, se añadiría alguna reducción a la serie corta. Se plantean una serie de medidas adicionales para la adaptación y mitigación de los efectos del cambio climático

FICHA 1. CAMBIO CLIMATICO	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)								
Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)								
Solución alternativa 2			5					
Justificación selección de alternativa Ante la evolución previsible del cambio climático, mantener una situación tendencial es sinónimo de asumir deterioros generalizados. Plantear la alternativa 1, daría cierta garantía de adaptación, toda vez que los efectos del cambio climático ya se están manifestando, pero habría dudas sobre la suficiencia de estos objetivos en unas situaciones cambiantes y de la capacidad resilientes del sistema de gestión del agua para hacer frente a una mayor intensificación del fenómeno. La solución alternativa 2 ha sido la elegida, tras los ya mencionados trabajos del CEDEX, donde se estima una reducción aplicable con un valor medio del 16%								

Tabla 103. Análisis Ficha 1 ETI cambio climático

10.1.2 Mejora del espacio fluvial**Descripción de las alternativas****Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)**

Aplicar normativa vigente, y las medidas previstas en el programa de medidas del plan vigente

Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)

Alternativa ambiciosa para valorar lo que supondría la eliminación o permeabilización de infraestructuras en desuso, así como la restauración hidrológica forestal de las zonas afectadas

Solución alternativa 2

Dado el coste económico que podría suponer la alternativa 1 y el abanico de posibilidades existentes, se deberían priorizar las actuaciones a realizar, teniendo en cuenta no sólo el estado de la masa de agua y las

diferencias obtenidas en las métricas al aplicar el protocolo de caracterización hidromorfológica antes y después de la restauración, sino también las demandas sociales

FICHA 02. MEJORA DEL ESPACIO FLUVIAL	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)								
Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)			5					
Solución alternativa 2			5					
Justificación selección de alternativa La cuenca del Tajo está sometida a múltiples alteraciones antrópicas a lo largo de los siglos. Con múltiples impactos hidromorfológicos y una alta regulación. Revertir la cuenca al estado natural es una utopía incompatible con el mantenimiento de la población y la actividad económica de la cuenca. En esta tesitura, mantener la tendencia actual significa aceptar como permanente la degradación hidromorfológica. Por su parte, plantear una estrategia más agresiva de restauración supondrá beneficios significativos sobre el estado de las masas de agua. Pero hay que pensar que, además del coste económico, puede traer afecciones negativas sobre los hábitats que ya se hayan adaptado a la existencia de esa alteración; posible rechazo de la población en actuaciones sobre infraestructuras a las que se les ha dado un uso alternativo, para usos recreativos y sociales; posibles daños patrimoniales y afección a los bienes materiales. Teniendo esto en cuenta, se entiende que la alternativa 2 es más ventajosa, buscando actuar progresivamente y, con consenso social, protegiendo el patrimonio y evitando posibles impactos económicos derivados de la eliminación de infraestructuras (bienes materiales). Buscando también potenciar los efectos positivos sobre la biodiversidad. A su vez, la actuación progresiva permite comprobar la efectividad de las medidas construidas, en un proceso realimentado de aprendizaje.								

Tabla 104. Análisis Ficha 02 ETI Mejora del espacio fluvial

10.1.3 Caudales ecológicos

Descripción de las alternativas

Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)

Esta alternativa 0 corresponde a mantener las medidas del plan vigente. A tenor de las declaraciones de nulidad de parte del articulado de la Normativa del Plan realizado en las sentencias STS 309/2019, STS 336/2019, STS 340/2019, STS 387/2019 y STS 444/2019, la alternativa 0 en este tema, es totalmente inasumible

Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)

La alternativa 1, plantea el establecimiento del régimen de caudales ecológicos mínimos en las masas de agua de categoría río, tanto permanentes como estacionales e intermitentes. Además, se propondrán caudal máximo, caudal generador y tasas de cambio, asociados a todas las masas de agua vinculadas con las principales infraestructuras susceptibles de alterar el régimen natural de caudales.

Solución alternativa 2

En aquellos temas en que la alternativa 1 se considera inasumible económica o técnicamente, se propone una segunda alternativa. Dado que la alternativa 1 resulta viable, no se contempla alternativa 2

FICHA 03. CAUDLES ECOLÓGICOS	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)								
Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)			5	5				
Solución alternativa 2 – No procede en este caso								
Justificación selección de alternativa En este caso, la elección de la alternativa es clara, toda vez que la alternativa 0 es incompatible con la legislación y la jurisprudencia específica, además de sus implicaciones ambientales. La implantación del régimen de caudales ecológicos supone un impacto positivo sobre el agua y sus hábitats ligados. También impactos positivos sobre el patrimonio. Sobre la población y bienes materiales se mantiene una controversia generalizada, que se ha podido apreciar por ejemplo en la disparidad de propuestas, observaciones y sugerencias recibidas durante el proceso de participación pública del Esquema de Temas Importantes. Conviene tener en cuenta que el régimen de caudales propuestos será sometido a un proceso de concertación durante la fase de consulta pública del plan								

Tabla 105. Análisis Ficha 3 EII Caudales ecológicos

10.1.4 Contaminación de origen urbano e industrial

Descripción de las alternativas

Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)

Esta alternativa se plantea para alcanzar los objetivos medioambientales definidos en el Plan de cuenca, que en lo que a objetivos mínimos de depuración se refiere, suponen el cumplimiento de la Directiva 91/271 sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas, si bien estos requisitos de vertido deberán incrementarse para que la calidad del medio receptor cumpla con los requisitos de la Directiva Marco del Agua, o con los objetivos menos rigurosos que se hayan establecido. Aplicación del programa de medidas vigente

Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)

Esta alternativa, plantea intensificar el ritmo de ejecución de las medidas para cumplir los objetivos medioambientales y en especial con los objetivos menos rigurosos planteados en el Plan de cuenca vigente con el estímulo del Plan DSEAR

Solución alternativa 2

Un planteamiento intermedio entre las alternativas 0 y 1, en función del consenso y posibilidades de los diversos agentes implicados.

FICHA 04. CONTAMINACIÓN DE ORIGEN URBANO E INDUSTRIAL	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)								
Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)			5	5		5	5	5
Solución alternativa 2								
Justificación selección de alternativa La presión urbana en la parte española de la cuenca del Tajo es muy elevada, lo que supone un elevado volumen de retorno de los abastecimientos urbanos. En muchos casos, el peso del volumen de estos vertidos dentro del caudal circulante por los ríos es alto o muy alto. Desde hace décadas se está realizando un esfuerzo considerable por la mejora de la calidad de los tratamientos de estos retornos, que tiene su reflejo en la mejora de diferentes parámetros de calidad fisicoquímicos de las aguas. Una mejora evidente, pero a su vez insuficiente para cumplir los objetivos ambientales de la Directiva Marco del Agua. Por eso es necesario incrementar este esfuerzo de la calidad de depuración, incluso en sitios donde ya se hace una depuración buena o muy buena. En estos casos es preciso elevarla a casi la excelencia para poder cumplir los objetivos ambientales en 2027. Los efectos de esta medida son generalmente beneficiosos, salvo quizás en lo que se refiere al clima y a la atmósfera, por el aumento de la energía necesaria para realizar estos tratamientos más exigentes. A su vez, tiene un coste económico que repercute sobre la población, con claras diferencias en función del tamaño de las depuradoras por el factor de la economía de escala. Por lo general, es un coste asumible dentro de la tarifa del ciclo integral del agua, teniendo las Administraciones diferentes herramientas para compensar casos puntuales en los que el incremento de coste sea muy significativo, así como de apoyo a la población en riesgo de exclusión social.								

Tabla 106. Análisis Ficha 04. ETI Contaminación de origen urbano e industrial

10.1.5 Contaminación de origen agropecuario

Descripción de las alternativas

Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)

El análisis de la problemática bajo el escenario tendencial se realiza con base en la consecución de las medidas incluidas en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Tajo y cuya temática principal se centra en alcanzar los objetivos medioambientales relacionados con la reducción de la contaminación difusa por la agricultura y ganadería. La mayoría de las medidas para la reducción de la contaminación difusa contempladas en dicho programa están relacionadas con el desarrollo por parte de las Comunidades Autónomas de los programas de actuaciones en zonas vulnerables y con el desarrollo de los códigos de buenas prácticas agrarias

Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)

El ritmo de ejecución de las medidas se está produciendo a ritmo menor del deseable, debiéndose requerir medidas adicionales. Algunas de las posibles líneas de actuación serían:

- Relacionadas con la coordinación entre administraciones:
 - Dado que la normativa establece que las zonas vulnerables y los programas de acción se revisarán como máximo cada cuatro años, se propone que la modificación de los programas sea más frecuente que una cada cuatro años, para incluir en ellos aquellas medidas adicionales que se consideren oportunas a la vista del grado de cumplimiento de los objetivos.
 - Mayor coordinación en el intercambio de información disponible para mejorar el diagnóstico de las masas caracterizadas en riesgo, la evaluación del estado de las masas de agua y para que las medidas incorporadas en los programas de acción sean lo más eficaces posible; en particular sobre la

información que las comunidades autónomas disponen sobre presiones agrarias y ganaderas en su territorio.

- Medidas enfocadas a la mejora del conocimiento:
- Realización de estudios para identificar el origen de la contaminación por nitratos en zonas donde puedan existir dudas sobre su origen agrario o urbano.
- Uso de indicadores para análisis del progreso de la implementación de las obligaciones derivadas de los Códigos de las buenas prácticas agrarias en consonancia con la condicionalidad de la Política Agraria Común (PAC).
- Muestreos en la zona no saturada de los acuíferos para análisis y estudio de la posible presencia de nitratos y su evolución en profundidad.
- Aumento de frecuencia de análisis de nitratos en aguas subterráneas, con el fin de caracterizar mejor el problema en las zonas de mayor riesgo.
- Medidas para promover el manejo integrado de plagas, combinando el uso de variedades agrícolas resistentes a plagas, con la rotación de cultivos y la introducción de depredadores naturales de las plagas más frecuentes.
- Estudios de viabilidad para la construcción de plantas de biogás para procesamiento de residuos en zonas de fuerte implantación ganadera.
- Control de las superficies de riego que reciben los residuos ganaderos o fangos tratados de depuradora como abono o enriquecimiento del suelo. Extensible a todas las actividades que, en general, hagan uso de los residuos ganaderos y los lodos de depuradora tratados.
- Asesoramiento a los ganaderos para la localización de terrenos susceptibles de recibir los residuos ganaderos como abono. Además, se sugiere la obligatoriedad de la aplicación de los códigos de buenas prácticas agrarias y optimizar, mediante análisis químicos periódicos de las aguas extraídas, la dotación de abonado en función del contenido en nitrato de las aguas, superficiales y subterráneas.

Solución alternativa 2

Como parte de la solución alternativa 2 se plantean medidas que quedan dentro del ámbito de actuación y de las competencias de la administración hidráulica, adecuando las mismas tanto a las circunstancias socioeconómicas presentes como al cumplimiento de objetivos medioambientales. Además, se buscará por tanto el establecimiento de sistemas de seguimiento estables y una apropiada correspondencia entre la definición de aguas afectadas y las masas de agua que sufren presión significativa por este tipo de cargas contaminantes, alineando así los requisitos de la Directiva Marco del Agua (artículo 5.1 y anexo II) con los de la Directiva Nitratos (artículo 3.1 y anexo I). Adicionalmente, se plantea otra medida que consistiría en la redefinición del programa de medidas actual en función de las medidas que se establezcan en el marco del Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización (Plan DSEAR) planteado por el Ministerio para la Transición Ecológica, así como promover de forma activa la reutilización de las aguas de retorno de riego para limitar aún más los mismos y su carga contaminante asociada, allí donde sea posible. En esta línea, para afrontar el problema de la fertilización, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación está preparando una norma reglamentaria, a adoptar mediante Real Decreto, con el objeto de establecer un marco de acción que permita mantener o aumentar la productividad de los suelos agrícolas, a la vez que se trata de disminuir el impacto ambiental de la aplicación en dichos suelos de productos fertilizantes y otras fuentes de nutrientes y materia orgánica

FICHA 05. CONTAMINACIÓN DE ORIGEN AGROPECUARIO	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)								
Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)		5	5	5				
Solución alternativa 2								
Justificación selección de alternativa Es un aspecto complementario al de la contaminación por origen urbano e industrial, con unos impactos en parte similares y por otro lado con unas características específicas, en especial por su mayor afección a la extensión del territorio y a los acuíferos. Para la consecución de los objetivos, es preciso actuar, si viene es posible que algunas actuaciones puedan suponer un impacto sobre el clima –aumento de gases de efecto invernadero– y afectar o generar controversia entre la población, especialmente en el ámbito rural. Se propone la alternativa 2, que abarca las actuaciones a realizar directamente por la administración hidráulica, respetando el ámbito competencial y así mejorar en la claridad administrativa de la responsabilidad de actuación. Eso no significa que se desdeñen otras actividades a realizar desde otros ámbitos competenciales, todo lo contrario. Es más, muchas de estas actuaciones y medidas importantes que ya se están llevando a cabo por distintos agentes. Por lo general, con buen grado de cooperación entre Administraciones, como se pone de manifiesto en la actual tramitación de un nuevo RD sobre protección de las aguas contra la contaminación difusa producida por nitratos de fuentes agrarias (https://www.miteco.gob.es/es/agua/participacion-publica/PP-RD-contaminacion-nitratos-agricultura-febrero-2021.aspx)								

Tabla 107. Análisis Ficha 05 ETi Contaminación de origen agropecuario

10.1.6 Contaminantes emergentes.

Descripción de las alternativas

Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)

En el Plan hidrológico de cuenca vigente, en el apartado de la memoria, en la necesidad de mejora del conocimiento, ya se insistía en el problema que estos contaminantes emergentes suponen, sobre todo debido a la gran concentración poblacional en Madrid, a los altos niveles de consumo de estos compuestos que van a parar a las aguas naturales vía aguas residuales urbanas y al hecho de que las depuradoras no son capaces de degradarlos en la mayor parte de los casos. En el programa de medidas del plan hidrológico vigente, no se recoge ninguna medida específica sobre este tema, no obstante, el programa de vigilancia de las masas de agua contempla el análisis de baterías de sustancias elegidas según el tipo de contaminación esperable en base al análisis de presiones e impactos.

Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)

No se propone alternativa 1, que correspondería a un escenario donde se cumplirían los objetivos ambientales antes de 2027, ya que estos contaminantes no están en su mayoría regulados y no podría establecerse si cumplen o no los objetivos para ese horizonte.

Solución alternativa 2

Las actuaciones que se podrían aplicar en el periodo de planificación hidrológica 2021-2027, se deberán coordinar con la Decisión de Ejecución 2018/840/UE, donde se establece una nueva lista de observación de 8 sustancias. Esta lista deberá ser actualizada por la Comisión cada dos años, debiendo profundizar durante 4 o 5 años en el conocimiento de dichas sustancias, su presencia y efectos, determinando en su caso, normas de calidad ambiental aplicables. Serían por tanto necesarias medidas relativas a:

- Ampliar el conocimiento de la presencia de estas sustancias en la cuenca: o Incrementando el nº de grandes depuradoras urbanas donde se controlen estos contaminantes con el fin de evaluar el riesgo real de exposición o Incrementar el nº de estaciones en cauce donde se controlen estas sustancias

con el fin de evaluar el riesgo real de exposición o Incrementar el nº de sustancias controladas, aunque no estén presentes en la Lista de Observación, cuando en base al análisis de presiones pueda estimarse su presencia. Para ello se necesitaría facilitar el acceso a las nuevas tecnologías que permiten el análisis de compuestos desconocidos (cribado). o Análisis específico y búsqueda de estas sustancias en las aguas subterráneas.

- Ampliar el conocimiento de las concentraciones a partir de las cuales estas sustancias tienen efecto sobre el medio ambiente o sobre la salud de las personas a través del medio acuático.
- Estudio de las posibles medidas de reducción o sustitución en las fuentes de emisión de dichos compuestos aplicando políticas sectoriales de determinadas sustancias: REACH, fármacos, pesticidas...
- Ampliar el conocimiento de las medidas a aplicar en tratamiento de depuración para reducir su presencia. Estudiar las mejores técnicas disponibles, su viabilidad económica y práctica.
- Ampliar la aplicación de los códigos de buenas prácticas agrarias
- Sensibilización para reducir el consumo de productos que contienen estos compuestos

FICHA 06.CONTAMINANAES EMERGENTES.	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)								
Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1) – No se contempla								
Solución alternativa 2								
Justificación selección de alternativa Es un tema importante que alerta sobre el crecimiento de sustancias en los ríos aguas abajo de los vertidos, potencialmente peligrosas para la salud y el entorno. Está sujeto a investigación constante, siendo las mejoras introducidas en las analíticas de las aguas clave para detectar componentes que aparecen en concentraciones muy bajas y son complejos de descubrir. Se descarta la situación tendencial, pues se entiende que no es aceptable la inactividad ya que la situación no se resuelve sola. No se ha planteado alternativa 1, toda vez que para la mayoría de las sustancias no hay protocolos o normativas implantadas. Por eso se aconseja la alternativa 2, centrada básicamente en el control e investigación de las sustancias, así como en evitar que estas sustancias lleguen al medio receptor. Combinando medidas educativas y de fomento de buenos hábitos y experiencias piloto y mejoras de tratamientos en las plantas depuradoras.								

Tabla 108. Análisis Ficha 06 ETI Contaminantes emergentes

10.1.7 Calidad de las aguas turbinadas o desembalsadas

Descripción de las alternativas

Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)

La normativa de aguas exige que las condiciones de calidad de las aguas sean las adecuadas para que no pongan en riesgo los objetivos ambientales de la masa de agua superficial situada inmediatamente aguas abajo. Asimismo, los objetivos medioambientales establecidos en la legislación de aguas establecen que al poner en práctica los programas de medidas especificados en los planes hidrológicos deberán protegerse y mejorarse todas las masas de agua con objeto de lograr el buen estado o potencial ecológico de las masas de agua. Los caudales desembalsados pueden influir negativamente en la calidad del agua de la masa receptora si la calidad del agua desembalsada presenta peores condiciones. Los gestores de los aprovechamientos de los embalses carecen generalmente de planes de gestión para operar sus infraestructuras en función de las condiciones cualitativas de las aguas desembalsadas, de forma que contemplen las situaciones en que la calidad de las aguas turbinadas o desembalsadas puedan comprometer la calidad de la masa de agua

receptora. Si se mantienen las prácticas actuales en la generalidad de los embalses, podría ponerse en riesgo el cumplimiento de las exigencias normativas y el cumplimiento de los objetivos medioambientales establecidos en muchas masas de agua situadas aguas abajo de embalses.

Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)

Los gestores de las infraestructuras de los aprovechamientos de las aguas embalsadas deberán diseñar y desarrollar herramientas de gestión ambiental que permitan garantizar que las condiciones cualitativas de las aguas desembalsadas no pongan en riesgo los objetivos ambientales de la masa de agua superficial situada inmediatamente aguas abajo de la presa que los libera. Dichos planes de gestión deberán prever con especial atención la gestión de las infraestructuras en aquellos periodos del año en que las condiciones de estratificación y mezcla del embalse puedan suponer un deterioro significativo en las masas de agua receptoras de las aguas desembalsadas. La gestión de las infraestructuras vendrá condicionada por la calidad de las aguas desembalsadas, y deberá realizarse teniendo en cuenta la profundidad de los desagües de los que dispongan los embalses, incluidos los aliviaderos superficiales. Para aquellos casos en que los elementos de desagüe de las presas e instalaciones complementarias no permitan, con las debidas precauciones y garantías de seguridad, liberar los caudales de aguas desembalsadas en condiciones de calidad adecuadas, deberá procederse a la adaptación de los órganos de desagüe.

Solución alternativa 2

No se propone Alternativa 2

FICHA 07. CALIDAD DE LAS AGUAS TURBINADAS O DESEMBALSADAS	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)								
Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)			5	5				
Solución alternativa 2								
Justificación selección de alternativa Con este tema se pone el enfoque en una situación que se da en algunos embalses. Puede decirse que es un problema derivado de la gestión de las masas de agua aguas arriba, que son las que condicionan la calidad de las aguas en los embalses y, en consecuencia, a la salida de ellos. Con ciertos procesos de degradación adicional que se produce en el propio embalse. Teniendo esto en cuenta, que la raíz del problema está en la calidad del agua que llega, que ya es tratado en otros temas, se pone el énfasis en estudiar cómo se realiza la gestión y en adoptar medidas mitigadoras en la explotación de las infraestructuras para disminuir el impacto aguas abajo de las mismas. Es lo que se considera en la alternativa 1, que es la propuesta. En este caso no se considera alternativa 2.								

Tabla 109 Análisis Ficha 07 ETI. Calidad de las aguas turbinadas o desembalsadas

10.1.8 Garantía en la satisfacción de las demandas

Descripción de las alternativas

Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)

Si bien ahora mismo la atención de las demandas cuenta con garantías en la mayor parte de la cuenca, y sólo hay problemas en determinadas zonas, especialmente en los momentos críticos de escasez de aportaciones, es previsible que el problema se extienda en el futuro a otras zonas

Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)

Esta alternativa consistiría impulsar todas las medidas posibles del programa de medidas, muchas de competencia autonómica, para reducir los déficits de las demandas. Se plantearía una reducción de las

dotaciones elevadas de las zonas regables a un máximo de 8 000 m³/(ha·año), dentro del horizonte del siguiente ciclo de planificación hidrológica, en base a modernizar transporte, distribución y aplicación en las zonas regables públicas. En cuanto a la actualización del Registro de Aguas y de la implantación y control de contadores en todos los aprovechamientos de la cuenca, se adoptarán las medidas necesarias para lograr ambos objetivos en los plazos que determina la legislación, o a la mayor brevedad que resulte posible. En este sentido, la Comisión Europea destaca la necesidad de extender el uso de contadores, cuyos registros deberán ser usados para mejorar la gestión y planificación cuantitativa de los recursos, especialmente en aquellas demarcaciones que muestran presiones significativas por extracción de agua y elevados índices de explotación.

Solución alternativa 2

El Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización (Plan DSEAR) nace con el objetivo de revisar las estrategias de intervención definidas en los actuales planes hidrológicos de segundo ciclo, para ordenar, clarificar y priorizar las medidas a llevar a cabo en las materias señaladas. Muchas de las medidas están asociadas a una mejora en la garantía en la satisfacción de las demandas de agua: modernización de regadíos, instalación de contadores de agua, fomento de la implantación de producciones agrícolas adaptadas, etc. Adicionalmente a las medidas que finalmente se integren en el Plan DSEAR, se plantearía una reducción de las dotaciones elevadas de las zonas regables, siempre y cuando sea técnica y ambientalmente viable. Se plantearán soluciones basadas en medidas de gestión de la demanda (reducción de dotaciones tras medidas de modernización y ahorro, revisión del régimen concesional, etc.). También se plantea la inclusión como posible medida la realización de formación a los regantes para incrementar la sostenibilidad de su actividad minimizando la afección al recurso, tanto cuantitativa como cualitativa. En cuanto a la actualización del Registro de Aguas y de la implantación y control de contadores en los aprovechamientos de la cuenca, se realizarán esfuerzos para ajustarse a los plazos que marca la legislación, adoptando herramientas intermedias desarrolladas por la propia Confederación Hidrográfica mientras se llevan a cabo las herramientas que den una respuesta definitiva a todas las necesidades.

FICHA 08. GARANTÍA EN LA SATISFACCIÓN DE LAS DEMANDAS	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)								
Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)			5	5				
Solución alternativa 2			5	5				
Justificación selección de alternativa La atención de las demandas no es un objetivo explícito de la Directiva Marco del Agua, pero sí del plan hidrológico de cuenca, conforme a lo dispuesto en el Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA). Se plantean medidas de gestión de la demanda, limitaciones a nuevas demandas que pretendan la derivación de caudales durante los meses de verano durante en gran parte de la cuenca, etc., además de proponerse medidas de ahorro entre las que destacan la modernización de algunas zonas regables que permitirán un menor consumo de recursos y en consecuencia una mayor garantía en la satisfacción de las demandas.								

Tabla 110. Análisis Ficha 08 ETI. Garantía en la satisfacción de las demandas

10.1.9 Explotación sostenible de las aguas subterráneas

Descripción de las alternativas

Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)

Si bien no existen masas de agua en mal estado cuantitativo, sí existen masas de agua en riesgo de deterioro de su actual buen estado cuantitativo, lo que obliga a adoptar medidas.

Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)

La solución alternativa 1 es aquella en la que se plantean una serie de posibles medidas a implantar para cumplir los objetivos ambientales en el periodo 2021-2027. Bajo este escenario se considera oportuno que las medidas se centren en los siguientes puntos:

- Ampliación y redefinición de la red piezométrica e incorporación del seguimiento de manantiales
- Instalación y control de contadores
- Revisión de las concesiones existentes
- Promover la difusión de los datos observados por las redes de seguimiento (Directiva Inspire)
- Mejorar el conocimiento de las masas de agua subterránea, a través de convenios con universidades y OPIs, en aspectos tales como la definición geométrica tridimensional de acuíferos y su funcionamiento hidrodinámico, contribuyendo a una estimación adecuada de las relaciones entre masas de agua, tanto superficiales como subterráneas
- Mejora de los indicadores de evaluación del estado cuantitativo, integrando la posible afección a los ecosistemas dependientes de las aguas subterráneas
- Integrar en la normativa del plan hidrológico distintos aspectos que favorezcan una explotación sostenible: o Normas para la recarga artificial de acuíferos o Incentivos a la reutilización o Establecimiento de medidas normativas aplicables a masas de agua caracterizadas en riesgo hasta la posible declaración formal de masa en riesgo o Criterio y metodología para la delimitación e implantación de perímetros de protección de captaciones de agua potable
- Estudio y definición de nuevas masas de agua subterránea.

