GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO
CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA, O.A.

EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA CONJUNTA DEL PLAN HIDROLÓGICO (3er CICLO) Y DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN (2o CICLO) DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Abril de 2022

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA, O.A.

Índice

1 INTRODUCCIÓN 1
2 ANTECEDENTES 4
2.1 Primer ciclo de planificación hidrológica (2009-2015) 4
2.2 Segundo ciclo de planificación hidrológica (2015-2021) 4
2.3 Tercer ciclo de planificación hidrológica (2022-2027) 4
2.3.1 Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Hidrológico y del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación 5
2.3.2 Procedimiento coordinado EAE y planes 6
2.3.3 Resultado de las consultas previas al Documento de Inicio, y elaboración del Documento de Alcance para el Estudio Ambiental Estratégico 7
2.4 Cumplimiento de las determinaciones ambientales en el 2º ciclo de PH y 1º ciclo de PGRI. 12
3 ESBOZO DEL 3º PH Y DEL 2º PGRI DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA 13
3.1 Descripción general de la Demarcación Hidrográfica del Segura 13
3.1.1 Marco administrativo y territorial 13
3.1.2 Caracterización climatológica e hidrológica 15
3.1.3 Recursos hídricos en régimen natural 24
3.1.4 Las masas de agua de la demarcación 27
3.1.5 Caracterización socioeconómica del uso del agua 39
3.1.6 Régimen de caudales ecológicos 44
4 OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PH Y DEL PGRI DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA 54
4.1 Objetivos medioambientales 54
4.2 Objetivos del Plan Hidrológico 59
4.2.1 Objetivos de las zonas protegidas 67
4.2.2 Restricciones al uso, prioridades de usos y asignación de recursos. Régimen de caudales ecológicos. 73
4.2.3 El Programa de Medidas 76
4.2.4 Análisis económico del uso del agua. Recuperación de costes y costes ambientales 77
4.3 Objetivos del PGRI 78
4.4 Correlación entre los objetivos 80
4.5 Relación con otros planes y programas conexos 85
5 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA 148
5.1 Repercusión de la actividad humana sobre el estado de las masas de agua 148
5.1.1 Estado de las masas de agua de la demarcación. 148

5.1.2 Exenciones al cumplimiento de los objetivos ambientales de la DMA 160
5.1.3 Inventario de presiones 174
5.2 Identificación de las Zonas Protegidas 331
5.2.1 Zonas de protección de hábitats y especies 332
5.2.2 Perímetros de protección de aguas minerales y termales 340
5.2.3 Reservas naturales fluviales 343
5.2.4 Reservas naturales subterráneas 345
5.2.5 Zonas de protección especial 346
5.2.6 Zonas húmedas 346
5.2.7 Otros grados de protección 348
5.3 Identificación de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) .. 354
5.4 Biodiversidad vinculada al medio hídrico. Vulnerabilidad de especies singulares ligadas a hábitats acuáticos 356
5.5 Introducción de especies alóctonas y exóticas 366
5.6 Otros aspectos ambientales relevantes 371
5.6.1 Suelo. Erosión y desertificación 371
Tabla 164. Riesgo de desertificación en la demarcación hidrográfica del Segura. 372
5.6.2 Patrimonio hidráulico 373
5.6.3 Huella hídrica 375
6 PRINCIPIOS DE SOSTENIBILIDAD Y OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL 379
7 SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS DEL PH Y DEL PGRI DE LA DHS 387
7.1 Análisis de alternativas del PHC 387
7.2 Análisis de alternativas del PGRI 406
8 POTENCIALES EFECTOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS DERIVADOS DEL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PH Y PGRI DE LA DHS 408
8.1 Efectos del PH y del PGRI 408
8.1.1 Efectos ambientales del proceso de planificación hidrológica 408
8.1.2 Efectos del programa de medidas 459
8.2 Efectos del PGRI 472
8.3 Efectos sobre la Red Natura 2000 479
8.3.1 Estado de la Red Natura en España 479
8.3.2 Estado de la Red Natura 2000 en la demarcación 483
8.3.3 Principales presiones sobre los espacios de la Red Natura 2000, los hábitats y las especies de interés comunitario relacionadas con el medio acuático en la DHS 502
8.3.4 Efectos del PH y el PGRI de la DHS sobre la Red Natura 2000. 506
8.4 Efectos del cambio climático 518
8.4.1 Introducción 518

8.4.2 Efectos del cambio climático en la DHS 519
9 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS y COMPENSATORIAS FRENTE A LOS POTENCIALES EFECTOS AMBIENTALES DESFAVORABLES DE LAS ALTERNATIVAS SELECCIONADAS DEL PH Y DEL PGRI DE LA DHS 537
9.1 Medidas aplicables al PHDS 537
9.2 Medidas aplicables al PGRI 543
10 SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PH Y DEL PGRI 546
10.1 Seguimiento ambiental del PHDS 2022/27 546
10.1.1 Seguimiento del cumplimiento de los objetivos ambientales de la planificación 547
10.1.2 Seguimiento de los efectos ambientales identificados y la efectividad de las medidas preventivas y correctoras 548
10.2 Seguimiento ambiental del PGRI 556
11 EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA 2000 559
12 DIFICULTADES ENCONTRADAS EN LA ELABORACIÓN DEL EsAE 562
13 RESUMEN NO TÉCNICO 563
14 CONCLUSIONES 564
15 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 565
16 AUTORES 571
17 ANEXOS 572

Anexo 1. Espacios protegidos de la Red Natura 2000, hábitats y especies acuáticas asociadas a masas de agua.

Anexo 2. Grado de cumplimiento de las determinaciones ambientales del segundo ciclo de planificación 2015/21.

Anexo 3. Planes y programas conexos.

Anexo 4. Cálculo de los indicadores.

Anexo 5. Resumen no técnico.

Anexo 6. ARPSIS.

Anexo 7. PGRI. Impactos específicos de medidas.

Anexo 8. Unidades de medida usadas en el documento.

Anexo 9. Fichas de justificación de las masas de agua artificiales y muy modificadas.

Anexo 10. Fichas y tablas de especies de peces de interés, en relación a Red Natura 2000.

Anexo 11. Fichas y tablas de especies de interés, en relación a Red Natura 2000.

Índice de tablas

Tabla 1. Relación de entidades consultadas y aspectos relevantes señalados. 9
Tabla 2. Correspondencia entre Documento de Alcance y EsAE. 12
Tabla 3. Marco administrativo y territorial de la demarcación hidrográfica del Segura. 14
Tabla 4. Principales estadísticos hidrológicos de la DHS. 17
Tabla 5. Recursos de la DH del Segura (Horizonte 2021), sin considerar los aportes de otras cuencas intercomunitarias. 25
Tabla 6. Recursos de la DH del Segura (Horizonte 2027), sin considerar los aportes de otras cuencas intercomunitarias. 25
Tabla 7. Recursos de la DH del Segura (Horizonte 2039), sin considerar los aportes de otras cuencas intercomunitarias. 26
Tabla 8. Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría río. 29
Tabla 9. Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría lago. 30
Tabla 10. Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría aguas costeras. 31
Tabla 11. Tipología de las masas de agua superficial de la categoría río muy modificadas por encauzamiento e infraestructuras de laminación. 32
Tabla 12. Tipología de las masas de agua de la categoría lago HMWB embalse. 33
Tabla 13. Tipología de las masas de agua de la categoría lago, HMWB por extracción de productos naturales y fluctuaciones artificiales de nivel. 34
Tabla 14. Tipología de las masas de agua superficial de la categoría aguas de transición. 34
Tabla 15. Tipología de las masas de agua superficial de la categoría lago artificial. 34
Tabla 16. Tipología de las masas de agua costeras HMWB por extracción de productos naturales. 35
Tabla 17. Tipología de las masas de agua costeras HMWB por puertos y otras infraestructuras portuarias. 36
Tabla 18. Número y tamaño promedio de las masas de agua artificiales y muy modificadas. 36
Tabla 19. Masas de agua subterráneas en la DHS. 38
Tabla 20. Demografía de la DHS (a fecha 01/01/2019). 39
Tabla 21. Zonas hidráulicas 2019. 40
Tabla 22. Resumen de demandas actuales y futuras (hm^3/año). 40
Tabla 23. Unidades de paisaje en la demarcación hidrográfica. 41
Tabla 24. Ocupación del suelo en la demarcación, según SIOSE. 42
Tabla 25. Régimen de caudales mínimos en situación ordinaria, a considerar en el ciclo de planificación 2022/27. 49
Tabla 26. Régimen de caudales mínimos en sequías prolongadas. 49
Tabla 27. Régimen de caudales máximos en masas aguas abajo de presas de regulación. 50
Tabla 28. Régimen de caudales generadores. 51
Tabla 29. Máxima tasa de cambio horaria para las masas ubicadas aguas abajo de los embalses de La Fuensanta, Anchuricas, Cenajo, Talave y Camarillas. 51
Tabla 30. Transposición de los Art. 4 (1), 4 (4) a 4 (7) y del anexo V de la DMA al derecho español. 54

Tabla 31. Objetivos específicos de las zonas protegidas recogidos en el documento de alcance.....55
Tabla 32. Resumen Objetivos Medio Ambientales del Plan Hidrológico.....61
Tabla 33. Grado de cumplimiento de los objetivos ambientales en las masas de agua.....62
Tabla 34. Desglose de los objetivos medioambientales para las masas de agua superficiales.....63
Tabla 35. Desglose de los objetivos medioambientales para las masas de agua subterráneas.....64
Tabla 36. Síntesis de demanda del sistema único de explotación contemplado en el Plan del ciclo 2015/21.....65
Tabla 37. Resumen de demandas actuales y futuras (hm^3/año).....66
Tabla 38. Requerimientos ambientales identificados para los hábitats y/o especies.....70
Tabla 39. Tabla de síntesis de asignaciones y reservas por usos (horizonte 2027) para el sistema de explotación único de la demarcación hidrográfica del Segura.....75
Tabla 40. Tipos y número de medidas y presupuesto del Programa de Medidas de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.....77
Tabla 41. Objetivos generales del plan de gestión del riesgo de inundación.....79
Tabla 42. Correlación entre los objetivos de las propuestas de proyecto de PH y del PGRI de la DHS, y los establecidos con carácter general en la planificación hidrológica.....84
Tabla 43. Correlación de los objetivos generales de la planificación y los objetivos de otros planes, programas y estrategias conexas en la DH del Segura.....118
Tabla 44. Correlación de los objetivos generales del PGRI y los objetivos de otros planes, programas y estrategias conexas en la DH del Segura.....146
Tabla 45. Número de masas de agua superficial según categoría y estado.....148
Tabla 46. Número de masas de agua subterránea según estado.....150
Tabla 47. Masas de agua superficiales en las que se ha registrado una mejora de su estado, respecto al estimado en el PHDS 2015/21.....151
Tabla 48. Masas de agua superficiales en las que se ha registrado cierto empeoramiento de su estado, respecto al estimado en el Plan Hidrológico 2015/21.....153
Tabla 49. Masas de agua superficiales en las que se ha registrado una modificación de los objetivos medioambientales para lograr su buen estado, respecto al estimado en el Plan Hidrológico 2015/21.....156
Tabla 50. Masas de agua subterráneas en las que se ha registrado una mejora de su estado, respecto al estimado en el PHDS 2015/21.....157
Tabla 51. Masas de agua subterráneas en la que se ha registrado un empeoramiento de su estado respecto al estimado en el Plan Hidrológico 2015/21.....158
Tabla 52. Masas de agua subterráneas en las que se ha registrado una modificación de los objetivos medioambientales, respecto al estimado en el Plan Hidrológico 2015/21.....159
Tabla 53. Lista de las masas de agua superficiales de la DHS cuya consecución de los OMA ha sido prorrogada.....166
Tabla 54. Lista de las masas de agua subterráneas de la DHS cuya consecución de los Objetivos Medioambientales ha sido prorrogada.....168
Tabla 55. Lista de las masas de agua subterráneas de la DHS con OMA >2039 y objetivos parciales a 2027.....169

Tabla 56. Lista de las masas de agua subterráneas de la DHS cuyos objetivos medioambientales son menos rigurosos. 174
Tabla 57. Presiones inventariadas en las masas de agua superficiales, en la demarcación hidrográfica del Segura recogidas en la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27. 175
Tabla 58. Presiones inventariadas en masas de agua subterráneas, en la demarcación hidrográfica del Segura recogidas en la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27. 177
Tabla 59. Número de presiones de fuente puntual inventariadas en masas de agua superficiales. . 180
Tabla 60. Masas de agua superficiales inventariadas con presiones de fuente puntual. 181
Tabla 61. Masas de agua superficiales con presiones difusas. 185
Tabla 62. Presiones por extracción de agua en masas de agua superficiales. 189
Tabla 63. Masas de agua superficiales con presiones por extracción de agua y derivaciones de flujo. 189
Tabla 64. Presiones por alteración morfológica del cauce sobre masas de agua superficiales. 192
Tabla 65. Masas de agua superficiales con presiones por alteración morfológica del cauce, lecho, ribera o márgenes. 193
Tabla 66. Presiones por alteración morfológica debída a presas, azudes y diques sobre masas de agua superficiales. 196
Tabla 67. Masas de agua superficiales con presiones morfológicas debídas a presas, azudes y diques. 197
Tabla 68. Número de presiones por alteración del régimen hidrológico sobre masas de agua superficiales. 200
Tabla 69. Masas de agua superficiales con presión por alteración del régimen hidrológico. 200
Tabla 70. Presiones hidromorfológicas de otros tipos no incluidos anteriormente, sobre masas de agua superficiales y número de masas afectadas. 202
Tabla 71. Presiones de fuente puntual sobre masas de agua subterránea, y masas de agua subterráneas afectadas. 222
Tabla 72. Presiones de fuente puntual tipo 1.1 Aguas residuales urbanas. 222
Tabla 73. Presiones de fuente puntual tipo 1.1 Aguas residuales urbanas sobre masas de agua subterráneas afectadas. 223
Tabla 74. Presiones de fuente puntual tipo 1.3 Plantas IED. 224
Tabla 75. Presiones de fuente puntual tipo 1.3 Plantas IED sobre masas de agua subterráneas afectadas. 224
Tabla 76. Presiones de fuente puntual tipo 1.4 Plantas no IED. 225
Tabla 77. Presiones de fuente puntual tipo 1.4 Plantas no IED sobre masas de agua subterráneas afectadas. 226
Tabla 78. Presiones de fuente puntual tipo 1.6 Zonas para eliminación de residuos sobre masas de agua subterráneas afectadas. 226
Tabla 79. Presiones de fuente puntual tipo 1.7 Aguas de minería. 227
Tabla 80. Presiones de fuente puntual tipo 1.7 Aguas de minería sobre masas de agua subterráneas afectadas. 228
Tabla 81. Presiones de fuente puntual tipo 1.9 Otras. 229

Tabla 82. Presiones de fuente puntual tipo 1.7 Aguas de minería sobre masas de agua subterráneas afectadas. 229
Tabla 83. Presiones de fuente puntual tipo 1.9 Otras (posibles filtraciones asociadas al almacenamiento de derivados de petróleo). 229
Tabla 84. Masas de agua subterráneas con presiones de fuente difusa 231
Tabla 85. Masas de agua subterráneas con presiones de origen ganadero 237
Tabla 86. Volúmenes de aprovechamientos subterráneos en masas de aguas subterráneas inscritas en el Registro de Aguas. 239
Tabla 87. Presiones por extracción de agua sobre masas de agua subterráneas a partir de los datos del Registro de Aguas. 240
Tabla 88. Porcentajes de usos de los aprovechamientos subterráneos con derechos. 240
Tabla 89. Índice de Explotación (IE) de cada masa de agua subterránea. 244
Tabla 90. Presiones de tipo 6.1. Recarga de acuíferos, sobre las masas de agua subterráneas 246
Tabla 91. Presiones de tipo 6.2. Alteración del nivel o volumen en MaSub compartidas con otras demarcaciones. 246
Tabla 92. Presiones de tipo 6.2. Alteración del nivel o volumen de acuífero 246
Tabla 93. Estado/Potencial ecológico de las masas de agua superficiales en el año 2019. 247
Tabla 94. Estado químico de las masas de agua superficiales en el año 2019. 247
Tabla 95. Estado global de las masas de agua superficiales en el año 2019. 248
Tabla 96. Estado de las masas de agua subterráneas en el año 2019. 249
Tabla 97. Catalogación y caracterización de impactos. 251
Tabla 98. Masas de agua superficial con impacto ORGA. 253
Tabla 99. Masas de agua superficial con posible impacto “ORGA” a futuro. 253
Tabla 100. Masas de agua superficial con impacto NUTR. 254
Tabla 101. Masas de agua superficial con “posible impacto NUTR a futuro”. 254
Tabla 102. Masas de agua superficial con impacto CHEM. 255
Tabla 103. Masas de agua superficial con impacto HHYC. 257
Tabla 104. Masas de agua superficial con impacto HMOC. 257
Tabla 105. Masas de agua superficial con posible impacto HMOC a futuro. 258
Tabla 106. Masas de agua superficial con impacto LITT. 258
Tabla 107. Masas de agua superficial con posible impacto LITT a futuro. 258
Tabla 108. Masas de agua superficial con impacto OTHE. 259
Tabla 109. Numero de masas de agua superficial en las que se reconocen impactos actuales de diverso tipo. 260
Tabla 110. Catalogación y caracterización de impactos en masas de agua subterráneas. 262
Tabla 111. Listado de masas de agua controladas y no controladas con puntos de control piezométricos 265
Tabla 112. Listado de masas de agua con descensos piezométricos significativos. 266
Tabla 113. Descensos piezométricos significativos de la MASub Anticlinal de Socovos 266

Tabla 114. Listado de masas de agua con descensos piezométricos residuales significativos en recuperación o con niveles piezométricos estabilizados. 267
Tabla 115. Listado de masas de agua con descensos significativos de caudal drenado por manantiales. 267
Tabla 116. Listado de masas de agua sin descensos piezométricos, pero donde peligra la sostenibilidad de aprovechamientos preexistentes debido a IE>1 267
Tabla 117. Listado de masas de agua sin registros piezométricos, con IE>1, y con impacto asignado por criterio de experto. 267
Tabla 118. Listado de masas donde las extracciones suponen un IE>1 donde no se aprecian descensos piezométricos debido a intrusión marina o de aguas salobres. 268
Tabla 119. Listado de masas de agua subterráneas consideradas en el análisis del impacto LOWT (descenso piezométrico por extracción / descenso de caudal drenado por manantiales). 270
Tabla 120. Listado de MaSub con deterioros temporales por descensos piezométricos o en los caudales drenado por manantiales (art. 4.6 DMA) que se han recuperado tras el fin del periodo de sequía. 271
Tabla 121. Listado de masas de agua subterráneas con impacto CHEM (contaminación química) por presencia de pesticidas 271
Tabla 122. Porcentaje del volumen de recursos renovables de la MASub inscritos en el RA para uso urbano 272
Tabla 123.Valores umbral establecido en ZPAC en MaSub con Uso Urbano Significativo 273
Tabla 124. Listado de masas de agua subterráneas con impacto NUTR por nutrientes. 274
Tabla 125. Masas de agua subterránea con “posible impacto NUTR a futuro”. 274
Tabla 126. Masas de agua subterránea ubicadas o lindando con la costa 275
Tabla 127. Listado de masas de agua subterráneas con impacto INTR (alteraciones de la dirección del flujo por intrusión salina). 276
Tabla 128. Listado de masas de agua subterráneas con impacto SALI por intrusión salina, por contaminación salina, o por movilización de sales de origen geológico. 277
Tabla 129. Listado de masas de agua subterráneas con impacto ECOS por afección a ecosistemas dependientes del agua subterránea. 277
Tabla 130. Listado de masas de agua subterráneas con impacto QUAL por afección química o cuantitativa a masas de aguas superficiales. 278
Tabla 131. Listado de masas de agua subterráneas cuyos puntos de control superan los valores paramétricos máximos definidos para los metales en el Anexo I del RD 140/2003, de 7 de septiembre. 278
Tabla 132. Listado de masas de agua subterráneas cuyos puntos de control superan los valores paramétricos máximos definidos para los metales en el Anexo I del RD 140/2003, de 7 de septiembre. 281
Tabla 133. Listado de masas de agua subterráneas con impacto OTHE por superar los valores paramétricos máximos definidos para los metales en el Anexo I del RD 140/2003, de 7 de septiembre. 282
Tabla 134. Relaciones lógicas entre presiones e impactos. 284

Tabla 135. Masas de agua con impacto HMOC y porcentaje del cauce modificado 288
Tabla 136. Masas de agua tipo río con impacto NUTR y % de superficie agraria en las cuencas vertientes acumuladas (en % sobre el total de superficie acumulada)..... 288
Tabla 137. Masas de agua tipo río con impacto OTHE y causa de los incumplimientos por sustancias preferentes..... 292
Tabla 138. Masas de agua tipo río con impacto OTHE y porcentaje de superficie bruta de regadío acumulada en las cuencas vertientes acumuladas (en % sobre el total de superficie acumulada) 293
Tabla 139. Masas de agua con impacto HHYC y sin impactos de tipo ORGA, NUTR, CHEM u OTHE.. 294
Tabla 140. Masas de agua con impacto HHYC y porcentaje de extracciones acumuladas frente al régimen natural 295
Tabla 141. Masas de agua subterráneas con impacto NUTR, porcentaje de superficie agraria sobre la masa (en % sobre el total de superficie) y número de animales censados por el AEA 2018..... 297
Tabla 142. Listado de masas de agua subterráneas con impacto SALI (intrusión o contaminación salina) por intrusión salina de procedencia NO marina. 298
Tabla 143. Masas de agua subterráneas con impacto INTR e índice de explotación. 300
Tabla 144. Masas de agua subterráneas con impacto CHEM y sustancia de incumplimiento. 301
Tabla 145. Masas de agua subterráneas con impacto CHEM y porcentaje de superficie agraria regada en las masas de agua. 301
Tabla 146. Masas de agua subterráneas con impacto QUAL y porcentaje de superficie agraria regada en las masas de agua. 302
Tabla 147. Masas de agua subterráneas con impacto OTHE y porcentaje de superficie bruta de regadío (en % sobre el total de superficie acumulada) 304
Tabla 148. Masas de agua subterráneas con impacto LOWT e índice de explotación 305
Tabla 149. Relación de masas de agua superficial en riesgo de no alcanzar el buen estado químico en 2027. 311
Tabla 150. Relación de masas de agua superficial en riesgo de no alcanzar el buen estado/potencial ecológico en 2027. 320
Tabla 151. Masas de agua subterránea en riesgo de no alcanzar el buen estado químico en 2027.. 326
Tabla 152. Masas de agua subterránea en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo en 2027. 328
Tabla 153. Riesgo de no alcanzar en 2027 los OMA químico, cuantitativo y global en las masas de agua subterránea de la DHS. 331
Tabla 154. Inventario de zonas protegidas en la demarcación hidrográfica del Segura. 332
Tabla 155. Zonas protegidas de la Red Natura 2000 en la DHS relacionadas con el medio acuático (en color azul) y directamente relacionadas con masas de agua (en negrita) y planes de gestión aprobados. 339
Tabla 156. ZEPIM en el contexto de la DHS. 340
Tabla 157. Zonas de protección de aguas minerales y termales con autorización de aprovechamiento otorgada. 342
Tabla 158. Reservas naturales fluviales de la DHS, y masas de agua asociadas. 344