Solución alternativa 2

La solución alternativa 2, se considera una solución intermedia entre la alternativa 0 y la alternativa 1. Se considera que las medidas de esta alternativa deberían centrar en ejecutar aquellas medidas previstas que tienen relación con:

- La mejora del conocimiento de las masas de agua subterránea
- El control de las extracciones captaciones de aguas subterránea
 - Integrar en la normativa del plan hidrológico distintos aspectos que favorezcan una explotación sostenible: o Normas para la recarga artificial de acuíferos o Incentivos a la reutilización
 - o Establecimiento de medidas normativas aplicables a masas de agua caracterizadas en riesgo hasta la posible declaración formal de masa en riesgo
 - o Criterio y metodología para la delimitación e implantación de perímetros de protección de captaciones de agua potable
- Estudio y definición de nuevas masas de agua subterránea

FICHA 09. EXPLOTACIÓN SOSTENIBLE DE LAS AGUAS SUBTERRÁNEAS	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)								
Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)		5	5	5				
Solución alternativa 2		5	5	5				
Justificación selección de alternativa Un avance de la Ley de Aguas de 1985 es la consideración de las aguas subterráneas dentro de la gestión hídrica, plenamente integradas. Asumiendo que por sus características físicas y de gestión hay aspectos y elementos que requieren un análisis y acciones diferenciadas de las aguas superficiales, el hecho de considerarlas en su conjunto supone un avance tanto desde el punto de vista de gestión como en el de la mejora de los ecosistemas ligados al agua. Dado que actualmente las masas de agua subterránea presentan un buen estado cuantitativo, se consideran suficientes las medidas propuestas en la normativa (artículos 35, 36 y 37), dirigidas a establecer limitaciones en las masas de agua en riesgo, así como las medidas de mejora del conocimiento que figuran en el Programa de medidas.								

Tabla 111. Análisis Ficha 09. Explotación sostenible de las aguas subterráneas

10.1.10 Mejoras en la gestión de zonas protegidas por abastecimiento

Descripción de las alternativas

Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)

En captaciones de aguas subterráneas, la zona de captación podría abarcar superficies mayores que las abarcadas por los perímetros de protección provisionales que definen las zonas protegidas en el plan vigente, por lo que podrían desarrollarse actividades potencialmente contaminantes compatibles con el planeamiento urbanístico, siendo ya observable la contaminación por nitratos en algunas captaciones. La contaminación puede tardar mucho tiempo en llegar a la captación, dependiendo de las características hidrogeológicas del acuífero y de la zona no saturada, por lo que estas captaciones, de manera natural, están más protegidas que las captaciones de aguas superficiales. No obstante, la remediación de acuíferos contaminados puede ser un proceso muy costoso, y puede haber poblaciones que no cuenten con una fuente alternativa de suministro.

En captaciones de aguas superficiales, la zona protegida se circunscribe según el criterio de la IPH, al tramo de la masa situada inmediatamente aguas arriba de la toma y en el caso de captaciones en embalses, a la extensión total del embalse. Aunque la necesidad de tratamiento para potabilización ha ido descendiendo a lo largo de los años, cualquier actividad contaminante que se realice en la cuenca vertiente a la toma, podría afectar a la masa de agua, de una manera mucho más rápida que en el caso de aguas subterráneas

Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)

Para poder garantizar el cumplimiento de los objetivos medioambientales antes de 2027, sería necesario:

- Disponer de unos valores límite normativos definidos, para poder evaluar adecuadamente el estado de las zonas protegidas asociadas a captaciones de agua.
- Establecer perímetros de protección en todas las captaciones de aguas subterráneas, fundamentados en las características hidrogeológicas de la zona de captación.
- Ampliar la zona protegida asociada a captaciones de aguas superficiales, incluyendo toda o parte de la cuenca vertiente a la captación
- Incorporar en la normativa del plan hidrológico, las restricciones a las actividades potencialmente contaminantes a realizar en estas zonas protegidas, que deberían ser recogidas en el ordenamiento urbanístico

Solución alternativa 2

La delimitación de perímetros de protección en todas las captaciones de aguas subterráneas antes de 2027 requiere de un ingente trabajo, no siempre justificado en aquellas captaciones no sometidas a presiones significativas. Aunque fuera posible delimitar perímetros con su correspondiente zonificación en todas ellas, parece poco probable que todos los planes urbanísticos existentes se adaptasen a las posibles restricciones que habría que aplicar en las distintas partes en que quedaría zonificado el perímetro. Una alternativa más viable podría ser:

- Realización de perfiles de zonas protegidas por abastecimiento, similares a los perfiles que se realizan en las zonas de baño, en la línea de las evaluaciones de riesgo del borrador de modificación de la Directiva de Prepotables. Esta labor consistiría esencialmente en: o Delimitación de la zona de captación asociada a cada captación de aguas subterráneas, o de la cuenca o subcuenca vertiente vinculada con la captación de aguas superficiales. o Evaluación del riesgo existente en cada una de las zonas anteriores, en base a las presiones existentes, y la vulnerabilidad del acuífero, en el caso de captaciones de aguas subterráneas.
- Informar a los ayuntamientos sobre el riesgo existentes en sus captaciones, para que adopten las medidas oportunas, entre las que podrían estar el proponer perímetros de protección alrededor de captaciones de aguas subterráneas, para que una vez aprobados estos por la Confederación Hidrográfica del Tajo, se puedan incorporar al ordenamiento urbanístico.
- Incorporación en la normativa del plan hidrológico de:
 - Los criterios para definir las zonas que deberían delimitarse dentro de cada perímetro de protección de captaciones de agua subterránea: de protección sanitaria, de protección microbiológica, de dilución y de captación.
 - Las actividades que estarían permitidas o prohibidas y cuales serían autorizables, dentro de las distintas zonas a definir dentro de cada perímetro
 - La obligatoriedad de proponer un perímetro de protección a los solicitantes de concesiones de aguas subterráneas para abastecimiento urbano

FICHA 10. MEJORAS EN LA GESTIÓN DE ZONAS PROTEGIDAS POR ABASTECIMIENTO	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)								
Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)		5	5					
Solución alternativa 2		5	5					
Justificación selección de alternativa Uno de los objetivos del tercer ciclo de planificación es incidir mejorar la delimitación y gestión de las zonas protegidas para los abastecimientos. Una mejora que tendrá efectos positivos en la gestión e las aguas superficiales y subterráneas. También en la población, si bien pueden aparecer, como en otros aspectos relacionados con la gestión sostenible de las demandas, intereses económicos contrapuestos en la aplicación de alguna medida. Se propone llevar a cabo la 2. Alternativa realista, cumpliendo en todo momento el objetivo mejorar la delimitación y gestión de las zonas protegidas para abastecimiento..								

Tabla 112. Análisis Ficha 10 ETI. Mejoras en la gestión de zonas de abastecimiento

10.1.11 Incremento de la presencia de especies exóticas invasoras

Descripción de las alternativas

Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)

En España, desde 1995 figura como delito contra el medio ambiente, la introducción o liberación no autorizada de especies alóctonas perjudiciales para el equilibrio biológico. A pesar de ello, el número de especies incluidas en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras creado mediante la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, no ha dejado de crecer, por lo que es previsible que la identificación de nuevas especies invasoras siga en aumento.

En la normativa vigente no hay índices biológicos para todos los elementos a considerar en la determinación del estado ecológico (como es el caso de índices de peces) y los índices biológicos vigentes no ponderan la presencia de especies exóticas, por lo que es difícil establecer relación entre el cumplimiento de los objetivos ambientales en masas de agua y zonas protegidas con la afección por la presencia en ecosistemas acuáticos de especies exóticas invasoras. A pesar de ello, las medidas consideradas en el plan de cuenca parecen insuficientes, dadas las dimensiones que podría alcanzar el problema, en el caso de que alguna de las especies invasoras localizadas colonizase zonas más amplias, a la vista de lo sucedido en otras cuencas, por lo que es necesario llevar a cabo nuevas actuaciones con el fin de prevenir la posible introducción de estas especies en la cuenca del Tajo.

Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)

Si bien muchas especies invasoras colonizan ecosistemas acuáticos y pueden llegar a afectar a la calidad de las aguas y la gestión de los recursos hídricos, la gestión de hábitats y especies no es competencia de la Confederación Hidrográfica del Tajo, por lo que las medidas a incluir en el programa de medidas del próximo plan hidrológico, serán fundamentalmente aquellas que en el ejercicio de esas competencias, tengan previstas las comunidades autónomas, sin menoscabo de que puedan incluirse actuaciones vinculadas con las competencias atribuidas a la Confederación Hidrográfica del Tajo, como pueda ser la construcción de nuevas plataformas de desinfección de embarcaciones en embalses donde se permita la navegación, etc.

Solución alternativa 2

El Real Decreto 216/2019, de 29 de marzo, por el que se aprueba la lista de especies exóticas invasoras preocupantes para la región ultra periférica de las islas Canarias y por el que se modifica el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo español de especies exóticas invasoras, en sus apartados 1 y 2 del artículo 7, especifica que la inclusión de una especie en el catálogo conlleva la prohibición genérica de su posesión, transporte, tráfico y comercio de ejemplares vivos, de sus restos o propágulos, que pudieran sobrevivir o reproducirse, incluyendo el comercio exterior, así como la prohibición de su introducción en el medio natural. Estas prohibiciones están limitadas al ámbito geográfico de aplicación, especificado para cada especie en el anexo, pudiendo quedar esta prohibición sin efecto, previa autorización administrativa de la autoridad competente, cuando sea necesario por razones de investigación, salud o seguridad de las personas, o con fines de control o erradicación, en el marco de estrategias, planes y campañas que, a tal efecto, se aprueben. Como medida complementaria al cumplimiento de las restricciones previstas en la normativa de regulación del Catálogo español de especies exóticas invasoras, podría estudiarse la prohibición de la pesca en masas de agua donde se detecte la presencia de nuevas especies piscícolas invasoras. Por otro lado, el informe publicado por el CEDEX en febrero de 2019 sobre “Identificación temprana y seguimiento de especies exóticas invasoras (EEI) de fauna y flora introducidas por la actividad humana en aguas continentales superficiales” concluye en su estudio, que es necesario para una correcta gestión del problema conseguir homogeneizar las metodologías de recopilación de información, para poder cruzarla y contrastarla fácilmente acordando protocolos de muestreo o la creación de una “ficha de campo tipo”, incorporando las distintas administraciones hidráulicas, tanto estatales como autonómicas, en sus funciones

de vigilancia e inspección del dominio público hidráulico, toda la información que sea posible sobre la presencia de EEI en esas fichas de campo. Este estudio incide en la importancia de actualizar la información cartográfica referente a la distribución de las EEI para poder analizar la evolución de la capacidad invasora de éstas en el tiempo y en consecuencia llevar a cabo una correcta gestión del problema de las EEI. Asimismo, la base de datos NABIA, creada por la Dirección General del Agua (Ministerio para la Transición Ecológica) así como la base de datos generada en este estudio, deberían mantenerse actualizadas, para que puedan ser utilizadas, contribuyendo a su actualización y mejora, por los distintos interesados, especialmente por los gestores de las administraciones hidráulicas. Por último se hace hincapié en la necesidad de dedicar mayores recursos a la investigación de algunas de las especies menos estudiadas y que pueden estar afectando considerablemente a una determinada demarcación; así como la vigilancia del dominio público hidráulico para la detección de nuevas EEI; o el control sobre el comercio de algunas EEI, tanto en establecimientos como en Internet y, finalmente muy importante, la educación ambiental en muchos ámbitos (en colegios; colectivos de pescadores, agricultores, ganaderos, potenciales usuarios turísticos del dominio público hidráulico entre otros).

FICHA 11. INCREMENTO DE LA PRESENCIA DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)								
Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)				5				
Solución alternativa 2				5				
Justificación selección de alternativa La proliferación de especies invasoras es una amenaza grave para los ecosistemas. Llegando a situaciones de deterioro evidente en algún caso que causa alarma social, como pueden ser los casos de bloom de algas, o las extensas colonias de camalote o Azolla filiculoides Algunas de estas especies invasoras son introducidas intencionadamente por la población, caso de los siluros, con el fin de obtener explotar comercialmente su pesca. En este contexto, tanto en la alternativa 1 y 2 se plantean una serie de medidas que se llevarán a la práctica en la medida de las posibilidades de las administraciones competentes								

Tabla 113. Análisis Ficha 11 ETI Incremento de la presencia de especies invasoras

10.1.12 Recuperación de costes y financiación de los programas de medias por el organismo de cuenca

Descripción de las alternativas

Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)

La opción de mantener la situación actual del sistema tributario de las aguas y de financiación de la Confederación Hidrográfica del Tajo, supone mantener el sistema de apoyo económico al organismo de cuenca a través de transferencias y contribuciones desde los presupuestos de la Dirección General del Agua y otras fuentes de recursos económicos. El escenario económico español y su previsible evolución en el contexto de la Unión Europea no permiten suponer que en los próximos años se pueda volver al nivel de subvención o apoyo económico que permitían los presupuestos públicos en los años anteriores a la crisis del 2008. En cualquier caso, para dar la debida transparencia al destino de las aportaciones que se reciben en el organismo de cuenca como transferencias de capital, resultaría conveniente que dichas subvenciones quedasen vinculadas a una determinada materia o actuación que así lo requiera, y como tal se justifique en el plan hidrológico, ya que este hecho supone una excepción a la regla general de recuperación del coste

prevista en el artículo 9 de la DMA. Según las perspectivas económicas mundiales que viene publicando la OCDE (<http://www.oecd.org/eco/outlook/economic-outlook/>) con especial referencia a la zona euro, el crecimiento económico se desacelera en los próximos años y será necesario aplicar una política fiscal que ofrezca espacio para actuar, especialmente en materia de inversión pública. Por consiguiente, con esta alternativa 0 que se define bajo esta hipótesis del business as usual, podemos asumir la existencia de limitaciones económicas presentes y futuras que, al menos y en el mejor de los casos, serán semejantes a las actuales. Así mismo, se mantendrán los vigentes problemas de correcta implementación del artículo 9 de la DMA que han sido señalados por distintos servicios técnicos de la Comisión Europea mencionados anteriormente. Podemos suponer que si seguimos actuando como hasta ahora es muy probable que obtengamos los mismos resultados que hasta ahora. Es decir, los programas de medidas que han de dar respuesta a los problemas identificados no evolucionarán al ritmo requerido, tal y como ocurre en la actualidad, y no será posible alcanzar los objetivos de la planificación, singularmente los objetivos ambientales, en los plazos exigidos. Además, se mantendrá o intensificará el nivel de discusión con la Comisión Europea sobre la implementación del artículo 9 de la DMA, poniendo con ello en riesgo la favorable evaluación de nuestros trabajos de implementación de la normativa europea y, consecuentemente, dando paso a la potencial adopción de medidas contra España, medidas que podrían derivar en un procedimiento de infracción o dificultar el disfrute de las contribuciones económicas europeas que corresponden a nuestro país y estén sujetas a esta condicionalidad, tanto en el contexto del Marco Financiero como en el de la Política Agraria Común. En consecuencia, esta alternativa no parece conducir a un resultado satisfactorio.

Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)

Como solución alternativa ambiciosa se requeriría plantear una reforma del vigente régimen económico financiero de las aguas, que se despliega en los artículos 111bis a 115 del TRLA, con el objeto de mejorar los ingresos de la Confederación Hidrográfica de acuerdo con los principios establecidos en el artículo 9 de la DMA y vincular el destino de esos ingresos reforzados a las funciones para las que cada instrumento de tributación se diseña. Se recuerda que esta acción está obligada para todos los Estados miembros para no más tarde del año 2010 (art. 9.1 de la DMA). Evidentemente una medida como la planteada, de refuerzo de la política fiscal, supera la potestad reguladora del plan hidrológico de la demarcación debiendo, en su caso, ser adoptada mediante una norma con rango de Ley. En España la potestad originaria para establecer tributos corresponde exclusivamente al Estado y ha de hacerlo por Ley (artículo 133.1 de la Constitución Española). La norma también establece que todo beneficio fiscal que afecte a los tributos del Estado debe establecerse en virtud de Ley (artículo 133.3 de la Constitución Española). Es decir, en España no basta una norma reglamentaria para crear, modificar o exceptuar la aplicación de un tributo y, en cualquier caso, ni el plan hidrológico tiene ese carácter reglamentario, aunque se apruebe mediante un real decreto ni esa figura normativa, la del real decreto, es suficiente para ello. De todo lo expuesto anteriormente, y sin perjuicio de que sobre el vigente régimen económico financiero puedan identificarse otras oportunidades de mejora, parece evidente que es necesario disponer de un sistema tributario que permita internalizar cuando menos los costes ambientales que actualmente no se penalizan y cuyos efectos se afrontan desde los presupuestos públicos generales, por un procedimiento a costa de todos los ciudadanos ajeno a la consideración del principio de quien contamina paga. Entre los criterios de diseño de ese hipotético nuevo instrumento tributario se debieran considerar, al menos, los siguientes:

- El instrumento tributario debe desplegar un mecanismo que suponga una contribución adecuada desde los distintos tipos de uso de agua. Es decir, se precisa de un instrumento de aplicación general, aunque ponderada según la capacidad económica de cada sector de uso. La DMA ordena que al menos se consideren diferenciadamente los usos industriales, los urbanos y los usos agrarios.

- El instrumento deberá operar incentivando el logro de los objetivos ambientales perseguidos por la DMA, es decir, deberá penalizar las presiones significativas ligadas al uso del agua y beneficiar a aquellos usuarios que no causen presiones significativas y que, por tanto, estén desarrollando actividades que no inducen el deterioro de las aguas.
- El instrumento debe posibilitar la internalización económica de los costes ambientales y, en la medida de lo posible, del recurso hídrico, en cada tipo de utilización. Esa internalización se materializaría con la recaudación y causaría efectos con la vinculación del instrumento a sus fines, es decir, a la ejecución de las medidas necesarias para reducir los costes ambientales objeto de esta nueva tributación.
- El instrumento no debe impedir la consideración de excepciones por las razones señaladas en el artículo 9 de la DMA, que pudieran dar lugar a la disminución o incluso a la no aplicación coyuntural del tributo, mediante la introducción de descuentos, a colectivos sociales y zonas geográficas más vulnerables.

Si el hecho imponible de esta hipotética nueva figura impositiva se focalizase en la utilización de las aguas continentales para uso privativo, se favorecería sinérgicamente la organización del registro de aguas, elemento clave para la imprescindible identificación de los sujetos al nuevo tributo ambiental.

En esta misma línea, si la base imponible estuviese ligada a los caudales realmente utilizados, ponderando de alguna forma entre el derecho otorgado y el uso real, se favorecería tanto la medición de los caudales realmente utilizados como el ajuste entre derechos y usos reales, dando lugar a la correspondiente revisión de las concesiones a iniciativa de los usuarios interesados, que buscarían con ello reducir la cuantía de este tributo. Así mismo, y por las mismas razones, desincentivaría los consumos excesivos o innecesarios. Necesariamente habría que definir un tipo de gravamen, a modo de precio unitario por metro cúbico. Este tipo de gravamen general podría quizá ser modulado dentro de cada cuenca hidrográfica o sistema de explotación en función de los criterios que resultasen aconsejables atendiendo a las excepciones previstas en el artículo 9 de la DMA.

El plan hidrológico de cuenca sería el instrumento adecuado, tanto para explicar las excepciones como para proponer las variaciones sobre el tipo de gravamen general que se debieran aplicar en cada demarcación, sistema de explotación o conjunto de masas de agua. El valor del gravamen (precio unitario) podría también ponderarse en función de la cuantía económica y necesidad de financiación que requiriesen los programas de medidas que deberá afrontar el organismo de cuenca.

El cálculo debiera incorporar un factor según el tipo de uso al objeto de tener en cuenta el criterio de diseño de lograr una contribución adecuada de los tipos de utilización, diferenciando al menos entre industria, hogares y agricultura, como señala el reiteradamente citado artículo 9 de la DMA. Este factor de uso estaría destinado a diferenciar la capacidad de pago de los distintos tipos de usuarios.

Por último, resultará imprescindible la consideración de un factor ambiental, en función del estado de la masa de agua afectada por la extracción que define la base imponible. Asumiendo con ello que la extracción lleva o puede llevar asociadas otras presiones por contaminación o deterioro hidromorfológico. Si la masa de agua no requiere medidas por haber alcanzado los objetivos, el factor generaría una rebaja (bonus) sobre el gravamen general. En caso contrario (malus), una penalización. Este factor ambiental deberá desincentivar las extracciones desde masas de agua que no se encuentren en buen estado, en particular sobre acuíferos con problemas de explotación (mal estado cuantitativo), y beneficiar a aquellos aprovechamientos que se realicen sin provocar deterioro sobre masas de agua en las que se hayan alcanzado los objetivos ambientales.

Cabe considerar algunos otros detalles de técnica tributaria sobre el diseño de este hipotético instrumento: periodo de liquidación, sistema de recaudación, aplicación transitoria, etc. En todo caso, su finalidad sería la internalización de los costes ambientales correspondientes y su ingreso en el organismo de cuenca debe quedar claramente destinado a afrontar la materialización de las medidas pertinentes, necesarias para alcanzar los objetivos ambientales, superando el actual problema de falta de financiación para la concreción de este tipo de medidas. Esta solución no excluye la reforma de otros instrumentos tributarios actualmente en vigor, como los regulados en el artículo 114 del TRLA, es decir, el canon de regulación y la tarifa de utilización del agua. Con la definición actual de ambos instrumentos económicos únicamente se posibilita una recuperación parcial de los costes de inversión, que difícilmente pueden llegar a superar el 40% de los costes soportados por los presupuestos públicos, a los que se deben añadir los costes de funcionamiento, conservación y administración.

El canon de regulación está dirigido en exclusividad a las obras de regulación de las aguas superficiales o subterráneas englobadas en los sistemas de explotación, lo que en la actualidad y en la práctica se aplica esencialmente a los embalses para cuya construcción se ha recurrido a la financiación pública. La tarifa de utilización del agua está referida a obras hidráulicas específicas financiadas total o parcialmente con cargo al Estado que permiten la utilización o uso del agua. Este tributo se aplica en la práctica a elementos complementarios de la regulación como canales, instalaciones de bombeo u otro tipo de conducciones.

El TRLA indica que en la tarifa se incluyen obras de corrección del deterioro del dominio público hidráulico derivado de su utilización, lo que en la práctica siempre se vincula a la utilización o uso del agua por un beneficiario perfectamente identificado. Para distribuir los importes del canon de regulación y de la tarifa de utilización de agua entre los distintos tipos de uso se prevé la existencia de un sistema de equivalencias. Estas equivalencias se deben establecer por el Ministerio para la Transición Ecológica a propuesta del organismo de cuenca y oídos los órganos representativos de los usuarios o beneficiarios concernidos. En este mismo sentido, la DMA determina también que haya una contribución adecuada de los distintos usos a la recuperación del coste de los servicios del agua. El origen del procedimiento para establecer las equivalencias data del año 1960, aunque con posterioridad se han realizado algunos ajustes. Dado el tiempo transcurrido, resultaría conveniente revisar las equivalencias en vigor y, en su caso, proceder a su reformulación. Otra cuestión a clarificar es la aplicación de potenciales descuentos por conceptos como reservas de embalse para laminación de avenidas, fallos en la disponibilidad, circunstancias excepcionales de sequía, carencia de usuarios beneficiarios y otros. Por todo ello, una posibilidad de mejora tributaria que también puede contemplarse es la modificación de citado artículo 114 del TRLA para reajustar los tributos existentes, favorecer su aplicación armonizada con criterios comunes e incluir todas aquellas obras vinculadas a servicios del agua que sean financiadas total o parcialmente con cargo al Estado que sean acometidas por las Confederaciones Hidrográficas o la propia Dirección General del Agua contando con beneficiarios identificables.

Un caso singular a incorporar son por ejemplo las obras dirigidas al ciclo urbano del agua que sin ser obras de regulación hayan sido declaradas de interés general, tanto de suministro como de saneamiento y depuración, donde los beneficiarios finales pueden quedar perfectamente identificados. Por ejemplo, las infraestructuras de saneamiento y depuración. En el mismo caso se pueden incorporar las obras de incremento de la disponibilidad de recursos no convencionales mediante la desalinización de las aguas marinas u otras, o bien, mediante la reutilización de las aguas residuales regeneradas. Si bien esta opción de ampliar los supuestos englobados en el artículo 114 del TRLA no comporta directamente la internalización de los costes ambientales, como sí se logra con la opción anterior que se concretaba en la modificación del artículo 112 del TRLA, sí que puede suponer una mejora en el nivel de recuperación de los costes por los

servicios del agua financiados por presupuestos públicos con cargo al Estado, mejorando con ello los ingresos de los organismos de cuenca y su capacidad de actuación. Hay que tomar en consideración que el horizonte de 2027 es la fecha límite para prorrogar el logro de los objetivos ambientales sobre la base de inviabilidad técnica o coste desproporcionado. La aplicación esta nueva política tributaria podría facilitar la materialización de las medidas necesarias (relacionadas en los programas de medidas asociados al plan hidrológico) y contribuirá a evitar el incumplimiento de la legislación comunitaria.

Solución alternativa 2

Una opción distinta a la anterior es asumir que corresponde a toda la sociedad soportar la carga de los costes ambientales no internalizados, y que por tanto dichos costes no deben repercutirse de forma exclusiva o directa sobre los actuales o futuros usuarios del agua que, en general, son más eficientes y respetuosos con el medio que los de antaño. Hay que tener en cuenta que buena parte de los costes ambientales que hoy sufrimos no son directa responsabilidad de los usuarios actuales sino de quienes los precedieron, y que también hay otras necesidades de inversión en recuperación ambiental que se derivan de un deterioro sobre el que no es posible identificar un responsable o de una alteración del medio que la sociedad en su conjunto parece oportuno que soporte: laminación de avenidas, recuperación hidromorfológica tras un episodio de avenida, gestión administrativa y mantenimiento de redes de control, etc. Si por ejemplo se piensa en el coste ambiental ocasionado por la sobreexplotación y contaminación difusa de las aguas subterráneas, es claro que los actuales usuarios pueden ser parte del problema, pero no debe ignorarse que también parte de la responsabilidad viene heredada de quienes sobreexplotaron hace años o décadas y hoy ya no desarrollan esa actividad.

Bajo este razonamiento puede considerarse el añadido de una tributación ambiental indirecta que se incluya con carácter universal en el IRPF, o bien una tributación ambiental genérica que se incorpore en el agua urbana, ya que este último es un servicio que llega a toda la ciudadanía, o incluso cualquier otra solución impositiva que alcance a toda la sociedad. En general, este impuesto puede llegar a tener una efectividad ambiental relativamente alta, puesto que por una parte puede fomentar el ahorro de agua y, por otra parte, a través de determinadas bonificaciones a los distintos usuarios finales del agua (industria, agricultura y abastecimiento) se puede incentivar para llevar a cabo conductas adecuadas desde un punto de vista medioambiental (por ejemplo, fomentar la adopción de Códigos de buenas prácticas industriales y agrarios, la realización de mejoras en el sistema de regadíos que permitan reducir las pérdidas...).

La función de este instrumento es recaudar y hacer efectivos los aproximadamente 2.000 millones de euros anuales en que se han estimado los costes ambientales no internalizados de los servicios del agua. Evidentemente la situación es diversa en las distintas demarcaciones. El análisis detallado de los datos sobre recuperación de costes de los diversos servicios del agua y el estudio de los programas de medidas para corregir la brecha ambiental en la demarcación informarán sobre la cuantía que es necesario recaudar en cada cuenca y sobre los destinos finales de la recaudación. También debe tenerse en cuenta la existencia de otros instrumentos económicos con los que esta nueva tributación no debe constituir una doble imposición. Por ejemplo, los costes ambientales derivados de la insuficiente recogida y tratamiento de las aguas residuales, donde exista este problema, cuentan con la figura del canon de saneamiento, tributo que pueden recaudar las Comunidades Autónomas y que debiera estar dimensionado adecuadamente para cubrir esta necesidad.

El problema de cómo efectuar la recaudación, qué Administración, órgano o agencia debe llevarla a cabo y, muy importante, cómo se deberán transferir los importes a la Administración (del Estado, Autonómica o Local) responsable final de materializar las medidas pertinentes, supone una complicación adicional que deberá

quedar suficientemente clarificada. En cualquier caso, el plan hidrológico de la demarcación se revela el instrumento clave tanto para fijar la cuantía final que debe recaudarse como para determinar la distribución entre las diversas administraciones del importe recaudado, conforme a la configuración y necesidades de inversión definidas del programa de medidas de cuya ejecución son corresponsables todas las administraciones.

Al fijar la cuantía en función de los costes ambientales evaluados en el plan para cada demarcación, aspecto que puede incluso particularizarse para diversas zonas o sistemas de explotación dentro del ámbito territorial del plan hidrológico, se toman en consideración los efectos de las presiones actuales e históricas y con ello se asume genéricamente el principio de quien contamina paga, aunque sin concretarse sobre los directos responsables aun en el caso de que estos pudieran ser identificables. Esta opción generalista y universal puede no ser una solución alternativa a otras aquí presentadas, sino una solución complementaria. En fin, una figura impositiva de alcance general que podría minorar la cuantía a recaudar con otros instrumentos más específicos. Su definición y propuesta de regulación, que evidentemente ha de ser mediante una Ley con su posterior desarrollo reglamentario, requiere de un estudio de técnica tributaria profundo a desarrollar, en su caso, más adelante para lo que se contará con el apoyo técnico de instituciones especializadas, en particular, el Instituto de Estudios Fiscales del Ministerio de Hacienda como se ha hecho en otras ocasiones, como ejemplo, el Canon de Control de vertidos. En el contexto de este Esquema provisional de Temas Importantes se incluye únicamente como una opción a considerar en el marco general del problema que se estudia.

FICHA 12. RECUPERACIÓN DE COSTES Y FINANCIACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE MEDIDAS POR EL ORGANISMO DE CUENCA	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)								
Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)								
Solución alternativa 2								
Justificación selección de alternativa La Directiva Marco del Agua establece el principio de recuperación de costes como una herramienta efectiva para evitar el deterioro de las masas de agua, pues se entiende que el hecho de que el usuario final no tenga interiorizado la totalidad del coste del agua afecta al equilibrio de la curva oferta-demanda, desplazándolo hacia el lado de un mayor uso del agua. Es sobre un tema que se ha avanzado en los anteriores ciclos de planificación, con unas ratios en la cuenca del Tajo que pueden ser considerados como razonables. Por otra parte, en este ciclo se ha puesto de manifiesto la necesidad de mejorar la financiación de los agentes responsables de la gestión para poder tener capacidad económica para aplicar las medidas contempladas en la planificación hidrológica. Es un tema con cierta controversia, toda vez que se plantean aspectos que exceden la propia planificación hidrológica. De forma que no puedan ser llevados directamente a la práctica en el plan de cuenca. De ahí que no se considere explícitamente la adopción de una alternativa, sino que en este caso se limita a una exposición del problema y el planteamiento de posibles soluciones.								

Tabla 114. Análisis Ficha 12 ETI Recuperación de costes y financiación de los programas de medidas por el Organismo de cuenca

10.1.13 Mejora en la cooperación y coordinación entre administraciones

Descripción de las alternativas

Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)

El éxito de la redacción y publicación del plan de cuenca para el periodo 2022-2027, así como la ejecución de las medidas que se prevean en su programa de medidas, se verá condicionado por la necesaria participación y compromiso de todos los agentes implicados en la gestión del agua. La normativa actual en materia de

planificación ya contempla la coordinación entre autoridades competentes; no obstante, sería necesario reenfocar y activar los mecanismos de participación y colaboración existentes, de forma que se obtuvieran unos programas de medidas con mayor respaldo, más realistas en cuanto a las posibilidades de llevarse a cabo y más eficaces en cuanto al cumplimiento de los objetivos de la planificación hidrológica, que, con la tendencia actual, parece difícil que puedan alcanzarse.

Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)

Los problemas de coordinación no son exclusivos de la Confederación del Tajo, siendo una de las causas que ha propiciado el impulso, desde el Ministerio para la Transición ecológica del Plan DSEAR, entre cuyos ejes figuran:

- Propuestas normativas para la priorización de determinadas inversiones requeridas por los programas de medidas
- Propuestas de refuerzo de la cooperación interadministrativa para la revisión e impulso de los programas de medidas. Así mismo, desde la Dirección General del Agua del Ministerio para la Transición Ecológica se ha implementado una aplicación que facilita la consulta de las medidas incluidas en los programas de medidas de los planes hidrológicos, facilitando su actualización: <https://servicio.mapama.gob.es/pphh-web/>. Otro proyecto impulsado desde el Ministerio para la Transición Ecológica donde se analizan las cuestiones aquí expuestas planteando soluciones al respecto, es el Libro Verde de la Gobernanza del Agua en España.

Solución alternativa 2

No se considera en esta alternativa

FICHA 13. MEJORA EN LA COOPERACIÓN Y COORDINACIÓN ENTRE ADMINISTRACIONES	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)								
Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)								
Solución alternativa 2								
Justificación selección de alternativa El agua es clave para la vida, lo que se refleja que su gestión tiene una alta transversalidad e implicaciones sobre diferentes actividades sociales y económicas. A su vez, en su gestión se encuentran involucrados diferentes agentes y Administraciones Públicas que, cada uno en el ámbito de sus competencias, tienen que estar implicados en la planificación hidrológica y contribuir a la consecución de sus objetivos. Hay establecidos en la legislación una serie de mecanismos de participación y colaboración entre agentes y Administraciones Públicas, caso del Consejo del Agua de la Demarcación y el Comité de Autoridades Competentes. Órganos que han venido mostrando su eficacia en la tarea de coordinación entre los agentes implicados y las Administraciones Públicas, si bien todavía tienen margen de mejora, como se ha puesto de manifiesto en el Plan DSEAR y en el Libro Verde de la Gobernanza del Agua en España.								

Tabla 115. Análisis Ficha 13. Mejora en la cooperación y coordinación entre administraciones

10.1.14 Reutilización de aguas reutilizadas

Descripción de las alternativas

Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)

En el programa de medidas del plan hidrológico se incluyen varias medidas encaminadas al incremento de los recursos disponibles mediante la reutilización de aguas depuradas en la Comunidad de Madrid. La mayoría de estas actuaciones ya están finalizadas.

Con la normativa vigente y la localización de las grandes infraestructuras de regeneración y redes de distribución en la cuenca del Tajo, la previsión de los usos predominantes del agua regenerada continuaría siendo el riego de zonas verdes, riegos de campos de golf y baldeo de calles

Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)

El Ministerio para la Transición Ecológica está preparando un Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización (DSEAR) concebido como un proceso complementario al proceso general de planificación hidrológica con objeto de ordenar, clarificar y priorizar las medidas que España está obligada a llevar a cabo en materia de depuración, saneamiento, eficiencia, ahorro y reutilización y otras materias conexas.

La iniciativa del Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización (DSEAR) puede suponer un doble estímulo, tanto desde el punto de vista de la financiación como por la aportación de nuevas herramientas que faciliten la aplicación de las medidas ya concebidas no sólo en materias de saneamiento y depuración, sino además en materia de reutilización.

Se deberían impulsar medidas normativas que propiciasen un mayor uso del agua en riego de jardines privados, que con la actual normativa deben cumplir unos criterios de calidad mucho más restrictivos que los que se requieren para el riego de zonas verdes públicas.

Se debe avanzar en el conocimiento de las mejores técnicas disponibles para el fomento de la recuperación de los nutrientes procedentes de la depuración y su adecuada gestión en las zonas de uso, especialmente de cara al riego de zonas regables con aguas regeneradas. Aunque el uso de agua regenerada para regadío no se da actualmente en la cuenca del Tajo, debería estudiarse como alternativa, en un escenario de reducción de aportaciones por el cambio climático.

Selección alternativa 2

No se propone Alternativa 2

FICHA 14. REUTILIZACION DE AGUAS REUTILIZADAS	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Previsible evolución del problema bajo el escenario tendencial (alternativa 0)								
Solución cumpliendo los objetivos ambientales antes de 2027 (alternativa 1)			4			2		
Solución alternativa 2			4			2		
Justificación selección de alternativa Como medidas para incentivar el empleo de agua regenerada como recurso hídrico frente a captaciones de aguas superficiales y/o subterráneas, la normativa del plan hidrológico (artículo 9) prevé un incremento de algunas dotaciones en el caso de usar aguas reutilizadas. Además, dentro de la medida Evaluación de los efectos del cambio climático en el estado de las masas de agua y los usos del agua, y propuesta de actuaciones de adaptación, se incluirá el estudio de las posibilidades de reutilización de aguas depuradas para su uso en el regadío en la cuenca del Tajo, estudio que deberá tener en cuenta qué posibles usuarios podrían beneficiarse de la reutilización de aguas depuradas tratadas en infraestructuras próximas, considerando las condiciones que se establezcan en la futura reglamentación sobre la materia, como consecuencia del Reglamento del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a los requisitos mínimos para la reutilización del agua								

Tabla 116. Análisis Ficha 14 ET Reutilización de aguas reutilizadas

10.2 Análisis de alternativas del PGRI

Las inundaciones son fenómenos naturales inevitables, como señala la Directiva de Inundaciones en su segundo considerando. Por ello, es esencial aprender a convivir con ellas, encaminando las medidas de reducción del riesgo hacia la disminución de la vulnerabilidad de los bienes expuestos a la inundación. Esto es especialmente importante si consideramos los estudios sobre escenarios futuros de cambio climático que afectan a las variables hidrológicas y que pronostican, en la mayoría de los casos, un aumento de la probabilidad de ocurrencia de las inundaciones y de la gravedad de los daños producidos.

El plan tiene como objetivo general que no se incremente el riesgo por inundaciones actualmente existente, y que en lo posible se reduzca. Las alternativas se incluirán en el borrador de plan de gestión del riesgo de inundación, y se establecerán en cada ARPSI atendiendo a los siguientes criterios de definición:

- Estar basadas en una consideración del riesgo que prioriza la predicción, preparación, recuperación y evaluación de la gestión del episodio de inundación.
- Integrar en su diseño el hecho de que deben ser compatibles con el logro del buen estado de las masas de aguas afectadas, conforme a la Directiva Marco del Agua.
- Ser conformes con lo establecido en el resto de Directivas europeas en materia de gestión y protección tanto de espacios como especies, fundamentalmente la Directiva Hábitats y la Directiva Aves.

En el borrador de plan de gestión del riesgo de inundación se recogerán para cada ARPSIS las diversas alternativas de actuación que se planteen. Este planteamiento de alternativas puede sintetizarse en las siguientes opciones:

Alternativa 0

Es la alternativa tendencial, es decir, la que describe la situación ambiental, social, económica y legislativa que se dan con las medidas que se están llevando a cabo y que se plantean en el PGRI, en coordinación con los Planes Hidrológicos de cuenca.

Alternativa 1

En esta alternativa se fomenta al máximo aquellas actuaciones orientadas al cumplimiento de objetivos medioambientales y en especial, todos los relacionados con la hidromorfología fluvial, a través de un incremento de la continuidad longitudinal y transversal con el fin de que el estado ecológico sea el óptimo y así conseguir los objetivos medioambientales.

Alternativa 2

En esta alternativa se incrementa el grado de implantación de los PGRI, no solo con la aceleración del cumplimiento de los objetivos ambientales sino también con la disminución de la vulnerabilidad de los elementos existentes en las zonas inundables.

FICHA 15 GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN Medidas: 13-18	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Alt-0 Tendencial (PGRI vigente)								
Alt-1 Fomento máximo cumplimiento de los OMAs (hidromorfología)								
Alt-2 Fomento cumplimiento de los OMAs (hidromorfología), incremento implantación de los PGRI y disminución vulnerabilidad								

Justificación selección de alternativa

Es la alternativa tendencial (Alt 0), es decir, la que describe la situación ambiental, social, económica y legislativa que se daría entre los años 2021 y 2027 al implementar el programa de medidas previsto en el PGRI. Presenta como ventajas la adecuación y previsión de las necesidades presupuestarias y mejor ajuste al contexto económico, así como un grado de cumplimiento de objetivos ambientales adecuado y en coordinación con los planes hidrológicos de cuenca. También se cumplen con los objetivos previstos de gestión del riesgo de inundación y la normativa europea.

La alternativa 1 se centra en el cumplimiento de los objetivos ambientales, que también se recogen en la alternativa 0 (pues es uno de los objetivos prioritarios del PGRI), pero en este caso incrementando los recursos en las actuaciones para mejorar el estado de las masas de agua. Estas actuaciones probablemente también ayuden a disminuir el riesgo de inundaciones sobre la población, bienes materiales y patrimonio, pero no es su objetivo primordial.

En la alternativa 2 se fomentan tanto el cumplimiento de los objetivos ambientales y la disminución de la vulnerabilidad, es decir, se implementa el PGRI, pero de forma más ambiciosa y adelantando el cumplimiento de los objetivos previstos. Este escenario tiene como limitaciones el presupuesto existente, además de una falta de estudios o técnica necesaria para implantar de forma avanzada algunas actuaciones.

Tabla 117. Análisis Ficha 15 ETI Gestión de riesgo de inundación

11 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS

11.1 Medidas del PHC

A continuación, se exponen las medidas preventivas y correctoras del PDM, que a lo largo del Estudio ambiental estratégico ha reseñado la necesidad de implantarlas, para corregir los efectos más desfavorables relevantes y significativos del programa de medidas y sus impactos. Se centra en las medidas de los tipos 1, 2, 12 y 19 que son las medidas que estructuralmente requieren de una propuesta de medidas correctoras o preventivas.

Dentro de este nivel, se diferencia a su vez dos escalas: escala estratégica (medidas que en muchos casos se podrán incorporar al PdM y que afectarían al conjunto del tipo de medida) y escala de proyecto (medidas a considerar en el diseño y funcionamiento de las actuaciones y proyectos concretos, y que en su caso deben incorporarse en la EIA).

Tipo de medidas	Efectos ambientales relevantes y significativos	Medidas estratégicas	Medidas de proyecto
01 - Reducción de la Contaminación Puntual	(++) Mejora del estado químico de las masas (+) Mejora del hábitat por mejora de la calidad de las aguas (+) Mejora de la calidad ambiental para la población (-) Emisiones atmosféricas derivadas de la depuración y el tratamiento de lodos (-) Emisiones GEI en funcionamiento (depuración)	- Plan DSEAR (mejorar la eficiencia energética e integral de las plantas de depuración y reutilización) -Seguimientos sobre el impacto de las emisiones a la atmósfera del tratamiento de ARU a nivel de la Demarcación -Seguimiento de las emisiones a la atmósfera y de GEI (huella de carbono) como consecuencia de las buenas prácticas agrícolas y el tratamiento de fangos -Plan de gestión y tratamiento de lodos de depuradora (incorporación de medidas para la disminución de emisiones)	-Medidas de diseño y funcionamiento para la minimización de las emisiones a la atmósfera -Medidas de diseño y funcionamiento para la mejora de la eficiencia energética y la utilización de energía renovable, incluyendo producción in situ. -Medidas de diseño y funcionamiento para evitar o reducir olores y ruidos
02. Reducción de la Contaminación Difusa	(++) Mejora de los hábitats acuáticos por mejora de las condiciones hidromorfológicas (++) Mejora de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos (+) Mayor resiliencia climática y mejora del paisaje (++) Mejora de la calidad ambiental para la población	- Plan DSEAR (mejorar la eficiencia energética e integral de las plantas de depuración y reutilización) -Seguimiento de excedentes de nitrógeno - Seguimiento sobre comercialización de fertilizantes y productos fitosanitarios	-Medidas de diseño y funcionamiento para vertederos -Medidas adicionales a los programas de actuación en zonas vulnerables - Programas de control de contaminación accidental y seguimiento -Programas de coordinación aplicación IPPC , REACH y sustancias vertidas al medio acuático
03 - Reducción de la presión por extracción de agua	(++) Mejora del estado de las masas superficiales y subterráneas (±) Efectos sobre el clima variables en función de la eficiencia energética y agrícola. Posible aumento de las emisiones GEI derivadas de un mayor consumo eléctrico o de uso mayor de agroquímicos por intensificación agraria (±) Efectos variables sobre los suelos o la biodiversidad en función de la intensificación y	-Análisis y evaluación de la medida en las masas de agua a corto y largo plazo (uso urbano y agrícola). -Seguimiento de las emisiones a la atmósfera y de GEI (huella de carbono) como consecuencia de las buenas prácticas agrícolas y el tratamiento de fangos -Seguimiento sobre las repercusiones de la modernización y transformación de regadíos	-Medidas de diseño para una mayor eficiencia energética y uso de energía renovable en la modernización de regadíos. Posibilidad de sistemas autónomos en las zonas regables o conectadas a red (fotovoltaica e hidroelectricidad). -Medidas de diseño agroambiental para la diversidad del paisaje agrario en las zonas regables con reservas de lindes, eriales,

Tipo de medidas	Efectos ambientales relevantes y significativos	Medidas estratégicas	Medidas de proyecto
	eficiencia agrícola. -Posibles impactos negativos sobre hábitats y especies una mayor intensificación agraria junto a posibles concentraciones parcelarias y nuevos tendidos eléctricos	sobre la biodiversidad, hábitats y especies, en particular en espacios de la Red Natura 2000 (CCAA) -Medidas/condiciones agroambientales PAC/FEDER	barbechos y cultivos de secano, así como implantación de zonas tampón (buffer strips) con las masas de agua. -Medidas de diseño para evitar colisión y electrocución de las aves. -Implantación de contratos o acuerdos de custodia del territorio e implantación de medidas agroambientales con las comunidades de regantes
12 - Incremento de recursos disponibles	(--) Deterioro del estado de las masas superficiales y subterráneas por detracción y regulación de caudales (--) Deterioro de las condiciones del hábitat y efectos negativos sobre el estado de conservación de especies (++) Efectos positivos sobre los bienes materiales por mejoras de infraestructuras para el uso del agua	-Implantación de régimen de caudales ecológicos	-Medidas de diseño y funcionamiento para la implantación efectiva de todos los componentes del caudal ecológico, incluyendo estructuras de paso de caudal sólido -Pasos de fauna y seguimiento de su efectividad -Medidas de diseño y funcionamiento para la mejora de la eficiencia energética y la utilización de energía renovable, incluyendo producción in situ en ETAP
19 - Medidas para satisfacer otros usos asociados al agua	(--) Deterioro del estado de las masas superficiales y subterráneas por detracción y regulación de caudales (--) Deterioro de las condiciones del hábitat y efectos negativos sobre el estado de conservación de especies (--) Pérdida de suelo por transformación e intensificación agraria (++) Mejora de las infraestructuras agrarias asociadas al regadío (++) Efectos positivos sobre los bienes materiales por mejoras de infraestructuras para	-Implantación de régimen de caudales ecológicos (Medida 04) -Análisis y evaluación de las relaciones entre el agua y la energía en la Demarcación. Cálculo de huella de carbono de los usos del agua -Seguimiento de las emisiones a la atmósfera y de GEI (huella de carbono) como consecuencia de las buenas prácticas agrícolas y el tratamiento de fangos	-Medidas de diseño y funcionamiento para la implantación efectiva de todos los componentes del caudal ecológico, incluyendo estructuras de paso de caudal sólido -Pasos de fauna y seguimiento de su efectividad -Medidas de diseño para una mayor eficiencia energética y uso de energía renovable en la modernización de regadíos. Posibilidad de sistemas autónomos en las zonas regables o conectadas a red (fotovoltaica e hidroelectricidad). -Medidas de diseño agroambiental para la

Tipo de medidas	Efectos ambientales relevantes y significativos	Medidas estratégicas	Medidas de proyecto
	el uso del agua	-Seguimiento sobre las repercusiones de la modernización y transformación de regadíos sobre la biodiversidad, hábitats y especies, en particular en espacios de la Red Natura 2000 CCAA) -Medidas/condiciones agroambientales PAC/FEDER	diversidad del paisaje agrario en las zonas regables con reservas de lindes, eriales, barbechos y cultivos de secano, así como implantación de zonas tampón (buffer strips) con las masas de agua. -Medidas de diseño para evitar colisión y electrocución de las aves. -Implantación de contratos o acuerdos de custodia del territorio e implantación de medidas agroambientales con las comunidades de regantes

Tabla 118. Medidas preventivas y correctoras propuestas

11.2 Medidas del PGRI

Tipo de medidas	Efectos ambientales relevantes o significativos	Medidas estratégicas ²²	Medidas de proyecto
13 – Medidas de prevención de inundaciones	(++) Mejora del estado de las masas superficiales y subterráneas (++) Mejora de los hábitats acuáticos por mejora de las condiciones hidromorfológicas (++) Mejora de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos (+) Mayor resiliencia climática y mejora del paisaje (++) Mejora de la calidad ambiental para la población		-Medidas de diseño y preventivas para optimizar los movimientos de tierra y escombros y evitar emisiones de sedimentos y procesos erosivos -Medidas de diseño y preventivas para minimizar la presencia de personal y maquinaria, evitando las épocas sensibles para fauna
14. Medidas de protección frente a inundaciones (PGRI)	(++) Efectos positivos de la reducción del riesgo en población, bienes materiales y patrimonio cultural (±) Efectos variables en masas de agua y sus hábitats y en suelos, emisiones y clima, dependiendo de la ejecución de medidas estructurales o de infraestructuras verdes.	- Implantar medidas no estructurales y soluciones basadas en la naturaleza, como recuperación de llanuras de inundación, o eliminación o retranqueo de motas. - Para las medidas estructurales, realización de estudios coste-beneficio y de viabilidad económica, social y ambiental, asegurando que sus efectos previsibles no sean negativos - Elaboración de caracterización hidromorfológica del tramo de río antes y después de la actuación y evaluación de los efectos sobre los objetivos ambientales de las masas de agua y zonas protegidas - Optimización y mejora de mantenimiento de infraestructuras existentes.	- Medidas de diseño para disminuir los impactos de las medidas estructurales sobre la población, la biodiversidad local y el paisaje. Seleccionar ubicaciones que no afecten a Zonas Protegidas, en especial, de la Red Natura 2000 -Medidas de diseño para reducir los posibles impactos hidromorfológicos. - Someter los proyectos estructurales al procedimiento de evaluación de impacto ambiental. -Medidas de diseño y preventivas para optimizar los movimientos de tierra y escombros y evitar emisiones de sedimentos y procesos erosivos -Medidas de diseño y preventivas para minimizar la presencia de personal y maquinaria, evitando las épocas sensibles para fauna - Adaptar las barreras transversales para la migración piscícola
15 – Medidas de preparación ante inundaciones	(++) Mejora de la seguridad para la población y los bienes materiales (+) Mayor resiliencia climática y mejora del paisaje		-Análisis de métodos alternativos de control de caudal que no impliquen alteraciones morfológicas en el cauce. -Medidas de diseño y preventivas para optimizar los movimientos de tierra y escombros y evitar emisiones de sedimentos y procesos erosivos

²² Entre paréntesis se señala si es propuesta para incorporar en el Programa de Medidas (PdM)

Tipo de medidas	Efectos ambientales relevantes o significativos	Medidas estratégicas ²²	Medidas de proyecto
16 - Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones	(++) Mejora de la seguridad para la población y los bienes materiales (+) Mayor resiliencia climática y mejora del paisaje		-Medidas de diseño y preventivas para optimizar los movimientos de tierra y escombros y evitar emisiones de sedimentos y procesos erosivos

Tabla 119. Medidas PGRI- Análisis medidas preventivas, correctoras y compensatorias

12 SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PHC Y DEL PGRI

12.1 Seguimiento ambiental del PHC

La CH Tajo es responsable de las labores de seguimiento del plan hidrológico durante su vigencia, que pueden englobarse en dos grupos distintos según el siguiente esquema (Figura 129)

En atención a todo ello, tras la aprobación del vigente plan hidrológico en enero de 2016, la Confederación Hidrográfica del Tajo prepara los preceptivos informes anuales de seguimiento que se ha ido presentando al Consejo del Agua de la demarcación en atención a lo dispuesto en el artículo 87.3 del RPH. Los citados informes anuales de seguimiento han sido puestos a disposición pública a través del portal Web del organismo de cuenca²³.