Tabla 159. Humedales RAMSAR en la DHS. 347
Tabla 160. Relación de Geosites catalogados en la cuenca del Segura (Fuente: IGME)..... 351
Tabla 161. Relación de Reservas de la Biosfera catalogadas en la demarcación del Segura (Fuente: Organismo Autónomo de Parques Nacionales). 352
Tabla 162. Estado de grupos de especies estrechamente vinculados al medio hídrico. 365
Tabla 163. Total de hábitats acuáticos en presentes en espacios protegidos de la Red Natura 2000 en la DHS. 366
Tabla 164. Riesgo de desertificación en la demarcación hidrográfica del Segura. 372
Tabla 165. Infraestructuras hidráulicas de la DHS. 373
Tabla 166. Componentes de la Huella Hídrica Estándar y Adaptada de la DHS por sectores. La muestra contabiliza el Agua azul y el Agua verde para el año 2005. 376
Tabla 167. Principios de sostenibilidad, objetivos y criterios ambientales. 386
Tabla 168. Número y porcentaje de masas HMWB y AW respecto al total de masas de la DHS. 410
Tabla 169. Usos del agua en las MASp designadas como HMWB y AW en la DHS. 410
Tabla 170. Listado de masas de agua artificiales y muy modificadas según la designación definitiva (ordenado por designación definitiva). 415
Tabla 171. Modelo de ficha para la designación de masas de agua artificiales y muy modificadas. . 417
Tabla 172. Presiones por extracción de agua en masas de agua superficiales de la DHS. 419
Tabla 173. Masas de agua superficiales de la DHS con presiones por extracción de agua y derivaciones de flujo. 419
Tabla 174. Volúmenes de aprovechamientos subterráneos en masas de aguas subterráneas inscritas en el Registro de Aguas. 421
Tabla 175. Presiones por extracción de agua sobre masas de agua subterránea a partir de los datos del Registro de Aguas. 422
Tabla 176. Porcentajes de usos de los aprovechamientos subterráneos con derechos. 422
Tabla 177. Volumen de extracción por masa y año hidrológico (2014/15 a 2018/19) medidos mediante contadores (hm^3). 426
Tabla 178. Presiones por extracción de agua sobre masas de agua subterránea (horizonte 2021). . 427
Tabla 179. Recurso disponible por masa de agua subterránea. 428
Tabla 180. Índice de Explotación (IE) de cada masa de agua subterránea. 430
Tabla 181. Capacidad de producción máxima en las plantas desalinizadoras previstas en el sistema de explotación Segura. Horizonte 2021 (hm^3/año). 431
Tabla 182. Masas de agua seleccionadas para desarrollar métodos de simulación de hábitat. 436
Tabla 183. Selección de especies objetivo en la DHS para la modelización del hábitat en las masas de agua seleccionadas. 437
Tabla 184. Lista de las masas de agua superficiales de la DHS cuya consecución de los Objetivos Medioambientales ha sido prorrogada. 444
Tabla 185. Lista de las masas de agua subterráneas de la DHS cuya consecución de los Objetivos Medioambientales ha sido prorrogada. 447

Tabla 186. Lista de las masas de agua subterráneas de la DHS con derogación de los OMA>2039 y Objetivo Parcial al año 2027. 447
Tabla 187. Listado de masas de agua superficiales de la DHS relacionadas con espacios de la Red Natura 2000, por presentar hábitats y especies relacionados con el medio acuático, cuya consecución de los OMA ha sido prorrogada. 451
Tabla 188. Calendario de reducción de la sobreexplotación por masa de agua subterránea. 454
Tabla 189. Masas de agua subterráneas afectadas por deterioro temporal del estado. 455
Tabla 190. Listado de tipos particulares de medidas incorporadas en el Programa de Medidas. 460
Tabla 191. Matriz de potenciales efectos ambientales del PdM de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27 sobre los factores ambientales. 462
Tabla 192. Listado de aves de interés comunitario con tendencias negativas. 483
Tabla 193. Zonas protegidas de la Red Natura 2000 en la DHS relacionadas con el medio acuático (en color azul) y directamente relacionadas con masas de agua (en negrita) y planes de gestión aprobados. 488
Tabla 194. Total de hábitats acuáticos en espacios protegidos de la Red Natura 2000 relacionados con el agua en la DHS. 489
Tabla 195. Especies acuáticas, presentes en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE o referidas en el Artículo 4 de la Directiva 2009/147/CE de Aves, ligadas a los hábitats antes listados en la DHS. 491
Tabla 196. Requerimientos ambientales identificados para los hábitats y/o especies. 493
Tabla 197. Selección final de hábitats presentes en Red Natura 2000, directamente asociados con masas de agua, para los cuales se han identificado requerimientos ambientales sobre el medio acuático. 499
Tabla 198. Hábitats/especies en Red Natura 2000, con requerimientos ambientales identificados, y estado global inferior a bueno, asociados a masas de agua con estado global bueno/muy bueno en la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27. 500
Tabla 199. LIC/ZEC terrestres de la DHS relacionadas con el agua y tipos de presiones significativas inventariadas. 503
Tabla 200. LIC/ZEC marinas de la DHS relacionadas con el agua y tipos de presiones significativas inventariadas. 503
Tabla 201. ZEPA terrestres de la DHS relacionadas con el agua y tipos de presiones significativas inventariadas. 504
Tabla 202. ZEPA marinas de la DHS relacionadas con el agua y tipos de presiones significativas inventariadas. 504
Tabla 203. Análisis relativo de afecciones sobre la Red Natura 2000. 505
Tabla 204. Tipos de medidas del PdM de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27 que pueden influir en el aumento o disminución del impacto o amenaza sobre la RN2000. 508
Tabla 205. Matriz de potenciales interacciones entre las medidas del PdM de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27y las presiones y amenazas tipificadas sobre la RN2000. 509
Tabla 206. LIC/ZEC terrestres en la DHS relacionados con el agua, masas de agua asociadas, y presiones significativas por fuentes puntuales, fuentes difusas, extracciones y presiones morfológicas. 512

Tabla 207. LIC/ZEC terrestres en la DHS relacionados con el agua, masas de agua asociadas, y presiones significativas de otro tipo..... 513
Tabla 208. ZEPA terrestres en la DHS relacionadas con el agua, masas de agua asociadas, y presiones significativas por fuentes puntuales, fuentes difusas, extracciones y presiones morfológicas. 514
Tabla 209. ZEPA terrestres en la DHS relacionadas con el agua, masas de agua asociadas, y presiones significativas de otro tipo..... 515
Tabla 210. LIC/ZEC marinos en la DHS relacionados con el agua, masas de agua asociadas, y presiones significativas por fuentes puntuales, fuentes difusas, extracciones y presiones morfológicas. 515
Tabla 211. LIC/ZEC marinos en la DHS relacionados con el agua, masas de agua asociadas, y presiones significativas de otro tipo..... 516
Tabla 212. ZEPA marinas en la DHS relacionadas con el agua, masas de agua asociadas, y presiones significativas por fuentes puntuales, fuentes difusas, extracciones y presiones morfológicas. 516
Tabla 213. ZEPA marinas en la DHS relacionadas con el agua, masas de agua asociadas, y presiones significativas de otro tipo..... 517
Tabla 214. Afección del cambio climático con respecto a una situación no afectada sobre las variables hidrológicas en el ámbito de la DHS. 521
Tabla 215. Porcentajes de cambio de la escorrentía para cada UTS y trimestre. 525
Tabla 216. Variación porcentual de las aportaciones en los puntos significativos de la red fluvial... 527
Tabla 217. Variación porcentual de la recarga en las masas de agua subterránea de la demarcación. 528
Tabla 218. Variación de recursos naturales en la demarcación debido al cambio climático. 529
Tabla 219. Número de subtramos ARPSI fluviales o pluviales de la DH del Segura según el porcentaje de cambio en la precipitación diaria máxima anual acumulada en relación al modelo SQRT-R para el periodo de impacto 2041-2070. 535
Tabla 220. Porcentajes de cambio en la precipitación diaria máxima anual acumulada en relación al modelo SQRT-R para el periodo de impacto 2041-2070 en los subtramos ARPSI fluviales o pluviales de la DH del Segura con cambios superiores al 10%. 536
Tabla 221. Número de medidas del programa de medidas (básicas/complementarias/sin categoría)..... 538
Tabla 222. Número de medidas del programa de medidas..... 538
Tabla 223. Medidas preventivas y correctoras para los efectos ambientales del PdM de la Propuesta de Proyecto del PHDS2022/27..... 542
Tabla 224. Medidas preventivas y correctoras para los efectos ambientales del PGRI. 545
Tabla 225. Indicadores para seguimiento ambiental del PHDS 2022/2027. 555
Tabla 226. Indicadores para seguimiento ambiental del PGRI. 558

Índice de figuras

Figura 1. Ciclos interactivos de planificación hidrológica. 2
Figura 2. Correlación entre el procedimiento de EAE, la elaboración del PH y PGRI de la Demarcación, el proceso de participación pública y la elaboración del programa de medidas. 5
Figura 3. Calendario del 3º ciclo de planificación hidrológica, 2º ciclo de planificación del riesgo de inundación, y del Plan DSEAR. 7
Figura 4. Ámbito territorial de la demarcación hidrográfica del Segura. 15
Figura 5. Localización de la DHS en el mapa de clasificación bioclimática de Rivas-Martínez. Fuente: Aemet. 16
Figura 6. Distribución intranual de la precipitación total anual (mm/mes) en la DH del Segura. 17
Figura 7. Distribución espacial de la precipitación total anual (mm/año) en la DHS. (Serie 1980/18). 18
Figura 8. Distribución espacial de la temperatura promedio anual (mm/año) en la DHS. (Serie 1980/18). 19
Figura 9. Mapa de clasificación climática según el índice de humedad o de aridez de la UNESCO... 20
Figura 10. Distribución espacial de la evapotranspiración real total anual (mm/año). Serie 1980/18..... 21
Figura 11. Distribución espacial de la infiltración total anual (mm/año). Serie 1980/18. 22
Figura 12. Distribución espacial de la escorrentía total anual. Serie 1980/18..... 23
Figura 13. Distribución intranual de la escorrentía total anual..... 23
Figura 14. Mapa del sistema único de explotación de la DH del Segura y zonas hidráulicas diferenciadas. 24
Figura 15. Red hidrográfica básica. 27
Figura 16. Mapa de categorías de masas de agua superficial en la demarcación. 28
Figura 17. Mapa de las masas de agua superficiales naturales de categoría río. 29
Figura 18. Mapa de las masas de agua superficiales naturales de categoría lago. 30
Figura 19. Mapa de las masas de agua costeras naturales. 31
Figura 20. Mapa de las masas de agua superficial de la categoría rio, muy modificadas por encauzamiento e infraestructuras de laminación. 32
Figura 21. Mapa de las masas de agua superficial de la categoría lago muy modificadas por embalses. 33
Figura 22. Masas de agua designadas como muy modificadas por fluctuaciones artificiales de nivel y extracción recursos naturales. 34
Figura 23. Mapa de las masas de agua superficial de la categoría lago artificial..... 35
Figura 24. Masa de agua costera HMWB por extracción de productos naturales y por puertos y otras infraestructuras portuarias..... 36
Figura 25. Mapa de masas de agua artificiales (AW) y muy modificadas (HMWB). 37
Figura 26. Delimitación de las masas de agua subterránea de la DHS..... 39

Figura 27. Ocupación del suelo en la demarcación, según SIOSE. 42
Figura 28. Análisis del VAB en millones de euros por ramas de actividad en la Demarcación Hidrográfica del Segura. 43
Figura 29. Relación entre los objetivos de la DMA y los PHC españoles. 60
Figura 30. Objetivos de la DMA. 61
Figura 31. Exenciones de los artículos 4.4 a 4.7 de la DMA. 62
Figura 32. Estado de las masas de agua superficial (arriba: situación 2015/21, abajo: situación 2022/27). 149
Figura 33. Estado de las masas de agua subterránea (arriba: situación de referencia 2009, abajo: situación actualizada Propuesta de Proyecto PHDS 2022/27). 151
Figura 34. Masas de agua superficiales en las que se ha registrado una mejora de su estado, respecto al estimado en el Plan Hidrológico 2015/21. 152
Figura 35. Masas de agua superficiales en las que se ha registrado cierto empeoramiento de su estado, respecto al estimado en el Plan Hidrológico 2015/21. 154
Figura 36. Masas de agua superficiales con ampliación temporal de sus objetivos medioambientales respecto al Plan Hidrológico 2015/21. 156
Figura 37. Masas de agua subterráneas en las que se ha registrado una mejora de su estado, respecto al estimado en el Plan Hidrológico 2015/21. 158
Figura 38. Masas de agua subterráneas en las que se ha registrado un empeoramiento de su estado, respecto al estimado en el Plan Hidrológico 2015/21. 159
Figura 39. Masas de agua subterráneas con ampliación temporal de sus objetivos medioambientales respecto al Plan Hidrológico 2015/21. 160
Figura 40. Masas de agua superficial de la DHS cuya consecución de OMA ha sido prorrogada. ... 167
Figura 41. Masas de agua subterráneas a las que se aplica OMA>2039 y Objetivo Parcial al año 2027. 170
Figura 42. Distribución del número y tipo de presiones puntuales a masa de agua superficiales, identificadas a fecha 31 de diciembre de 2019. 182
Figura 43. Distribución de vertidos en masas de agua superficial continentales. Fuente: registro de vertidos de Comisaría de Aguas (diciembre 2019). 183
Figura 44. Distribución de vertederos e instalaciones de gestores de residuos con afección sobre masas de agua superficial. 184
Figura 45. Masas de agua superficiales con presencia de fuentes difusas, subtipo 2.1 “escorrentía urbana”. 186
Figura 46. Masas de agua superficiales con presencia de fuentes difusas, subtipo 2.2 “agricultura”. 186
Figura 47. Masas de agua superficiales con presencia de fuentes difusas por regadío (superficie bruta de las UDA de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27). 187
Figura 48. Detalle del número de explotaciones porcinas existentes en la cuenca vertiente de las masas de agua del Mar Menor y Rambla del Albujón. Presión subtipo 2.10 “Otras” (cargas ganaderas). Fuente: CHS. 188

Figura 49. Masas de agua superficiales con presencia de fuentes difusas, subtipo 2.10 “Otras (cargas ganaderas)”. Fuente: Registro de Aguas (RACS) CHS. 188
Figura 50. Puntos de extracción inventariados sobre masa de agua superficial y porcentaje de extracción acumulada en masa de agua frente al régimen natural. 190
Figura 51. Distribución del número y tipo de presiones morfológicas por alteración física del cauce/lecho/ribera/márgenes según categoría de masa de agua superficial..... 193
Figura 52. Situación geográfica de las alteraciones físicas del cauce/lecho/margen/ribera inventariadas. 194
Figura 53. Situación geográfica de otras alteraciones físicas del cauce/lecho/margen/ribera inventariadas. 195
Figura 54. Distribución de presiones morfológicas por presas, azudes y diques atendiendo a los usos de cada infraestructura. 197
Figura 55. Distribución de presas, azudes y diques en masas de agua superficiales, atendiendo a su franqueabilidad. 198
Figura 56. Distribución de las presiones por alteración del régimen hidrológico en masas de agua superficiales, atendiendo a su tipo. 201
Figura 57. Distribución de otras presiones hidromorfológicas no consideradas anteriormente en masas de agua superficiales, atendiendo a su franqueabilidad (masas continentales). 203
Figura 58. Distribución de otras presiones hidromorfológicas no consideradas anteriormente en masas de agua superficiales, atendiendo a su afección sobre las condiciones dinámicas del sedimento (masas costeras y de transición). 204
Figura 59. Distribución de otras presiones hidromorfológicas no consideradas anteriormente en masas de agua superficiales, atendiendo a su franqueabilidad. 204
Figura 60. Número de masas de agua superficiales afectadas por cada una de las especies exóticas inventariadas en la demarcación..... 211
Figura 61. Carpa (*Cyprinus carpio*). Fuente: https://exoticasinvasoras.carm.es/-/carpa-comun.... 212
Figura 62. Gambusia (*Gambusia holbrooki*). Fuente: https://exoticasinvasoras.carm.es/web/invasoras/-/gambusia. 212
Figura 63. Gobio (*Gobio lozanoi*). Fuente: http://www.vertebradosibericos.org/peces/gobloz.html. 213
Figura 64. Caña (*Arundo donax*). Fuente: https://exoticasinvasoras.carm.es/web/invasoras/-/cana. 214
Figura 65. Cangrejo rojo (*Procambarus clarkii*). Fuente: https://exoticasinvasoras.carm.es/web/invasoras/-/cangrejo-rojo 214
Figura 66. Masas de agua superficiales con presencia de especies alóctonas. 216
Figura 67. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes puntuales, subtipo 1.1 Aguas residuales..... 223
Figura 68. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes puntuales, subtipo 1.3 Plantas IED..... 224
Figura 69. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes puntuales, subtipo 1.4 Plantas no IED..... 225

Figura 70. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes puntuales, subtipo 1.6 Zonas de eliminación de residuos 227
Figura 71. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes puntuales, subtipo 1.7 Aguas de minería 228
Figura 72. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes puntuales, subtipo 1.9 Otras (vertido instalaciones de refrigeración y EESS) 229
Figura 73. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes difusas, subtipo 2.1 "escorrentía urbana". 232
Figura 74. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes difusas, subtipo 2.2 "agricultura". 233
Figura 75. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes difusas por regadío (superficie bruta de las UDA del PHDS 2022/27) 233
Figura 76. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes difusas, subtipo 2.4 "Infraestructuras de transporte". 234
Figura 77. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes difusas, subtipo 2.5 "Zonas industriales". 235
Figura 78. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes difusas, subtipo 2.8 "Minería". 236
Figura 79. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes difusas, subtipo 2.10 "Otras (cargas ganaderas)". 238
Figura 80. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes difusas por purines asociado a la actividad ganadera porcina, subtipo 2.10 "Otras (cargas ganaderas)". 238
Figura 81. Aprovechamientos subterráneos inscritos en el Registro de Aguas 239
Figura 82. Aprovechamientos subterráneos inscritos en el Registro de Aguas en las masas de aguas subterráneas definidas en el PHDS 2022/27 240
Figura 83. Aprovechamientos subterráneos digitalizados y pozos con contadores 242
Figura 84. Índice de explotación en masas de agua subterránea 245
Figura 85. Estado/potencial ecológico, estado químico y global de las masas de agua superficial (año 2019) 248
Figura 86. Estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas (año 2019). 249
Figura 87. Estado químico de las masas de agua subterráneas (año 2019). 250
Figura 88. Estado global de las masas de agua subterráneas (año 2019). 250
Figura 89. Impactos actuales en masas de agua superficial 259
Figura 90. Impactos por nutrientes en las masas de agua subterránea (año 2019) 275
Figura 91. Masas de agua subterráneas con impacto NUTR frente a superficie agraria (en % sobre el total de superficie) 297
Figura 92. Masas de agua subterráneas con impacto SALI frente al índice de explotación 299
Figura 93. Masas de agua subterráneas con impacto INTR frente al índice de explotación. 300
Figura 94. Masas de agua subterráneo con impacto CHEM (plaguicidas) frente a superficie agraria en regadío (en % sobre el total de superficie). 302
Figura 95. Masas de agua subterráneo con impacto QUAL frente a superficie agraria en regadío (en % sobre el total de superficie). 303

Figura 96. Masas de agua subterráneo con impacto CHEM (plaguicidas) frente a superficie agraria en regadío (en % sobre el total de superficie)..... 304
Figura 97. Masas de agua subterráneas con impacto LOWT frente a índice de explotación..... 306
Figura 98. Árbol de decisión propuesto para la estimación del riesgo..... 308
Figura 99. Masas de agua superficial con riesgo de no alcanzar el buen estado químico en 2027. 312
Figura 100. Masas de agua superficial con riesgo de no alcanzar el buen estado / potencial ecológico en 2027. 321
Figura 101. Masas de agua superficial con riesgo de no alcanzar el buen estado global en 2027.. 322
Figura 102. Masas de agua subterráneas con riesgo de no alcanzar el buen estado químico en 2027. 323
Figura 103. Masas de agua subterráneas con riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo en 2027 328
Figura 104. Masas de agua subterráneas en riesgo de no alcanzar el buen estado global en 2027.329
Figura 105. Red Natura 2000 en el ámbito de la demarcación hidrográfica del Segura. 333
Figura 106. Espacios Red Natura 2000 LIC/ZEC relacionados con masas de agua, y con Plan de Gestión aprobado. 334
Figura 107. ZEPIM en el contexto de la DHS. 340
Figura 108. Zonas de protección de aguas minerales y termales con autorización de aprovechamiento otorgada. 343
Figura 109. Reservas Naturales Fluviales (RNF) en el ámbito de la DHS. 345
Figura 110. Propuesta de Reserva Natural Subterránea en el ámbito de la DHS. 346
Figura 111. Identificación de zonas húmedas incluidas en el INZH en la demarcación hidrográfica del Segura (destacando los humedales RAMSAR). 348
Figura 112. Distribución de Geosites en la cuenca del Segura. 349
Figura 113. Distribución de las Reservas de la Biosfera en la cuenca del Segura. 352
Figura 114. Red de corredores ecológicos en la Región de Murcia. 353
Figura 115. Red de corredores ecológicos de la Red Natura 2000 en la Región de Murcia, y posible conectividad con Lugares periféricos de la Red Natura 2000. 354
Figura 116. ARPSI de la demarcación hidrográfica del Segura de origen fluvial. Fuente: EPRI 2018. 355
Figura 117. ARPSI de la demarcación hidrográfica del Segura de origen marino. 356
Figura 118. Mapa de riesgo de desertificación. 372
Figura 119. Masas de agua superficiales de la categoría lago HMWB por embalses con regulación de recursos en la DHS según tipo. 374
Figura 120. Masas de agua superficiales de la categoría lago AW en la DHS según tipo. 374
Figura 121. Resumen de la huella hídrica (HH) de la DHS por usos del agua (hm^3/año). 377
Figura 122. Esquema para la designación definitiva de una masa de agua muy modificada (HMWB) 409
Figura 123. Esquema para la designación definitiva de una masa de agua artificial (AW)..... 409
Figura 124. Mapa de masas de agua artificiales y muy modificadas designadas de forma definitiva. 412

Figura 125. Mapa de puntos de extracción inventariados sobre masa de agua superficiales, y porcentaje de extracción acumulado en masa de agua frente al régimen natural.... 420
Figura 126. Aprovechamientos subterráneos inscritos en el Registro de Aguas. 421
Figura 127. Aprovechamientos subterráneos inscritos en el Registro de Aguas en las masas de aguas subterráneas definidas en la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27. 422
Figura 128. Aprovechamientos subterráneos digitalizados y pozos con contadores. 424
Figura 129. Índice de explotación en masas de agua subterránea. 431
Figura 130. Mapa de desaladoras consideradas en el proceso de planificación de la DH del Segura. 432
Figura 131. Proceso de obtención de régimen de caudales ecológicos por métodos hidrológicos. 433
Figura 132. Representación esquemática de la metodología IFIM. 435
Figura 133. Selección de especies objetivo para la modelización del hábitat en las masas de agua seleccionadas. 437
Figura 134. Masas de agua subterránea de la DHS a las que se aplica OMA>2039 y Objetivo Parcial al año 2027. 448
Figura 135. Esquema de la metodología utilizada en los estudios coste-beneficio para obras estructruales en los PGRIs (aplicada primeramente sobre 30 actuaciones seleccionadas en toda España). 474
Figura 136. Red Natura 2000 en España. 480
Figura 137. Evolución del reparto del estado de conservación de los grupos de hábitats naturales en España según región biogeográfica (Fuente MITERD). 481
Figura 138. Evolución del reparto del estado de conservación de los grupos de hábitats naturales en España (Fuente MITERD). 482
Figura 139. Evolución del estado de conservación los grupos de especies en España (Fuente MITERD). 482
Figura 140. Evolución de las emisiones de CO_2 según las RCP. 520
Figura 141. Evolución de la variación de la precipitación en la DHS como promedio de las proyecciones climáticas. 522
Figura 142. Variación porcentual de la ETP en la DHS como promedio de las proyecciones climáticas. 523
Figura 143. Variación porcentual de la recarga en la DHS como promedio de las proyecciones climáticas. 524
Figura 144. Variación porcentual de la escorrentía en la DHS como promedio de las proyecciones climáticas. 524
Figura 145. Ubicación de los puntos significativos considerados. 526
Figura 146. Concepto y definición de sequía (CEH, 2017) 529
Figura 147. Variación en el periodo de retorno de las sequías de dos años según las proyecciones del escenario RCP4.5. 530
Figura 148. Variación en el periodo de retorno de las sequías de cinco años según las proyecciones del escenario RCP4.5. 530