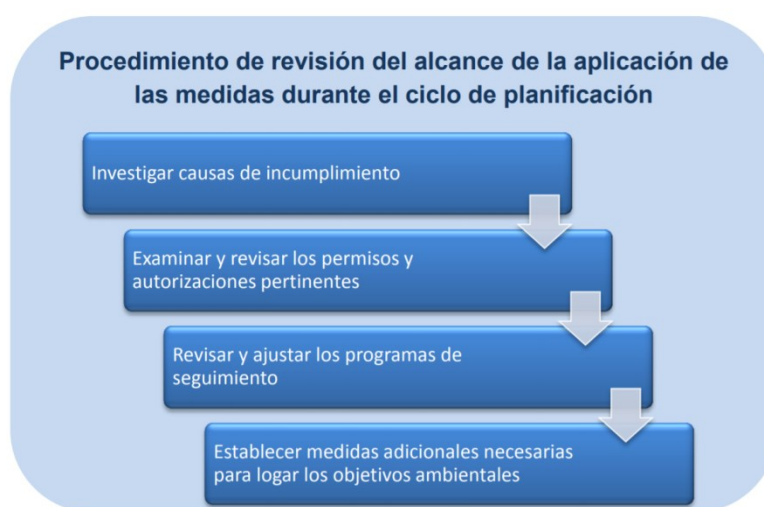


Figura 129. Procedimiento de revisión de la aplicación del programa de medidas

Una vez que la revisión del Plan haya sido aprobada, será necesario continuar con el seguimiento de su aplicación, especialmente del desarrollo de su programa de medidas y la evolución del cumplimiento de los objetivos medioambientales de las masas de agua. En alguna ocasión podría darse el caso de que el programa de medidas propuesto resultase insuficiente para alcanzar los objetivos medioambientales del plan hidrológico en alguna masa de agua. En tal caso, la Confederación Hidrográfica del Tajo procederá a considerar medidas adicionales, de acuerdo a lo señalado en el artículo 11.5 de la Directiva Marco del Agua, conforme al siguiente esquema:

Por otra parte, debe recordarse que según el artículo 15 de la DMA, durante el tercer ciclo de planificación el Reino de España está obligado a remitir información sobre el desarrollo de la planificación a la Comisión Europea. La Confederación Hidrográfica del Tajo, como órgano promotor del plan hidrológico, deberá facilitar la información correspondiente al MITECO, que realizará las tareas pertinentes para su traslado a los órganos

²³<http://www.chtajo.es/LaCuenca/Planes/PlanHidrologico/seguimiento/Paginas/default.aspx>

correspondientes de la Unión Europea. Con la versión revisada del tercer ciclo de planificación se actualizará la información que reside en el repositorio central de datos (CDR) de la Unión Europea²⁴.

12.1.1 Seguimiento del cumplimiento de los objetivos ambientales de la planificación

Conforme a lo solicitado en el Documento de Alcance y adaptado a la disponibilidad de datos que se disponen del PHT, se presentan a continuación los indicadores a utilizar en el seguimiento ambiental.

PHT

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDADES
Presión por extracciones	Water exploitation index (WEI) o Water exploitation index plus (WEI+)	%
	Índice de Extracción (IE)	%
Evolución del estado de las masas de agua superficial	Nº de masas de agua categoría río natural en buen estado químico	ud
	Nº de masas de agua categoría río natural en buen estado ecológico	ud
	Nº de masas de agua categoría río natural en buen estado	ud
	% de masas de agua categoría río natural en buen estado	%
	Nº de masas de agua categoría río HMWB o AW	ud
	Nº de masas de agua categoría río HMWB o AW en buen estado químico	ud
	Nº de masas de agua categoría río HMWB o AW en buen potencial ecológico	ud
	Nº de masas de agua categoría río HMWB o AW en buen estado	ud
	% de masas de agua categoría río HMWB o AW en buen estado	%
	Nº de masas de agua categoría lago natural	ud
	Nº de masas de agua categoría lago natural en buen estado químico	ud
	Nº de masas de agua categoría lago natural en buen estado ecológico	ud
	Nº de masas de agua categoría lago natural en buen estado	ud
	% de masas de agua categoría lago natural en buen estado	%
	Nº de masas de agua categoría lago HMWB o AW	ud
	Nº de masas de agua categoría lago HMWB o AW en buen estado químico	ud
	Nº de masas de agua categoría lago HMWB o AW en buen potencial ecológico	ud
	Nº de masas de agua categoría lago HMWB o AW en buen estado	ud
	% de masas de agua categoría lago HMWB o AW en buen estado	%
Evolución del estado de las masas de agua subterránea	Nº de masas de agua subterránea	ud
	Nº de masas de agua subterránea en buen estado cuantitativo	ud
	Nº de masas de agua subterránea en buen estado químico	ud
	% de masas de agua subterránea en buen estado	ud
	Nº de masas de agua subterránea en buen estado	%
Estado de las masas afectadas por transferencias de recursos (ATS)	Volumen transferido en el año	hm ³
	Volumen transferido en el año (% entradas embalses)	%
	Volumen desembalsado en el año (% entradas embalses)	hm ³
	Volumen desembalsado en el año	%
	Nº masas afectadas por transferencias	ud

²⁴<https://cdr.eionet.europa.eu/>

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDADES
	Nº de masas afectadas por transferencias en buen estado químico	ud
	Nº de masas afectadas por transferencias en buen estado ecológico	ud
	Nº de masas afectadas por transferencias en buen estado	ud
	% de masas afectadas por transferencias en buen estado	%
Seguimiento y control de caudales mínimos	Nº de masas categoría río	ud
	Nº de masas categoría río permanente	ud
	Nº de masas categoría río temporal	ud
	Nº de masas categoría río intermitente	ud
	Nº de masas categoría río efímero	ud
	Nº de puntos de control del caudal mínimo	ud
	Nº de masas categoría río con caudal mínimo establecido	ud
	% de masas de la categoría río en las que se estableció caudal mínimo	%
	Nº de masas de la categoría río con caudal mínimo específico para sequía prolongada	ud
	Número de presas con caudal ecológico de desembalse establecido	ud
	Nº de masas categoría río con caudal mínimo establecido que son controladas	ud
	% de las masas categoría río con caudal mínimo establecido que son controladas	%
	Nº de masas que han tenido algún fallo del caudal mínimo	ud
	% de masas con algún fallo del caudal mínimo	%
	Nº de fallos del caudal mínimo	ud
Caudales máximos	Nº de masas de categoría río con caudal máximo establecido	ud
	% de masas de la categoría río con caudal máximo establecido	%
	Nº de masas categoría río con caudal máximo establecido que son controladas	ud
	% de las masas categoría río con caudal máximo establecido que son controladas	%
	Nº de masas que han tenido algún fallo del caudal máximo	ud
	% de masas con algún incumplimiento del caudal máximo	%
	Nº de incumplimientos del caudal máximo	ud
Caudales generadores	Nº de presas con posibilidad de establecer caudal generador en la masa siguiente	ud
	Nº de masas de categoría río con caudal generador establecido	ud
	% de masas de categoría río con caudal generador establecido	%
	Nº de sueltas controladas para simular el caudal generador	ud
Tasas de cambio	Nº de masas de categoría río con tasa de cambio establecida	ud
	% de masas de categoría río con tasas de cambio establecidas	%
Calidad del agua liberada como caudal ecológico desde embalses	Nº de embalses que liberan agua como caudal ecológico	ud
	Nº de embalses con caudal mínimo establecido que estén en buen estado	ud
	% de embalses con caudal mínimo establecido que estén en buen estado	%
	Nº de embalses con caudal mínimo establecido que estén en mal estado	ud
	% de embalses con caudal mínimo establecido que estén en mal estado	%

INDICADOR	DESCRIPCIÓN	UNIDADES
	Nº de masas en buen estado aguas abajo de embalses con caudal mínimo establecido que estén en buen estado	ud
	% de masas en buen estado aguas abajo de embalses con caudal mínimo establecido que estén en buen estado	%
	Nº de masas en mal estado aguas abajo de embalses con caudal mínimo establecido que estén en buen estado	ud
	% de masas en mal estado aguas abajo de embalses con caudal mínimo establecido que estén en buen estado	%
	Nº de masas en buen estado aguas abajo de embalses con caudal mínimo establecido que estén en mal estado	ud
	% de masas en buen estado aguas abajo de embalses con caudal mínimo establecido que estén en mal estado	%
	Nº de masas en mal estado aguas abajo de embalses con caudal mínimo establecido que estén en mal estado	ud
	% de masas en mal estado aguas abajo de embalses con caudal mínimo establecido que estén en mal estado	%
Influencia de los caudales ecológicos en los nuevos aprovechamientos	Nº de nuevos aprovechamientos solicitados	ud
	Nº de nuevos aprovechamientos denegados debido a las restricciones impuestas en la normativa del plan hidrológico	ud
	% de nuevos aprovechamientos denegados debido a las restricciones impuestas en la normativa del plan hidrológico	%

12.1.2 Seguimiento de los efectos ambientales identificados y la efectividad de las medidas preventivas y correctoras

Se presenta a continuación los requisitos solicitados por el documento de alcance respecto a los costes asociados a las medidas.

Inversión ejecutada, nº de medidas y dirigidos al logro de los OMA finalizadas a 2021, 2022 y 2023, y su previsión a 2021, 2027 y 2033. Agrupado por administración financiera.

ADMINISTRACIÓN	TOTAL MEDIDAS	Nº DE MEDIDAS DIRIGIDAS AL LOGRO DE LOS OMA FINALIZADAS Y PREVISTAS A DICIEMBRE DE CADA AÑO *								INVERSIÓN EJECUTADA Y PREVISTA A DICIEMBRE DE CADA AÑO (M€)					
		FINALIZADAS			PREVISTAS A FINALIZAR			MEDIDAS		EJECUTADA			PREVISTA		
		2021	2022	2023	2021	2027	2033	PERIÓDICAS	DESCARTADAS	2021	2023	2022	2021	2027	A 2033
Administración General del Estado															
Administración Autonómica															
Administración Local															
Otros															
Sin Determinar															
Total general**															
*Una medida puede afectar a varias Comunidades Autónomas															
** El nº total de medidas es sin duplicados															

12.2 Seguimiento ambiental del PGRI

El seguimiento de los efectos ambientales del PGRI de la Demarcación, así como del cumplimiento de los objetivos ambientales propuestos, se realizará a través de los indicadores señalados en la siguiente tabla. Dichos indicadores se han establecido de acuerdo con los principios de sostenibilidad y los objetivos ambientales señalados en el apartado 4 de este documento, y suponen una actualización del seguimiento ambiental establecido en el primer ciclo de planificación.

Factor ambiental	Efectos ambientales relevantes y significativos	Medidas mitigadoras	Indicador propuesto	Posible fuente
Biodiversidad, fauna y flora	Posibles impactos negativos sobre hábitats y especies por actuaciones de protección frente a inundaciones en el cauce y llanura de inundación	-Adopción de soluciones basadas en la naturaleza -Estudio y seguimiento específico sobre las repercusiones de las actuaciones en el espacio fluvial sobre la biodiversidad, hábitats y especies, en particular en espacios de la Red Natura 2000 (en coordinación con CCAA) -Medidas de diseño, construcción y funcionamiento para la minimización de estas afecciones	-Estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario en espacios Red Natura 2000 influidos por la actuación. -Evolución de las presiones y amenazas de tipo hidromorfológico en Red Natura 2000 -Estado de las masas afectadas por actuaciones -Masas de agua con presiones hidromorfológicas significativas en espacios Red Natura 2000 influidos por las actuaciones	-CCAA y gestores RN2000 -MITECO -Organismo de cuenta
	Deterioro de las condiciones del hábitat y efectos negativos sobre el estado de conservación de especies (alteraciones hidrológicas)	-Adopción de soluciones basadas en la naturaleza -Implantación de régimen de caudales ecológicos (Medida 04) -Medidas de diseño y funcionamiento para la implantación efectiva de todos los componentes del caudal ecológico, incluyendo estructuras de paso de caudal sólido -Medidas de diseño y funcionamiento para la minimización de las afecciones hidrológicas	-Estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario en espacios Red Natura 2000 influidos por alteraciones hidrológicas -Evolución de las presiones y amenazas relacionadas con la alteración (tipo J) en Red Natura 2000 influidos por actuaciones -Estado de las masas afectadas por alteraciones hidrológicas -Nº de masas con presiones significativas e impactos comprobados y probables por alteraciones hidrológicas distinguiendo zonas protegidas -Número y % de masas con caudales ecológicos (por componentes) distinguiendo zonas protegidas	-Organismo de cuenta
	Alteración de las condiciones morfológicas	-Medidas de diseño, construcción y funcionamiento para la minimización de las afecciones hidromorfológicas -Adopción de soluciones basadas en la naturaleza	-Estado de las masas afectadas por alteraciones morfológicas -Nº de masas con presiones significativas e impactos comprobados y probables por alteraciones morfológicas	-Organismo de cuenta

Factor ambiental	Efectos ambientales relevantes y significativos	Medidas mitigadoras	Indicador propuesto	Posible fuente
			distinguiendo zonas protegidas -Número de escalas de peces y % de dispositivos de paso -Efectividad de las escalas de peces - Caracterización hidromorfológica	
Geología y suelos	Alteraciones hidromorfológicas	-Medidas de diseño, construcción y funcionamiento para la minimización de las afecciones hidromorfológicas -Adopción de soluciones basadas en la naturaleza	-Estado de las masas afectadas por alteraciones morfológicas - Caracterización hidromorfológica	-Organismo de cuenca
Patrimonio y paisaje	Pérdida de paisajes agrarios y fluviales	-Adopción de soluciones basadas en la naturaleza -Medidas de diseño para la integración paisajística.	-Superficie afectada por cambios en el paisaje. -Kilómetros de cauce con actuaciones que alteren el paisaje.	-Organismo de cuenca -CCAA -Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España

Tipología IPH : tipología de la medida	Indicador	Descripción	Unidades
Ordenación territorial: limitaciones a los usos del suelo en la zona inundable, criterios empleados para considerar el territorio como no urbanizable y criterios constructivos exigidos a las edificaciones situadas en zona inundable. Medidas previstas para adaptar el planeamiento urbanístico	Porcentaje de normativa de las CCAA coordinada con inundaciones	Nº CCAA en la DH con normativa incluyendo criterios de inundabilidad / nº CCAA incluidas en el ámbito de la DH	%
	Nº de instrumentos de ordenación urbanística que incorporan la cartografía de DPH y zonas inundables	Nº de instrumentos de planeamiento ya adaptados a las determinaciones del PGRI	ud
	Nº de informes urbanísticos emitidos por los Organismos de cuenca en relación con el artículo 25.4	Nº de informes urbanísticos emitidos por los Organismos de cuenca en relación con el artículo 25.4	ud
	Plazo medio para la emisión de los informes urbanísticos por parte de los Organismos de cuenca en relación con el artículo 25.4	Tiempo transcurrido entre la fecha de registro de entrada de la solicitud en la CHT y la fecha de registro de salida del informe	meses
	Nº de visores cartográficos en internet con información sobre inundabilidad	Nº de visores de las Administraciones competentes que incluyen información sobre inundabilidad	ud

Tipología IPH : tipología de la medida	Indicador	Descripción	Unidades
	Nº de guías y manuales técnicos elaborados sobre criterios constructivos para reducir la vulnerabilidad de los elementos expuestos en las zonas inundables	Nº de documentos elaborados y accesibles al público	ud
	Nº de jornadas formativas sobre la implantación de SUDS realizadas para corporaciones locales	Nº de jornadas formativas sobre la implantación de SUDS realizadas para corporaciones locales	ud
Medidas para adaptar elementos situados en las zonas inundables para reducir las consecuencias adversas en episodios de inundaciones en viviendas, edificios públicos, redes, etc. y relocalización en su caso	Nº de instalaciones diagnosticadas, con estrategia propuesta de adaptación	Nº de instalaciones diagnosticadas, con estrategia propuesta de adaptación	ud
	Nº de instalaciones adaptadas al riesgo de inundación	Nº de instalaciones adaptadas al riesgo de inundación	ud
	Inversión anual dedicada a la adaptación al riesgo de inundación	Inversión de los diferentes programas específicos de adaptación a través de Reales Decretos de subvenciones, convocatorias públicas de ayudas, subvenciones del CCS, Fondos FEADER, etc.	Millones de euros
Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación: leyes de frecuencia de caudales, efecto del cambio climático, modelización de los riesgos de inundación y su evaluación, cartografía asociada etc.	Nº de instituciones presentes en el grupo de interés I+D+i de inundaciones	Nº de Instituciones/Organismos Centros directivos/Empresas, que participan en el grupo de interés.	ud
	Estado de los estudios de definición de magnitud y frecuencia de inundaciones	Indicador cualitativo que muestra el estado de tramitación de los estudios que se haya considerado realizar: en fase de contratación (acciones preparatorias), contratado, en ejecución, finalizado	En contratación/ Contratado/ En ejecución/ Finalizado
	Km de cauce con cartografía de zonas inundables	Km de cauce con cartografía de zonas inundables disponibles en los visores cartográficos existentes	km
	Estado de los estudios sobre los efectos del cambio climático sobre las inundaciones	Indicador cualitativo que muestra el estado de tramitación de los estudios de profundización sobre efectos de cambio climático	Pendiente de inicio/ En contratación/ En ejecución/ Finalizado
Programa de mantenimiento y conservación de cauces	Km de cauce objeto de actuación anualmente	Suma de la longitud de los cauces en los que se ha actuado durante el año	km
	Inversión anual en mantenimiento y conservación de cauces	Presupuesto empleado para la ejecución de las actuaciones durante el año	Millones de euros
	Nº de actuaciones anuales de mantenimiento y conservación de cauces por organismo responsable	Se considera actuación a cada memoria valorada que se ejecute en el marco de un expediente de conservación y mantenimiento de cauces.	ud

Tipología IPH : tipología de la medida	Indicador	Descripción	Unidades
	Nº de actuaciones anuales evaluadas	Nº de actuaciones anuales evaluadas	ud
	Nº de barreras transversales eliminadas	Nº de barreras (azudes, presas) eliminadas	ud
	Nº de barreras adaptadas para la migración piscícola	Nº de barreras (azudes, presas) con dispositivo de paso para peces operativo o con un rebaje de forma que sean permeables	ud
	Km de río conectados por la adaptación/eliminación de barreras transversales	Suma de las longitudes de cada tramo de río conectado medida entre el obstáculo demolido / permeabilizado y el siguiente obstáculo aguas arriba, sin contar afluentes salvo que sean masas de agua de la DMA	km
	Km de eliminación de defensas longitudinales	Longitud de estructura de defensa longitudinal tipo mota (también muros o diques) eliminada. Se medirá en cada margen del río de forma individualizada	km
	Km de retranqueo de defensas longitudinales	Longitud de estructura de defensa longitudinal tipo mota retrasada respecto a su primitiva ubicación. Se medirá en cada margen del río de forma individualizada	km
	Km de recuperación del trazado de cauces antiguos	Longitud de antiguas madres, brazos cegados, meandros desconectados, etc. que vuelven a ser funcionales por las actuaciones realizadas	km
	Km de lecho de cauces recuperados	Longitud de río en la que se han eliminado del lecho rellenos artificiales o en la que se han recuperado frezaderos	km
	Km de cauces con mejora de la vegetación de ribera	Longitud de río en la que se ha mejorado la vegetación de ribera	km
Medidas en la cuenca: Restauración hidrológico-forestal y ordenaciones agrohidrológicas, incluyendo medidas de retención natural del agua	Estado de elaboración del manual de buenas prácticas en conservación de suelos y restauración hidrológico-forestal	Indicador cualitativo que muestra el estado de tramitación de la redacción del manual de buenas prácticas	Pendiente de inicio/ En contratación/ En ejecución/ Finalizado
	Nº de proyectos de restauración agrohidrológico forestal por organismo responsable iniciados en el año	Nº total de proyectos de restauración agrohidrológico forestal iniciados en el periodo	ud
	Nº de proyectos de conservación y mejora de montes por organismo responsable iniciados en el año	Nº total de proyectos de conservación y mejora de montes iniciados en el periodo	ud

Tipología IPH : tipología de la medida	Indicador	Descripción	Unidades
	Inversión anual en restauración agrohidrológico forestal	Presupuesto anual en el período destinado a los proyectos de restauración agrohidrológico forestal iniciados en el periodo	ha
	Inversión anual en conservación y mejora de montes	Presupuesto anual en el período destinado a los proyectos de conservación y mejora de montes iniciados en el periodo	ha
	Superficie de suelo (ha) en la que se realizan nuevos proyectos de restauración agrohidrológico forestal	Superficie de la cuenca en la que se han realizado actuaciones de restauración agrohidrológico forestal	ha
	Superficie de suelo (ha) en la que se realizan proyectos de conservación y mejora de montes	Superficie de la cuenca en la que se han realizado actuaciones de conservación y mejora de montes	ha
Medidas en cauce y llanura de inundación: Restauración fluvial, incluyendo medidas de retención natural del agua, reforestación de riberas, de modo que se restauren los sistemas naturales en las zonas inundables para ayudar a disminuir la velocidad del flujo y a almacenar agua	Nº de proyectos de restauración fluvial redactados anualmente	Nº de proyectos de restauración fluvial iniciados en el periodo	ud
	Km de cauce objeto de actuación de restauración fluvial anualmente	Suma de la longitud de los tramos de cauce incluidos en los proyectos de restauración fluvial	km
	Inversión anual en restauración fluvial	Inversión en el período correspondiente a actuaciones de restauración fluvial	Millones de euros
	Nº de barreras transversales eliminadas	Nº de barreras (azudes, presas) eliminadas	ud
	Nº de barreras adaptadas para la migración piscícola	Nº de barreras (azudes, presas) con dispositivo de paso para peces operativo o con un rebaje de forma que sean permeables	ud
	Km de río conectados por la adaptación/eliminación de barreras transversales	Suma de las longitudes de cada tramo de río conectado medida entre el obstáculo demolido / permeabilizado y el siguiente obstáculo aguas arriba, sin contar afluentes salvo que sean masas de agua de la DMA	km
	Km de eliminación de defensas longitudinales	Longitud de estructura de defensa longitudinal tipo mota (también muros o diques) eliminada. Se medirá en cada margen del río de forma individualizada	km
	Km de retranqueo de defensas longitudinales	Longitud de estructura de defensa longitudinal tipo mota retrasada respecto a su primitiva ubicación. Se medirá en cada margen del río de forma individualizada	km
	Km de recuperación del trazado de cauces antiguos	Longitud de antiguas madres, brazos cegados, meandros desconectados, etc. que vuelven a ser funcionales por las actuaciones realizadas	km

Tipología IPH : tipología de la medida	Indicador	Descripción	Unidades
	Km de lecho de cauces recuperados	Longitud de río en la que se han eliminado del lecho rellenos artificiales o en la que se han recuperado frezaderos	km
	Km de cauces con mejora de la vegetación de ribera	Longitud de río en la que se ha mejorado la vegetación de ribera	km
Normas de gestión de la explotación de embalses que tengan un impacto significativo en el régimen hidrológico	Porcentaje de grandes presas estatales con normas de explotación aprobadas	Nº de grandes presas de titularidad estatal en la Demarcación con normas de explotación aprobadas/Nº total de grandes presas de titularidad estatal en la Demarcación	%
	Porcentaje de grandes presas de concesionario con normas de explotación aprobadas	Nº de grandes presas de concesionarios en la Demarcación con normas de explotación aprobadas/Nº total de grandes presas de concesionario en la Demarcación	%
	Numero de grandes presas con información sobre caudales de desagüe actualizadas conforme a los mapas del SNCZI	Numero de grandes presas con información sobre caudales de desagüe actualizadas conforme a los mapas del SNCZI	ud
Medidas estructurales para regular los caudales, tales como la construcción y/o modificación de presas exclusivamente para defensa de avenidas	Número de estudios coste beneficio de presas, cuya función exclusiva sea la de protección frente a inundaciones, realizados	Se considera que un estudio coste beneficio ha sido realizado, cuando éste ha sido analizado y aceptado por la Dirección General del Agua	ud
	Inversión para la contratación de servicios para la redacción de proyectos de presas cuya función sea exclusivamente la de protección frente inundaciones	Se considera que el contrato es efectivo una vez publicado el anuncio de adjudicación en el Boletín Oficial del Estado o desde la fecha de la Resolución de la Dirección General del Agua por la cual se encarga a un medio propio personificado de la Administración General del Estado la redacción del proyecto	Millones de euros
	Inversión para la ejecución de presas cuya función sea exclusivamente la de protección frente inundaciones	Se considera que el contrato es efectivo una vez publicado el anuncio de adjudicación en el Boletín Oficial del Estado o desde la fecha de la Resolución de la Dirección General del Agua por la cual se encarga a un medio propio personificado de la Administración General del Estado la ejecución de las obras	Millones de euros
Mejora del drenaje de infraestructuras lineales: carreteras, ferrocarriles	Nº de ODT incluidas en el inventario de obras de drenaje transversal con alto riesgo de inundación asociado	Nº de ODT incluidas en el inventario de obras de drenaje transversal con alto riesgo de inundación asociado	ud

Tipología IPH : tipología de la medida	Indicador	Descripción	Unidades
	Nº de obras de mejora de drenaje transversal ejecutadas/en ejecución	Nº de proyectos iniciados en el período cuyo objeto sea la mejora del drenaje en los puntos conflictivos identificados en la cartografía de peligrosidad y riesgo	ud
	Inversión total en obras de mejora transversal por cada administración competente	Presupuesto de los proyectos de mejora del drenaje en los puntos conflictivos identificados en la cartografía de peligrosidad y riesgo	Millones de euros
Medidas estructurales (encauzamientos, motas, diques, etc..) que implican intervenciones físicas en los cauces y áreas propensas a inundaciones	Número de estudios coste beneficio de obras longitudinales de protección frente a inundaciones validados por la DGA	Número de estudios coste beneficio de obras longitudinales de protección frente a inundaciones validados por la DGA	ud
	Inversión total para la contratación de servicios para la redacción de proyectos de obras longitudinales de protección frente a inundaciones	Se considera que el contrato es efectivo una vez publicado el anuncio de adjudicación en el Boletín Oficial del Estado o desde la fecha de la Resolución de la Dirección General del Agua por la cual se encarga a un medio propio personificado de la Administración General del Estado la redacción del proyecto	Millones de euros
	Inversión total para la ejecución de obras longitudinales de protección frente a inundaciones	Se considera que el contrato es efectivo una vez publicado el anuncio de adjudicación en el Boletín Oficial del Estado o desde la fecha de la Resolución de la Dirección General del Agua por la cual se encarga a un medio propio personificado de la Administración General del Estado la ejecución de las obras	Millones de euros
	Inversión anual para la ejecución de obras longitudinales de protección frente a inundaciones	Se considera la cuantía total de las certificaciones emitidas durante el periodo correspondiente al año de análisis	Millones de euros
	Número, acumulado durante el periodo de vigencia de este Plan, de kilómetros de motas y diques caracterizados e incluidos en el inventario de obras de defensa frente a inundaciones	Se considera que la mota o dique se ha caracterizado, cuando se han determinado sus características físicas, se ha analizado su funcionalidad y se ha identificado a su titular	km
	Estado de la realización de un manual de buenas prácticas para la gestión, conservación y mantenimiento de las obras de defensa frente a inundaciones	Se considera que el manual ha sido realizado una vez publicado éste en la página web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.	Pendiente de inicio/ En contratación/ En ejecución/ Finalizado

Tipología IPH : tipología de la medida	Indicador	Descripción	Unidades
Medidas para establecer o mejorar los sistemas de alerta meteorológica incluyendo los sistemas de medida y predicción de temporales marinos	PENDIENTE DE CONSENSUAR CON MITECO Y AEMET		
Medidas para establecer o mejorar los sistemas medida y alerta hidrológica	Nº de puntos de medida y control disponibles en el sistema	Nº de puntos de medida y control disponibles en el sistema	ud
	Inversión anual destinada a la integración, explotación, evolución tecnológica y mantenimiento de la red	Se considera la cuantía total de las certificaciones emitidas durante el periodo correspondiente al año de análisis	Millones de euros
	Número de puntos de medida con umbrales de avisos hidrológicos	Número de puntos de medida con umbrales de avisos hidrológicos	ud
	Estado de implantación del sistema de ayuda a la decisión	Indicador cualitativo que muestra el estado de implantación del sistema de ayuda a la decisión: en fase de contratación (acciones preparatorias), contratado, en ejecución, finalizado	En contratación/ Contratado/ En ejecución/ Finalizado
	Estado de implantación del portal nacional de información hidrológica	Indicador cualitativo que muestra el estado de implantación del portal nacional de información hidrológica: en fase de contratación (acciones preparatorias), contratado, en ejecución, finalizado	En contratación/ Contratado/ En ejecución/ Finalizado
Medidas para establecer o mejorar la planificación institucional de respuesta a emergencias de inundaciones a través de la coordinación con Planes de Protección Civil	Nº de Planes de protección civil en el ámbito de la demarcación hidrográfica actualizados conforme al contenido del PGRI	Nº de Planes de protección civil en el ámbito de la demarcación hidrográfica actualizados conforme al contenido del PGRI	ud
	Nº de actuaciones de apoyo (reuniones informes, documentos...) en relación con la planificación de municipios ante inundaciones	Nº de actuaciones de apoyo (reuniones informes, documentos...) en relación con la planificación de municipios ante inundaciones	ud
	Nº de planes de actuación local en municipios con ARPSI	Nº de planes de actuación local en municipios con ARPSI	ud
	Nº de planes de actuación local en municipios sin ARPSI	Nº de planes de actuación local en municipios sin ARPSI	ud
	Nº de reuniones de coordinación para la actualización y /o mejora de los protocolos	Nº de reuniones de coordinación para la actualización y /o mejora de los protocolos de comunicación en situación de avenidas con los Servicios Hidrológicos	ud

Tipología IPH : tipología de la medida	Indicador	Descripción	Unidades
	los de comunicación en situación de avenidas con los Servicios Hidrológicos		
	Nº de reuniones de coordinación para la actualización y /o mejora de los protocolos de comunicación con los municipios con riesgo de inundación	Nº de reuniones de coordinación para la actualización y /o mejora de los protocolos de comunicación con los municipios con riesgo de inundación	ud
	Nº de episodios calificados como “significativos”	Nº de episodios calificados como “significativos”	ud
	Nº de activaciones del plan de protección civil	Nº de activaciones del plan de protección civil (cualquier nivel y ámbito territorial)	ud
	Nº de expedientes de solicitudes de ayuda tramitados	Nº de expedientes de solicitudes de ayuda tramitados	ud
	Valoración total de las ayudas de los episodios de inundación	Valoración total de las ayudas de los episodios de inundación	Millones de euros
	Nº de personas afectadas	Nº de personas afectadas	ud
	Nº de infraestructuras dañadas en reparación	Nº de infraestructuras dañadas en reparación	ud
Medidas para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación para las inundaciones, para incrementar la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos	Nº de jornadas y campañas formativas mantenidas entre los diversos actores sociales y administraciones implicados en la concienciación pública ante el riesgo de inundaciones	Nº de jornadas celebradas entre los actores identificados en el ámbito de la Demarcación	ud
	Estado de elaboración de la Estrategia Nacional de Comunicación del Riesgo de inundación	Indicador cualitativo que muestra el estado de elaboración Estrategia Nacional de Comunicación del Riesgo de inundación	Pendiente de inicio/ En contratación/ En ejecución/ Finalizado
Reparación de infraestructuras afectadas, incluyendo infraestructuras sanitarias y ambientales básicas	Número de episodios calificados como “graves inundaciones” acontecidos	Nº de episodios ocurridos en el período causantes de daños graves o muy graves	ud
	Presupuesto anual invertido en actuaciones de recuperación tras un episodio de inundación por cada órgano competente	Presupuesto invertido en las actuaciones realizadas	Millones de euros

Tipología IPH : tipología de la medida	Indicador	Descripción	Unidades
Promoción de seguros frente a inundación sobre personas y bienes, incluyendo los seguros agrarios	Evolución de los capitales asegurados en riesgos extraordinarios	Importe del capital asegurado en bienes y pérdida de beneficios por el CCS	Millones de euros
	Evolución del grado de satisfacción de los asegurados	Resultado de las encuestas del CCS sobre el grado de satisfacción de los asegurados en siniestralidades significativas de inundación. Rango de puntuación de la satisfacción general	Puntuación: 0 la peor valoración y 10 la mejor
	Evolución de la siniestralidad pagada anual en inundaciones	Indemnizaciones por daños causados por inundaciones en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Tajo, estimadas a partir de los datos provinciales proporcionados por el CCS.	Millones de euros
	Evolución del número de pólizas de seguros agrarios	Estimación del nº de pólizas suscritas en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Tajo a partir de la información a nivel de provincia suministrada por ENESA de los datos de contratación del seguro agrario	ud
	Importe anual de las subvenciones aplicadas por ENESA para la suscripción de los seguros agrarios	Importe de las subvenciones pagadas por ENESA	Millones de euros
	Importe anual de las indemnizaciones pagadas en inundaciones a los asegurados dentro del sistema de seguros agrarios.	Estimación de las indemnizaciones por daños a agricultores/ganaderos causados por inundaciones en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica, calculadas a partir de los datos provinciales proporcionados por ENESA	Millones de euros
Evaluación, análisis y diagnóstico de las lecciones aprendidas de la gestión de los eventos de inundación	Nº de informes de evaluación elaborados	Nº de informes de evaluación tras un evento elaborados de acuerdo a la metodología establecida en el grupo de trabajo	ud
	Nº de jornadas técnicas de diseminación de lecciones aprendidas realizadas	Nº de jornadas técnicas celebradas para puesta en común de resultados y lecciones aprendidas	ud
	Estado de elaboración del Catálogo de Lecciones Aprendidas	Indicador cualitativo que muestra el estado de elaboración del Catálogo de Lecciones Aprendidas	Pendiente de inicio/ En contratación/ En ejecución/ Finalizado

Tabla 120. Seguimiento ambiental del PGRI de la cuenca del Tajo

13 DIFICULTADES ENCONTRADAS EN LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Las principales dificultades encontradas en la elaboración del EsAE se relacionan con el nivel de detalle y especificaciones transmitidas por el Órgano Ambiental en su Documento de Alcance. En cualquier caso, se ha tratado de cubrir todas las necesidades de información y cuando esto no ha sido posible, justificar las razones por las que no ha sido posible alcanzar el nivel de detalle solicitado.

En muchos casos el órgano ambiental ha solicitado un nivel de detalle a nivel de masa de agua que puede entenderse que escapa la escala estratégica a la que la EAE debe estar enfocada. En todo caso, siempre que la información a nivel de masa ha estado disponible en la propia planificación se ha tratado de reflejar en este documento y sobre todo remitir a los documentos y anexos de la propuesta de nuevo PHC.

Otras de las dificultades relevantes, tanto de la EAE como de la propia planificación, ha sido la asignación de objetivos adicionales en las masas de aguas asociadas a zonas protegidas de la demarcación. Como ya se ha remarcado en varios apartados de este documento, aunque los planes de gestión de los espacios de la Red Natura 2000 se encuentran aprobados, sus objetivos de conservación carecen de la concreción necesaria para establecer objetivos adicionales en las masas de agua.

A su vez, no se dispone de una información cartográfica actualizada de hábitats y especies. La información disponible de asociación de hábitat y especies ligados a medio hídrico con las cuadrículas de la malla de celda 10x10 Km² no cuenta con el suficiente grado de detalle y consistencia como para llevar a cabo su vinculación con la información de la base de datos SPAINCNTRYES y realizar el análisis de la vinculación con las masas de agua de manera fidedigna. No obstante, el importante trabajo de análisis y tratamiento de datos llevado a cabo se recoge en Anejo 4 y 10 de la memoria del plan.

Consideramos que el EsAE cubre en gran medida las expectativas del Documento de Alcance y supone un avance importante en la integración del proceso de evaluación ambiental estratégica en la planificación hidrológica.

14 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Asian Development Bank, GIWP, UNESCO & WWF-UK (2013). Flood Risk Management. A Strategic Approach.

BOE (2001). Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional. Jefatura del Estado. Boletín Oficial del Estado del 6 de julio de 2001.

<http://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2001-13042>

BOE (2001). Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas. Ministerio de Medio Ambiente. Boletín Oficial del Estado del 24 de julio de 2001.

<http://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2001-14276>

BOE (2007). Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero, por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas. Ministerio de Medio Ambiente. Boletín Oficial del Estado del 3 de febrero de 2007. <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-2296>

BOE (2007). Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica. Ministerio de Medio Ambiente. Boletín Oficial del Estado del 7 de julio de 2007. http://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2007-13182

BOE (2008). Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción de Planificación Hidrológica. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino. Boletín Oficial del Estado del 22 de septiembre de 2008. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2008-15340

BOE (2015). Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Boletín Oficial del Estado del 11 de septiembre de 2015. https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2015-9806

BOE (2010). Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación. Ministerio de la Presidencia. Boletín Oficial del Estado del 15 de julio de 2010. <http://www.boe.es/buscar/pdf/2010/BOE-A-2010-11184-consolidado.pdf>

BOE (2013). Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental. Jefatura del Estado. Boletín Oficial del Estado del 11 de diciembre de 2013.

<http://www.boe.es/boe/dias/2013/12/11/pdfs/BOE-A-2013-12913.pdf>

CE (1991). Directiva 91/271/CEE, del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas. Diario Oficial de las Comunidades Europeas del 30/5/1991

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1991:135:0040:0052:ES:PDF>

CE (1992). Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats). Diario Oficial de las Comunidades Europeas del 22/7/1992.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:ES:PDF>

CE (2000). Directiva 2000/60/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario en el ámbito de la política de aguas (Directiva Marco del Agua). Diario Oficial de las Comunidades Europeas del 22/12/2000.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2000:327:0001:0072:ES:PDF>

CE (2001). Directiva 2001/42/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, Σ relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. Diario Oficial de las Comunidades Europeas del 21/7/2001.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2001:197:0030:0037:ES:PDF>

Comisión Europea (2003). Guidance for the analysis of pressures and impacts in accordance with Σ the Water Framework Directive. Guidance document nº 3. Common Implementation Strategy WFD.

https://www.chj.es/Descargas/ProyectosOPH/Consulta%20publica/PHC-2015-2021/ReferenciasBibliograficas/AguasSuperficiales/EC,2003.GuidanceNo03_pressures%20and%20impacts.pdf

CE (2007). Guidance for Reporting under the Floods Directive (2007/60/EC). Guidance Document No. 29.

CE (2007). 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 de Inundaciones). Diario Oficial de la Unión Europea del 6/11/2007.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:288:0027:0034:ES:PDF>

CE (2009). Directiva 2009/147/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de Σ 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves). Diario Oficial de la Unión Europea del 26/1/2010.

<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2007:288:0027:0034:ES:PDF>

CE (2011). Towards better environmental options for flood risk management. Comisión Europea, Dirección General de Medio Ambiente. Marzo 2011

CE (2013). Green infrastructure – Enhancing Europe’s natural capital. Comunicación de la Σ Comisión al Parlamento Europeo, el Consejo, el Comité Europeo Económico y Social, y el Comité de las Regiones. Comisión Europea. Mayo 2013.

CE (2013). Links between the Floods Directive (FD 2007/60/EC) and Water Framework Directive Σ (WFD 2000/60/EC). Resource document. Noviembre 2013.

CE (2014). Study on Economic and Social Benefits of Environmental Protection and Resource Σ Efficiency Related to the European Semester. Comisión Europea. Febrero 2014. CE, 2015 a. WFD Reporting Guidance 2016. CIS WFD

http://cdr.eionet.europa.eu/help/WFD/WFD_521_2016/Guidance/WFD_ReportingGuidance.pdf

CE (2019) WFD Guidance Documents https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm

Cerdá *et al* (2017) Valoración económica de los efectos del cambio climático en España en el sector de recursos hídricos

CEDEX-MAPAMA (2017): Evaluación del impacto del cambio climático en los recursos hídricos y sequías en España. Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX. https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/plan-nacional-adaptacion-cambio-climatico/rec_hidricos.aspx

CEDEX (2021). “Impacto del cambio climático en las precipitaciones máximas en España”.

<https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/idi-inundaciones/Cambio-climatico-e-inundaciones.aspx>

CHTAJO (2020). Esquema de temas importantes. Tercer ciclo de Planificación hidrológica

http://www.chtajo.es/LaCuenca/Planes/PlanHidrologico/Planif_2021-2027/Paginas/EsquTemImp_2021-2027.aspx

EEA (2018) EU emission inventory report 1990-2016 under the UNECE LRTAP

IGME. Patrimonio geológico <https://www.igme.es/patrimonio/>

MAGRAMA (2011). Guía metodológica para el desarrollo del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables MAGRAMA (2014). Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI). Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. Visor cartográfico: <http://sig.magrama.es/snczi>

MITECO (2018) Inundaciones y cambio climático. Estudios y experiencias a nivel europeo en el primer ciclo de la Directiva de Inundaciones https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/libro-cambio-climatico-inundaciones-web-06092019_tcm30-499367.pdf

MITECO (2019). Estrategia Estatal de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas

https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/participacion-publica/Informacion_Publica_Estrategia_Estatal_Infraestructura_Verde_Y_Conectividad_Y_Restauracion_Ecologicas.aspx

MITECO (2020) Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas”

https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/guia-para-evaluacion-del-estado-aguas-superficiales-y-subterraneas_tcm30-514230.pdf

MITECO (2020) Red Natura 2000. Base de datos CNTRYES. https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos_naturaleza/informacion_disponible/BDN_CNTRYES.aspx

https://www.iucn.org/sites/dev/files/content/documents/ecosystem_approach_and_iwrm_factsheet_0.pdf

MITECO (2020). Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030. Disponible en:

<https://www.miteco.gob.es/es/prensa/pniec.aspx>

<https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/proyecto-de-ley-de-cambio-climatico-y-transicion-energetica.aspx>

MITECO (2020). Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Disponible en:

<https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/plan-nacional-adaptacion-cambio-climatico/default.aspx>

SIOSE. Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España, integrado dentro del Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT) www.siose.es

15 ANEXO I. CUMPLIMIENTO DE LAS DETERMINACIONES AMBIENTALES

15.1 Determinaciones segundo ciclo de planificación hidrológica (2016-2021) PHT 2016

DETERMINACIONES AMBIENTALES			CUMPLI- MIENTO PLAN 2021-2027	OBSERVACIONES
DETERMINACIONES AMBIENTALES CONCRETAS	Estado de las masas de agua	Disminuir el número de masas con estado desconocido. 19 masas	SI	Se han evaluado todas las masas de agua
		Plan 2016-2021 la determinación del estado de las masas de agua deberá tener en cuenta las condiciones de referencia y límites de clases de estado, así como los resultados de la intercalibración, los nuevos estándares para las sustancias prioritarias y los elementos de calidad biológicos, químicos, físico-químicos e hidromorfológicos que impone la nueva Directiva 2013/39/EU y que refleja el Proyecto de Real Decreto por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.	SI	Se ha realizado la caracterización del estado de las masas de agua tanto para el ciclo anterior como para el nuevo conforme al RD 817/20215 y conforme a las guías de estado de 2020
	Presiones	Plan debe mejorar la vinculación de las presiones con los impactos, conforme a lo que requiere el artículo 5 de la DMA, e identificar aquellas masas de agua que se encuentren en riesgo de no alcanzar el buen estado. A partir de este análisis, deben ajustarse los programas de seguimiento, tal y como establece el artículo 8 de la DMA.	SI	Se ha mejorado el DPSIR y la identificación de presiones e impacto, recogido en el anejo 9 de la memoria del plan
	caudales ecológicos	El Plan hidrológico incluye la distribución de caudales mínimos por métodos hidrológicos en la totalidad de las masas de agua de categoría río (307) y mediante simulación de hábitat en 32 puntos de control estratégicos, lo que supone sólo algo más del 10% del total de las masas de agua categoría río. Este porcentaje deberá aumentarse durante este segundo ciclo de planificación.	SI	Se presentan en el anejo 5 de la memoria del plan y normativa (Capítulo III: Regímenes de caudales ecológicos y otras demandas ambientales)
		distintos componentes del régimen de caudales ecológicos, el caudal máximo no se define por lo que, de forma análoga a lo dicho anteriormente, deberá avanzarse en este segundo ciclo de planificación (2016-2021) en su estimación y en la de las tasas de cambio; en particular en aquellas masas de agua en que la aplicación de estos componentes del régimen de caudales ecológicos contribuya de forma significativa a que alcancen el buen estado.	SI	Se presentan en el anejo 5 de la memoria del plan y normativa (Capítulo III: Regímenes de caudales ecológicos y otras demandas ambientales)

DETERMINACIONES AMBIENTALES			CUMPLI- MIENTO PLAN 2021-2027	OBSERVACIONES
		el control de estos caudales ecológicos debe realizarse por parte del Organismo de cuenca, pudiendo localizarse en una serie de estaciones de aforo específicas y en las principales infraestructuras. Su cumplimiento, conforme a los criterios establecidos en el plan o, en su caso, en la normativa de aguas, debe exigirse a todos los titulares de concesiones.		Se presentan en el anejo 5 de la memoria del plan y normativa (Capítulo III: Regímenes de caudales ecológicos y otras demandas ambientales)
objetivos medioambientales		Plan hidrológico, durante el segundo ciclo de planificación, debe completar la definición de los objetivos ambientales en todas las masas de agua. La actual falta de definición de objetivos ambientales se detecta especialmente en las masas de agua muy modificadas.	SI	Se recoge en anejo 10 de la memoria del plan y la normativa (Capítulo VI: Objetivos medioambientales y modificación de las masas de agua)
		En cuanto a la utilización de las excepciones que la DMA prevé como prórrogas en el plazo de cumplimiento de los objetivos ambientales (artículo 4.4) o como definición de objetivos ambientales menos rigurosos (artículo 4.5), debe señalarse que la insuficiencia presupuestaria por sí sola no justificaría la aplicación de estas excepciones, que debe basarse en los supuestos que indica la DMA y que, en todo caso, debe garantizarse que no haya nuevos deterioros del estado de la masa de agua afectada.	SI	Queda justificado en el Anejo de Objetivos Ambientales, anejo 10.
		Sobre la construcción de nuevas infraestructuras, debe tenerse en cuenta que la Directiva Marco del Agua (DMA) considera que admitir nuevas modificaciones de las características hidromorfológicas de una masa de agua superficial, sea ésta continental, de transición o costera, constituye una degradación de su calidad y significa un incumplimiento de los objetivos ambientales.	SI	No se contemplan medidas que supongan nuevas modificaciones, por lo tanto no aplica 4.7 (justificación Anejo 10 de la memoria del plan)
		Para que esta modificación sea admisible, se debe cumplir lo que establece el artículo 4.7 de la Directiva Marco del Agua (traspuesto en el artículo 39 del Reglamento de la Planificación Hidrológica) que, en resumen, permite que no se alcancen los objetivos	SI	No se contemplan medidas que supongan nuevas modificaciones, por lo tanto no aplica 4.7 (justificación Anejo 10 de la memoria del plan)
		Además, los artículos 4.8 y 4.9 de la DMA obligan a que, en todo caso, no se pongan en peligro el logro de los objetivos de la Directiva en otras masas de agua de la misma demarcación ni se dé lugar a un nivel de protección ambiental inferior al proporcionado por otras normas comunitarias vigentes. Debido a los impactos ambientales que implica la aplicación de este tipo de excepción, la verificación de que se aplica según las previsiones de la Directiva Marco del Agua debe realizarse en el propio Plan Hidrológico y no diferirse a otras fases posteriores de aprobación de los proyectos concretos. Por tanto, en aquellos proyectos que conlleven modificaciones de las características físicas de una masa de agua, el Plan Hidrológico deberá contener una comprobación documental de que, efectivamente, se han llevado a cabo los análisis previstos en el artículo 4.7 de la Directiva Marco del Agua.		No se contemplan medidas que supongan nuevas modificaciones, por lo tanto no aplica 4.7 (justificación Anejo 10 de la memoria del plan)