Figura 149. Variación en el periodo de retorno de las sequías de dos años según las proyecciones del escenario RCP8.5. 531

Figura 150. Variación en el periodo de retorno de las sequías de cinco años según las proyecciones del escenario RCP8.5. 531

Figura 151. Esquema de la metodología utilizada en los estudios coste-beneficio para obras estructuales en los PGRIs (aplicada primeramente sobre 30 actuaciones seleccionadas en toda España).. 535

Figura 152. Procedimiento de revisión de la aplicación del programa de medidas. 547

Figura 153. Medidas del PdM (se representa número) relacionadas con espacios de la Red Natura 2000 LIC/ZEC. 560

Figura 154. Medidas del PdM (se representa número) relacionadas con espacios de la Red Natura 2000 ZEPA. 560

ABREVIATURAS Y SÍMBOLOS UTILIZADOS

ALBERCA	Programa del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico para agilizar y normalizar la tramitación de derechos de uso privativo del agua en las Confederaciones Hidrográficas
ARPSI	Área de Riesgo Potencial Significativo de Inundación
AR5	Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (Fifth Assessment Report)
ATS	Acueducto Tajo-Segura
AW	Masa de agua artificial
BOE	Boletín Oficial del Estado
BOJA	Boletín Oficial de la Junta de Andalucía
BORM	Boletín Oficial de la Región de Murcia
CAE	Coste Anual Equivalente
CARM	Comunidad Autónoma de la Región de Murcia
CCAA	Comunidades Autónomas
CCRR	Comunidades de Regantes
CE	Comunidad Europea
CEDEX	Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas
CEE	Comunidad Económica Europea
CHS	Confederación Hidrográfica del Segura
CIRCA	Administrador del Centro de Recursos de Comunicación e Información
COV	Compuestos orgánicos volátiles
DA	Demanda agraria
DG	Dirección General
DGA	Dirección General del Agua
DGSCM	Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar
DH	Demarcación Hidrográfica
DHS	Demarcación Hidrográfica del Segura
DI	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
DIE	Documento Inicial Estratégico
DMA	Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. Directiva Marco del Agua
DOCE	Diario Oficial de las Comunidades Europeas, ahora Diario Oficial de la Unión Europea
DOCM	Diario Oficial de Castilla-La Mancha
DOCV	Diario Oficial de la Comunidad Valenciana
DOGV	Diario Oficial de la Generalitat Valenciana
DOUE	Diario Oficial de la Unión Europea
DPH	Dominio Público Hidráulico
DPMT	Dominio Público Marítimo Terrestre
DSEAR	Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización
EAE	Evaluación Ambiental Estratégica
EC	Comisión Europea
EDAR	Estación Depuradora de Aguas Residuales
EIA	Evaluación de Impacto Ambiental
ENP	Espacio Natural Protegido
EPRI	Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación
EsAE	Estudio Ambiental Estratégico
EpTI	Esquema provisional de temas importantes
ETI	Esquema de temas importantes

ETR	Evapotranspiración real
GAE	Grupo de Análisis Económico
GEI	Gases de Efecto Invernadero
hab	Habitantes
h-e	Habitantes equivalentes
HMWB	Masa de Agua Muy Modificada
IBMWP	Iberian Biological Monitoring Working Party. Indicador de calidad de los ríos a partir de la fauna bentónica macroinvertebrada
IDAM	Instalación Desaladora de Agua de Mar
IE	Índice de Explotación
IGME	Instituto Geológico y Minero de España
IEZH	Inventario Español de Zonas Húmedas
IPH	Instrucción de planificación hidrológica, aprobada por la orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre
ISBN	International Standard Book Number
JCCM	Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
IRZH	Inventario Regional de Zonas Húmedas (Región de Murcia)
LIC	Lugar de Importancia Comunitaria
MAGRAMA	Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente
MASb	Masa de Agua Subterránea
MITERD	Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico
MCT	Mancomunidad de los Canales del Taibilla
OMA	Objetivo Medioambiental
OPH	Oficina de Planificación Hidrológica
PAC	Política Agraria Común
PAM	Plan de Acción para el Mediterráneo
PAND	Programa de Acción Nacional contra la Desertificación
PER	Plan de Energías Renovables
PES	Plan Especial Sequía
PGRI	Plan de Gestión del Riesgo de Inundación
PH	Plan Hidrológico
PHD	Plan Hidrológico de la Demarcación
PHDS	Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura
PHN	Plan Hidrológico Nacional
PM2,5	Partículas en suspensión de menos de 2,5 micras
PORN	Plan de Ordenación de los Recursos Naturales
PRUG	Plan Rector de Uso y Gestión
Qeco	Caudal ecológico
RCE	Ratio de Calidad Ecológica
RD	Real Decreto
RDL	Real Decreto Legislativo
RDPH	Reglamento del Dominio Público Hidráulico
REE	Red Eléctrica Española
RLMD	Riegos de Levante de la Margen Derecha
RLMI	Riegos de Levante de la Margen Izquierda
ROEA	Red Oficial de Estaciones de Aforo
RPH	Reglamento de la Planificación Hidrológica (RD 907/2007, de 6 de julio)
RZP	Registro de Zonas Protegidas
SAICA	Sistema Automático de Información de Calidad del Agua
SAIH	Sistema Automático de Información Hidrológica
SGPUSA	Subdirección General de Planificación y Uso Sostenible del Agua, de la DGA del MITERD
SICA	Sistema Integrado de Control de Aprovechamientos
SIG	Sistema de Información Geográfica

SNCZI	Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables
TRLA	Texto Refundido de la Ley de Aguas. Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, con las modificaciones de la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social
UDA	Unidad de Demanda Agraria
UDU	Unidad de Demanda Urbana
UE	Unión Europea
VAB	Valor Añadido Bruto
ZEC	Zona de Especial Conservación
ZHC	Zona Húmeda Catalogada
ZEPA	Zona de Especial Protección de las Aves

1 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 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 trasposición de la Directiva 2000/60/CE en España se realizó mediante la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, de medidas fiscales, administrativas y del orden social que incluye, en su artículo 129, la modificación del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por la que se incorpora al derecho español la Directiva 2000/60/CE, estableciendo un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. La incorporación de la DMA a nuestro ordenamiento jurídico 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 (DPH) 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 (Figura 1). Los PHC, además, se someten a un proceso de evaluación ambiental estratégica (EAE) en cada ciclo de planificación. Se han elaborado y revisado los planes correspondientes a los dos primeros ciclos de planificación (2009-2015 y 2015-2021, respectivamente) y en la actualidad se están desarrollando los trabajos técnicos que culminarán con la aprobación de los planes hidrológicos del tercer ciclo de planificación, en el año 2022.

Respecto a 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. Estos efectos cobran especial relevancia en la demarcación hidrográfica del Segura, afectada por estos fenómenos climatológicos, especialmente en las zonas medias y bajas de la demarcación, más próximas al mar, lo que se explica atendiendo al origen mediterráneo de los fenómenos convectivos de los aguaceros más intensos. 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.), así queda reflejado en la documentación del PHDS 2022/27 (3er ciclo de planificación hidrológica) y el PGRI 2022/27 (2º ciclo de gestión del riesgo de inundaciones) en los que se propone una fuerte inversión asociada a estos fenómenos climatológicos.

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, por lo cual se desarrolló el PGRI 2015/21 (primer ciclo)

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.

Así, este EsAE se lleva a cabo, de forma conjunta, para el 3er ciclo de planificación hidrológica y el 2º ciclo de gestión del riesgo de inundaciones.

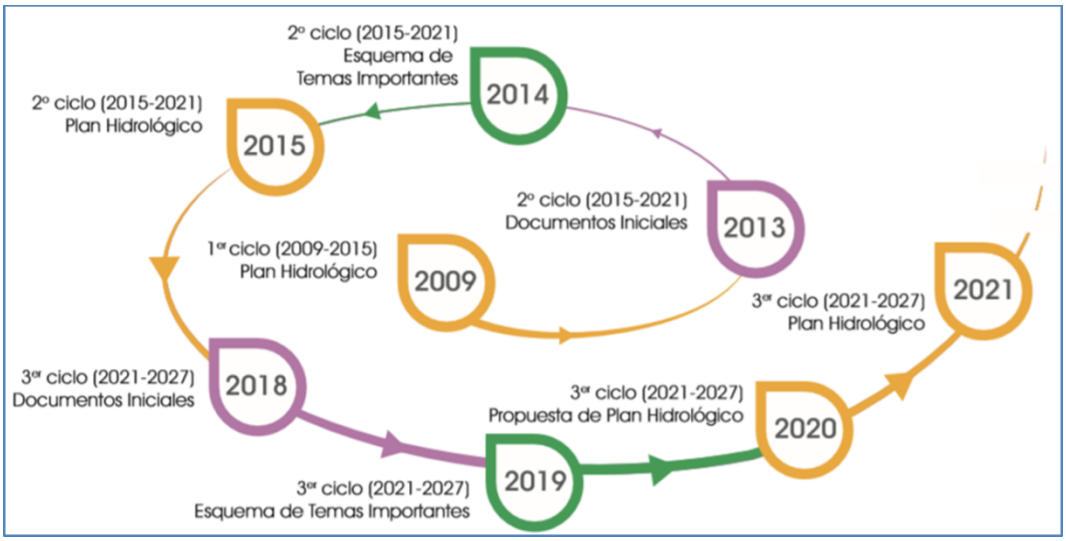


Figura 1. Ciclos interactivos de planificación hidrológica.

Por otra parte, el MITECO aprobó el pasado mes de julio de 2021 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 con los principios de la transición ecológica y resolver los problemas detectados tras dos ciclos de planificación hidrológica.

En paralelo al proceso de revisión del PHDS, 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 PHDS y del PGRI) en el año 2022. 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 PHDS son elementos de una gestión integrada de la demarcación, 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 ANTECEDENTES

En este apartado se desarrollan los antecedentes de la Evaluación Ambiental Estratégica llevada a cabo, tanto en el primer ciclo de planificación hidrológica como en el segundo, de manera que permita valorar los resultados obtenidos en el ciclo anterior y cómo pueden servir para retroalimentar el siguiente ciclo de planificación.

2.1 Primer ciclo de planificación hidrológica (2009-2015)

El Plan Hidrológico 2009-2015, se sometió en su momento al procedimiento de EAE según lo establecido en la derogada Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. 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 siguiente enlace:

https://cas.chsegura.es/export/sites/chs/descargas/planificacionydma/planificacion/docsdescarga/Memoria_Ambiental.pdf

La Memoria Ambiental estableció una serie de determinaciones que fueron consideradas durante el primer ciclo de planificación.

2.2 Segundo ciclo de planificación hidrológica (2015-2021)

El Plan Hidrológico del 2º ciclo (2015-2021), junto al Plan de Gestión del Riesgo de Inundación del 1º ciclo (2015-2021), se sometiron conjuntamente al procedimiento de EAE, ya bajo las determinaciones recogidas en la vigente Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, mediante la cual se derogó la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. Como documento final de este proceso se elaboró la Memoria Ambiental del PH y PGRI, que fue adoptada por resolución de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente de fecha 23 de diciembre de 2015 y que puede consultarse en el siguiente enlace:

https://cas.chsegura.es/export/sites/chs/descargas/planificacionydma/planificacion15-21/docsdescarga/docplan1521/EsAE_Memoria.pdf

La Memoria Ambiental estableció una serie de determinaciones, las cuales se adjuntan en el Anexo 2 de este documento, donde además se analiza su grado de cumplimiento.

2.3 Tercer ciclo de planificación hidrológica (2022-2027)

Al igual que sucedió en el anterior ciclo de planificación, dado que el plan hidrológico y el plan de gestión del riesgo de inundación, se refieren al mismo periodo de tiempo (entre los años 2022 y 2027), tienen el mismo ámbito geográfico de aplicación (la demarcación hidrográfica del Segura) y gran número de objetivos y medidas coincidentes, se ha decidido su evaluación ambiental conjunta.

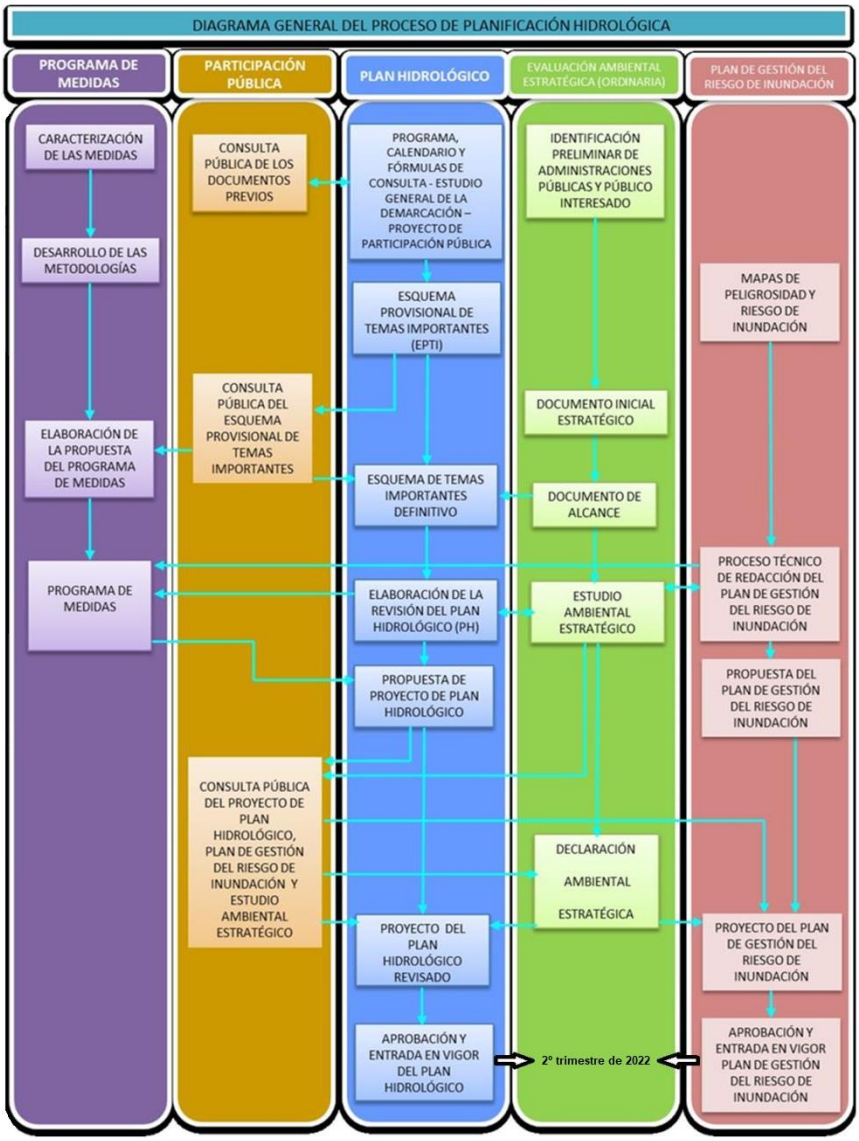


Figura 2. Correlación entre el procedimiento de EAE, la elaboración del PH y PGRI de la Demarcación, el proceso de participación pública y la elaboración del programa de medidas.

2.3.1 Evaluación Ambiental Estratégica del Plan Hidrológico y del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación

La 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 (y en concreto los rederidos a la DHS) están sometidos a evaluación ambiental estratégica ordinaria ya que constituyen el marco para la futura autorización de actuaciones (las medidas) que pueden estar legalmente sometidas a evaluación de impacto ambiental en materia de gestión de recursos hídricos y además podrían requerir una evaluación de repercusiones sobre la 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 EAE es, además, una decisión estratégica de diseño de la propia planificación de aguas que tiene 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 evaluados, favoreciendo la difusión y participación pública en una planificación con efectos ambientales.

2.3.2 Procedimiento coordinado EAE y planes

La necesidad de coordinación entre la elaboración de los documentos de la planificación hidrológica y EAE, está recogida en las disposiciones normativas del Real Decreto 907/2007[1], de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la 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, y los planes de gestión del riesgo de inundación, 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 PHC y PGRI (en concreto los referidos a la DHS), 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 aspectos; por un lado, en alinear tanto la elaboración como la consulta pública del Estudio Ambiental Estratégico (EsAE) conjunto del PHC y del PGRI de la DHS con la del borrador de los propios planes (Figura 3), 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.

[1] Modificado por *Real Decreto 1159/2021, de 28 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica*

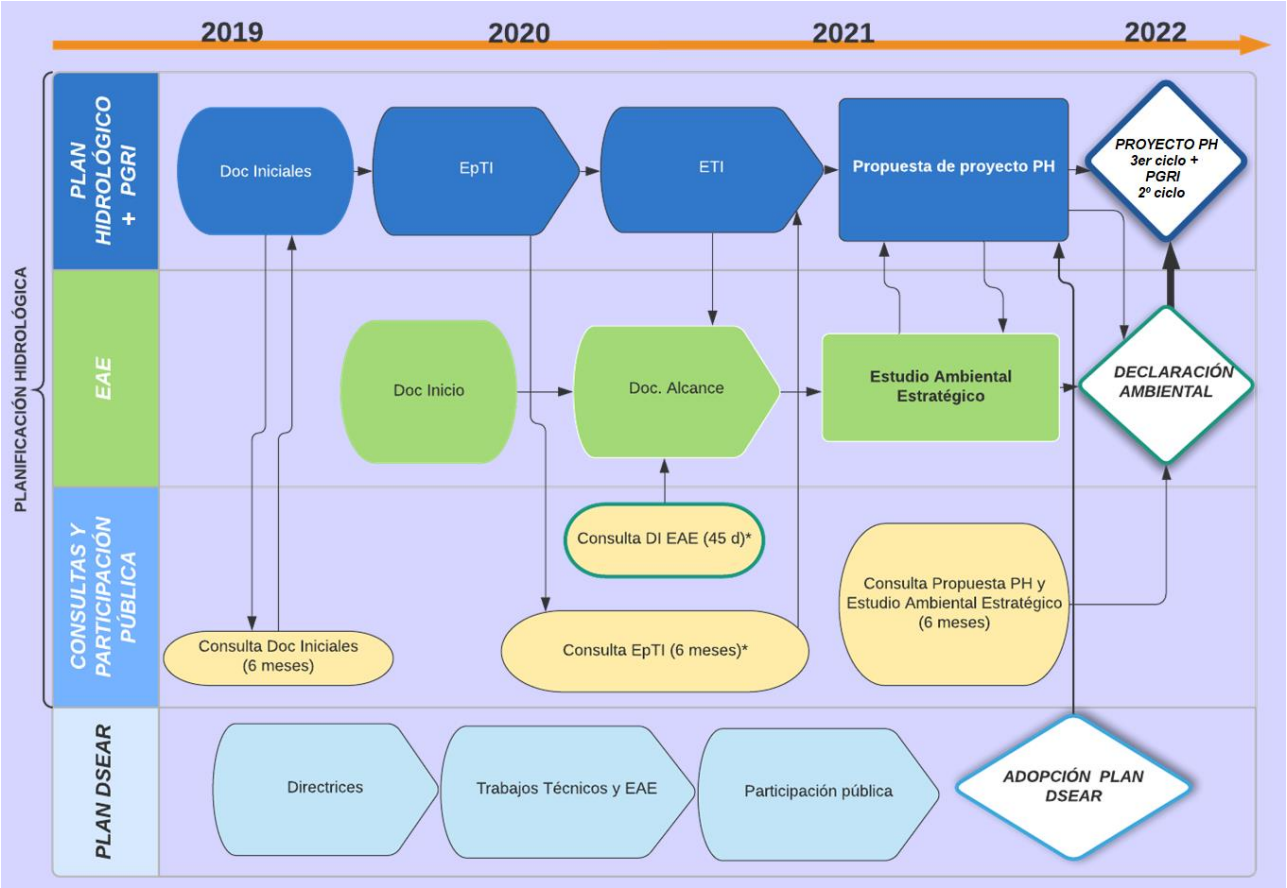


Figura 3. Calendario del 3º ciclo de planificación hidrológica, 2º ciclo de planificación del riesgo de inundación, y del Plan DSEAR.

Igualmente, el Plan Especial de Sequías (PES) de la Demarcación Hidrográfica del Segura, actualizado en 2018, conforma otro plan esencial del marco de planificación hidrológica de la DHS. El PES vigente 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 fundamentado 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 MITERD a través de sus correspondientes portales Web[2]. Está previsto que el Plan Especial de Sequías vuelva a actualizarse tras la aprobación del Plan Hidrológico del tercer ciclo.

2.3.3 Resultado de las consultas previas al Documento de Inicio, y elaboración del Documento de Alcance para el Estudio Ambiental Estratégico

Con fecha 3 de febrero de 2020 la Dirección General del Agua en su calidad de Órgano Sustantivo (OS), presentó solicitud de inicio de EAE ordinaria y conjunta del PHC (3er ciclo) y del PGRI (2º ciclo) de la Demarcación Hidrográfica del Segura, promovidos por la CHS, junto a las solicitudes correspondientes al resto de las demarcaciones hidrográficas intercomunitarias.

Con fecha 6 de marzo de 2020 el Órgano Ambiental (OA), inició la consulta a las administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas en ambos planes, trámite que ha sido realizado de forma conjunta para la totalidad de los Planes de las doce demarcaciones hidrográficas intercomunitarias, con una puesta a

[2] https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/observatorio-nacional-de-la-sequia/informes-mapas-seguimiento/
https://www.chsegura.es/chs/cuenca/sequias/indicesinformesPES/

disposición de la documentación facilitada por la Dirección General del Agua, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental. En este sentido, en virtud de la Disposición adicional tercera del Real Decreto 463/2020, de 14 de marzo, por el que se declaró el estado de alarma para la gestión de la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19, y sus sucesivas prórrogas, el plazo inicial de 45 días hábiles otorgado para dar respuesta a esta consulta, se encontró temporalmente suspendido entre el 14 de marzo y el 1 de junio de 2020.

Con fecha 31 de julio de 2020 se emitió Resolución de la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental por la que se aprueba el Documento de Alcance del EsAE para la DHS. Un total de 107 entidades fueron consultadas entre administración del Estado, CCAA, centros de investigación, asociaciones de usuarios, asociaciones ambientales y otras entidades, de las cuales 9 entidades emitieron respuestas. La siguiente tabla resume los aspectos más relevantes señalados por los consultados y cómo se han considerado dichos aspectos.

Organismo	Aspectos relevantes en la EAE	Referencia al EsAE
DG Política Energética y Minas	No tiene comentarios.	
DG de Salud Pública, Calidad e Innovación	Señala que el Documento Inicial recoge los posibles impactos de tipo ambiental para la salud (emisiones atmosféricas, calidad del aire y de las aguas, ruidos, etc.).	
DG Medio Natural y Biodiversidad (Castilla la Mancha)		Los aspectos señalados han sido incorporados al Documento de Alcance emitido por el OA.
DG Ordenación del Territorio y Urbanismo (Andalucía)		Los aspectos señalados han sido incorporados al Documento de Alcance emitido por el OA.
DG Salud Pública y Adicciones (Comunidad Valenciana)		Los aspectos señalados han sido incorporados al Documento de Alcance emitido por el OA.
DG Territorio y Arquitectura (Murcia)		Los aspectos señalados han sido incorporados al Documento de Alcance emitido por el OA.
DG Bienes Culturales (Murcia)		Los aspectos señalados han sido incorporados al Documento de Alcance emitido por el OA.
IGME. Instituto geológico y minero de España	Justifica que no procede la realización de informe de respuesta en lo referente a los PGRI, señalando entre la falta de recursos para llevar a cabo el análisis de riesgo de inundación y de la prolija información que acompaña los planes.	