DETERMINACIONES AMBIENTALES			CUMPLI- MIENTO PLAN 2021-2027	OBSERVACIONES
	Programa de medidas	En la aplicación de los programas de medidas de ambos planes, hidrológico y de gestión del riesgo de inundación, se priorizarán aquellas actuaciones que cumplan: 1. Los objetivos ambientales, definidos según el artículo 4 de la DMA. 2. La consideración de los principios de precaución y acción preventiva y cautelar que minimice los efectos negativos sobre el medio ambiente. 3. La corrección y compensación de los impactos sobre el medio ambiente que no puedan eliminarse «a priori». 4. La minimización del consumo de recursos naturales (energía, agua, etc). 5. La actuación de acuerdo al mejor conocimiento científico posible y a las mejores prácticas ambientales. 6. La aplicación del principio de «Quién contamina, paga». 7. La contribución a la mitigación y adaptación frente al cambio climático En el caso específico de construcción de infraestructuras, además de los criterios anteriores, deberá tenerse en cuenta que: 8. Dentro de la misma prioridad de inversión, se favorecerán aquellas operaciones para las que, o bien no sea necesario el sometimiento a una tramitación ambiental o bien ésta ya se haya concluido con una Declaración de Impacto Ambiental favorable, según lo que establece la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental. 9. Se verifica el cumplimiento del artículo 4.7 de la DMA, tal y como se concreta en apartados anteriores. 10. En la selección de la localización de las infraestructuras, se procurará la no afectación a los espacios de la red Natura 2000. Además, se tendrán en cuenta la integración paisajística y la protección y reposición de las vías pecuarias. 11. En el caso de construcción de presas y azudes, se priorizarán las actuaciones orientadas a la seguridad de las personas y concretamente las previstas en el Título VII dedicado a la seguridad de presas, embalses y balsas del Real Decreto 9/2008, de 11 de enero, del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, así como en el Reglamento Técnico de Seguridad de Presas y Embalses que se adoptó mediante orden de 12 de marzo de 1996 del entonces Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. 12. En el caso de operaciones de depuración y saneamiento, se priorizarán las medidas requeridas por la Directiva 91/271, sobre tratamiento de aguas residuales urbanas, que se encuentran señaladas en los procedimientos sancionadores incoados ante el Tribunal de Justicia de la Unión Europea.		Se contempla en la normativa (Capítulo VII: Medidas de protección de las masas de agua)

DETERMINACIONES AMBIENTALES			CUMPLI- MIENTO PLAN 2021-2027	OBSERVACIONES
		13. En el caso de transformaciones o modernizaciones de regadíos a financiar con fondos FEADER se respetarán los condicionantes que establece el artículo 46 del Reglamento (UE) 1305/2013, del Parlamento Europeo y el Consejo, de 17 de diciembre de 2013, relativo a la ayuda al desarrollo rural a través del Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) y por el que se deroga el Reglamento (CE) 1698/2005 del Consejo.		
	Infraestructuras	En la medida de lo posible, se evaluarán las características de los efectos que producen las infraestructuras, considerando en particular: a) La probabilidad, duración, frecuencia y reversibilidad de los efectos directos ocasionados por la infraestructura y, en su caso, indirectos por el desarrollo y las actividades de ordenación territorial (urbanísticas, industriales, turísticas, recreativas, etc.) considerando, en particular, la capacidad de acogida del territorio. b) El carácter acumulativo y sinérgico de los efectos, de modo que el estudio ambiental de una actuación en un momento determinado considere las actuaciones previas evaluadas, autorizadas o ejecutadas. c) El carácter transfronterizo de los efectos. d) Los riesgos para la salud humana. e) El valor y la vulnerabilidad del área probablemente afectada a causa de sus especiales características naturales y de los procesos ecológicos propios del territorio afectado o patrimonio cultural existente. Una vez descritos estos impactos, el Plan debe especificar, por tipo genérico de infraestructura, qué medidas pueden prevenirlos, reducirlos y, en la medida de lo posible, eliminarlos. En todo caso, el proyecto, construcción y explotación de actuaciones estructurales que afecten al estado de las masas de agua deberá atenderse a las siguientes determinaciones: i. Se deberán cumplir los planes de recuperación y conservación de especies catalogadas. ii. En la medida de lo posible, se procurará alejar las instalaciones del cauce, evitando que su ubicación afecte a la estructura y composición de la vegetación de ribera. iii. Se adoptarán las técnicas de construcción y los materiales necesarios para favorecer la integración paisajística de las infraestructuras. iv. En la medida de lo posible, se dotará a las nuevas instalaciones de las infraestructuras necesarias para explotar fuentes de energía renovables. v. En las obras junto a cauces fluviales, se deberán extremar las precauciones para evitar los riesgos	SI	Se contempla en la normativa (Capítulo VII: Medidas de protección de las masas de agua)

DETERMINACIONES AMBIENTALES			CUMPLI- MIENTO PLAN 2021-2027	OBSERVACIONES
		de vertido, directo o indirecto, de residuos contaminantes a la red hidrográfica. vi. Se deben adoptar todas las medidas oportunas para evitar el enturbiamiento de las aguas circulantes por el río, mediante la colocación de barreras de retención de sedimentos, balsas de decantación, sistemas de ataguías, etc. vii. Las obras en los cauces fluviales se deberán efectuar con la mayor premura posible al objeto de acortar el tiempo de afección al régimen hidráulico o a la calidad de las aguas viii. Se deberá respetar, en la medida de lo posible, la vegetación de porte arbóreo y arbustivo existente en las zonas de ribera, eliminando únicamente los ejemplares estrictamente imprescindibles. ix. En áreas sensibles y de alto valor ecológico se deberá limitar el tránsito de maquinaria a zonas designadas para tal fin, las cuales estarán balizadas. x. Se establecerá un control de la procedencia de la maquinaria y tierras empleadas para evitar la diseminación de especies consideradas invasoras, con especial virulencia en ecosistemas ribereños. xi. La zona afectada por la actuación deberá dejarse en condiciones adecuadas de sustrato y pendiente que faciliten su regeneración. xii. Las superficies removidas durante las obras deberán ser revegetadas, a la mayor brevedad posible, al objeto de evitar la colonización de especies invasoras		

DETERMINACIONES AMBIENTALES			CUMPLIMIENTO PLAN 2021-2027	OBSERVACIONES
	Red natura 2000 y programa de medidas	En relación con el anterior periodo de programación, este nuevo Plan mejora la identificación de especies y hábitats de interés asociadas al medio hídrico en los espacios Red Natura 2000 e incorpora información procedente de los planes de gestión de los espacios, que ya han sido aprobados. En todo caso, debe tenerse en cuenta que las medidas necesarias para la adecuada gestión de los espacios de la red Natura 2000 asociados al medio hídrico, tienen el carácter de medidas básicas y que, en el segundo periodo de planificación, deberá especificarse de forma explícita en qué masas de agua son de aplicación los objetivos derivados del cumplimiento de las Directivas de Hábitats y Aves. Por otra parte, las actuaciones que afecten a espacios catalogados con alguna figura de protección, tales como Red Natura 2000 (LIC, ZEC y ZEPA), lista de Humedales de Importancia Internacional (lista RAMSAR) y el resto de figuras recogidas en Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, deberán someterse a una evaluación específica que se realizará de acuerdo con la legislación básica estatal y la adicional de las Comunidades Autónomas donde se localicen, sin comprometer los objetivos de conservación de estos lugares. Si la conclusión de esta evaluación fuera negativa, se deberán cumplir, entre otros, los requerimientos contemplados en el artículo 45 de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, como son el que las actuaciones se realizan ante la ausencia de alternativas, por razones imperiosas de interés público de primer orden y, además, que se toman cuantas medidas compensatorias sean necesarias para garantizar que la coherencia global de la Red Natura 2000 quede asegurada.		Los caudales ecológicos, no pueden reducirse en sequía en aquellas masas asociadas a espacios de la RN2000
	Red natura 2000 y programa de medidas	Para la selección de proyectos, en el marco de ambos tipos de planes y, en particular, para aquellos proyectos que se localicen en Red Natura 2000, adicionalmente a los criterios de priorización mencionados en el apartado sobre «Programa de Medidas» se considerarán: 14. La compatibilidad de las actuaciones previstas con el Plan de Gestión del espacio protegido. 15. La contribución al mantenimiento de un estado de conservación favorable de los ecosistemas naturales y, concretamente, de los hábitats y especies que son objeto de conservación. 16. La contribución a la conservación de la biodiversidad y al mantenimiento de los servicios ecosistémicos. En todo caso, el proyecto, construcción y explotación de actuaciones estructurales que afecten al estado de las masas de agua en Red Natura 2000 y espacios protegidos deberá atenerse a las siguientes determinaciones: i. En actuaciones de defensa frente a inundaciones, deberá tenderse al empleo de infraestructuras verdes, y dentro de ellas, a las de retención natural de agua, como fórmula de reducción del riesgo de	No	Excede al plan de cuenca. A tratar a nivel de proyecto

DETERMINACIONES AMBIENTALES			CUMPLI- MIENTO PLAN 2021-2027	OBSERVACIONES
		inundación de forma compatible con la gestión de los espacios protegidos ii. Dentro del ámbito de las ZEPA (Zonas de Especial Protección de Aves), se deberán analizar los efectos de las obras durante los periodos de reproducción y, en caso de ser necesario, se restringirán los trabajos. iii. Deberá optarse por aquellas alternativas que minimicen la presencia de elementos permanentes dentro del ámbito de los LIC (Lugares de Interés Comunitario) fluviales. iv. Incluso fuera del ámbito de los espacios declarados como pertenecientes a la Red Natura 2000, deberá minimizarse la afección y ocupación permanente en los tipos de hábitats de interés comunitario de carácter prioritario, como son las turberas, sistemas dunares, y otros hábitats.		
	Recuperación de costes	El Plan Hidrológico debe incorporar un estudio de la recuperación del coste de los servicios del agua. Este estudio debe desagregar los distintos tipos de servicios descritos en la definición del artículo 2.38 de la DMA, en costes financieros y ambientales e ingresos. La parte que se presta como autoservicio, fundamentalmente aprovechamiento de aguas subterráneas para distintos usos y aprovechamiento de aguas superficiales para la generación de energía, será considerada de forma diferenciada. A partir de estos análisis y asumiendo que el coste financiero de los autoservicios se recupera íntegramente, se obtendrá la subvención que se aplica a los servicios del agua, bien a través de los presupuestos de la UE, bien a partir de los de las diversas Administraciones públicas y, con ello, debe valorarse la idoneidad de los instrumentos de recuperación de costes en uso.	SI	

DETERMINACIONES AMBIENTALES		CUMPLI- MIENTO PLAN 2021-2027	OBSERVACIONES
Seguimiento ambiental	El órgano sustantivo deberá realizar un seguimiento periódico de los principales efectos que la aplicación de ambos planes produce en el medio ambiente, para lo que pondrá en práctica medidas de seguimiento ambiental acordes con los principios de sostenibilidad y los objetivos ambientales e indicadores que se han propuesto durante la evaluación ambiental de los Planes, tal y como se indica en el capítulo 4 y en el anejo II del Documento de Alcance, que fueron posteriormente concretados en el Estudio Ambiental Estratégico. Deberá ampliarse el porcentaje de masas de agua monitorizadas, de tal forma que se asegure que son capaces de informar sobre la eficacia de la aplicación de los programas de medidas y, en especial, sobre su influencia en el cumplimiento de los objetivos ambientales Concretamente, las siguientes redes de control: 1. Red Oficial de Estaciones de Aforos (ROEA) y de los recursos hídricos procedentes de la innovación (ERHIN). 2. Red de Control Biológico. 3. Red de Contaminantes Fisicoquímicos. 4. Sistema Automático de Información Hidrológica (SAIH). 5. Red de Estaciones Automáticas de Alerta (SAICA). 6. Red de Control de Calidad de Aguas Subterráneas. 7. Red de Control de Estado Cuantitativo de Aguas Subterráneas. Deberán fundamentalmente orientarse a: a) El seguimiento y vigilancia del estado de las masas de agua. b) El seguimiento del cumplimiento de los componentes del régimen de caudales ecológicos. c) La medición, análisis y control de los consumos de agua. d) La previsión, alerta temprana y gestión de situaciones de sequías o inundaciones. e) La vigilancia y seguimiento del grado de cumplimiento del régimen de concesiones y autorizaciones del dominio público hidráulico, de tal forma que sirva de apoyo a las labores de policía de aguas. f) La actualización y mejora del acceso público al Registro de Aguas. g) La adecuada delimitación y deslinde de los cauces de dominio público hidráulico, sus zonas asociadas y la actualización de la cartografía de zonas inundables. El suministro de información básica y actualizada que sirva de base para los trabajos de actualización y revisión de la planificación hidrológica de la demarcación, en cualquiera de sus fases.		Redes de control y seguimiento ambiental considerado en el seguimiento de los planes de cuenca

DETERMINACIONES AMBIENTALES			CUMPLI- MIENTO PLAN 2021-2027	OBSERVACIONES
	Indicadores ictiofauna e indicadores hidro- morfológicos	se irá progresivamente incrementando el uso de indicadores referidos, por una parte, a la ictiofauna y, por otra, a las características hidromorfológicas. Durante el período de ejecución del Plan 2016-2021, para las aguas superficiales, se cumplirán las determinaciones que para los programas de control, respectivamente de vigilancia, operativo y de investigación, establece el Proyecto de Real Decreto por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental. Así mismo se aplicaran los requisitos adicionales que el Proyecto de Real Decreto establece para el control de las masas de agua incluidas en el Registro de zonas protegidas. Dado que un adecuado funcionamiento de las redes de control es requisito imprescindible para la aplicación de los planes hidrológicos y de gestión del riesgo de inundación, se asegurará la aportación económica orientada a su explotación y mantenimiento. Para ello, se emplearán específicamente parte de los ingresos provenientes del canon de control de vertido y del canon de utilización de energía eléctrica.		En la valoración del estado en los componentes que implican mediciones en biota se ha contemplado. En el programa de medidas se contemplan en las medidas subtipo 11, aquella medidas de gobernanza entre las que se contemplan medidas de redes de seguimiento y control , Anejo 11 del programa de medidas del plan de cuenca

Tabla 121. Determinaciones ambientales segundo ciclo de planificación

16 ANEXO II. ESPACIOS RED NATURA 2000, HÁBITATS Y ESPECIES DE INTERÉS COMUNITARIO

A continuación, se enumeran cada uno de los valores señalados en los epígrafes anteriores e incluidos en los espacios Red Natura 2000 de la cuenca del Tajo, según la información que recogida en la base de datos SPAINCYNTRES 2019:

LICS Y ZECS

EUENTICod	Codigo_EM_ZP	Nombre	ÁREA KM²	Hábitats ligados al agua	Hábitats ligados al agua con vinculación con MSPF	Hábitats ligados al agua con vinculación con MSBT	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT	Especies ligadas al agua en el espacio protegido	Especies ligadas al agua con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con vinculación con MSBT	Con especies ligadas al agua con estado de conservación reducido	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT
ES030_LICSES0000070	ES0000070	Sierra de San Pedro	1151,77	X	X		X	X		X	X		X		
ES030_LICSES0000116	ES0000116	Valle de Iruelas	86,04	X	X		X			X	X		X	X	
ES030_LICSES0000164	ES0000164	Sierra de Ayllón	913,45	X	X	X	X			X	X	X			
ES030_LICSES0000165	ES0000165	Valle y salinas del Salado	115,85	X	X	X				X	X	X			
ES030_LICSES0000166	ES0000166	Barranco del río Dulce	83,48	X	X	X				X	X	X			
ES030_LICSES0000168	ES0000168	Llanuras de Oropesa, Lagartera y Calera y Chozas	149,13	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
ES030_LICSES0000169	ES0000169	Río Tajo en Castrejón,	21,58	X	X	X				X	X	X	X	X	X

EUEnticod	Codigo_EM_ZP	Nombre	ÁREA KM²	Hábitats ligados al agua	Hábitats ligados al agua con vinculación con MSPF	Hábitats ligados al agua con vinculación con MSBT	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT	Especies ligadas al agua en el espacio protegido	Especies ligadas al agua con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con vinculación con MSBT	Con especies ligadas al agua con estado de conservación reducido	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT
		Islas de Malpica de Tajo y Azután													
ES030_LICSES0000369	ES0000369	Llanos de Alcántara y Brozas	465,79	X	X		X			X	X		X	X	
ES030_LICSES2420138	ES2420138	Valdecabrie I - Las Tejeras	118,46	X						X					
ES030_LICSES2420139	ES2420139	Alto Tajo y Muela de San Juan	68,88	X			X			X					
ES030_LICSES2420141	ES2420141	Tremedales de Orihuela	128,55	X	X					X			X		
ES030_LICSES3110001	ES3110001	Cuencas de los ríos Jarama y Henares	360,64	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
ES030_LICSES3110002	ES3110002	Cuenca del río Lozoya y Sierra Norte	502,31	X	X		X	X		X	X		X	X	
ES030_LICSES3110003	ES3110003	Cuenca del río Guadalix	24,77	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

EUENTICod	Codigo_EM_ZP	Nombre	ÁREA KM²	Hábitats ligados al agua	Hábitats ligados al agua con vinculación con MSPF	Hábitats ligados al agua con vinculación con MSBT	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT	Especies ligadas al agua en el espacio protegido	Especies ligadas al agua con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con vinculación con MSBT	Con especies ligadas al agua con estado de conservación reducido	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT
ES030_LICSES3110004	ES3110004	Cuenca del río Manzanares	629,99	X	X	X				X	X	X	X	X	
ES030_LICSES3110005	ES3110005	Cuenca del río Guadarrama	339,37	X	X	X				X	X	X	X	X	X
ES030_LICSES3110006	ES3110006	Vegas, cuevas y páramos del sureste de Madrid	510,09	X	X	X				X	X	X	X	X	X
ES030_LICSES3110007	ES3110007	Cuencas de los ríos Alberche y Cofio	828,56	X	X	X				X	X	X	X	X	X
ES030_LICSES4110002	ES4110002	Sierra de Gredos	869,44	X	X					X	X		X	X	
ES030_LICSES4110020	ES4110020	Pinar de Hoyocasero	3,67	X			X			X					
ES030_LICSES4110034	ES4110034	Sierra de la Paramera y Serrota	225,87	X	X		X			X			X		
ES030_LICSES4110078	ES4110078	Riberas del Río	7,1	X	X		X	X		X	X		X	X	

EUENTICod	Codigo_EM_ZP	Nombre	ÁREA KM²	Hábitats ligados al agua	Hábitats ligados al agua con vinculación con MSPF	Hábitats ligados al agua con vinculación con MSBT	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT	Especies ligadas al agua en el espacio protegido	Especies ligadas al agua con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con vinculación con MSBT	Con especies ligadas al agua con estado de conservación reducido	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT
		Alberche y afluentes													
ES030_LICSES4110097	ES4110097	Campo Azálvaro-Pinares de Peguerinos	259,41	X	X		X			X	X		X		
ES030_LICSES4110113	ES4110113	Cerro de Guisando	34,58	X	X		X			X	X		X	X	
ES030_LICSES4110114	ES4110114	Pinares del Bajo Alberche	498,54	X	X		X	X		X	X		X	X	
ES030_LICSES4110115	ES4110115	Valle del Tiétar	633,08	X	X	X				X	X	X	X	X	X
ES030_LICSES4150032	ES4150032	El Rebollar	496,7	X						X			X		
ES030_LICSES4150101	ES4150101	Candelario	81,66	X	X					X	X		X	X	
ES030_LICSES4150107	ES4150107	Las Batuecas-Sierra de Francia	317,86	X	X					X	X		X	X	
ES030_LICSES4150108	ES4150108	Quilamas	105,48	X	X					X	X		X	X	
ES030_LICSES4150121	ES4150121	Riberas del Río Alagón y afluentes	18,4	X	X					X	X		X	X	

EUENTICod	Codigo_EM_ZP	Nombre	ÁREA KM²	Hábitats ligados al agua	Hábitats ligados al agua con vinculación con MSPF	Hábitats ligados al agua con vinculación con MSBT	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT	Especies ligadas al agua en el espacio protegido	Especies ligadas al agua con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con vinculación con MSBT	Con especies ligadas al agua con estado de conservación reducido	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT
ES030_LICSES4150126	ES4150126	Valle del Cuerpo de Hombre	65,09	X	X					X	X		X	X	
ES030_LICSES4160019	ES4160019	Sierra de Ayllón	143,49	X						X			X		
ES030_LICSES4160109	ES4160109	Sierra de Guadarrama	696,79	X						X			X		
ES030_LICSES4170141	ES4170141	Pinar de Losana	8	X						X					
ES030_LICSES4170148	ES4170148	Altos de Barahona	439,88	X						X			X		
ES030_LICSES4230012	ES4230012	Estepas yesosas de la Alcarria conquense	114,82	X			X			X					
ES030_LICSES4230014	ES4230014	Serranía de Cuenca	1853,01	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
ES030_LICSES4240003	ES4240003	Ribera del Henares	12,5	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
ES030_LICSES4240004	ES4240004	Rañas de Matarrubia, Villaseca y Casas de Uceda	13,16	X						X					

EUENTICod	Codigo_EM_ZP	Nombre	ÁREA KM²	Hábitats ligados al agua	Hábitats ligados al agua con vinculación con MSPF	Hábitats ligados al agua con vinculación con MSBT	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT	Especies ligadas al agua en el espacio protegido	Especies ligadas al agua con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con vinculación con MSBT	Con especies ligadas al agua con estado de conservación reducido	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT
ES030_LICSES4240005	ES4240005	Lagunas de Puebla de Beleña	2,1	X	X		X	X		X	X				
ES030_LICSES4240007	ES4240007	Sierra de Pela	119,67	X	X					X	X				
ES030_LICSES4240008	ES4240008	Cerros volcánicos de Cañamares	7,07	X	X					X					
ES030_LICSES4240009	ES4240009	Valle del río Cañamares	18,27	X	X	X				X	X	X			
ES030_LICSES4240012	ES4240012	Rebollar de Navalpotro	10,6	X						X					
ES030_LICSES4240013	ES4240013	Cueva de la Canaleja	1,63	X						X					
ES030_LICSES4240014	ES4240014	Quejigares de Barriopedro y Brihuega	43,82	X	X	X				X	X				
ES030_LICSES4240015	ES4240015	Valle de Tajuña en Torrecuadrada	28,25	X	X	X				X	X	X			
ES030_LICSES4240016	ES4240016	Alto Tajo	1401,74	X	X	X				X	X	X			

EUENTICod	Codigo_EM_ZP	Nombre	ÁREA KM ²	Hábitats ligados al agua	Hábitats ligados al agua con vinculación con MSPF	Hábitats ligados al agua con vinculación con MSBT	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT	Especies ligadas al agua en el espacio protegido	Especies ligadas al agua con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con vinculación con MSBT	Con especies ligadas al agua con estado de conservación reducido	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT
ES030_LICSES4240017	ES4240017	Parameras de Maranchón, Hoz de Mesa y Aragoncillo	493,77	X	X					X	X				
ES030_LICSES4240018	ES4240018	Sierra de Altomira	294,92	X	X	X				X	X	X			
ES030_LICSES4240019	ES4240019	Laderas yesosas de Tendilla	2,59	X						X					
ES030_LICSES4240020	ES4240020	Montes de Picaza	151,03	X	X					X	X				
ES030_LICSES4240021	ES4240021	Riberas de Valfermoso de Tajuña y Brihuega	1,07	X	X	X				X	X	X			
ES030_LICSES4240022	ES4240022	Sabinas rastreros de Alustante-Tordesilos	73,38	X						X					
ES030_LICSES4240024	ES4240024	Sierra de Caldereros	23,68	X						X					
ES030_LICSES4250001	ES4250001	Sierra de San Vicente	1174,81	X	X	X	X			X	X	X			