Organismo	Aspectos relevantes en la EAE	Referencia al EsAE
AEMS Ríos con Vida	Formulan una respuesta común para el conjunto de planes hidrológicos. Aspectos destacados: - La actual planificación no protege adecuadamente los espacios naturales protegidos y a las especies y hábitats amenazados, debiéndose establece un régimen de protección más estricto. - Evitar ampliaciones de nuevas demandas, especialmente el regadío, en un contexto de emergencia climática. - Señala la destrucción de excelentes ríos naturales para la generación de energía hidroeléctrica y solicita impedir la implantación de nuevas centrales. - Insuficiencia de reservas hidrológicas (sic) y de régimenes de caudales ecológicos que garanticen la conservación de los hábitats fluviales y alcanzar el buen estado. - Necesidad de establecer umbrales de cantidad y calidad más exigentes en ZECs fluviales y zonas con especies declaradas amenazadas, sensibles o de interés. Se señala la insuficiente protección de los salmonidos. - Señala el actual régimen de asignaciones y reservas potencialmente generador de impactos ambientales presentes y futuros y entiende que el objetivo de "satisfacción de las demandas" no puede sobreponerse en ningún caso a los objetivos de la DMA. - Indica que los costes ambientales de las medidas necesarias para el recuperar el estado de las masas no se repercuten sobre los usuarios que generan el impacto, dificultando la capacidad financiera de las administraciones. - Insuficiencia de indicadores para una adecuada evaluación del estado de las masas de agua como es el caso de la ictiofauna en masas modificadas. - Solicita la diferenciación en la evaluación del programa de medidas entre aquellas destinadas a cumplir los OMA y aquellas cuyos objetivos son la satisfacción de las demandas.	La mayor parte de los aspectos señalados son incorporados al Documento de Alcance emitido por el OA y son tratados y discutidos en muchos de los documentos que se presentan, como es el caso especialmente del Esquema de Temas Importantes. De la misma forma, este EsAE incorpora en su análisis muchos de los aspectos que son planteados por AEMS Ríos con Vida. Destacar en este sentido los capítulos 7 al 11 donde se tratan los efectos ambientales estratégicos, los efectos específicos sobre la Red Natura 2000, los efectos del cambio climático, el análisis de alternativas y las medidas preventivas y correctoras.

Tabla 1. Relación de entidades consultadas y aspectos relevantes señalados.

El Documento de Alcance desarrolla extensamente los aspectos a considerar en el EsAE, considerando muchos de los aspectos reflejados en dichas respuestas a las consultas. Después del análisis de su contenido se ha considerado oportuno desarrollar un índice de contenido ampliado que pueda dar una

mayor claridad al documento. La 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.	**ANTECEDENTES**
		3.	**DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DH**
1	**Objetivos de los planes y relación con el resto de la planificación**	4.	**OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PH Y DEL PGRI DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA**
		4.1	Objetivos medioambientales
1.1	Objetivo, contenido y determinaciones del plan hidrológico (PH)	4.2	Objetivos del Plan Hidrológico
1.2	Objetivos, contenido y determinaciones del plan de gestión del riesgo de inundación (PGRI)	4.3	Objetivos del PGRI
		4.4	Correlación entre los objetivos
1.3	Relación de ambos planes con el resto de la planificación	4.5	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.	**DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LA DHS**
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
		5.3	Identificación de las Áreas de Riesgos potencial frente a las inundaciones
4.c	Biodiversidad dependiente	5.4	Biodiversidad vinculada al medio hídrico
4. d.	Espacios protegidos		
		5.5	Especies alóctonas y exóticas
4.e	Biodiversidad no dependiente	5.6	Otros aspectos ambientales relevantes
4.f/g	Suelo/ Patrimonio cultural		
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**

Documento de Alcance		Estudio Ambiental Estratégico	
5.1.	Objetivos ambientales principales		
5.2.	Objetivos ambientales complementarios		
6.	**Efectos estratégicos significativos de los planes sobre el medio ambiente**	8.	**EFECTOS ESTRATÉGICOS SIGNIFICATIVOS DE LOS PLANES SOBRE EL MEDIO AMBIENTE**
6.a	Efectos del Plan hidrológico	8.1	Efectos del Plan Hidrológico
6.b	Efectos del Plan de gestión del riesgo de inundación	8.2	Efectos del PRGI
10	**Síntesis de la evaluación de repercusiones sobre la Red Natura 2000**	8.3 / 11	Efectos sobre la Red Natura 2000 / Evaluación de repercusiones sobre la red Natura 2000
4. b	Influencia del Cambio Climático	8.4	Efectos del cambio climático
8.	**Forma en que se han seleccionado las alternativas**	7	**ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS**
8.a	Plan hidrológico	7.1	Análisis de alternativas del PH
8.b	Plan de Gestión del Riesgo de inundación	7.2	Análisis de alternativas del PRGI
7.	**Medidas preventivas, correctoras o compensatorias a incluir en los planes frente a los impactos estratégicos identificados**	9	**MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS O COMPENSATORIAS**
7.a	Plan hidrológico	9.1 9.2	Medidas preventivas, correctoras y compensatorias del PH Medidas preventivas, correctoras y compensatorias del PGRI
7.b	Plan de Gestión del Riesgo de Inundación		
7.c	Medidas por impactos estratégicos negativos significativos en caso de excepciones reguladas en la normativa comunitaria y nacional		
9.	**Programa de seguimiento y vigilancia ambiental**	10.	**SEGUIMIENTO AMBIENTAL**
12.	**Dificultades encontradas en la elaboración del documento ambiental estratégico**	12.	**DIFICULTADES ENCONTRADAS EN LA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO**
		13.	**RESUMEN NO TÉCNICO**
11.	**Otras síntesis de la evaluación estratégica de repercusiones**	11.	**EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES**
		14.	**CONCLUSIONES**
		15.	**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**
		16.	**AUTOR**
		17.	**ANEXOS**
		Anexo I	**ESPACIOS PROTEGIDOS DE LA RED NATURA 2000, HÁBITATS Y ESPECIES ASOCIADOS A MASAS DE AGUA**
		Anexo II	**CUMPLIMIENTO DE LAS DETERMINACIONES DEL II CICLO**
		Anexo III	**PLANES Y PROGRAMAS CONEXOS**
		Anexo IV	**METODOLOGÍA DE CÁLCULO DE LOS INDICADORES**
13.	**Resumen no técnico**	Anexo V	**RESUMEN NO TÉCNICO**

Documento de Alcance		Estudio Ambiental Estratégico	
		Anexo VI	**ARPSIS**
		Anexo VII	**PGRI**
		Anexo VIII	**UNIDADES DE MEDIDA**
		Anexo IX	**FICHAS MASAS DE AGUA ARTIFICIALES Y MUY MODIFICADAS**
		Anexo X	**FICHAS ESPECIES PECES RED NATURA 2000**
		Anexo XI	**FICHAS ESPECIES INTERÉS RED NATURA 2000**

Tabla 2. Correspondencia entre Documento de Alcance y EsAE.

En aplicación del artículo 17.3 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, se disponía de un plazo máximo de 15 meses para la elaboración del estudio ambiental estratégico, y para la realización de la información pública y de las consultas a las administraciones afectadas y público interesado identificados por el órgano ambiental. Con fecha 23 de septiembre de 2021, la Dirección General del Agua solicitó la ampliación en siete meses y medio del plazo inicialmente establecido de 15 meses, en aplicación del artículo 32 apartados 1 y 3 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas.

2.4 Cumplimiento de las determinaciones ambientales en el 2º ciclo de PH y 1º ciclo de PGRI.

La Declaración Ambiental Estratégica correspondiente al PHDS del II ciclo y al PGRI del I ciclo, aprobada por Resolución del Secretario de Estado de Medio Ambiente y posteriormente publicada en el Boletín Oficial del Estado del día 22 de septiembre de 2015, incorporó una serie de determinaciones ambientales referidas a las siguientes cuestiones:

a) Criterios generales que deben regir en la aplicación de los planes.
b) Sobre la determinación del estado de las masas de agua.
c) Sobre la definición de los objetivos ambientales.
d) Sobre la construcción de nuevas infraestructuras.
e) Sobre el déficit hídrico en la demarcación y las referencias al Plan Hidrológico Nacional.
f) Sobre el programa de medidas.
g) Sobre los efectos en Red Natura 2000 terrestre y marina y espacios protegidos.
h) Sobre la recuperación de costes de los servicios del agua.
i) Sobre el Seguimiento Ambiental.

Parte de estas determinaciones han de aplicarse en el propio Plan Hidrológico y en PGRI, por lo que las tareas que conducen a su materialización se incorporan en el programa de medidas que acompaña al PH. En otros casos se trata de compromisos a medio plazo, que deberán evidenciarse en la revisión prevista para el año 2022.

El Anexo 2 de este EsAE contiene un análisis del cumplimiento de las determinaciones ambientales.

3 ESBOZO DEL 3º PH Y DEL 2º PGRI DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA

3.1 Descripción general de la Demarcación Hidrográfica del Segura

En este apartado se realiza una descripción sintética de la Demarcación Hidrográfica del Segura. La Memoria y Anejos del Plan Hidrológico vigente (aprobado por medio del Real Decreto 1/2016, de 8 de enero en el BOE de 19 de enero de 2016), así como los diversos documentos que integran el 3º ciclo de planificación hidrológica (Documentos Iniciales, Esquema de Temas Importantes, y la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27), contienen una abundante información sobre la demarcación.

3.1.1 Marco administrativo y territorial

El ámbito territorial de la DHS está determinado en el Real Decreto 125/2007, de 2 de febrero por el que se fija el ámbito territorial de las demarcaciones hidrográficas[3]. Las características más destacadas de este marco administrativo y territorial se resumen en la Tabla 3 y en el mapa de la Figura 4.

Al igual que sucede en el vigente PHDS, aprobado mediante Real Decreto 1/2016, de 8 de enero publicado en el BOE el 19 de enero de 2016, en el ámbito territorial de referencia se incluyen las aguas de transición y costeras.

MARCO ADMINISTRATIVO DEMARCACIÓN DEL SEGURA	
Demarcación:	Comprende el territorio de las cuencas hidrográficas que vierten al mar Mediterráneo entre la desembocadura del río Almanzora y la margen izquierda de la Gola del Segura en su desembocadura, incluidas sus aguas de transición; además la subcuenca hidrográfica de la Rambla de Canales y las cuencas endorreicas de Yecla y Corral Rubio. Las aguas costeras tienen como límite sur la línea con orientación 122º que pasa por el Puntazo de los Ratones, al norte de la desembocadura del río Almanzora, y como límite norte la línea con orientación 100º que pasa por el límite costero entre los términos municipales de Elche y Guardamar del Segura.
Área demarcación (km^2):	20.234 (19.025 km^2 parte continental).
Población el 01/01/2019 (hab):	1.975.464.
Densidad de población a fecha 01/01/ 2019 (hab/km^2):	102,4.
Comunidades Autónomas:	Región de Murcia (58,8 % del territorio y 75,5% de la población)
	Castilla-La Mancha (25,0 % del territorio y 3,3% de la población)
	Andalucía (9,4 % del territorio y 1,7% de la población)
	Comunidad Valenciana (6,8 % del territorio y 20,0% de la población)

[3] http://www.boe.es/boe/dias/2007/02/03/pdfs/A05118-05120.pdf

<table>
<tr><th colspan="2">MARCO ADMINISTRATIVO DEMARCACIÓN DEL SEGURA</th></tr>
<tr><td>Nº municipios:</td><td>132 municipios con superficie en la demarcación (103 municipios con núcleo de población principal dentro de la demarcación).</td></tr>
<tr><td>Núcleos de población mayores de 20.000 hab</td><td>
<table>
<tr><th>Término Municipal</th><th>Provincia</th><th>Habitantes del Municipio (2019)</th></tr>
<tr><td>Murcia</td><td>Murcia</td><td>453.258</td></tr>
<tr><td>Cartagena</td><td>Murcia</td><td>214.802</td></tr>
<tr><td>Lorca</td><td>Murcia</td><td>94.404</td></tr>
<tr><td>Torrevieja</td><td>Alicante</td><td>83.337</td></tr>
<tr><td>Orihuela</td><td>Alicante</td><td>77.414</td></tr>
<tr><td>Molina de Segura</td><td>Murcia</td><td>71.890</td></tr>
<tr><td>Alcantarilla</td><td>Murcia</td><td>42.048</td></tr>
<tr><td>Torre-Pacheco</td><td>Murcia</td><td>35.676</td></tr>
<tr><td>Cieza</td><td>Murcia</td><td>34.988</td></tr>
<tr><td>Águilas</td><td>Murcia</td><td>35.301</td></tr>
<tr><td>Yecla</td><td>Murcia</td><td>34.432</td></tr>
<tr><td>San Javier</td><td>Murcia</td><td>32.489</td></tr>
<tr><td>Totana</td><td>Murcia</td><td>32.008</td></tr>
<tr><td>Mazarrón</td><td>Murcia</td><td>32.209</td></tr>
<tr><td>Hellín</td><td>Albacete</td><td>30.306</td></tr>
<tr><td>Crevillent</td><td>Alicante</td><td>28.952</td></tr>
<tr><td>Jumilla</td><td>Murcia</td><td>25.600</td></tr>
<tr><td>Caravaca de la Cruz</td><td>Murcia</td><td>25.760</td></tr>
<tr><td>San Pedro del Pinatar</td><td>Murcia</td><td>25.476</td></tr>
<tr><td>Alhama de Murcia</td><td>Murcia</td><td>22.077</td></tr>
<tr><td>Torres de Cotillas (Las)</td><td>Murcia</td><td>21.471</td></tr>
<tr><td>Pilar de la Horadada</td><td>Alicante</td><td>21.905</td></tr>
<tr><td>Almoradí</td><td>Alicante</td><td>20.803</td></tr>
<tr><td>La Unión</td><td>Murcia</td><td>20.225</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>Países:</td><td>España.</td></tr>
</table>

Tabla 3. Marco administrativo y territorial de la demarcación hidrográfica del Segura.



Figura 4. Ámbito territorial de la demarcación hidrográfica del Segura.

Se han considerado cuatro unidades territoriales definidas a partir de las zonas y subzonas hidráulicas referidas. Estas unidades territoriales se han establecido a efectos de sequía prolongada y escasez coyuntural y son las unidades de gestión de las medidas establecidas en el PES.

Estas unidades territoriales no solo comparten elementos comunes de gestión, en su ámbito territorial, como demandas y recursos hídricos, sino que también tienen elementos medioambientales comunes vinculados al estado de sus masas de agua, a los objetivos medioambientales (OMAs) en masas superficiales y subterráneas y al régimen de caudales ecológicos en los tramos ubicados en ellas, así como actuaciones del programa de medidas.

3.1.2 Caracterización climatológica e hidrológica

El clima y la orografía son los dos factores que condicionan la diferenciación de los pisos bioclimáticos de la cuenca del Segura, diferenciando una región en su ámbito: la región mediterránea (Figura 5).



Figura 5. Localización de la DHS en el mapa de clasificación bioclimática de Rivas-Martínez. Fuente: Aemet.

Dentro de esta región se distinguen en la cuenca los siguientes pisos:

- Piso Termomediterráneo (temperatura media entre 17ºC y 19ºC e índice de termicidad entre 360 y 470). El piso termomediterráneo en la Península Ibérica ocupa una posición más o menos costera correspondiente a las zonas de Murcia y Andalucía, aunque se puede adentrar en territorios algo continentales alejados del litoral, es decir, del carácter homogeneizador y de la templanza que representa el clima marítimo.
- Piso Mesomediterráneo (temperatura media entre 13ºC y 17ºC, con medias mínimas en el mes más frío que se sitúan entre -1ºC y 5ºC, y medias máximas en el mes más frío que se sitúan entre 8ºC y 14ºC. Índice de termicidad entre 200 y 360). Es el más extendido dentro de la Península Ibérica.

La variabilidad interanual que se muestra errática, temporal y espacialmente, es también un rasgo característico en las precipitaciones. En consecuencia, se registra un clima muy cambiante, con sequía estival, propia del clima mediterráneo, y en contraposición, ocasionales sucesiones de frentes atlánticos, cálidos y fríos, que pueden producir grandes episodios de avenidas e inundaciones.

En el año 2017, el CEDEX publicó el informe Evaluación del Impacto del Cambio Climático en los Recursos Hídricos y Sequías en España, resultado de un encargo realizado por la Oficina Española de Cambio Climático. Este informe supone una actualización del que había llevado a cabo en 2012, actualización que consiste 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 (GEI) que fueron usados para elaborar el 5º Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) del año 2013. Los resultados específicos para la demarcación son analizados en el Capítulo 7 de este EsAE.

Con el fin de evaluar adecuadamente los recursos hídricos de la demarcación ha de recabarse la información de precipitaciones, evaporaciones, temperatura, etc. La serie de datos climatológicos analizada comienza en el año hidrológico 1940/41, para la serie larga, y en el año 1980/81 para la denominada serie corta. La siguiente tabla muestra los estadísticos principales de las series hidrológicas de la DHS donde puede observarse las variaciones que se producen en función de la serie elegida.

Estadístico	Serie larga (1940/41-2017/2018)	Serie corta (1980/81-2017/2018)
Precipitación media anual (mm)	376	364
ETP media anual (mm)	329	321
Temperatura media anual (ºC)	15,5	15,8
Infiltración y recarga (mm)	33	31
Escorrentía (mm)	46	40

Tabla 4. Principales estadísticos hidrológicos de la DHS.

Precipitación

En la DH del Segura, según datos de SIMPA, la precipitación total media anual se encuentra en torno a los 376 mm (serie 1940/41-2017/18) y a 364 mm (serie 1980/81-2017/18).

La distribución intraanual y espacial de esta precipitación se caracteriza por la heterogeneidad, habiendo meses bastante lluviosos (fundamentalmente los meses de otoño y primavera) y meses secos (verano).

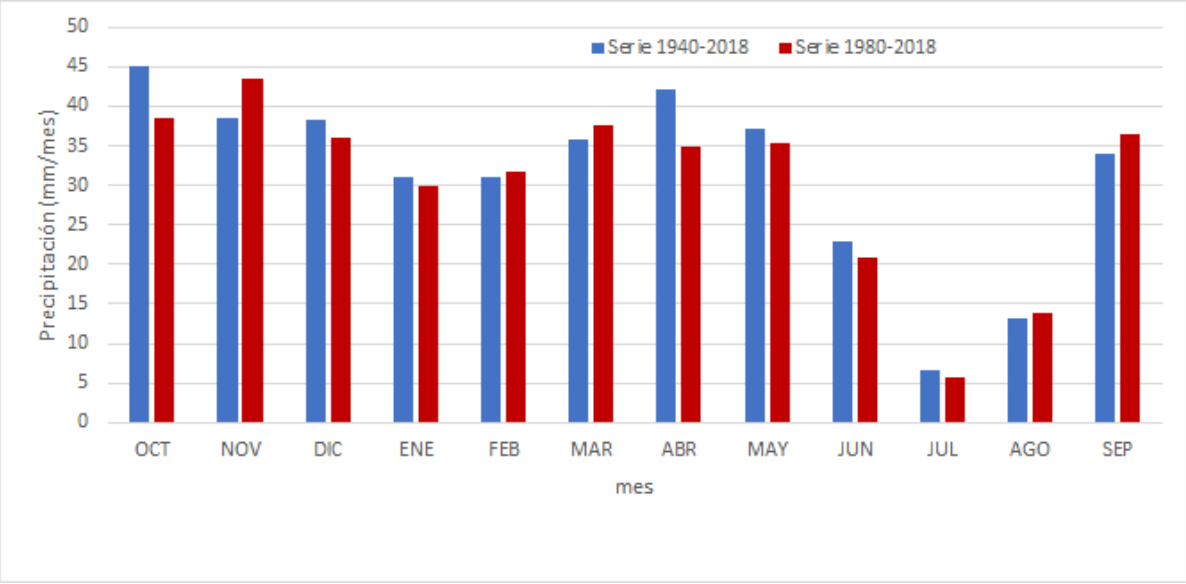


Figura 6. Distribución intranual de la precipitación total anual (mm/mes) en la DH del Segura.

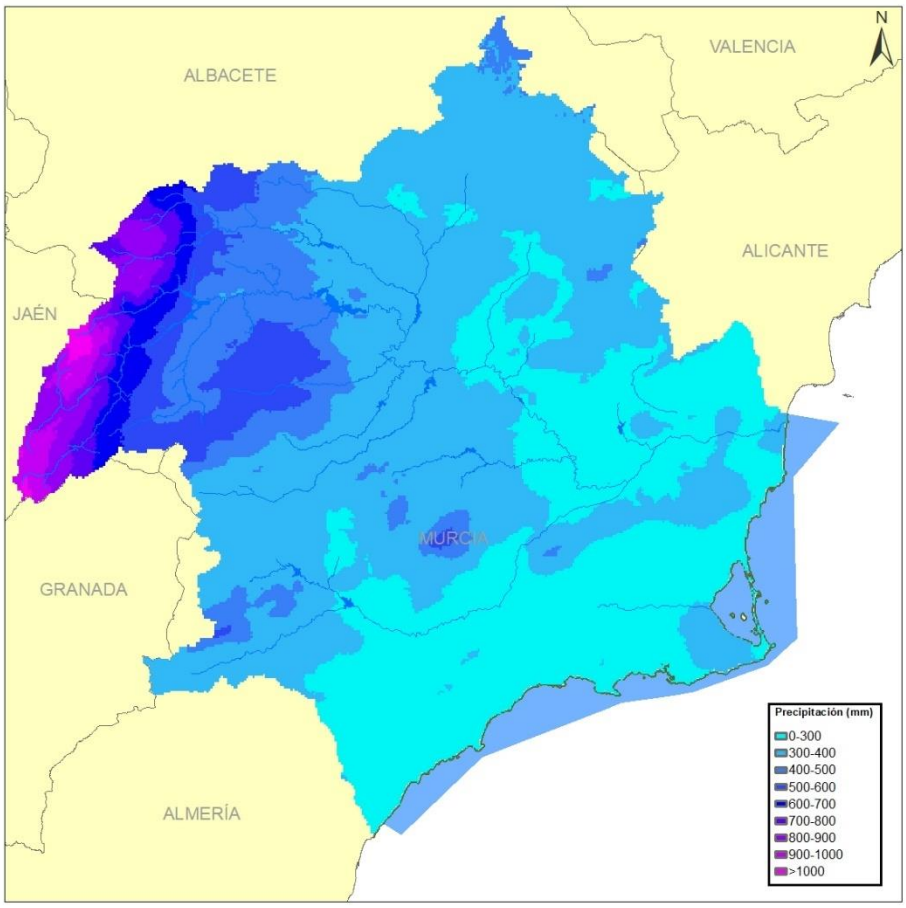


Figura 7. Distribución espacial de la precipitación total anual (mm/año) en la DHS. (Serie 1980/18).

Temperatura

En el territorio de la DHS existen zonas de características climáticas diferenciadas donde se encuentran representados el clima mediterráneo y el clima continental. Al igual que ocurre con el régimen pluviométrico, el térmico, está también muy influenciado por la orografía.

Como valores extremos, se citan los 10ºC de la isoterma media anual que se presenta en la Sierra de Segura y los 18ºC de temperatura media anual en las proximidades de Albatera y Dolores y en algunas áreas costeras. En las sierras del noroeste se dan las temperaturas más bajas de la demarcación. Desde estas sierras y descendiendo hacia el litoral, la temperatura media anual aumenta, llegando hasta los 18ºC. Excepciones a este esquema general lo constituyen, por un lado, Sierra Espuña, donde la temperatura media anual llega a descender hasta 14ºC y, por otro, una franja costera próxima al Mar Menor con 17ºC.

El régimen anual de temperaturas presenta un mínimo invernal en los meses de diciembre y enero, siendo más frecuente que los valores más bajos sean en este. Los máximos anuales corresponden a los meses de julio y agosto, aunque, por término general, el primero es algo más caluroso.

Las máximas absolutas, dada la situación de la demarcación en el sudeste peninsular, corresponden con la aparición de los vientos del norte de África. Con estas condiciones las temperaturas alcanzan valores próximos a los 40ºC llegando, en situaciones extremas, a los 45ºC.

De los grupos establecidos por Papadakis, la DHS se identifica con el denominado mediterráneo y los subtipos mediterráneo templado, mediterráneo continental, mediterráneo subtropical y mediterráneo semiárido subtropical.

Dentro del primer tipo queda incluida prácticamente la mitad de la demarcación que va desde la cabecera del río Guadalentín pasando por las sierras del noroeste, continuando por Corral Rubio, para bajar por Yecla hasta la Sierra del Carche. El clima mediterráneo continental ocupa dos zonas bien diferenciadas y próximas. La primera se localiza en el río Turrilla, sur de la Sierra de Ponce o Cambrón y cabecera del río Pliego. La segunda zona, partiendo desde el embalse de la Cierva, pasa por la parte baja del arroyo de las Murtas, la mitad de la rambla del Judío, Fortuna y el Azud de Ojós.

El tipo climático mediterráneo subtropical es el segundo en cuanto a extensión, abarcando desde los límites de los anteriores hasta el litoral, exceptuando una franja que va desde los alrededores de Águilas, hasta Cabo Tiñoso, pasando por Mazarrón, que corresponde al clima mediterráneo semiárido subtropical.

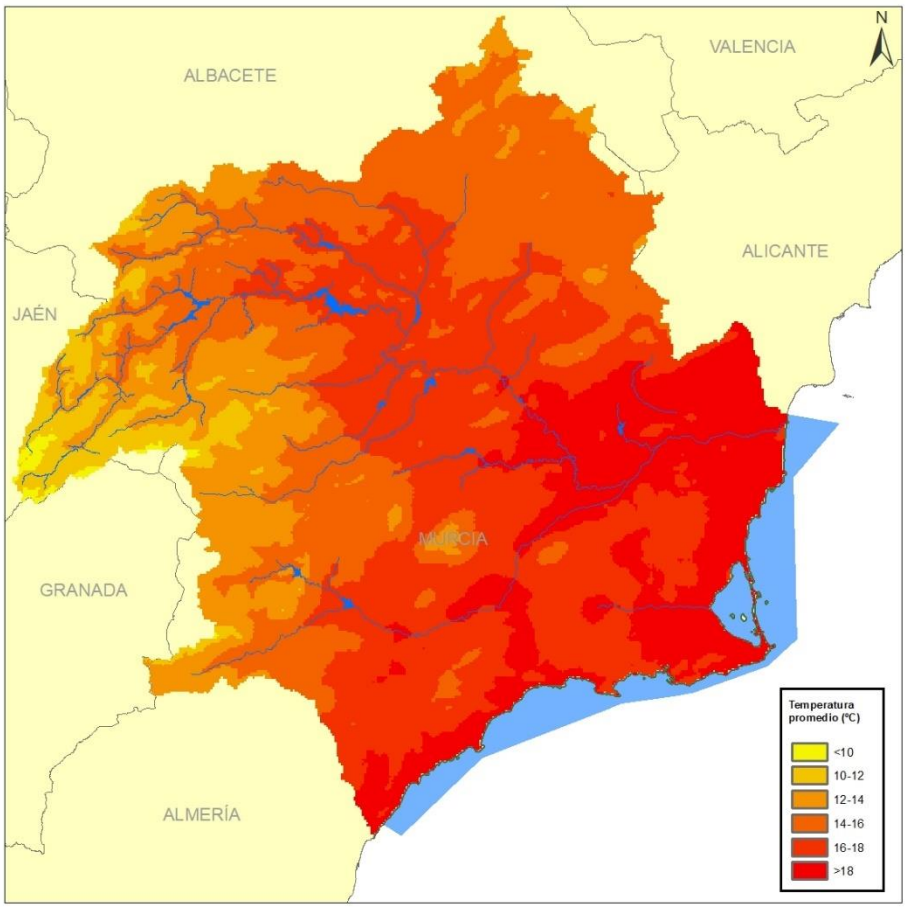


Figura 8. Distribución espacial de la temperatura promedio anual (mm/año) en la DHS. (Serie 1980/18).

Según el índice de humedad o índice de aridez definido (UNESCO, 1979) como el cociente entre la precipitación y la evapotranspiración potencial anual según Penman, en España existen regiones áridas, semiáridas, subhúmedas y húmedas, tal y como se muestra en la figura 9 Mapa de clasificación climática según el índice de humedad o de aridez de la UNESCO, para el caso de la DHS.

A nivel nacional, las regiones áridas ocupan una extensión reducida y se localizan en parte de las islas Canarias y en el área del desierto de Tabernas (Almería). Las zonas semiáridas afectan principalmente a la Depresión del Ebro, Almería, Murcia, sur de la cuenca del Júcar, cabecera del Guadiana y parte de Canarias. Las zonas subhúmedas se sitúan básicamente en la cuenca del Duero, sur de las Cuencas Internas de Cataluña, Baleares, Guadalquivir y a lo largo de las cordilleras de menor altitud. Finalmente, la zona húmeda afecta al resto del país.

Por lo tanto, como se aprecia en el mapa de clasificación climática, en la DHS encontramos la zona del nacimiento del río Mundo y del Segura como zona húmeda, quedando el resto de la cuenca como zona semiárida e, incluso, como zona árida en las zonas costeras de la demarcación.

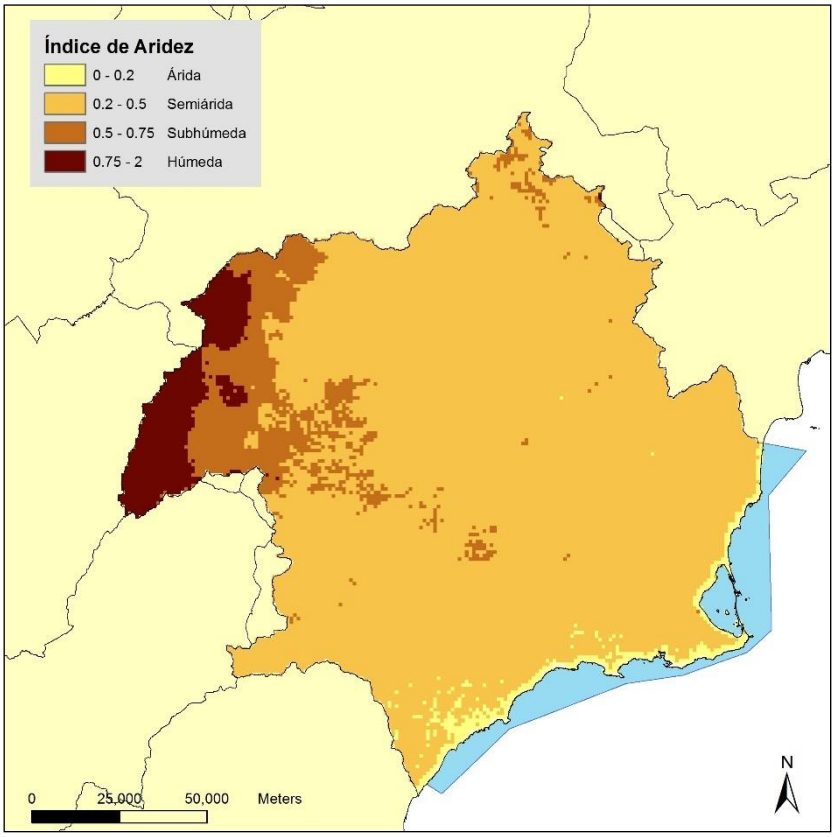


Figura 9. Mapa de clasificación climática según el índice de humedad o de aridez de la UNESCO.

Evapotranspiración

La evapotranspiración es la consideración conjunta de dos fenómenos físicos diferenciados: la evaporación y la transpiración. Por tanto, la evapotranspiración evalúa la cantidad de agua que pasa a la atmósfera en forma de vapor de agua a través de la evaporación y de la traspiración de la vegetación.

En la España peninsular, las pérdidas totales por evapotranspiración son unas 3 veces superiores a las pérdidas al mar por los ríos.

En la DHS, la ETR media anual está en torno a los 329 mm/año para la serie 1940/41-2017/18 y 321 mm para la serie 1980/81-2017/18.

En el siguiente mapa se aprecia la distribución de esta variable en la demarcación hidrográfica.

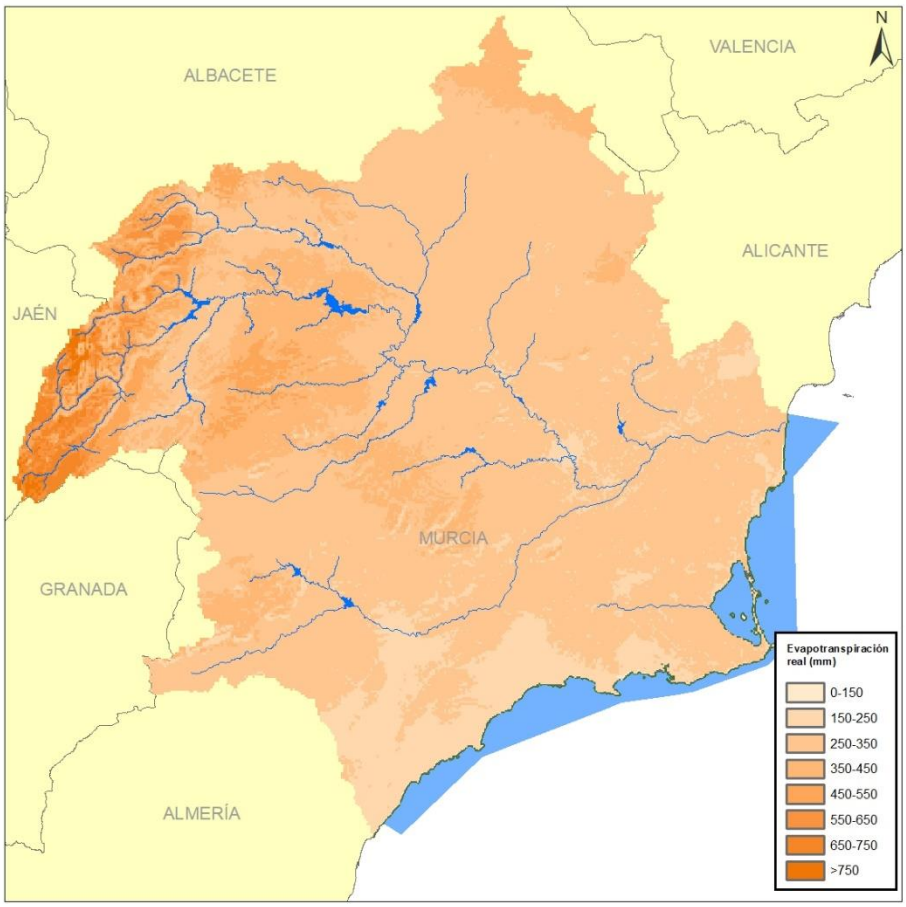


Figura 10. Distribución espacial de la evapotranspiración real total anual (mm/año). Serie 1980/18.

Infiltración y recarga

La infiltración es el proceso por el cual el agua penetra desde la superficie del terreno hacia el subsuelo. La precipitación, en una primera etapa, satisface la deficiencia de humedad del suelo en una zona cercana a la superficie y, posteriormente, superado cierto nivel de humedad, pasa a formar parte del agua subterránea, saturando los espacios vacíos (escorrentía subterránea) e incluso, a generar escorrentía superficial, cuando el suelo está saturado y se sobrepasa el umbral de escorrentía del suelo.

Los valores de infiltración a acuíferos obtenidos con el modelo SIMPA constituyen la mayor parte de la recarga a los acuíferos (salvo las entradas o salidas procedentes de otros acuíferos o de tramos de río perdedores). La mayor parte de la infiltración constituye, posteriormente a través de manantiales o tramos surgentes, la escorrentía de origen subterránea de los ríos de la demarcación.

En la DHS, la infiltración total anual media se estima en 33 mm/año para la serie 1940/41-2017/18 y 31 mm/año para la serie 1980/81-2017/18.

En el siguiente mapa se muestra la distribución espacial de esta variable en el territorio de la demarcación.

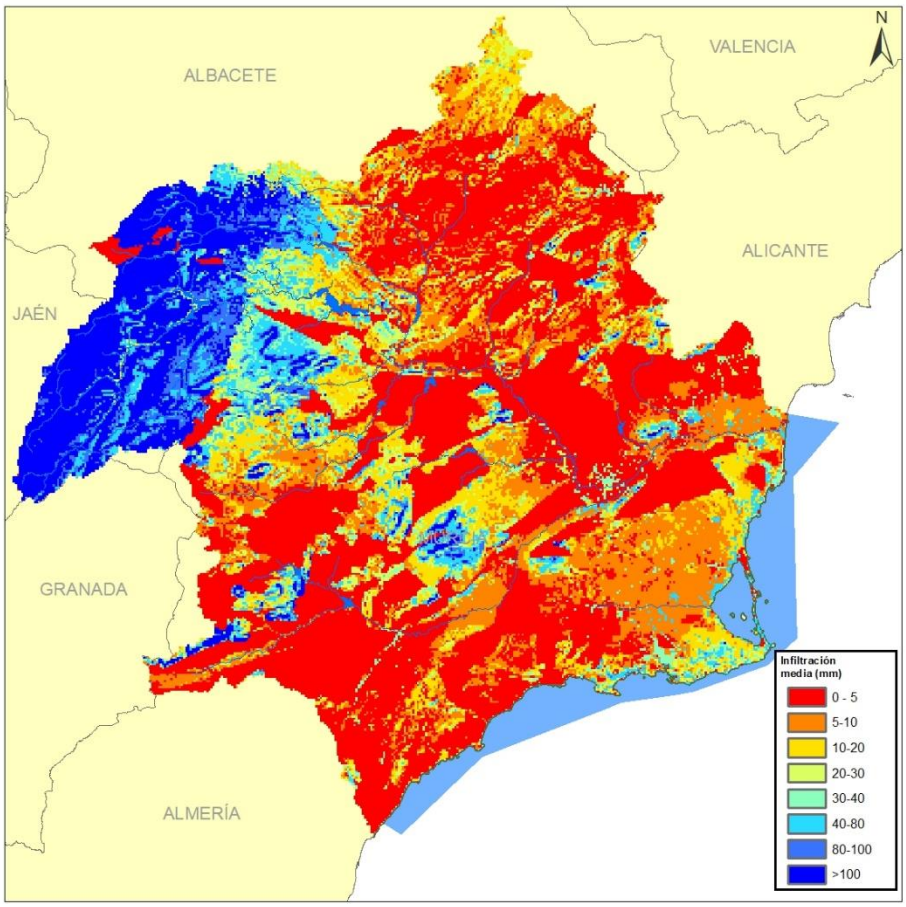


Figura 11. Distribución espacial de la infiltración total anual (mm/año). Serie 1980/18.

Escorrentía

La escorrentía superficial está formada por la precipitación que alimenta los cursos superficiales. Se trata del agua que alcanza la red de drenaje y se desplaza sobre la superficie del terreno bajo la acción de la gravedad. Es el único término del balance hidrológico de una cuenca que se puede medir en su conjunto con precisión.

En la DHS la escorrentía total interanual media tiene un valor de unos 46 mm/año para la serie 1940/41-2017/18 y 40 mm/año para la serie 1980/81-2017/18.

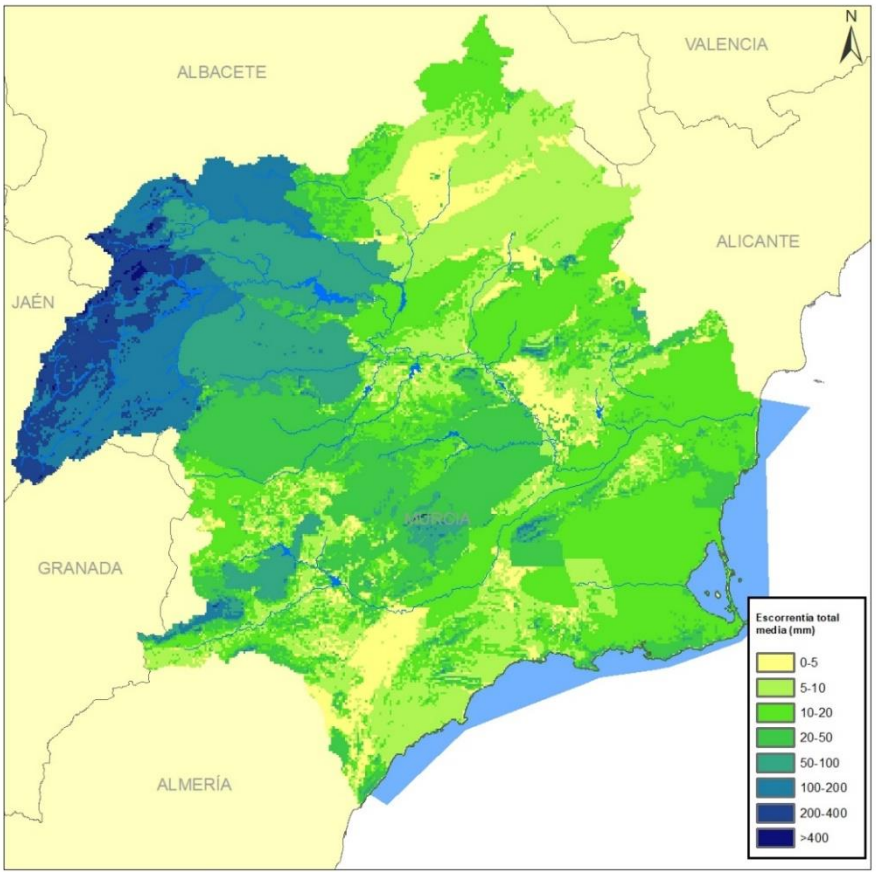


Figura 12. Distribución espacial de la escorrentía total anual. Serie 1980/18.

Dentro de la distribución temporal intraanual, los valores máximos entre 3,5 y 4,5 mm se producen entre los meses de noviembre a abril y los valores mínimos en torno a 2 mm en los meses de julio a agosto (promedios mensuales serie 1980/81-2017/18).

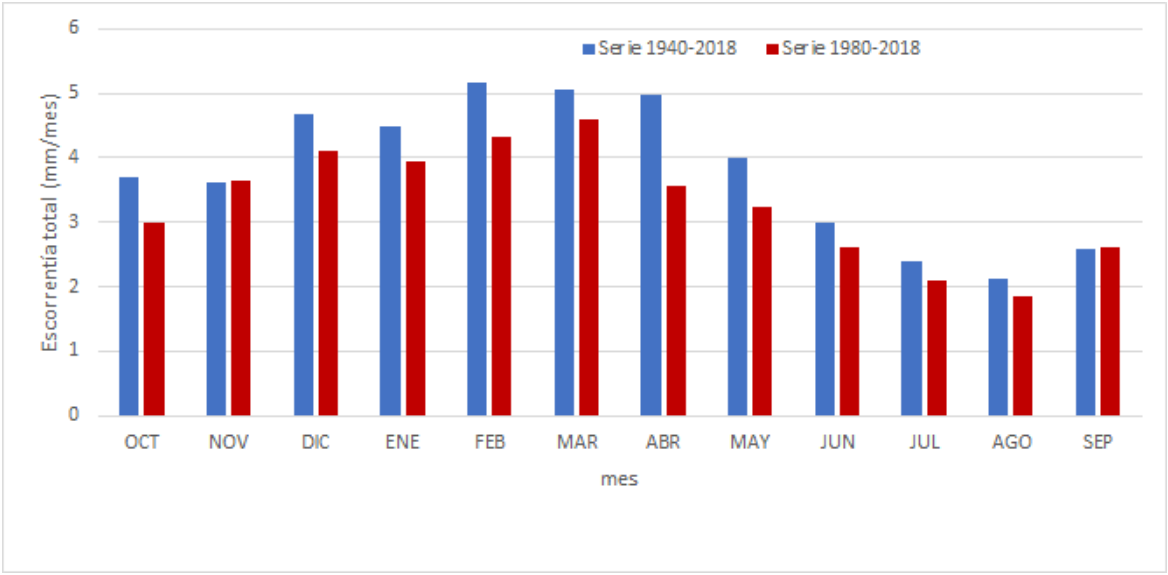


Figura 13. Distribución intranual de la escorrentía total anual.

3.1.3 Recursos hídricos en régimen natural

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

La estimación de los recursos propios en régimen natural ha sido realizada mediante el uso del modelo conceptual y cuasidistribuido SIMPA de precipitación-aportación, actualizado por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX a nivel nacional. Se han utilizado como variables de la fase atmosférica: la precipitación, la temperatura y la evapotranspiración potencial y, como variables de la fase terrestre: la recarga al acuífero, la evapotranspiración real y las escorrentías superficial, subterránea y total.

Los flujos totales en régimen natural constan de una componente de escorrentía superficial directa y de una componente de origen subterráneo. Esta componente subterránea de la escorrentía total coincide, básicamente, dejando a salvo los efectos de transferencias subterráneas externas, con la recarga natural de los acuíferos.

La demarcación hidrográfica del Segura se define como un sistema único de explotación y para su mejor caracterización ésta se ha dividido en 14 zonas hidráulicas, atendiendo a criterios hidrográficos, administrativos, socioeconómicos y medioambientales expuestos en el anejo 2 “Inventario de Recursos Hídricos”, y que se muestran en la siguiente figura.

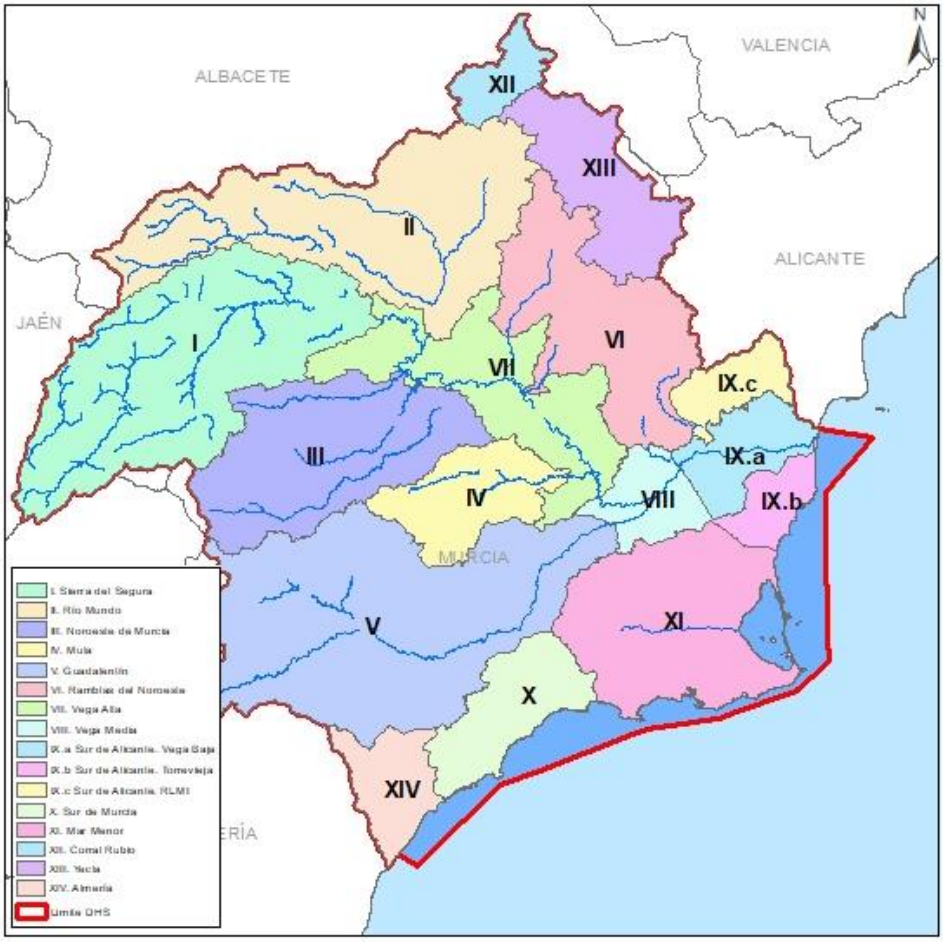


Figura 14. Mapa del sistema único de explotación de la DH del Segura y zonas hidráulicas diferenciadas.