EUENTICod	Codigo_EM_ZP	Nombre	ÁREA KM²	Hábitats ligados al agua	Hábitats ligados al agua con vinculación con MSPF	Hábitats ligados al agua con vinculación con MSBT	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT	Especies ligadas al agua en el espacio protegido	Especies ligadas al agua con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con vinculación con MSBT	Con especies ligadas al agua con estado de conservación reducido	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT
		y Valles del Tiétar y Alberche													
ES030_LICSES4250003	ES4250003	Barrancas de Talavera	11,83	X	X		X	X		X	X				
ES030_LICSES4250005	ES4250005	Montes de Toledo	2180,01	X	X	X				X	X	X			
ES030_LICSES4250006	ES4250006	Rincón del Torozo	1,76	X						X					
ES030_LICSES4250008	ES4250008	Estepas salinas de Toledo	6,83	X	X					X	X				
ES030_LICSES4250009	ES4250009	Yesares del valle del Tajo	280,31	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
ES030_LICSES4250011	ES4250011	Complejo lagunar de la Jara	7,69	X						X			X		
ES030_LICSES4250012	ES4250012	Mina de la Nava de Rícomalillo	0,01	X						X					
ES030_LICSES4250013	ES4250013	Ríos de la margen izquierda y berrocales del Tajo	134,56	X	X	X				X	X	X	X	X	X

EUENTICod	Codigo_EM_ZP	Nombre	ÁREA KM ²	Hábitats ligados al agua	Hábitats ligados al agua con vinculación con MSPF	Hábitats ligados al agua con vinculación con MSBT	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT	Especies ligadas al agua en el espacio protegido	Especies ligadas al agua con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con vinculación con MSBT	Con especies ligadas al agua con estado de conservación reducido	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT
ES030_LICSES4250014	ES4250014	Sotos del río Alberche	7,51	X	X	X				X	X	X			
ES030_LICSES4320001	ES4320001	Canchos de Ramiro	70,41	X	X					X	X		X	X	
ES030_LICSES4320002	ES4320002	Cedillo y río Tajo Internacional	226,98	X	X		X			X	X		X	X	
ES030_LICSES4320011	ES4320011	Las Hurdes	262,68	X	X					X	X		X		
ES030_LICSES4320013	ES4320013	Granadilla	242,11	X	X					X	X		X	X	
ES030_LICSES4320018	ES4320018	Río Almonte	94,09	X	X					X	X		X	X	
ES030_LICSES4320021	ES4320021	Río Erjas	14,57	X	X					X	X		X	X	
ES030_LICSES4320030	ES4320030	Río Salor	3,91	X	X					X	X		X	X	
ES030_LICSES4320031	ES4320031	Río Tiétar	43,21	X	X	X				X	X	X	X	X	X
ES030_LICSES4320033	ES4320033	Rivera de los Molinos y la Torre	5,21	X						X			X		

EUENTICod	Codigo_EM_ZP	Nombre	ÁREA KM²	Hábitats ligados al agua	Hábitats ligados al agua con vinculación con MSPF	Hábitats ligados al agua con vinculación con MSBT	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT	Especies ligadas al agua en el espacio protegido	Especies ligadas al agua con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con vinculación con MSBT	Con especies ligadas al agua con estado de conservación reducido	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT
ES030_LICSES4320035	ES4320035	Sierra de Cabezas de Águila	53,15	X						X			X		
ES030_LICSES4320037	ES4320037	Sierra de Gata	175,1	X	X		X			X	X		X	X	
ES030_LICSES4320038	ES4320038	Sierra de Gredos y Valle del Jerte	695,27	X	X		X			X	X		X	X	
ES030_LICSES4320039	ES4320039	Sierra de las Villuercas y Valle del Guadarranque	774,95	X	X		X			X	X		X	X	
ES030_LICSES4320046	ES4320046	Regato Guadalto	2,62	X						X			X		
ES030_LICSES4320047	ES4320047	Sierras de Risco Viejo	119,51	X	X					X	X		X	X	
ES030_LICSES4320051	ES4320051	Mina de la Aurora	0,03	X						X					
ES030_LICSES4320052	ES4320052	Mina de la Rivera de Acebo	0,05	X	X					X	X				
ES030_LICSES4320060	ES4320060	Arroyos Barbaón y Calzones	20,56	X	X					X	X		X	X	

EUENTICod	Codigo_EM_ZP	Nombre	ÁREA KM²	Hábitats ligados al agua	Hábitats ligados al agua con vinculación con MSPF	Hábitats ligados al agua con vinculación con MSBT	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT	Especies ligadas al agua en el espacio protegido	Especies ligadas al agua con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con vinculación con MSBT	Con especies ligadas al agua con estado de conservación reducido	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT
ES030_LICSES4320061	ES4320061	Arroyos Patana y Regueros	10,4	X	X	X				X	X	X	X	X	X
ES030_LICSES4320062	ES4320062	Cañada del Venero	22,95	X	X	X				X	X	X	X	X	X
ES030_LICSES4320063	ES4320063	Embalse Arce de Abajo	0,54	X			X			X			X		
ES030_LICSES4320064	ES4320064	Embalse de Lancho	1,64	X						X			X		
ES030_LICSES4320065	ES4320065	Embalse de Petit I	1,55	X	X					X	X		X	X	
ES030_LICSES4320066	ES4320066	Laguna temporal de Corrales	0,06	X						X					
ES030_LICSES4320067	ES4320067	Laguna temporal de Valdehornos	0,04	X			X			X			X		
ES030_LICSES4320068	ES4320068	Márgenes de Valdecañas	1,33	X	X					X	X				
ES030_LICSES4320069	ES4320069	Río Esperaban	7,77	X	X					X	X		X	X	

EUENTICod	Codigo_EM_ZP	Nombre	ÁREA KM²	Hábitats ligados al agua	Hábitats ligados al agua con vinculación con MSPF	Hábitats ligados al agua con vinculación con MSBT	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Con hábitats ligados al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT	Especies ligadas al agua en el espacio protegido	Especies ligadas al agua con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con vinculación con MSBT	Con especies ligadas al agua con estado de conservación reducido	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT
ES030_LICSES4320071	ES4320071	Ríos Alagón y Jerte	31,32	X	X	X				X	X	X	X	X	X
ES030_LICSES4320072	ES4320072	Ríos Árrago y Tralgas	8,27	X	X					X	X		X	X	
ES030_LICSES4320073	ES4320073	Rivera de Aurela	10,69	X	X					X	X		X	X	
ES030_LICSES4320074	ES4320074	Rivera de Membrío	6,39	X	X					X	X		X	X	
ES030_LICSES4320075	ES4320075	Riveras de Carbajo y Calatrucha	10,66	X	X					X	X		X		
ES030_LICSES4320076	ES4320076	Riveras de Gata y Acebo	11,99	X	X	X				X	X	X	X	X	X
ES030_LICSES4320077	ES4320077	Monfragüe	1148,18	X	X	X				X	X	X	X	X	X
ES030_LICSES4320078	ES4320078	Monasterio de Yuste	0,14	X						X					
ES030_LICSES4320079	ES4320079	Mina la Paloma	0,04	X						X					

ZEPAS

Nombre	Especies ligadas al agua en el espacio protegido	Especies ligadas al agua con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con vinculación con MSBT	Con especies ligadas al agua con estado de conservación reducido	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT
Sierra de Guadarrama	X			X		
Monte de El Pardo	X	X	X	X	X	X
Soto de Viñuelas	X	X				
Monfragüe y las dehesas del entorno	X	X	X	X	X	X
Encinares de los ríos Alberche y Cofio	X	X	X	X	X	X
Alto Lozoya	X	X		X		
Sierra de San Pedro	X	X		X		
Llanos de Cáceres y Sierra de Fuentes	X	X		X	X	
Valle del Tiétar y Embalses de Rosarito y Navalcán	X	X				
Alto Tajo	X					
Montes de Toledo	X					
Parameras de Maranchón, Hoz del Mesa y Aragoncillo	X					
Valle de Iruelas	X	X		X	X	
Carrizales y Sotos de Aranjuez	X	X	X	X	X	X
Estepas cerealistas de los ríos Jarama y Henares	X	X	X	X	X	X
Cortados y cantiles de los ríos Jarama y Manzanares	X	X	X	X	X	X

Nombre	Especies ligadas al agua en el espacio protegido	Especies ligadas al agua con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con vinculación con MSBT	Con especies ligadas al agua con estado de conservación reducido	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT
Serranía de Cuenca	X					
Sierra de Altomira	X					
Barranco del Dulce	X	X	X			
Estepas cerealistas de la campiña	X					
Llanuras de Oropesa, Lagartera y Calera y Chozas	X	X	X			
Río Tajo en Castrejón, Islas de Malpica de Tajo y Azután	X	X	X	X	X	X
Área esteparia de La Mancha Norte	X					
Valle del Tiétar	X	X	X	X	X	X
Cerro de Guisando	X	X		X	X	
Pinares del Bajo Alberche	X	X		X	X	
Campo Azálvaro-Pinares de Peguerinos	X	X		X		
Altos de Barahona	X			X		
Río Alagón	X	X		X		
Páramo de Layna	X			X		
Parameras de Pozondón	X					
Montes Universales - Sierra del Tremedal	X					
Embalse de Arrocampo	X	X		X	X	

Nombre	Especies ligadas al agua en el espacio protegido	Especies ligadas al agua con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con vinculación con MSBT	Con especies ligadas al agua con estado de conservación reducido	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT
Embalse de Borbollón	X	X		X	X	
Embalse de Valdecañas	X	X	X	X	X	X
Llanos de Trujillo	X	X		X		
Hurdes	X	X		X	X	
Riveros de Almonte	X	X		X	X	
Río Tajo Internacional y Riveros	X	X		X	X	
Llanos de Alcántara y Brozas	X	X		X	X	
Sierra de Gata y Valle de las Pías	X	X		X	X	
Pinar de Almorox	X					
Valle del Tajuña en Torrecuadrada	X					
Colonias de cernícalo primilla de Saucedilla						
Colonias de cernícalo primilla de Trujillo	X					
Nacimiento del río Gévora	X					
Complejo lagunar Ejido Nuevo	X			X		
Complejo Los Arenales	X			X		
Charca Dehesa Boyal Navalmoral	X			X		
Charca La Torre	X			X		

Nombre	Especies ligadas al agua en el espacio protegido	Especies ligadas al agua con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con vinculación con MSBT	Con especies ligadas al agua con estado de conservación reducido	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT
Charca Arce de Abajo	X			X		
Embalse de Alcántara	X	X		X	X	
Embalse de Aldea del Cano	X			X		
Embalse de Brozas	X			X		
Embalse de Talaván	X	X		X		
Embalse de Vegas Altas	X			X		
Embalse de Gabriel y Galán	X	X		X	X	
Colonias de cernícalo primilla de la ciudad monumental de Cáceres	X					
Colonias de cernícalo primilla de Garrovillas	X					
Colonias de cernícalo primilla de San Vicente de Alcántara	X					
Magasca	X	X		X		
Pinares de Garrovillas	X					
Río y pinares del Tiétar	X	X	X	X	X	X
Colonias de cernícalo primilla de Casa de la Enjarada	X					
Colonias de cernícalo primilla de Brozas	X					

Nombre	Especies ligadas al agua en el espacio protegido	Especies ligadas al agua con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con vinculación con MSBT	Con especies ligadas al agua con estado de conservación reducido	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT
Colonias de cernícalo primilla Jaraíz de la Vera	X					
Colonias de cernícalo primilla de Belvís de Monroy						
Canchos de Ramiro y Ladronera	X	X		X	X	
Área esteparia de la margen derecha del Guadarrama	X	X	X			
Carrizales y Sotos del Jarama y Tajo	X	X	X			
Sierra de Ayllón	X	X				
Valle y Salinas del Salado	X					
Colonias de cernícalo primilla y el Cachón de Plasencia	X					
Sierra de Gredos	X	X		X	X	
Las Batuecas-Sierra de Francia	X	X		X	X	
Candelario	X	X		X	X	
Quilamas	X	X		X	X	
Lagunas de Puebla de Beleña	X	X				
Ríos de la margen izquierda y Berrocales del Tajo	X	X	X	X	X	X

Nombre	Especies ligadas al agua en el espacio protegido	Especies ligadas al agua con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con vinculación con MSBT	Con especies ligadas al agua con estado de conservación reducido	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSPF	Especies ligadas al agua con estado de conservación reducido, con vinculación con MSBT
Sierra de las Villuercas y Valle del Guadarranque	X	X		X	X	

17 ANEXO III. RESUMEN NO TÉCNICO

17.1 Introducción

El objetivo de este resumen es facilitar la interpretación del Estudio Ambiental Estratégico conjunto del Plan Hidrológico y del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo, con objeto de entender qué efectos significativos producirán en el medio ambiente la aplicación de estos planes.

La parte española de la Demarcación hidrográfica del Tajo es un territorio de **55 780 km²** de extensión, por el que discurren unos **63 000 km de cauces**, y en el que habitan más de **ocho millones de personas**. El objetivo que persigue el plan hidrológico es alcanzar el buen estado de las aguas y evitar su deterioro, a la vez que se posibilitan los usos socioeconómicos asociados al agua, necesarios para el desarrollo de nuestra sociedad.

En el Plan hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo, se delimitan todas las masas de agua, se evalúa su estado, y se proponen las medidas para que todas ellas presenten buen estado en el año 2027, o en caso de estar ya en buen estado, que su estado no se deteriore, así como para que se puedan satisfacer los usos asociados al agua.

El proceso de planificación hidrológica está condicionado por un complejo marco normativo, que culmina con la publicación de un plan hidrológico que sustituirá al plan hidrológico actual, y que tendrá al igual que éste, una vigencia de seis años (2022-2027).

El objetivo del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación es, para aquellas zonas evaluadas preliminarmente en riesgo como Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs), conseguir que no se incremente el riesgo de inundación actualmente existente y que, en lo posible, se reduzca a través de los distintos programas de actuación.

En el segundo ciclo de planificación de la gestión del riesgo de inundación de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo, se han identificado 221 tramos fluviales con riesgo de inundación, agrupados en 33 Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSIs), con una longitud total de 585 km de cauces.

Los citados programas de actuación deben tener en cuenta todos los aspectos de la gestión del riesgo de inundación, centrándose en la prevención, protección y preparación, incluidos la previsión de inundaciones y los sistemas de alerta temprana, teniendo en cuenta las características de la cuenca o subcuenca

hidrográfica consideradas, lo cual adquiere más importancia al considerar los posibles efectos del cambio climático.

Para ello, el programa de medidas del PGRI de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo contempla distintos niveles de agrupación de las medidas:

- Por ámbito territorial en el que aplica la medida, esto es, Nacional, Autonómico, Demarcación y AR-PSI.
- Por fase de gestión del riesgo a la que contribuye la medida, es decir, prevención, protección, preparación y recuperación.
- Por tipología de medida, de acuerdo con la Instrucción de Planificación Hidrológica (subtipo IPH) y los grupos de reporting establecidos en coordinación con el plan hidrológico.

17.2 Usos, demandas y presiones

La demanda bruta total de agua de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Tajo en 2021 es de **3 511 hm³ /año**. Es decir que de media se necesitan 3 511 hm³ de agua cada año, de los cuales 686 hm³/año (**19,6%**) **corresponden al abastecimiento urbano**, 2 002 hm³/año (**57,0%**) **a la demanda agraria**, 52 hm³/año (1,5%) a industrias no conectadas a redes de abastecimiento municipal, **744 hm³/año (21,2%) al uso para la generación de energía²⁵** y 27 hm³/año (0,8%) a otros usos.

En el horizonte del **año 2039**, se ha estimado que la demanda total aumente hasta los 3 515 hm³/año, lo que supone 4,2 hm³/años adicionales con respecto a la situación actual. Este crecimiento se debe fundamentalmente al aumento de la población previsto, que en ese horizonte tendría un peso relativo en la demanda del 21,3%, mientras que la **demanda agraria se reduciría al 54,8% de la demanda total**. En la simulación realizada con las demandas estimadas para este año 2039, **la serie de aportaciones se ha afectado de una reducción media del 16 %**, variable en función de la zona y el mes del año, para estimar el **efecto del cambio climático**. Estos datos se reflejan en el Estudio Ambiental Estratégico y se detallan en el anejo nº 3 del plan hidrológico “Usos y demandas de agua”.

El 76% de las masas de agua superficial y a un 88% de las masas de agua subterráneas reciben vertidos de aguas residuales urbanas, que se encuentran dispersos por todo el territorio, exceptuando las cabeceras de algunos cauces. Cabe destacar algunas zonas de la cuenca con una altísima densidad de población, como ocurre en la Comunidad de Madrid, que representa alrededor del 50% del volumen total de vertido autorizado en toda la cuenca. Al alto número de vertidos de aguas residuales urbanas e industriales, se añade la contaminación de carácter fundamentalmente difuso, asociada al uso de productos agroquímicos por el sector agropecuario.

Como resultado de una actividad humana de aprovechamiento del agua muy diversa y prolongada en el tiempo, muchos bosques de ribera están deteriorados, y nuestros ríos presentan multitud de barreras por la presencia azudes asociados a extracciones para riego y abastecimiento, o a usos no consuntivos como molinos y minicentrales hidroeléctricas. Además, con frecuencia están constreñidos por canalizaciones o diques longitudinales para protección de inundaciones, que suponen presiones añadidas y dificultan el que las masas de agua alcancen el buen estado. Todas estas presiones han sido inventariadas. Asimismo, se han identificado

²⁵ Corresponden esencialmente al uso no consuntivo para la refrigeración de la central térmica de Aceca, y de las centrales nucleares de Trillo y Almaraz, precisando esta última 674,6 hm³/año.

los impactos, mediante los programas de seguimiento descritos en el Anejo nº 8 “Programas de seguimiento del estado de las masas de agua”. También se han definido los umbrales de “presiones significativas”, es decir, aquellas que puedan producir impacto y poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos medioambientales, y se ha analizado el riesgo de no alcanzar el buen estado para las masas de agua. Este análisis se detalla en el anejo nº 7 del plan hidrológico “Inventario de presiones. Impactos y riesgo” resumiéndose en el apartado 5.3 del Estudio Ambiental Estratégico “Repercusión de la actividad humana sobre el estado de las masas de agua”.

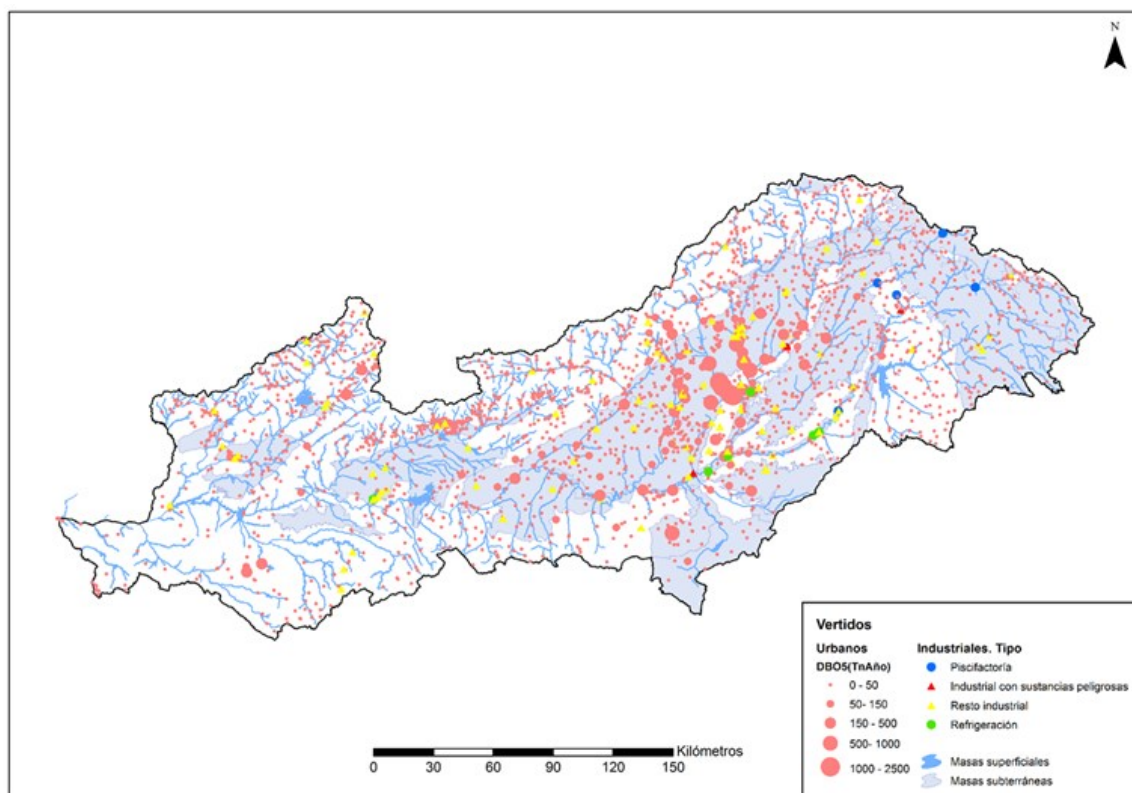


Figura 130. Principales presiones puntuales en las masas de agua superficiales y subterráneas según carga contaminante y usos

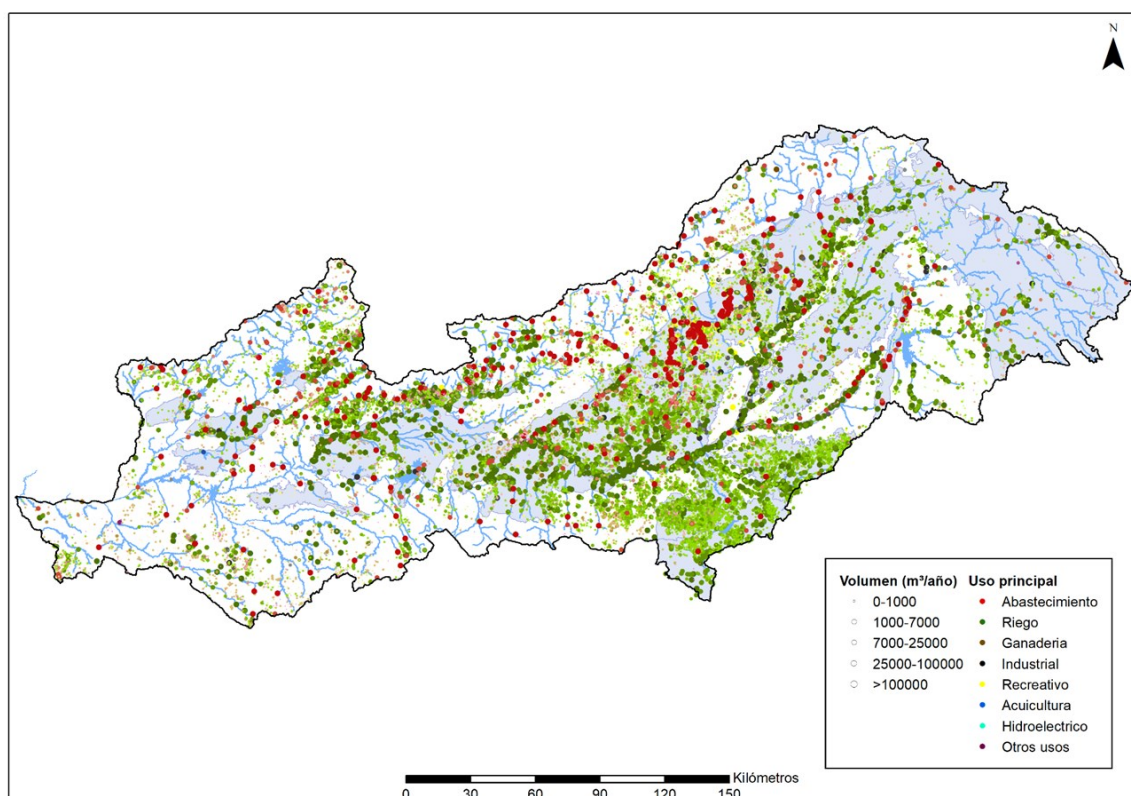


Figura 131. Extracciones y derivaciones de aguas superficial y subterránea según volumen y usos

17.3 Estado de las masas de agua

Parte de los cauces que surcan la cuenca del Tajo constituyen 343 masas de agua de **categoría río**, masas que alcanzan unos **8700 km**. Las masas de agua, se designan agregando cauces o tramos de cauces de características homogéneas, de forma que pueda evaluarse su estado de una manera objetiva, basándose en unos indicadores fijados previamente para cada una de las tipologías de ríos predefinidas. En el anejo nº 1 “Caracterización de las masas de agua”, se revisa la naturaleza y tipología de las masas definidas en anteriores planes hidrológicos, y se explican las tareas realizadas para la definición de las nuevas masas de agua delimitadas en esta propuesta de plan.

La evaluación del estado de las masas de agua superficial incluye la evaluación del estado ecológico y del estado químico. El estado ecológico es una expresión de la calidad de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos asociados a las aguas superficiales, y se evalúa comparando los datos obtenidos para diferentes elementos de calidad físico-químicos, biológicos e hidromorfológicos, con unas condiciones de referencia establecidas para cada tipo de masa de agua. Las aguas de muchos de los cauces, se almacenan en **más de 200 embalses**²⁶, de los que 162 constituyen **masas de agua de categoría lago (de naturaleza muy modificada o artificial)**. Además, existen **92 humedales** dentro del Inventario español de zonas húmedas, de los cuales, 7 también se consideran masas de agua de categoría lago. En la siguiente tabla se resume el estado en el que se encuentran estas masas de agua superficiales.

²⁶ 258 embalses tienen una superficie igual o superior a 0,05 km², siendo 0,5 km² la superficie mínima para considerarse masa de agua de categoría lago, salvo que su uso sea el abastecimiento de poblaciones o se considere suficientemente significativo.

Estado de las masas de agua superficial								
Estado	Ríos		Lagos		Embalses		Total	
Bueno o mejor	183	53%	5	71%	123	76%	311	61%
Peor que bueno	160	47%	2	29%	39	24%	201	39%
Total	343	100%	7	100%	162	100%	512	100%

Tabla 122. Estado de las masas de agua superficial

En el mapa siguiente se refleja el estado, así como si ha empeorado o mejorado respecto a los datos del segundo ciclo de planificación. Hay que destacar que en algunas masas esta comparación no ha podido llevarse a cabo al no disponer de datos relativos al anterior plan, circunstancia frecuente, pues en el presente plan **se han incrementado sustancialmente el número de masas de agua, pasando de 323 en el plan vigente a 512** en el borrador del plan en consulta pública. También conviene tener en cuenta que el estado con el que se compara no es el recogido en el plan vigente, puesto que, al cambiar la normativa de aplicación para evaluar el estado, ha sido necesario recalcular el estado del segundo ciclo empleando los mismos criterios que los usados en la evaluación del borrador del plan, consiguiendo así que los resultados sean comparables.

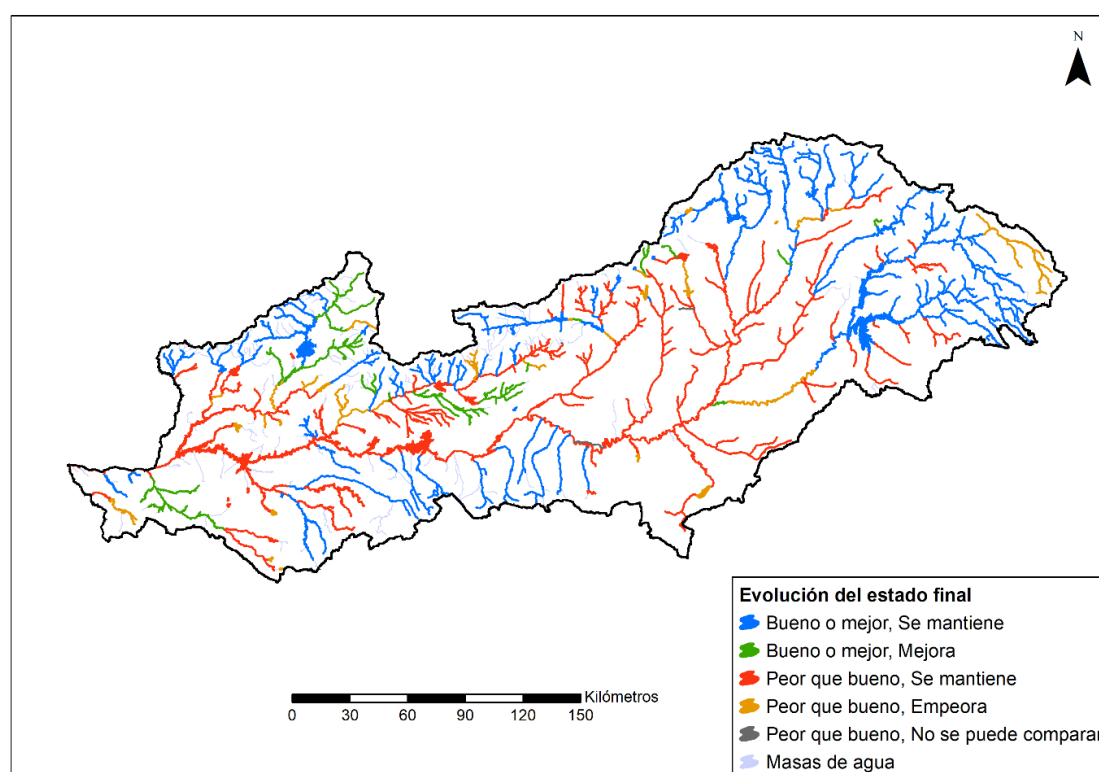


Figura 132. Evolución estado final de las masas de agua

Se han delimitado, además, **26 masas de agua subterránea**, con una superficie de 23 692 km², que engloban las aguas que se almacenan en los principales acuíferos de la cuenca del Tajo. Dos de esas masas de agua han sido delimitadas en este borrador de plan hidrológico por primera vez.

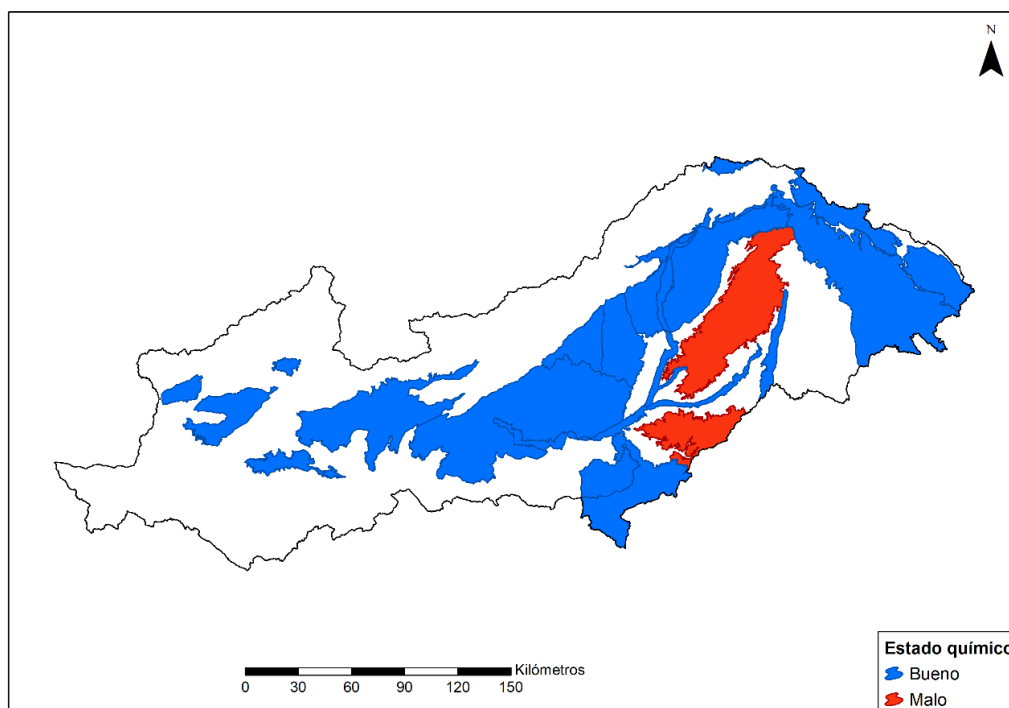


Figura 133. Estado químico de las masas de agua subterránea

Para evaluar el estado de las masas de agua subterránea, se tiene en cuenta su estado cuantitativo y químico. Todas estas masas presentan buen estado cuantitativo, y dos de ellas, La Alcarria y Ocaña, presentan mal estado químico como consecuencia de contaminación por nitratos.

La evaluación del estado de las masas de agua se explica y detalla en el anejo nº 9 del plan hidrológico “Evaluación del estado de las masas de agua”, resumiéndose en el apartado 5.1 del Estudio Ambiental Estratégico “Repercusión de la actividad humana sobre el estado de las masas de agua”.

17.4 Efectos del cambio climático, asignación, fallos, restricciones

Las **aportaciones en régimen natural del río Tajo en el embalse de Cedillo**, frontera con Portugal, tienen un valor medio en el período 1980/81 – 2017/18 de unos **8500 hm³/año**. Las diferencias de unos años a otros son sustanciales, con unos valores máximo y mínimo en ese período de 20 315 hm³ (año 2000/01) y de 3 658 hm³ (año 1991/92), amplificándose en las aportaciones la variabilidad de las precipitaciones, que en esos años se cifraron en 842 mm y 348 mm, con un valor medio de precipitación en el período de 590 mm. Conviene mencionar que en virtud del Convenio de Albufeira suscrito con Portugal, España garantizará que desde el embalse de Cedillo se aporten 2700 hm³ al año, además de cumplir con unos volúmenes mínimos trimestrales y semanales. Todos estos datos aparecen pormenorizados en el anejo nº 2 del plan hidrológico “Inventario de recursos hídricos”, donde se incluye además una valoración de los efectos del cambio climático sobre los recursos hídricos (con una **reducción medida del 16% de las aportaciones previstas**), la generación de energía hidroeléctrica, el regadío, los ecosistemas acuáticos y el riesgo de inundación. Estos análisis se resumen en el apartado 9 del Estudio Ambiental Estratégico.

De acuerdo con los resultados de la simulación de los sistemas de explotación, realizada con las series de recursos hídricos correspondientes al periodo 1980/81-2017/18, se establece la asignación de los recursos

disponibles para las demandas actuales y previsibles en el año 2027. En esta simulación, los caudales ecológicos son una restricción previa, de forma que primero debe satisfacerse el caudal ecológico, y luego las demandas correspondientes, con la excepción del abastecimiento humano, que tiene preferencia. Una de las novedades de este plan hidrológico es la definición de caudales ecológicos en todos los ríos, quedando recogidos en el anejo nº 5 del plan hidrológico “Caudales ecológicos”.

De reproducirse en el futuro las aportaciones en régimen natural estimadas para el período 1980/81 – 2017/18, y si en cada uno de esos 38 años simulados hubiera que satisfacer esas demandas previstas para el año 2027, se estima que, en algunos años, algunas demandas no podrían satisfacerse en su totalidad, observándose fallos que por su persistencia incumplen el criterio de garantía establecido en la normativa vigente. Parte de estos fallos son consecuencia de la incorporación en el modelo de simulación de las reglas del Plan Especial de Sequía (PES), que recoge unas restricciones en las demandas, aplicables si se alcanzan unos escenarios de prealerta, alerta o emergencia, definidos generalmente a partir de un cierto nivel de llenado de los embalses. Estas restricciones del PES, pueden incrementar el número de fallos en la satisfacción de las demandas, con el objetivo de disminuir su gravedad, respecto a si no se aplicasen a tiempo esas restricciones. Con el objetivo de que estos fallos no se acrecienten en el futuro, como consecuencia del efecto del cambio climático ya citado, en el presente plan hidrológico se plantean limitaciones a nuevos aprovechamientos de agua, que sólo podrán llevarse a cabo durante los meses donde se prevea que no puedan afectar al caudal ecológico ni a aprovechamientos existentes.

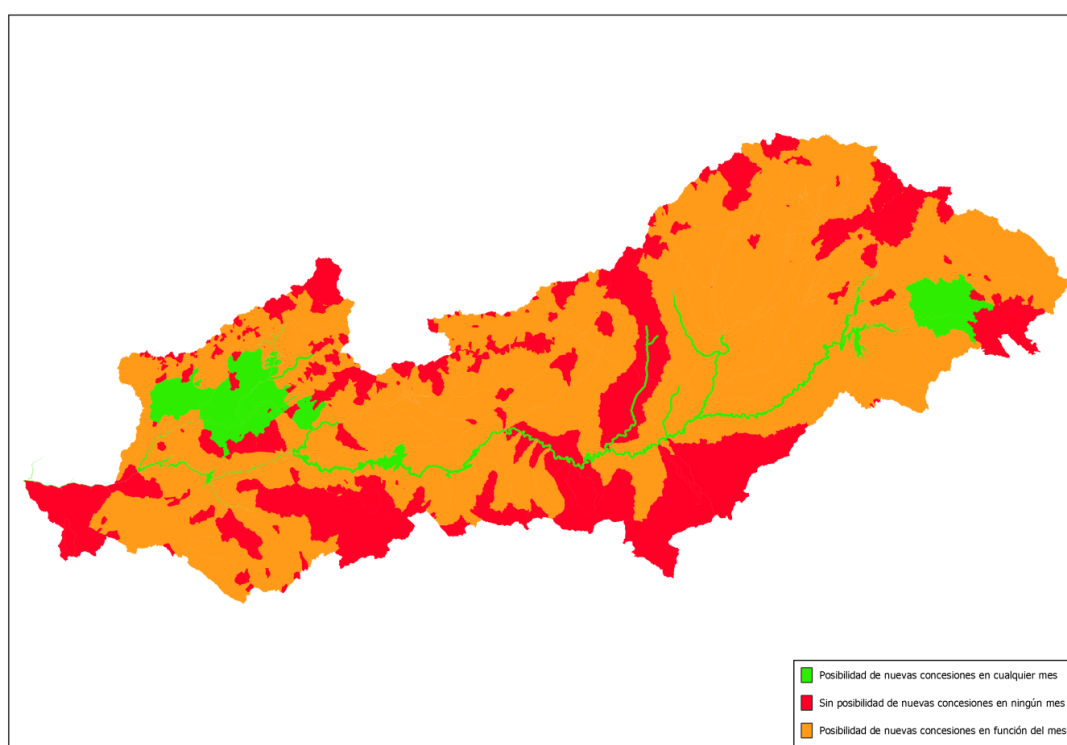


Figura 134. Mapa de restricciones propuestas

Además, en las masas de agua subterránea evaluadas en riesgo de que su estado cuantitativo pueda empeorar, lo que podría afectar tanto a aprovechamientos de agua subterránea existentes, como a los ríos que se alimentan de esos acuíferos, también se establecen ciertas restricciones a nuevos aprovechamientos de agua subterránea mediante pozos o sondeos.

En el anejo nº 6 “Asignación y reserva de recursos. Prioridades y restricciones al uso del agua”, se explica el funcionamiento del modelo utilizado, sus resultados y las restricciones propuestas, recogiendo en el apartado 4.1.1 del Estudio Ambiental Estratégico: Objetivos y contenidos del plan hidrológico. Estas restricciones forman parte de las medidas de adaptación y resiliencia que figuran en el apartado 9.6 del Estudio Ambiental Estratégico.

17.5 Zonas protegidas

En la planificación hidrológica se definen como zonas protegidas, aquellas que han sido declaradas objeto de protección especial en virtud de una norma específica sobre protección de aguas superficiales o subterráneas, o sobre conservación de hábitat y especies directamente dependientes del agua. En algunos casos, para cumplir los objetivos para los que se promovieron estas zonas, deben establecerse en las masas de agua, requisitos de calidad adicionales a los ya establecidos para cumplir con el buen estado de las masas de agua. Los distintos tipos de zonas protegidas considerados en este plan hidrológico son:

Tipo Zona	Subzona	Nº entidades	Superficial	Subterráneo	Área de la zona protegida más su zona de influencia* (km²)	Long (km)	Porcentaje cuenca (Área)
Zonas de Captación para agua para abastecimiento		2231	482	1749	18627,50	0,00	33,39%
Zonas de futura captación de agua para abastecimiento		1	1	0	667,41	0,00	1,20%
Uso Recreativo		40	40	0	46,45	5,10	0,08%
Zonas vulnerables		13	0	13	14084,55	0,00	25,25%
Zonas sensibles		49	49	0	35848,29	22,71	64,27%
Red natura 200	LIC	3	3	0	127,79	0,00	0,23%
	ZEPA	80	80	0	15772,04	0,00	28,28%
	ZEC	99	99	0	16898,06	0,00	30,29%
Aguas minerales termales		29	0	29	223,73	0,00	0,40%
Reservas hidrológicas		46	44	2	4007,38	655,36	7,18%
Zonas húmedas		93	93	0	81,63	0,00	0,15%
Total		2684	891	1793	106384,82	683,17	
Superficie cuenca del Tajo (km²)						55779,42	
Superficie cubierta por las zonas protegidas y su zona de influencia(sin superposición (km2))						50468,37	
Porcentaje ocupado por zonas protegidas y su zona de influencia (sin superposición)						90,48%	

Tabla 123 Tabla resumen del número de zonas protegidas.

La superficie de la cuenca del Tajo que cuenta con algún tipo de zona protegida supera el 90% de la superficie total de la cuenca. En el siguiente mapa se reflejan todas las zonas protegidas, que cuentan con fichas individualizadas como parte del anejo 4 del plan hidrológico.

El estudio ambiental estratégico dedica su apartado 5.2 a analizar la situación de estas zonas, con especial énfasis en el estado de la biodiversidad asociada al medio hídrico, al que dedica su apartado 5.3: se han identificado 10 tipos de hábitats de interés comunitario dependientes del medio hídrico con estado de conservación reducido, vinculados con masas de agua. Del total de especies de fauna y flora identificadas y relacionadas con el medio hídrico, 39 taxones de importancia comunitaria presentan una evaluación global para su conservación reducida, estando el área de distribución de dichas especies asociada con distintas masas de agua.

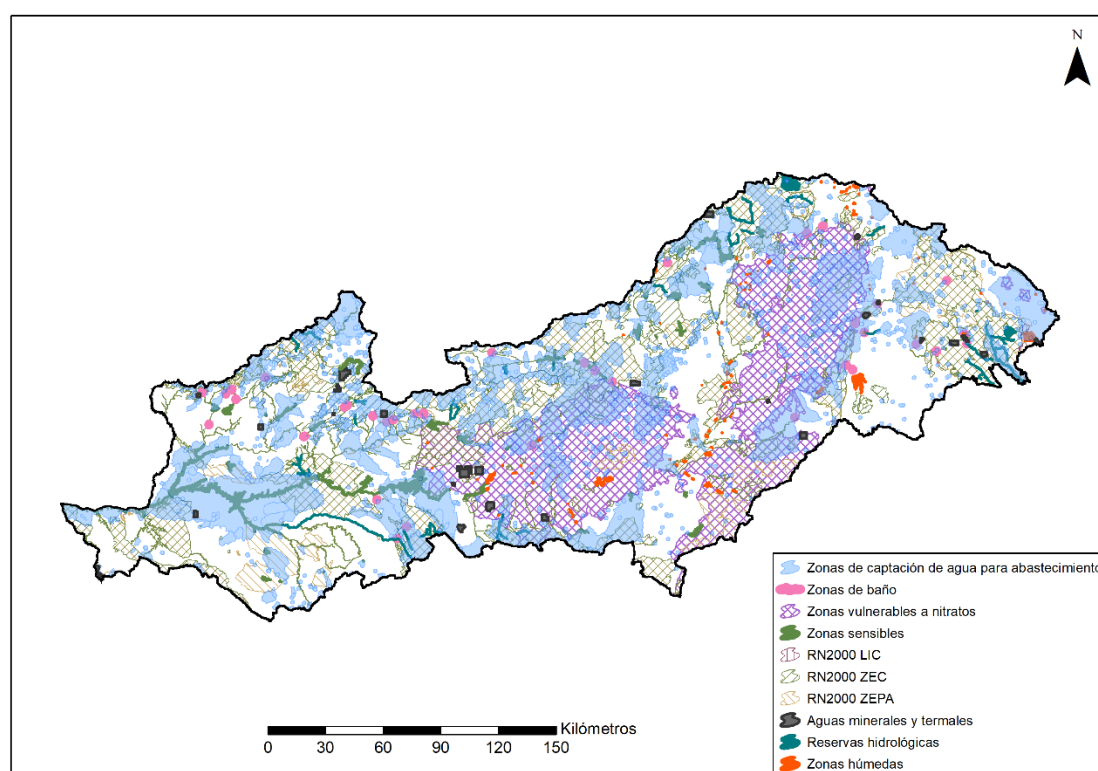


Figura 135. Zonas protegidas.

17.6 Análisis de alternativas

Del análisis de cada uno de los temas incluidos en el Esquema de Temas Importantes, especialmente de la valoración de las alternativas de actuación planteadas, han surgido las decisiones a tener en cuenta en la elaboración final de la revisión del Plan Hidrológico. A este respecto, las fichas de los temas importantes incorporaron un campo denominado “Decisiones que pueden adoptarse de cara a la configuración del futuro Plan”. A partir de la información recogida en las mismas, se han analizado ambientalmente las posibles alternativas, así como las medidas a impulsar para solucionar los problemas identificados.

De forma general, el planteamiento de las posibles alternativas en cada tema importante parte de la situación tendencial (alternativa 0), y de las medidas que se están llevando a cabo. En los casos en los que dichas medidas no sean suficientes para el logro de los objetivos buscados, se plantean otras alternativas.

En el caso del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, las alternativas se establecerán en cada ARPSI atendiendo a los siguientes criterios de definición:

- Estar basadas en una consideración del riesgo que prioriza la predicción, preparación, recuperación y evaluación de la gestión del episodio de inundación.
- Integrar en su diseño el hecho de que deben ser compatibles con el logro del buen estado de las masas de agua afectadas, conforme a la Directiva Marco del Agua.
- Ser conformes con lo establecido en el resto de Directivas europeas en materia de gestión y protección tanto de espacios como especies, fundamentalmente la Directiva Hábitats y la Directiva Aves.

17.7 Programa de medidas

Los objetivos ambientales a cumplir en cada masa de agua serán, esencialmente, no deteriorarse, en el caso de aquellas masas que ya están en buen estado, y alcanzar el buen estado a más tardar en 2027, en el resto, tal que como se detalla en el anejo nº 10 “Objetivos medioambientales”. Con la finalidad de alcanzar estos objetivos ambientales, así como la adecuada atención de las demandas de agua, el Plan Hidrológico incluye un resumen del conjunto de medidas promovidas por distintas administraciones públicas. Se proponen **más de 500 medidas** (incluyendo las del PGRI), con una inversión prevista para el período 2022 – 2027 de más de **3000 millones de euros**, más de la mitad correspondiente a medidas de **depuración**. Además de otras medidas específicas, se incluyen instrumentos generales (planes, programas, etc) entre los que destaca el propio plan hidrológico y su normativa.

La mayor parte de las medidas contempladas en el programa de medidas del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación son medidas de protección no estructurales que pasan por una adecuada ordenación de los usos en las zonas inundables, fomentado aquellos compatibles con la inundación y disminuyendo la vulnerabilidad de los no compatibles mediante su adaptación al riesgo de inundación, todo ello intentando mejorar la continuidad fluvial y la morfología de aquellos ríos que presenten mayores desequilibrios geomorfológicos, entre otras medidas.

17.8 Efectos ambientales

Los efectos ambientales de carácter estratégico asociados a las distintas tareas que forman parte de la planificación hidrológica como puedan ser la implantación de caudales ecológicos, la asignación y reserva de recursos o la designación de masas de agua como muy modificadas, no se consideran significativos, pues se han llevado a cabo siguiendo las directrices de la Instrucción de Planificación Hidrológica o las guías normativas de aplicación en cada caso, y no se estima que puedan producir un deterioro en el estado de las masas de agua, dificultar el cumplimiento de los objetivos de las zonas protegidas o afectar a otras componentes ambientales.

En cuanto a los efectos ambientales de la implantación de las distintas actuaciones consideradas en el Programa de Medidas del Plan Hidrológico, los efectos son mayoritariamente positivos, pues la mayoría de las medidas se enfocan al cumplimiento de los objetivos ambientales de las masas de agua.

En cuanto a los efectos de las medidas previstas en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, coinciden en gran parte con medidas de mitigación de presiones existentes que se deben adoptar para el logro de los

objetivos de la DMA. En este contexto el programa de medidas del Plan apuesta por avanzar en la aplicación de medidas de restauración fluvial, ya que son una de las herramientas más eficaces para alcanzar los objetivos de mejora del estado ecológico y disminución de los daños por inundación.

En cuanto a las medidas estructurales incluidas en el programa de medidas del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, serán sometidas a estudios de viabilidad económica, social y ambiental, cuyos resultados se usarán para establecer una priorización en su ejecución.

En el Estudio Ambiental Estratégico se proponen una serie de medidas a considerar en el diseño de proyectos futuros, proyectos que deberán someterse al proceso de evaluación ambiental aplicable en cada caso.

17.9 Seguimiento de los planes

Anualmente se realiza un informe de seguimiento del Plan Hidrológico. Para el período 2022 – 2027, los indicadores a incluir en dicho informe se incluyen en el apartado 12.1 del Estudio Ambiental Estratégico, así como en el borrador de normativa, y hacen referencia a la evolución del estado de las masas de agua, al avance del programa de medidas, a la evolución de los recursos y de las demandas, así como al grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos.

En cuanto al seguimiento del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación, el seguimiento de sus efectos ambientales, así como del cumplimiento de los objetivos ambientales propuestos, se realizará a través de los indicadores señalados en el apartado 12.2 del Estudio Ambiental Estratégico. Dichos indicadores suponen una actualización del seguimiento ambiental establecido en el primer ciclo de planificación.

17.10 Conclusión

La propuesta de proyecto de Plan Hidrológico, Plan de Gestión del Riesgo de Inundación y Estudio Ambiental Estratégico, han sido elaborados por la Confederación Hidrográfica del Tajo, ajustándose a las prescripciones fijadas en la legislación vigente, no siendo esperable que la aplicación de estos planes derive en efectos adversos sobre el medio ambiente.

Tras el período de consulta pública de los citados documentos, se consolidarán con aquellas propuestas, observaciones o sugerencias recibidas que se consideren adecuadas. Una vez aprobados los planes, permitirán afrontar una gestión sostenible de la cuenca del Tajo en el período 2022 - 2027, con el objetivo de alcanzar el buen estado de las masas de agua, así como el desarrollo y bienestar social asociado a una gestión eficiente del dominio público hidráulico.