	SERIE CORTA 1980/91-2017-2018		SERIE HISTÓRICA 1940/41-2017-2018	
	Recursos medios	**Recursos máximos**	**Recursos medios**	**Recursos máximos**
Aportaciones régimen natural río Segura	764		829	
Recarga de lluvia en acuíferos no drenantes al río Segura(1)	66		66	
Recursos superficiales zona costera(2)	15		15	
Retornos superficiales (urbanos e industriales) menos vertidos al mar	147		147	
Retornos de riego al sistema superficial y subterráneo	121		121	
Recursos desalinizados producidos uso agrario(3)	223	234	223	234
Recursos desalinizados producidos uso urbano, industrial y de servicios	79	108	79	108
TOTAL RECURSOS	1.415	1.455	1.480	1.520

(1) El saldo resultante se corresponde de forma exacta con los aportes por lluvia en las masas costeras (Terciario de Torrevieja, Cabo Roig, Campo de Cartagena, Sierra de Cartagena, Triásico de las Victorias, Triásico de Carrascoy, Mazarrón y Águilas), estimados en 66 hm^3/año.

(2) Incluye los recursos superficiales estimados en las ramblas costeras no drenantes al río Segura.

(3) Incluye los recursos desalinizados generados en la cuenca del Segura más los recursos generados en el Distrito Hidrográfico Mediterráneo de Andalucía (7 hm^3/año) y aplicados en la cuenca del Segura.

Tabla 5. Recursos de la DH del Segura (Horizonte 2021), sin considerar los aportes de otras cuencas intercomunitarias.

	SERIE CORTA 1980/91-2017-2018		SERIE HISTÓRICA 1940/41-2017-2018	
	Recursos medios	**Recursos máximos**	**Recursos medios**	**Recursos máximos**
Aportaciones régimen natural río Segura	739		791	
Recarga de lluvia en acuíferos no drenantes al río Segura(1)	59		59	
Recursos superficiales zona costera(2)	15		15	
Retornos superficiales (urbanos e industriales) menos vertidos al mar	152		152	
Retornos de riego al sistema superficial y subterráneo	121		121	
Recursos desalinizados producidos uso agrario(3)	258	261	258	261
Recursos desalinizados producidos uso urbano, industrial y de servicios	88	143	88	143
TOTAL RECURSOS	1.432	1.490	1.484	1.542

(1) El saldo resultante se corresponde de forma exacta con los aportes por lluvia en las masas costeras (Terciario de Torrevieja, Cabo Roig, Campo de Cartagena, Sierra de Cartagena, Triásico de las Victorias, Triásico de Carrascoy, Mazarrón y Águilas), estimados en 59 hm^3/año.

(2) Incluye los recursos superficiales estimados en las ramblas costeras no drenantes al río Segura.

(3) Incluye los recursos desalinizados generados en la cuenca del Segura más los recursos generados en el Distrito Hidrográfico Mediterráneo de Andalucía (7 hm^3/año) y aplicados en la cuenca del Segura.

Tabla 6. Recursos de la DH del Segura (Horizonte 2027), sin considerar los aportes de otras cuencas intercomunitarias.

	SERIE CORTA 1980/91-2017-2018		SERIE HISTÓRICA 1940/41-2017-2018	
	Recursos medios	Recursos máximos	Recursos medios	Recursos máximos
Aportaciones régimen natural río Segura	688		721	
Recarga de lluvia en acuíferos no drenantes al río Segura(1)	48		48	
Recursos superficiales zona costera(2)	15		15	
Retornos superficiales (urbanos e industriales) menos vertidos al mar	160		160	
Retornos de riego al sistema superficial y subterráneo	121		121	
Recursos desalinizados producidos uso agrario(3)	260	261	260	261
Recursos desalinizados producidos uso urbano, industrial y de servicios	102	143	102	143
TOTAL RECURSOS	1.394	1.436	1.427	1.469

(1) El saldo resultante se corresponde de forma exacta con los aportes por lluvia en las masas costeras (Terciario de Torrevieja, Cabo Roig, Campo de Cartagena, Sierra de Cartagena, Triásico de las Victorias, Triásico de Carrascoy, Mazarrón y Águilas), estimados en 48 hm^3/año.

(2) Incluye los recursos superficiales estimados en las ramblas costeras no drenantes al río Segura.
(3) Incluye los recursos desalinizados generados en la cuenca del Segura más los recursos generados en el Distrito Hidrográfico Mediterráneo de Andalucía (7 hm^3/año) y aplicados en la cuenca del Segura.

Tabla 7. Recursos de la DH del Segura (Horizonte 2039), sin considerar los aportes de otras cuencas intercomunitarias.

En cuanto a los recursos no convencionales, se ha de destacar el papel fundamental de la desalinización que cuenta en la demarcación hidrográfica del Segura con una capacidad máxima de producción prevista de 342 hm^3/año para el horizonte 2021 y de 404 hm^3/año para los horizontes 2027 en adelante.

Otra técnica de incremento de la disponibilidad de recursos hídricos considerada como no convencional es la de la reutilización de las aguas depuradas. Aunque, obviamente, el volumen de recurso es el mismo, su aplicación sucesiva permite satisfacer más usos y, por tanto, incrementar las disponibilidades internas del sistema de utilización.

Hay que distinguir entre la reutilización indirecta y la directa. La primera de ellas es aquella en la que se produce el vertido de efluentes a los cursos de agua y estos se diluyen con el caudal circulante. La reutilización directa es aquella en que el segundo uso se produce a continuación del primero, sin que entre ambos el agua se incorpore al dominio público hidráulico.

No existen vertidos significativos de aguas depuradas al mar (salvo en algunas EDARs de municipios costeros), por lo que la práctica totalidad de los retornos urbanos de las EDARs de más de 250.000 m^3/año son reutilizados directa o indirectamente.

En 2021, el volumen de agua residual tratada por EDARs municipales se estima en 145,6 hm^3/año. De este volumen, se reutilizan de forma directa 87,7 hm^3/año. Si se consideran, además, las EDARs privadas, el valor de reutilización directa asciende a 94 hm^3/año y el de reutilización indirecta tras su paso por el Dominio Público Hidráulico 47,7 hm^3/año.

En 2027, el volumen de agua residual tratada por EDARs municipales se estima en 150,2 hm^3/año. De este volumen se estima que se reutilicen de forma directa 90,7 hm^3/año. Si se consideran, además, las EDARs privadas, el valor de reutilización directa asciende a 96,9 hm^3/año y el de reutilización indirecta tras su paso por el Dominio Público Hidráulico a 49,1 hm^3/año.

En 2039, el volumen de agua residual tratada por EDARs municipales se estima en 158,4 hm^3/año. De este volumen, se estima que se reutilicen de forma directa 102,1 hm^3/año. Si se consideran, además, las EDARs privadas, el valor de reutilización directa asciende a 108,2 hm^3/año y el de reutilización indirecta tras su paso por el Dominio Público Hidráulico a 51,6 hm^3/año.

En la demarcación hidrográfica del Segura se reciben recursos procedentes de las demarcaciones del Tajo (mediante el acueducto Tajo-Segura) y del Guadalquivir (trasvase Negratín-Almanzora). El ATS es esencial para el abastecimiento a poblaciones y riego del sureste español.

El volumen máximo del trasvase del Tajo asciende a 540 hm^3/año destinándose, de acuerdo con la legislación vigente, 110 hm^3/año a abastecimiento, 400 hm^3/año a regadíos y hasta 30 hm^3/año por menores pérdidas a repartir entre el usuario agrario y el abastecimiento de Almería en las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (GALASA).

De los 540 hm^3/año que pueden ser transferidos, legalmente, a la cuenca del Segura, procedentes de la cuenca del Tajo mediante el Trasvase del Tajo, en general no se ha alcanzado esa cifra, siendo el aporte histórico medio en origen de 305 hm^3/año para la serie corta 1980/81-2011/12, que aplicando las reglas de explotación vigentes en la actualidad se traducen en unos 295 hm^3/año.

Es necesario destacar la insuficiente garantía del ATS, que en tan solo un año durante su periodo de funcionamiento analizado (desde 1979 hasta 2018) ha trasvasado el volumen máximo potencial para el regadío, 440 hm^3/año en origen o 400 hm^3/año en destino. Además, la cabecera del Tajo se encuentra sometida a periodos secos que coinciden frecuentemente con los de la cuenca del Segura.

Respecto a la demarcación del Guadalquivir, el Trasvase del Negratín se contempla en la Planificación de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas y en la Planificación del Guadalquivir, para la transferencia de recursos desde el embalse del Negratín al embalse de Cuevas de Almanzora. Parte de estos recursos son utilizados para el regadío en las zonas regables de "Los Guiraos" y "Regadíos de Pulpí", pertenecientes a la UDA 69 (Almería-Segura) de la demarcación hidrográfica del Segura, estimándose en 17 hm^3/año los recursos trasvasados al Segura procedentes del trasvase Negratín-Almanzora, con carácter medio interanual.

3.1.4 Las masas de agua de la demarcación

3.1.4.1 Identificación y delimitación de las masas de agua superficial

La identificación de las masas de agua superficial se ha realizado con base en los criterios definidos en la IPH, inspirados por el "Documento Guía nº 2: Identificación de Masas de Agua", de la Estrategia Común de Implantación de la DMA (Comisión Europea, 2002a).

Red hidrográfica básica

La red hidrográfica básica de la demarcación hidrográfica del Segura cubre una longitud de 1.553 km, su representación cartográfica se muestra en la siguiente figura.



Figura 15. Red hidrográfica básica.

IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN

El trabajo de identificación de las masas de agua superficial se inicia con la división por categorías (ríos, lagos, aguas de transición y costeras) y tipos dentro de cada categoría. En una segunda fase, tras esa primera catalogación en categorías, se profundiza la fragmentación en función de los criterios que resulten convenientes para que finalmente se pueda clasificar su estado con suficiente detalle y esa evaluación sea explicativa de la situación de toda la masa de agua a que se refiere con suficiente confianza y precisión.

Categorías de masas superficiales:

- ***77 masas de agua de la categoría río***
  - ***67 masas naturales***
  - ***10 masas muy modificadas (HMWB)***
- ***19 masas de agua de la categoría lago***
  - ***1 masa natural***
  - ***15 masas muy modificadas (HMWB)***
  - ***3 masas de agua artificiales (AW)***
- ***1 masa de agua de transición***
  - ***1 categoría lago muy modificada (HMWB)***
- ***17 masas de agua costera***
  - ***14 masas naturales***
  - ***3 masas muy modificadas (HMWB)***

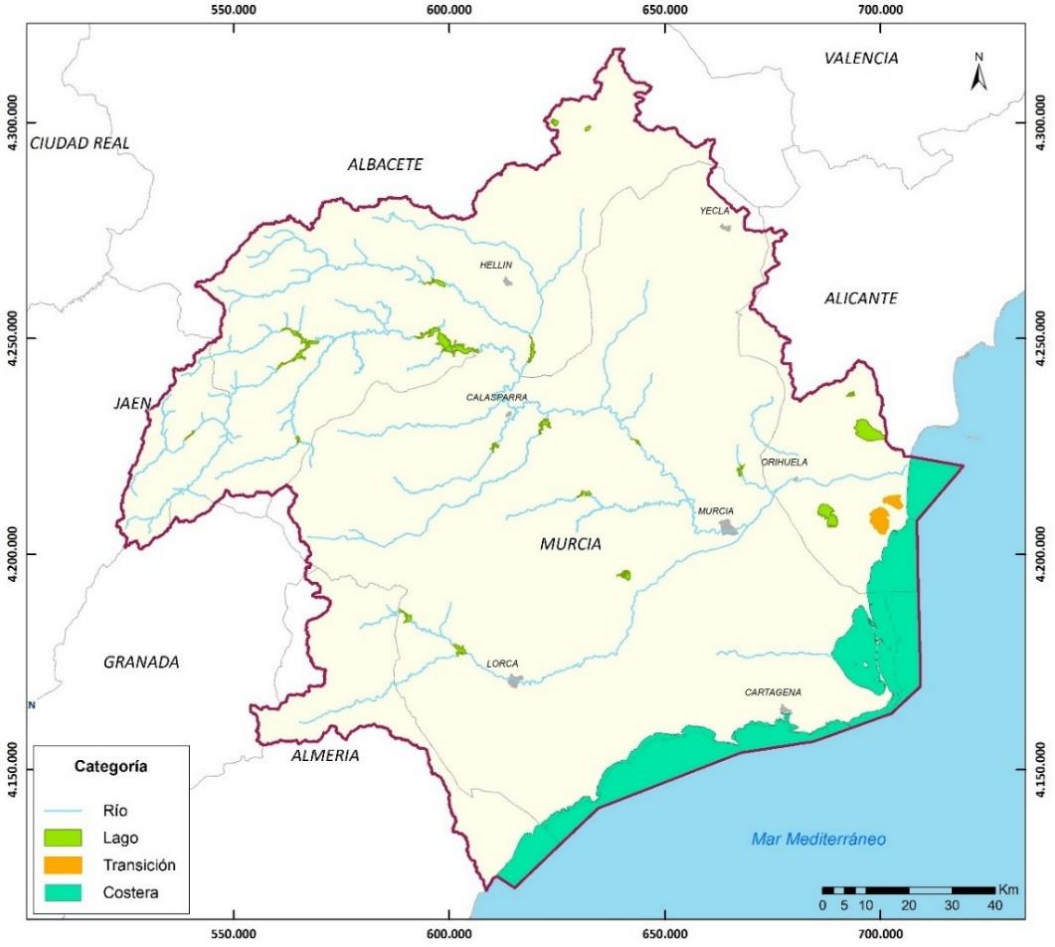


Figura 16. Mapa de categorías de masas de agua superficial en la demarcación.

TIPOLOGÍA

La identificación de tipologías permite asociar a la masa de agua un determinado sistema de clasificación de su estado o potencial. Dicha asignación fue realizada conforme al sistema B de la DMA, arrojando los resultados que se muestran a continuación.

El tipo que se incorpora en las siguientes tablas para las masas de agua naturales, asimilables a embalses (ríos muy modificados o lagos artificiales) y las costeras muy modificadas por la presencia de puertos, es el recogido en el Real Decreto 817/2015, de 11 de septiembre, por los que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.

Para el resto de las masas designadas como HMWB (muy modificadas), se ha considerado el tipo de la masa natural más parecida (recogido en el citado Real Decreto) y se ha añadido la identificación como HM, ya que en el presente Plan Hidrológico se han establecido límites de estado/potencial para estas masas.

- **Ríos**

La tabla siguiente muestra las tipologías existentes en la demarcación para las masas de agua naturales de la categoría río.

Cód. tipo	Tipología	Núm. masas	Longitud (km)
R-T09	Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea	31	591,59
R-T12	Ríos de montaña mediterránea calcárea	14	383,07
R-T13	Ríos mediterráneos muy mineralizados	17	166,21
R-T14	Ejes mediterráneos de baja altitud	2	57,29
R-T16	Ejes mediterráneo-continentales mineralizados	3	87,19

Tabla 8. Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría río.



Figura 17. Mapa de las masas de agua superficiales naturales de categoría río.

Para el caso de ríos muy modificados, transformados en embalses, se dispone de una tipología específica, que se expone más adelante al abordar la caracterización de las masas de agua que han merecido esta catalogación.

- **Lagos**

En la demarcación hidrográfica del Segura tan solo existe una masa de agua superficial continental de la categoría de lago natural, cuya tipología se muestra en la tabla siguiente.

Cód. tipo	Tipología	Núm. masas	Superficie (km^2)
L-T23	Interior en cuenca de sedimentación, hipersalino, temporal	1	0,84

Tabla 9. Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría lago.



Figura 18. Mapa de las masas de agua superficiales naturales de categoría lago.

En el caso de lagos muy modificados, se aplican las tipologías que se exponen más adelante para las masas de agua muy modificadas y artificiales.

- **Aguas de transición**

En la DHS no existen masas de agua superficiales naturales de la categoría aguas de transición, tan solo ha sido definida una masa de agua de transición muy modificada por extracción de productos naturales.

- **Aguas costeras**

La tabla siguiente muestra las tipologías existentes en la demarcación para las masas de agua naturales de la categoría de aguas costeras.

Cód. tipo	Tipología	Núm. masas	Superficie (km^2)
AC-T05	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales, someras, arenosas	5	248,40
AC-T06	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales, someras, mixtas	4	172,90
AC-T07	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales, profundas, arenosas	3	634,86
AC-T11	Laguna costera del mar Menor	1	135,15
AC-T21	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales, someras, rocosas	1	0,79

Tabla 10. Tipología de las masas de agua superficiales naturales de la categoría aguas costeras.

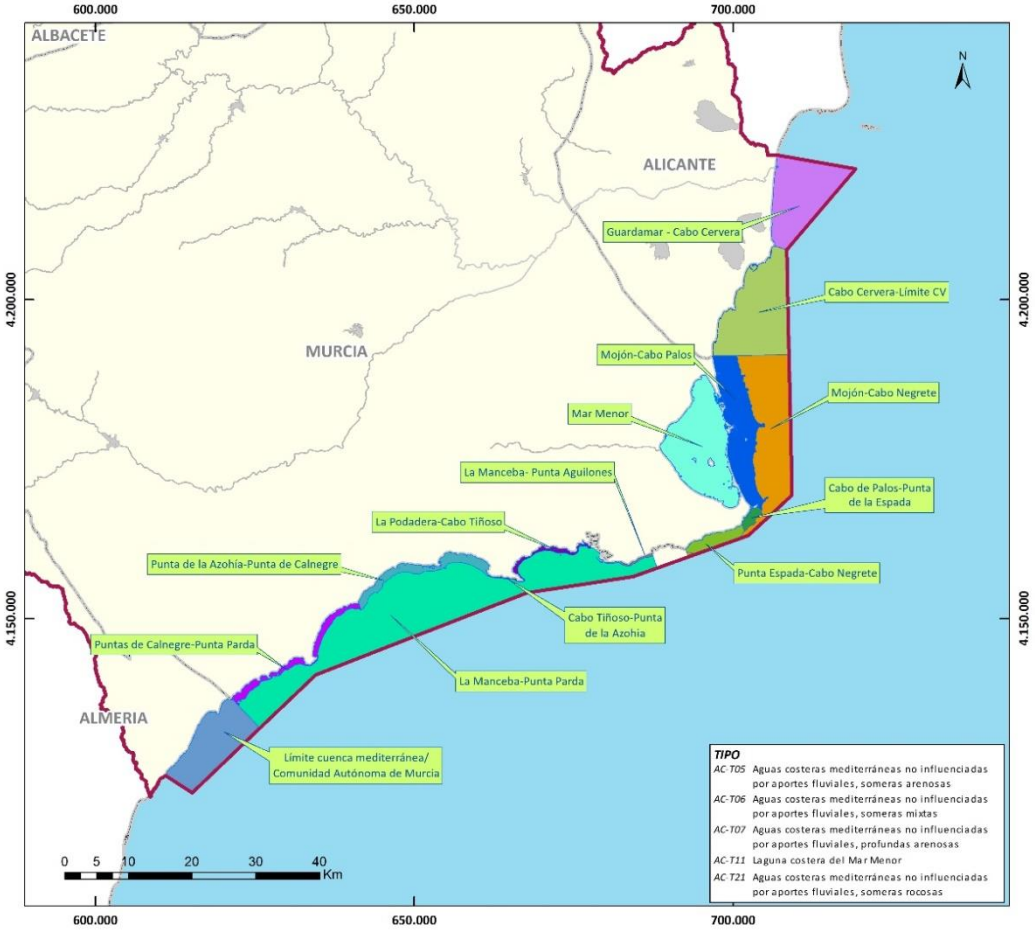


Figura 19. Mapa de las masas de agua costeras naturales.

En el caso de masas de agua costeras muy modificadas, se aplican las tipologías que se exponen más adelante para las masas de agua muy modificadas y artificiales.

- **Masas de agua muy modificadas y artificiales**

Algunas masas de agua en las que razonablemente no es posible alcanzar el buen estado por las razones expuestas en el artículo 4.3 de la DMA (traspuesto en el artículo 8 del RPH) pueden ser designadas como artificiales o muy modificadas. Los motivos que justifican tal consideración, desarrollados conforme a las orientaciones recogidas en el documento guía correspondiente (Comisión Europea, 2003a), están recogidos en el Anejo I de la presente Propuesta de proyecto de PHDS 2022/27.

La normativa española, en el RD 817/2015, establece algunas tipologías para las masas de agua de muy modificadas y artificiales.

Para las masas designadas como HMWB (muy modificadas), cuya tipología no está recogida en el RD 817/2015, se ha considerado el tipo de la masa natural más parecida (recogido en el citado Real Decreto) y se ha añadido la identificación como HM, ya que en la presente Propuesta de proyecto de Plan Hidrológico se han establecido límites de estado/potencial para estas masas (estableciéndose unas condiciones de referencia específicas para los indicadores biológicos e hidromorfológicos adaptados a tramos de río modificados por encauzamiento).

En el caso de los ríos muy modificados por encauzamiento e infraestructuras de laminación se consideran las tipologías que se muestran en la siguiente tabla.

Cód. tipo	Tipología	Núm. masas	Superficie (km^2)
R-T09-HM	Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea. Muy modificados por alteraciones hidromorfológicas.	2	20,02
R-T13-HM	Ríos mediterráneos muy mineralizados Muy modificados por alteraciones hidromorfológicas.	5	51,85
R-T14-HM	Ejes mediterráneos de baja altitud. Muy modificados por alteraciones hidromorfológicas.	2	41,36
R-T17-HM	Grandes ejes en ambiente mediterráneo Muy modificados por alteraciones hidromorfológicas.	1	49,04

Tabla 11. Tipología de las masas de agua superficial de la categoría río muy modificadas por encauzamiento e infraestructuras de laminación.



Figura 20. Mapa de las masas de agua superficial de la categoría rio, muy modificadas por encauzamiento e infraestructuras de laminación.

En cuanto a los lagos muy modificados, se distinguen los de categoría embalse, y otros de categoría diferente a embalses.

En la categoría lagos muy modificados por embalses, se consideran las tipologías que se muestran en la siguiente tabla.

Cód. tipo	Tipología	Núm. masas	Superficie (km^2)
E-T07	Monomíctico, calcáreo de zonas húmedas, con temperatura media anual menor de 15ºc, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.	1	0,53
E-T10	Monomíctico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos.	7	11,82
E-T11	Monomíctico, silíceo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de la red principal.	5	31,87

Tabla 12. Tipología de las masas de agua de la categoría lago HMWB embalse.

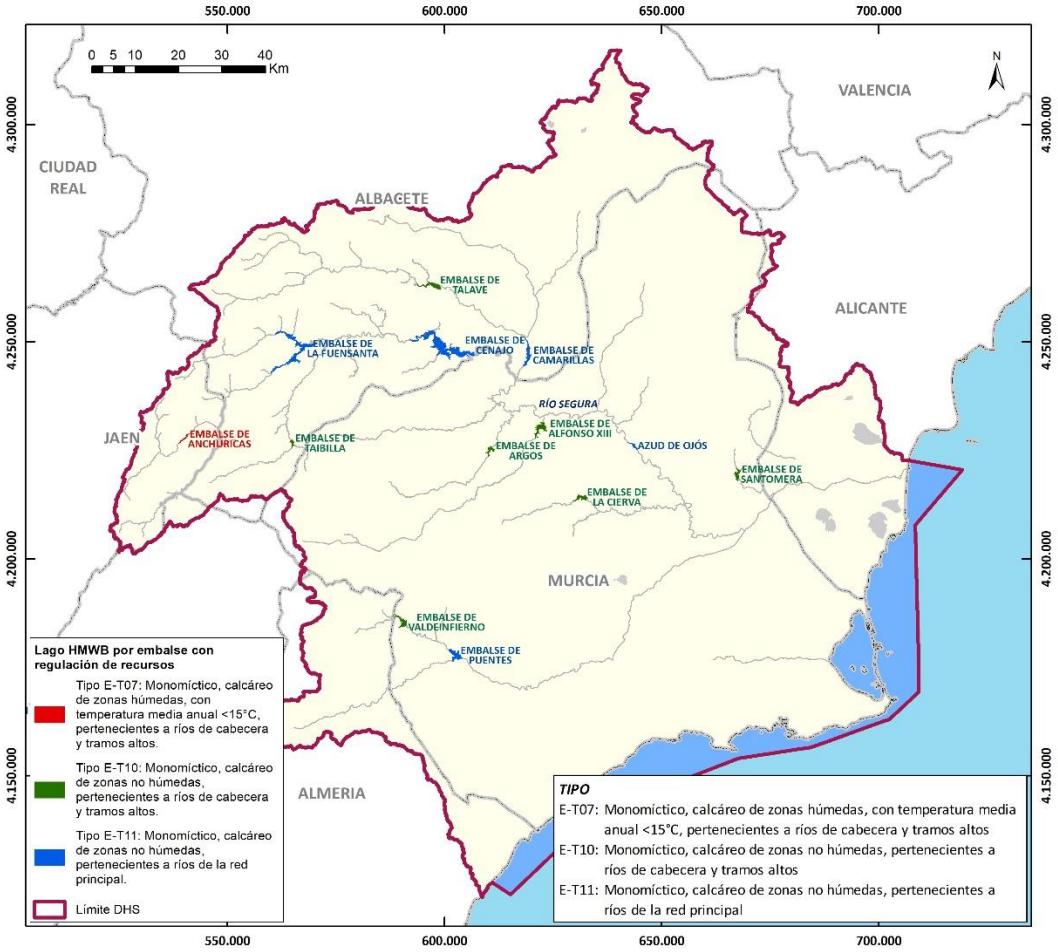


Figura 21. Mapa de las masas de agua superficial de la categoría lago muy modificadas por embalses.

En cuanto a masas de agua de la categoría lago muy modificados distintos a los embalses, existen dos masas de agua afectadas por fluctuaciones artificiales de nivel, y por extracción de productos naturales, para las cuales se consideran las tipologías que se muestran en la siguiente tabla.

Cód. tipo	Tipología	Núm. masas	Superficie (km^2)
L-T23-HM	Interior en cuenca de sedimentación, hipersalino y temporal. Muy modificado por extracciones de productos naturales.	1	1,50
L-T28-HM	Lagunas litorales sin influencia marina. Muy modificadas por fluctuaciones artificiales de nivel.	1	20,11

Tabla 13. Tipología de las masas de agua de la categoría lago, HMWB por extracción de productos naturales y fluctuaciones artificiales de nivel.

Existe una masa de agua de categoría lago de transición muy modificada por extracción de productos naturales, cuya tipología se muestra en la siguiente tabla:

Cód. tipo	Tipología	Núm. masas	Superficie (km^2)
AT-T07-HM	Salinas. Muy modificadas.	1	25,17

Tabla 14. Tipología de las masas de agua superficial de la categoría aguas de transición.

Lago continental HMWB por fluctuaciones artificiales de nivel

Lago continental y lago de transición HMWB por Extracción de productos naturales

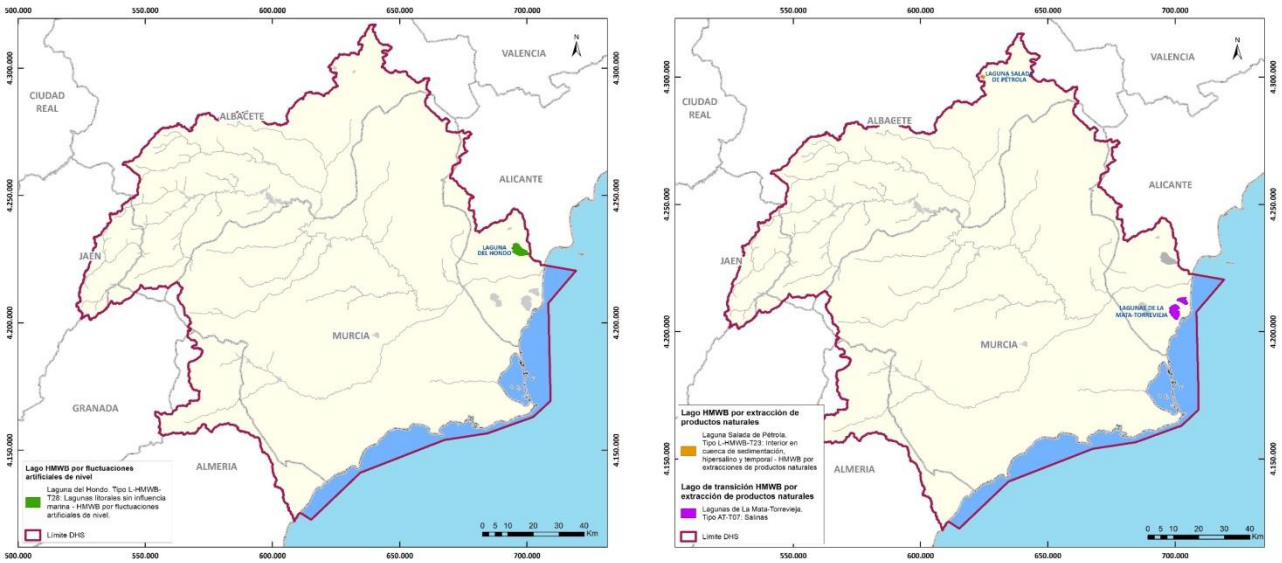


Figura 22. Masas de agua designadas como muy modificadas por fluctuaciones artificiales de nivel y extracción recursos naturales.

Existen lagos artificiales asimilables a embalses creados a partir de tramos fluviales que no son de categoría río y cuya tipología es la misma que para los ríos HMWB por embalse, definida en el RD 817/2015.

Cód. tipo	Tipología	Núm. masas	Superficie (km^2)
E-T10	Monomíctico, calcáreo de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos	3	15,89

Tabla 15. Tipología de las masas de agua superficial de la categoría lago artificial.



Figura 23. Mapa de las masas de agua superficial de la categoría lago artificial.

En cuanto a masas de agua costeras existen en la demarcación tres masas de agua costeras muy modificadas.

Dos de ellas han sido designadas como muy modificadas por extracción de productos naturales y se consideran las tipologías que se muestran en la siguiente tabla:

Cód. tipo	Tipología	Núm. masas	Superficie (km^2)
AC-T05-HM	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales, someras, mixtas. Muy modificadas por extracción de productos naturales.	1	2,51
AC-T07-HM	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales, profundas, arenosas. Muy modificadas por extracción de productos naturales.	1	10,47

Tabla 16. Tipología de las masas de agua costeras HMWB por extracción de productos naturales.

La otra masa de agua costera, correspondiente a las aguas interiores de la dársena de Cartagena, ha sido designada como muy modificada, al haberse modificado sus características hidromorfológicas. La tipología de esta masa de agua está recogida en el RD 817/2015 y se muestra en la siguiente tabla:

Cód. tipo	Tipología	Núm. masas	Superficie (km^2)
AMP-T05	Aguas costeras mediterráneas no influenciadas por aportes fluviales, someras, arenosas	1	4,22

Tabla 17. Tipología de las masas de agua costeras HMWB por puertos y otras infraestructuras portuarias.

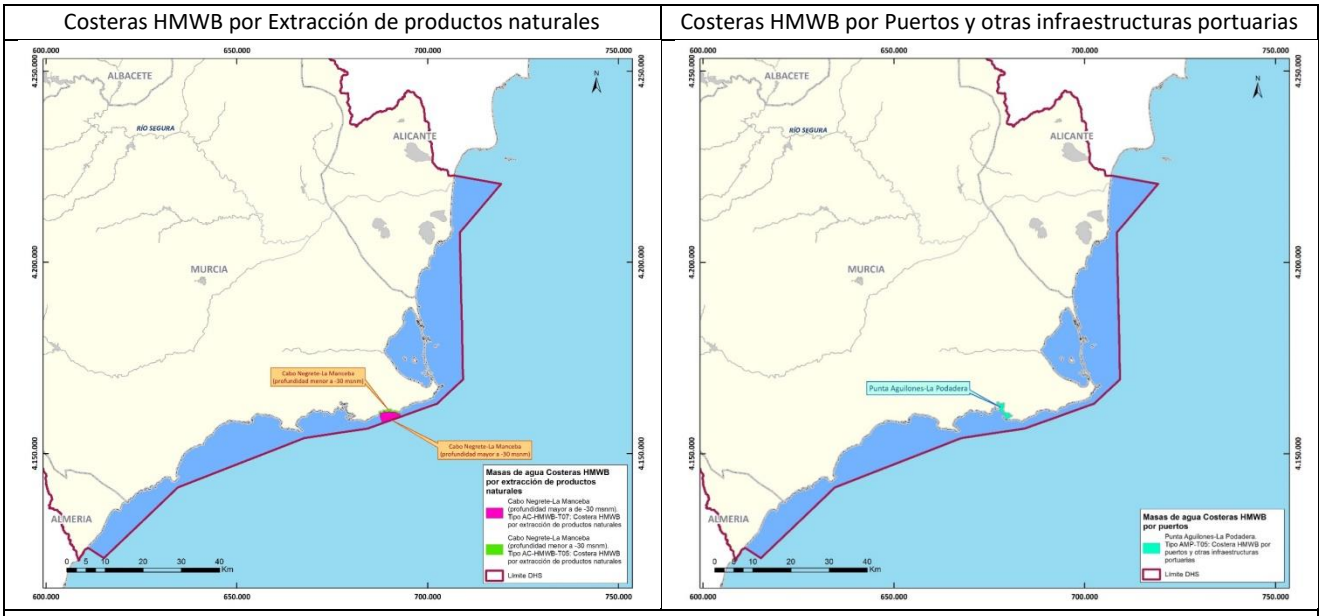


Figura 24. Masa de agua costera HMWB por extracción de productos naturales y por puertos y otras infraestructuras portuarias.

Actualizada la información al respecto, en la siguiente tabla se presenta una síntesis de las masas de agua calificadas como muy modificadas y artificiales en la demarcación, no apreciándose cambios significativos entre el segundo y tercer ciclo de planificación, salvo la consideración en este 3º ciclo de las masas tipo lago HMWB por embalses, consideradas en el anterior ciclo de planificación como ríos HMWB por embalses.

Categoría y naturaleza			Número de masas de agua			Tamaño promedio			
			Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3	Unidad
Ríos	HMWB	Ríos	6	8	10	19,20	15,94	16,23	km
	HMWB	Embalses	15	13	---	3,14	3,40	---	km^2
	Artificial	Río	0	0	0	---	---	---	km
Lagos	HMWB (no embalses)		2	2	2	10,80	10,80	10,80	km^2
	HMWB (embalses)		---	---	13	---	---	3,40	
	Artificial (AWB)		3	3	3	5,30	5,30	5,30	km^2
Aguas de transición	HMWB		1	1	1	25,17	25,17	25,17	km^2
Aguas costeras	HMWB		3	3	3	5,73	5,73	5,73	km^2
Total			30	30	32	---	---	---	---

Tabla 18. Número y tamaño promedio de las masas de agua artificiales y muy modificadas.



Figura 25. Mapa de masas de agua artificiales (AW) y muy modificadas (HMWB).

En el Anejo I del PHDS 2022/27 se recogen las fichas que presentan los resultados del proceso y la justificación de la designación adoptada (muy modificada o artificial) por masa de agua.

3.1.4.2 Identificación y delimitación de las masas de agua subterránea

La identificación y delimitación de las masas de agua subterránea se realizó inicialmente, y se ha actualizado, siguiendo el apartado 2.3.1 de la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH).

En la Propuesta de proyecto de PHDS 2022/27, tras realizar el correspondiente análisis técnico en base a la última información oficial disponible, se han revisado y ajustado los límites de masas de aguas subterráneas y acuíferos que aparecen como compartidas en los Planes hidrológicos de la Demarcación Hidrográfica del Segura (DHS) y la Demarcación Hidrográfica del Júcar (DHJ). En la definición de los nuevos límites han participado la Confederación Hidrográfica del Segura (CHS), la Confederación Hidrográfica del Júcar (CHJ), el Instituto Geológico y Minero de España (IGME) y el Departamento del Ciclo Hídrico de la Excma. Diputación Provincial de Alicante (DPA). Las masas de aguas subterráneas que se ajustan y modifican son las siguientes:

- 070.009 Sierra de la Oliva Segura.
- 070.023 Jumilla-Villena Segura.
- 070.027 Serral-Salinas Segura.
- 070.029 Quibas Segura.
- 070.030 Sierra Argallet.
- 070.036 Vega Media y Baja del Segura.

- 070.025 Ascoy-Sopalmo.
- 070.022 Sinclinal de Calasparra.
- 070.021 El Molar.

De este modo, en el ámbito de la demarcación hidrográfica del Segura se han identificado 63 masas de agua subterránea, organizadas en 2 horizontes. La extensión promedio de estas masas de agua es de 241,72 km^2.

Código DHS	Nombre	Horizonte	Código DHS	Nombre	Horizonte
070.001	Corral Rubio	1	070.033	Bajo Quípar	1
070.002	Sinclinal de la Higuera	1	070.034	Oro-Ricote	1
070.003	Alcadozo	1	070.035	Cuaternario de Fortuna	1
070.004	Boquerón	1	070.036	Vega Media y Baja del Segura	1
070.005	Tobarra-Tedera-Pinilla	1	070.037	Sierra de la Zarza	1
070.006	Pino	1	070.038	Alto Quípar	1
070.007	Conejeros-Albatana	1	070.039	Bullas	1
070.008	Ontur	1	070.040	Sierra Espuña	1
070.009	Sierra de la Oliva-Segura	1	070.041	Vega Alta del Segura	1
070.010	Pliegues Jurásicos del Mundo	1	070.042	Terciario de Torrevieja	1
070.011	Cuchillos-Cabras	1	070.043	Valdeinfierno	1
070.012	Cingla	1	070.044	Vélez Blanco-María	1
070.013	Moratilla	1	070.045	Detrítico de Chirivel-Maláguide	1
070.014	Calar del Mundo	1	070.046	Puentes	1
070.015	Segura-Madera-Tus	1	070.047	Triásico Maláguide de Sierra Espuña	1
070.016	Fuente Segura-Fuensanta	1	070.048	Santa-Yéchar	1
070.017	Acuíferos inferiores de la Sierra del Segura	2	070.049	Aledo	1
070.018	Machada	1	070.050	Bajo Guadalentín	1
070.019	Taibilla	1	070.051	Cresta del Gallo	1
070.020	Anticlinal de Socovos	1	070.052	Campo de Cartagena	1
070.021	El Molar	1	070.053	Cabo Roig	1
070.022	Sinclinal de Calasparra	1	070.054	Triásico de las Victorias	1
070.023	Jumilla-Villena-Segura	1	070.055	Triásico de Carrascoy	1
070.024	Lácera	1	070.056	Sierra de las Estancias	1
070.025	Ascoy-Sopalmo	1	070.057	Alto Guadalentín	1
070.026	El Cantal-Viña Pe	1	070.058	Mazarrón	1
070.027	Serral-Salinas-Segura	1	070.059	Enmedio-Cabeza de Jara	1
070.028	Baños de Fortuna	1	070.060	Las Norias	1
070.029	Quíbas-Segura	1	070.061	Águilas	1
070.030	Sierra del Argallet	1	070.062	Sierra de Almagro	1
070.031	Sierra de Crevillente-Segura	1	070.063	Sierra de Cartagena	1
070.032	Caravaca	1			

Tabla 19. Masas de agua subterráneas en la DHS.

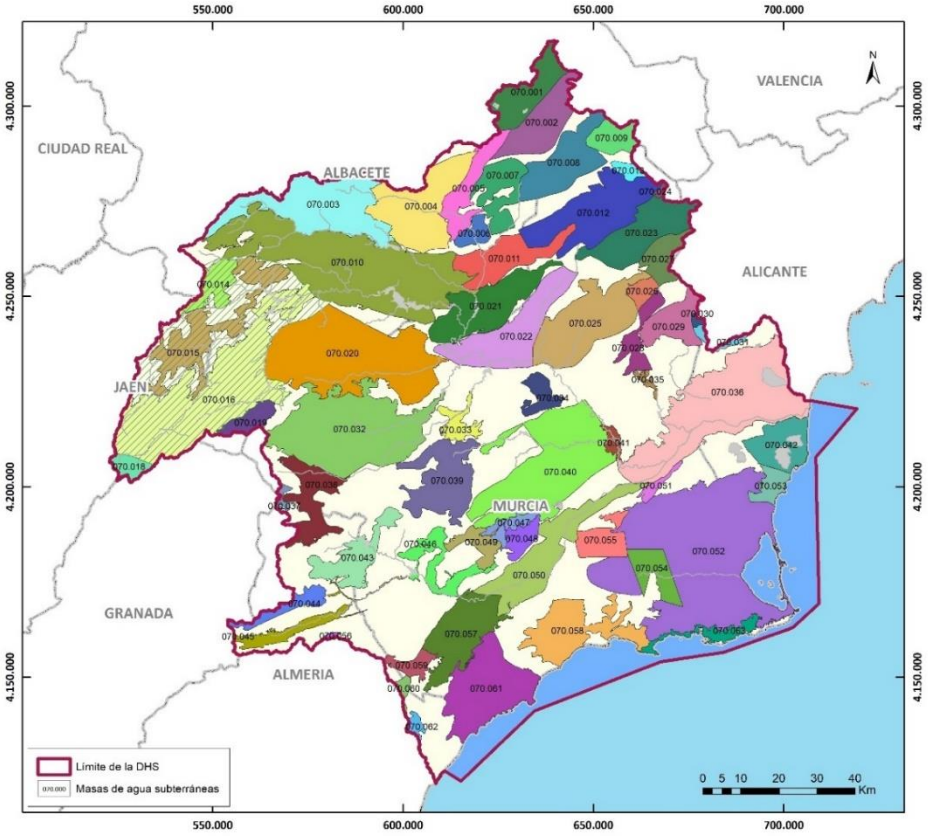


Figura 26. Delimitación de las masas de agua subterránea de la DHS.

3.1.5 Caracterización socioeconómica del uso del agua

3.1.5.1 Demografía

El número de habitantes en la demarcación hidrográfica del Segura ha experimentado un crecimiento durante los últimos años, alcanzando una población de 1.975.464 habitantes a fecha 01/01/2019, distribuida de manera no homogénea entre las diferentes comunidades autónomas cuyo territorio forma parte de la demarcación. La mayor densidad de población se alcanza en los territorios de la provincia de Alicante, pero la región de Murcia es la comunidad que mayor número de habitantes aporta.

Comunidad Autónoma	Número de habitantes	Fracción de la superficie de la cuenca (%)	Densidad (hab/km²)
Andalucía	24.180	9,4	14
Castilla-La Mancha	63.875	25,0	13
Comunidad Valenciana	393.511	6,8	303
Región de Murcia	1.493.898	58,8	134

Tabla 20. Demografía de la DHS (a fecha 01/01/2019).

3.1.5.2 Zonas hidráulicas

En la superficie de la demarcación hidrográfica del Segura se han diferenciado 14 zonas hidráulicas, atendiendo a criterios hidrográficos, administrativos, socioeconómicos y medioambientales. La siguiente tabla muestra las distintas zonas hidráulicas que conforman la zonificación del territorio de la demarcación hidrográfica para aguas superficiales.

Zona Hidráulica	Nombre	Área (km²)
I	Sierra del Segura	2.605
II	Río Mundo	2.419
III	Noroeste de Murcia	1.688
IV	Mula	708
V	Guadalentín	3.340
VI	Ramblas del Noroeste	1.500
VII	Vega Alta	1.389
VIII	Vega Media	412
IX.a	Sur de Alicante. Vega Baja	486
IX.b	Sur de Alicante. Torrevieja	277
IX.c	Sur de Alicante. RLMI	328
X	Sur de Murcia	688
XI	Mar Menor	1.602
XII	Corral Rubio	269
XIII	Yecla	852
XIV	Almería	453

Tabla 21. Zonas hidráulicas 2019.

3.1.5.3 Descripción general de los usos y demandas

De acuerdo con la IPH, se consideran usos del agua las distintas clases de utilización del recurso, así como cualquier otra actividad que tenga repercusiones sobre el estado de las aguas. A los efectos de lo estipulado en el artículo 12 del Reglamento de Planificación Hidrológica, se consideran los siguientes usos del agua:

- Abastecimiento de poblaciones: incluye el uso doméstico, público y comercial, así como las industrias y servicios de pequeño consumo conectadas a la red. Además, incluye el abastecimiento de la población turística estacional.
- Uso agrario: incluye el riego de cultivos y el uso de agua en la producción ganadera.
- Uso industrial: desagregándose el uso para producción de energía eléctrica del resto de usos industriales.
- Otros usos: se incluyen aquí el uso energético (tanto para la producción de energía, como para la refrigeración de centrales hidroeléctricas, térmicas y nucleares), la acuicultura y otros usos no conectados a redes municipales.

En la siguiente tabla se recoge una caracterización global de las demandas totales, descontando el uso hidroeléctrico, en el escenario actual y futuros, consideradas en la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27.

Horizonte	Urbana	Agraria	Industrial no conectada	Golf	Total
Actual	199,6	1.476,3	8,5	11,2	1.695,7
2021	200,9	1.476,3	8,5	11,2	1.696,9
2027	207,2	1.480,2	8,6	11,2	1.707,2
2039	218,1	1.480,2	8,6	11,2	1.718,1

Tabla 22. Resumen de demandas actuales y futuras (hm^3/año).

Las demandas consuntivas asociadas a los usos alcanzan en la DHS los 1.695,7 hm^3 anuales en la situación actual. El principal uso atendido es el agrario con 1.476,3 hm^3 anuales, un 85% del total; en segundo lugar se sitúa la demanda servida a través de las redes de abastecimiento urbano, 199,6 hm^3 anuales, un 11,5%

del total. Otros usos menos relevantes en virtud de su consumo, aunque importantes en su significación económica, son la ganadería con 11,2 hm^3 anuales (incluidos contablemente en la demanda agrícola), el industrial de ocio y turismo, 11,2 hm^3 anuales y la industria no conectada a las redes de abastecimiento urbano, con 8,5 hm^3 anuales.

Además de estas demandas, otros 94 hm^3 anuales (46,1 hm^3 para riego, 48,0 hm^3 para abastecimiento urbano), corresponden a usos ubicados fuera de la demarcación, pero atendidos con recursos de la misma o del TTS a través de las infraestructuras propias o del Postrasvase Tajo-Segura, y conciernen fundamentalmente a zonas agrícolas y poblaciones de las provincias de Almería (Cuencas Mediterráneas Andaluzas) y Alicante (demarcación hidrográfica del Júcar).

El regadío, como queda patente por las cifras aportadas, es el uso principal de la demarcación y está compuesto por 62 unidades de demanda agraria [UDA] a las que hay que añadir otras dos situadas fuera de la demarcación. La superficie bruta de las 62 UDAs asciende a 448.254 hectáreas de las que se riegan en promedio unas 260.000 (261.628 hectáreas).

Las demandas conectadas a las redes urbanas ascienden a 199,6 hm^3 anuales, de los cuales 27,3 hm^3 corresponden a demandas industriales que se suministran a través de estas redes. A esta demanda industrial hay que sumar 6,9 hm^3/año abastecidos por las propias fuentes de recursos de las instalaciones industriales, y 1,6 hm^3/año suministrados directamente por la Mancomunidad de los Canales del Taibilla a diversas entidades oficiales (bases militares, Autoridad Portuaria, Navantia, AENA y CHS) hasta alcanzar un total de 35,8 hm^3/año.

En cuanto a la previsible evolución de las demandas, y de acuerdo con el análisis de los factores determinantes realizado (ver Anejo 3 de la Propuesta de proyecto de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2022/27), no se esperan cambios sustanciales en los próximos años, y los pocos que se prevén se estima serán consecuencia de la evolución poblacional, y en menor medida a la puesta en marcha de algún regadío social en las zonas de cabecera aprovechando aguas subterráneas de acuíferos que aún disponen de algún recurso movilizable de forma sostenible, y con el objetivo de proporcionar alguna alternativa económica a zonas en declive y fijar población (Tabla 22).

3.1.5.4 Usos del suelo

En la demarcación hidrográfica del Segura se pueden diferenciar claramente las siguientes unidades principales de paisaje:

Unidades de paisaje
Sierras del Segura y Mundo
Sureste de Albacete
Noroeste de Murcia
Altiplano
Vega Alta
Vega Media
Vega Baja
Campo de Cartagena
Valle del Guadalentín
Mazarrón, Águilas y Pulpí

Tabla 23. Unidades de paisaje en la demarcación hidrográfica.

De acuerdo con la clasificación del SIOSE, los principales usos del suelo en la demarcación hidrográfica del Segura son el forestal y pastos, con un 49% del total del suelo, seguido por el uso agrícola ocupando un 45% del suelo total de la demarcación.

El suelo artificial supone un 5% del total, y las zonas húmedas y corrientes de agua representan el 1% del suelo restante.

En la siguiente tabla se muestran las superficies dedicadas a usos del suelo por provincias en la DHS, según la clasificación del SIOSE.

CCAA	Provincia	1. Superficies artificiales	2. Zonas agrícolas	3. Zonas forestales, matorrales, pastizales	4. Zonas húmedas	5. Superficies de agua	Total
Región de Murcia	Murcia	664	5.601	4.777	7	131	11.180
Castilla-La Mancha	Albacete	47	1.787	2.892	1	31	4.759
Comunidad Valenciana	Alicante	183	660	385	18	52	1.299
Andalucía	Almería	18	519	586	0	10	1.133
	Granada	0	2	58	0	0	60
	Jaén	1	34	559	0	1	594
Total DHS		913	8.602	9.258	26	225	19.025

Tabla 24. Ocupación del suelo en la demarcación, según SIOSE.

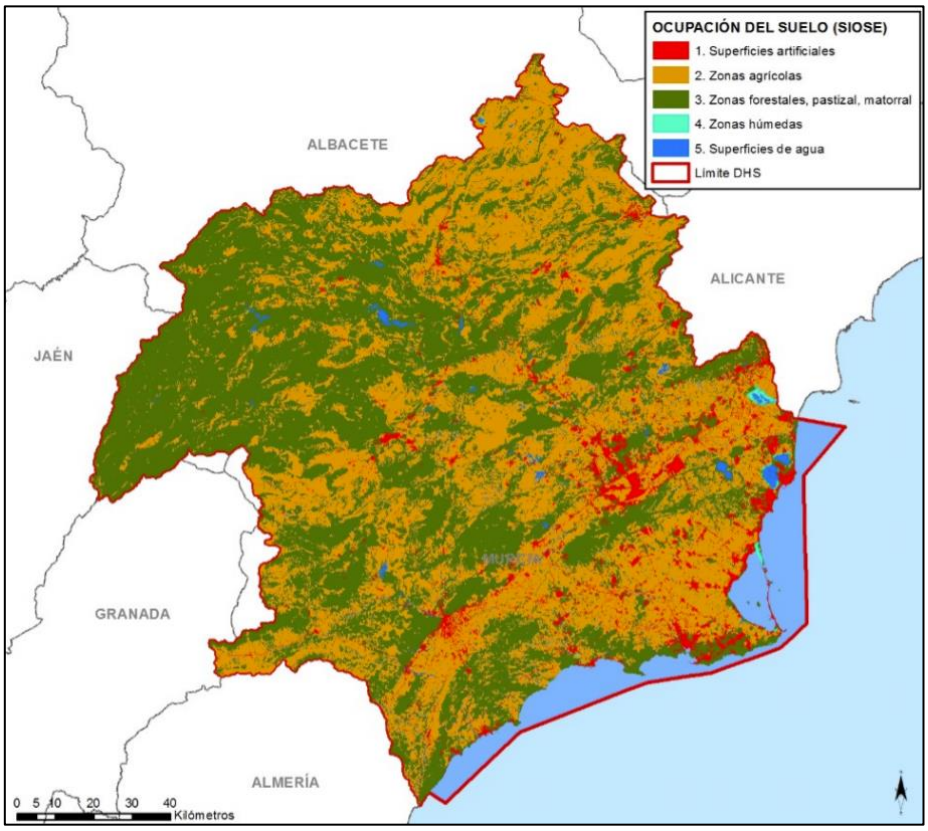


Figura 27. Ocupación del suelo en la demarcación, según SIOSE.

3.1.5.5 Análisis económico de los usos del agua

Las cifras económicas de la demarcación alcanzaron en el año 2018 los 37.147 millones de euros en términos de PIB, equivalentes al 3,41% del PIB nacional, un 10% superior al año 2015, último año del anterior ciclo de planificación.

Aunque la economía de la demarcación refleja características generales de madurez, con un peso del sector servicios estabilizado en torno al 71%, sobresale la aportación del sector primario, 5,5%, muy superior al promedio nacional y que ha ganado importancia como consecuencia de la crisis iniciada en 2008 (su aportación crece 1,5 puntos).

En este apartado juega un papel fundamental el regadío que es además base de un potente complejo agroindustrial fuertemente competitivo y responsable de una porción significativa de las exportaciones agroalimentarias españolas (ver apartado 2.2.9. de la Memoria de la Propuesta de PHS 2022/27).

La industria agroalimentaria es con gran diferencia el sector más importante de la industria manufacturera, 42,5% del total (31% si se incluye la industria extractiva, agua y residuos), aunque ha sufrido un retroceso en los últimos años. La industria química se sitúa en segundo lugar, con un 10% (7,5% del total de industria y energía) y la metalurgia en tercer lugar, 9,2% (6,6% sobre industria y energía), ambas con una aportación estable al total industrial.

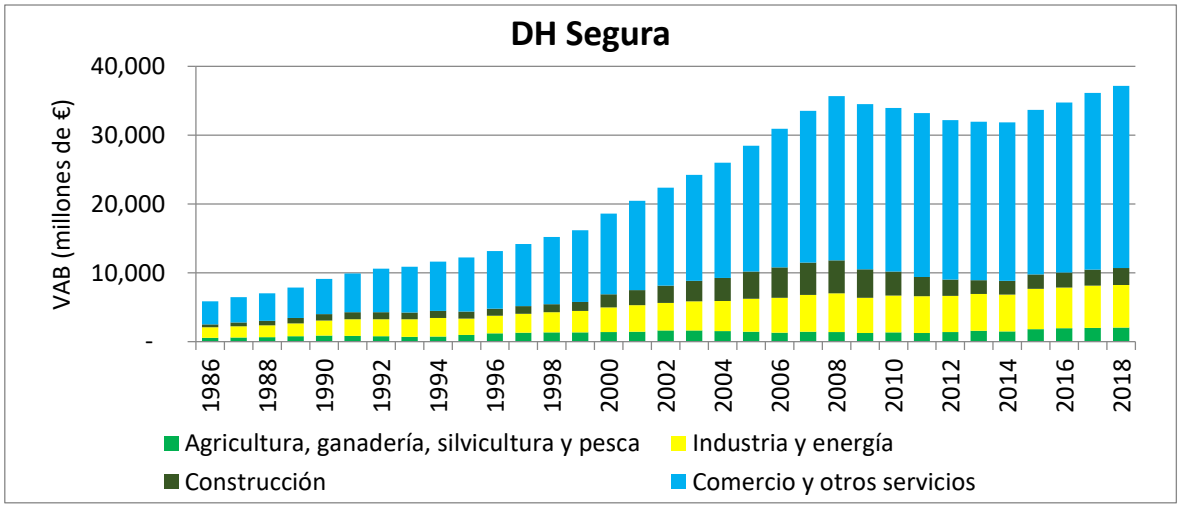


Figura 28. Análisis del VAB en millones de euros por ramas de actividad en la Demarcación Hidrográfica del Segura.

En lo que respecta a la capacidad energética, la DHS cuenta con una potencia instalada total de unos 4.000 MW, alrededor del 7% del total nacional. Esta capacidad se divide en un 3% correspondiente a la producción hidroeléctrica y en un 97% de producción térmica. Las centrales hidroeléctricas en servicio son 28, con una potencia instalada de unos 120 MW, y se sitúan en la cabecera de la cuenca y Vega Alta, salvo algunas excepciones situadas en los canales de la Mancomunidad de Canales del Taibilla o en los canales de postrasvase Tajo-Segura.

Finalmente, existen en la actualidad 24 campos de golf en servicio y existen 20 proyectos cuyo desarrollo podría ser viable en los próximos años y que han iniciado la tramitación de la concesión administrativa para disponer de recursos para riego, aunque se ha optado por incluirlos en el horizonte a largo plazo (2039) dada la actual situación económica y el estancamiento del desarrollo de proyectos en los últimos años.

De cara al futuro, hay que señalar que el desarrollo de la actividad económica y la evolución de las demandas asociadas deberán inscribirse en el marco de las estrategias europeas de transición energética y de la situación de incertidumbre creada por la situación de crisis económica y sanitaria provocada por el

Covid-19. En este sentido, el Mecanismo de Recuperación y Resiliencia diseñado por la Unión Europea para proporcionar apoyo financiero a los Estados miembros e incrementar las inversiones públicas y las reformas para hacer frente a la crisis puede abrir una ventana de oportunidad de cara a la implementación de medidas de desarrollo sostenible necesarias para el impulso de la recuperación de la actividad y la mejora de las condiciones medioambientales.

3.1.6 Régimen de caudales ecológicos

El orden de preferencia se establece teniendo en cuenta las exigencias para la protección y conservación del recurso y su entorno.

Las prioridades de uso en la demarcación hidrográfica del Segura se han establecido en la Normativa de la presente Propuesta de proyecto de Plan Hidrológico 2022/27 de acuerdo con lo establecido en su Artículo 12. *Prioridad y compatibilidad entre diferentes usos y aprovechamientos*.

“

1) *A los efectos de lo estipulado en el artículo 60 del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, que regula el orden de preferencia entre diferentes usos y aprovechamientos, y, el artículo 12 del RPH, los usos del agua identificados en el presente plan se corresponden con los establecidos en el artículo 49 bis del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH), aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.*

2) *Teniendo en cuenta las exigencias para la protección y conservación del recurso y de su entorno, y respetando el carácter prioritario del abastecimiento, el orden de preferencia entre los diferentes usos del agua contemplados en el artículo 60.3 del TRLA, para el sistema de explotación único de recursos es el siguiente:*

   1º Uso de abastecimiento de población.
   2º Usos agropecuarios y usos industriales distintos de la producción de energía eléctrica.
   3º Usos industriales para producción de energía eléctrica.
   4º Acuicultura.
   5º Otros aprovechamientos que requieran concesión administrativa que no se encuentren dentro de ninguna de las categorías anteriores.
   (…)”

En la normativa española se establece la necesidad de determinar los caudales ecológicos en los planes de cuenca. Según lo señalado en el artículo 42.1.b.c´ del TRLA los caudales ecológicos son aquellos que mantienen como mínimo la vida piscícola que de manera natural habitaría o pudiera habitar en el río, así como su vegetación de ribera. Además, los caudales ecológicos deben considerarse como una limitación previa a los flujos del sistema de explotación que operará con carácter preferente a los usos contemplados.

El PHDS 2009/15, que estableció un régimen de caudales ecológicos en 18 masas estratégicas de la demarcación, fue revisado y actualizado por el PHDS 2015/21 (que fijó un caudal ecológico en 75 masas de agua -79 tramos-) según se indica en el artículo 13.7 de la DMA, que establece que los planes hidrológicos de cuenca se revisarán y actualizarán a más tardar quince años después de la entrada en vigor de la DMA, y posteriormente cada seis años.

Así, dentro del tercer ciclo de planificación hidrológica 2022/27, en la Propuesta de proyecto de Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2022/27 se revisa y actualiza el contenido del PHDS 2015/21.

El desarrollo de los trabajos para determinar los regímenes de caudales ecológicos ha sido diferente en ríos y en lagos y zonas húmedas. Se presenta esquemáticamente el desarrollo de los mismos, diferenciando entre ambos sistemas hídricos y también entre diferentes métodos, este apartado se desarrolla de manera amplia en el Anejo V. Caudales Ecológicos de la Propuesta de proyecto de PHDS 2022/27:

- Ríos. Masas de agua estratégicas y no estratégicas: para las masas de agua estratégicas y no estratégicas con caudales mínimos y máximos establecidos por el PHDS 2009/15 o 2015/21, no se considera modificación alguna de los regímenes ambientales contemplados en el ciclo de planificación 2022/27, con excepción del caudal ecológico mínimo para situaciones de sequías prolongadas de la masa ES0702080115 Encauzamiento río Segura entre Contraparada y Reguerón, que pasa de 0,5 m^3/s a 1 m^3/s.

  Si bien estos caudales ecológicos no serán objeto de concertación durante el periodo de consulta pública del presente documento, ya que han sido objeto de concertación con los usuarios en anteriores procesos de planificación anteriores, se analizará durante el periodo de consulta pública la problemática asociada a algunos tramos del río Taibilla, actualmente en mal estado como consecuencia de las presiones hidromorfológicas que causan al río las derivaciones con destino al uso prioritario de abastecimiento de poblaciones.

  Adicionalmente serán objeto de concertación las tasas de cambio asociadas a algunos embalses y masas de agua de cabecera y en especial la del embalse de Anchuricas, a los efectos de lograr la compatibilidad entre el uso hidroeléctrico al que se destina ese embalse y el buen estado de las masas con las que se relaciona.

  Los accesos web a los trabajos específicos desarrollados para estas masas de agua con motivo del referido PHDS son los siguientes:

  https://www.chsegura.es/export/sites/chs/descargas/planificacionydma/planificacion/docsdescarga/docplan0915/A05/Anexos/Anexo_I_Fichas_concertacion.pdf

  https://www.chsegura.es/export/sites/chs/descargas/planificacionydma/planificacion15-21/docsdescarga/docplan1521/A05_caudales_ambientales/Anexos/Anexo_II_Estudios_Qmax_masas_no_estrategicas.pdf

- Lagos y zonas húmedas: Los estudios realizados para los lagos y zonas húmedas seleccionados comprenden, fundamentalmente, dos apartados:
  - Caracterización del lago o zona húmeda, en la que se incluyen las características más relevantes en relación con la climatología, geología, vegetación y fauna, valores ecológicos más relevantes y un análisis del funcionamiento hidrológico e hidrogeológico del lago.
  - Estimación de las necesidades hídricas del humedal, en base al análisis de las características realizado en el punto anterior. Fundamentalmente, se ha tratado de establecer una relación entre las diferentes especies vegetales de la orla del lago, especialmente de aquellas con especial relevancia ecológica y alto grado de protección y el mantenimiento de unas determinadas condiciones de superficie inundada y/o altura de la lámina de agua durante los períodos de tiempo en los que la vegetación presenta un estadio más sensible. Se concluye con una propuesta de umbral de altura de lámina o superficie encharcada que no debe ser rebasado en aras de la protección de la vegetación estudiada.

  En el Anejo 5 de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 se muestran el cálculo y resultado de la estimación de la demanda medioambiental de los humedales de la DHS.

A continuación, se extrae a modo de síntesis, de las Disposiciones Normativas de la Propuesta de proyecto de PHDS 2022/27, el régimen de caudales ecológicos aplicables a las distintas masas de agua de la demarcación, y después, una síntesis de los principales incumplimientos diagnosticados en el cumplimiento de caudales ecológicos durante la vigencia del PHDS 2015/21, así como sus propuestas de solución de cara al periodo de vigencia del PHDS 2022/27:

CÓDIGO MASA DHS	NOMBRE DE LA MASA	RÉGIMEN DE CAUDALES MÍNIMOS (m^3/s)				
		Oct-Dic	Ene-Mar	Abr-Jun	Jul-Sep	Media
ES070MSPF001010101	Río Segura desde cabecera hasta embalse de Anchuricas	0,19	0,20	0,20	0,15	0,19
ES070MSPF001010103	Río Segura desde embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta	0,34	0,37	0,37	0,26	0,34
ES070MSPF001010109	Río Segura desde Cenajo hasta CH Cañaverosa	2,01	2,18	2,20	1,68	2,02
ES070MSPF001010111	Río Segura desde confluencia con río Quípar a azud de Ojós	2,32	2,77	2,31	1,43	2,21
ES070MSPF001010113	Río Segura desde azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	2,20	2,35	2,20	1,87	2,15
ES070MSPF001010203	Río Luchena hasta embalse de Puentes	0,11	0,14	0,12	0,10	0,12
ES070MSPF001010301	Río Mundo desde cabecera hasta confluencia con el río Bogarra	0,27	0,30	0,24	0,15	0,24
ES070MSPF001010304	Río Mundo desde del embalse del Talave hasta confluencia con el embalse de Camarillas	0,67	0,70	0,72	0,58	0,67
ES070MSPF001010401	Río Zumeta desde su cabecera hasta confluencia con el río Segura	0,24	0,32	0,28	0,17	0,25
ES070MSPF001011103	Río Taibilla desde embalse de Taibilla hasta arroyo de Las Herrerías. Tramo embalse del Taibilla hasta azud de toma de la MCT	0,36	0,39	0,38	0,34	0,37
	Río Taibilla desde embalse de Taibilla hasta arroyo de Las Herrerías. Tramo azud de toma de la MCT hasta arroyo de Las Herrerías	0,03	0,03	0,03	0,03	0,029
ES070MSPF001011801	Río Alhárabe hasta Camping La Puerta	0,18	0,18	0,18	0,16	0,17
ES070MSPF001011802	Río Alhárabe aguas abajo de Camping La Puerta					
ES070MSPF001011901	Río Argos antes del embalse	0,13	0,14	0,14	0,12	0,14
ES070MSPF001011903	Río Argos después del embalse	0,11	0,12	0,12	0,10	0,11
ES070MSPF001012002	Río Quípar antes del embalse	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06
ES070MSPF001012304	Río Mula desde el río Pliego hasta el embalse de Los Rodeos	0,15	0,15	0,15	0,13	0,14
ES070MSPF002052305	Río Mula en embalse de Los Rodeos	0,15	0,15	0,15	0,13	0,14
ES070MSPF002080115	Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón	2,13	2,49	2,10	1,27	2,00
ES070MSPF002080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura. Tramo Reguerón – Beniel	2,13	2,49	2,10	1,27	2,00
ES070MSPF002080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura. Tramo Beniel – San Antonio	1,07	1,25	1,05	0,64	1,00
ES070MSPF002080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura. Tramo San Antonio – Desembocadura (*)	-	-	-	-	-
ES070MSPF001010104	Río Segura después de confluencia con río Zumeta hasta embalse de la Fuensanta	0,58	0,68	0,65	0,43	0,59
ES070MSPF001010106	Río Segura desde el embalse de la Fuensanta a confluencia con río Taibilla	1,52	1,65	1,68	1,22	1,51
ES070MSPF001010107	Río Segura desde confluencia con río Taibilla a embalse del Cenajo	1,96	2,12	2,14	1,63	1,96
ES070MSPF001010110	Río Segura desde CH Cañaverosa a Quípar	2,49	2,62	2,16	1,35	2,16
ES070MSPF001010114	Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada	2,20	2,35	2,20	1,87	2,15
ES070MSPF001010201	Río Caramel	0,07	0,07	0,06	0,05	0,06
ES070MSPF001010205	Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes	0	0	0	0	0
ES070MSPF001010206	Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua	0	0	0	0	0
ES070MSPF001010207	Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05

CÓDIGO MASA DHS	NOMBRE DE LA MASA	RÉGIMEN DE CAUDALES MÍNIMOS (m^3/s)				
		Oct-Dic	Ene-Mar	Abr-Jun	Jul-Sep	Media
ES070MSPF002050208	Río Guadalentín en embalse del Romeral	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
ES070MSPF001010209	Río Guadalentín desde el embalse del Romeral hasta el Reguerón	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
ES070MSPF001010302	Río Mundo desde confluencia con el río Bogarra hasta embalse del Talave	0,63	0,66	0,67	0,53	0,62
ES070MSPF001010306	Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura	0,83	0,86	0,82	0,72	0,81
ES070MSPF001010501	Arroyo Benizar	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
ES070MSPF001010601	Arroyo de la Espinea	0,03	0,03	0,03	0,02	0,03
ES070MSPF001010701	Río Tus aguas arriba del Balneario de Tus	0,19	0,22	0,19	0,12	0,18
ES070MSPF001010702	Río Tus desde Balneario de Tus hasta embalse de la Fuensanta	0,29	0,32	0,27	0,18	0,26
ES070MSPF001010801	Arroyo Collados	0,04	0,05	0,04	0,03	0,04
ES070MSPF001010901	Arroyo Morote	0,06	0,07	0,07	0,05	0,06
ES070MSPF001011001	Arroyo de Elche	0	0	0	0	0
ES070MSPF001011101	Río Taibilla hasta confluencia con embalse del Taibilla	0,16	0,17	0,17	0,15	0,16
ES070MSPF001011104	Río Taibilla desde arroyo de Herrerías hasta confluencia con río Segura	0,47	0,50	0,32	0,21	0,37
ES070MSPF001011201	Arroyo Blanco hasta confluencia con embalse del Taibilla	0,05	0,05	0,05	0,04	0,05
ES070MSPF001011301	Rambla de Letur	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
ES070MSPF001011401	Río Bogarra hasta confluencia con el río Mundo	0,13	0,13	0,12	0,11	0,12
ES070MSPF001011501	Rambla Honda	0	0	0	0	0
ES070MSPF001011701	Rambla de Mullidar	0	0	0	0	0
ES070MSPF001011702	Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa	0	0	0	0	0
ES070MSPF001011803	Moratalla en embalse	0,18	0,18	0,18	0,16	0,17
ES070MSPF001011804	Río Moratalla aguas abajo del embalse	0,18	0,18	0,18	0,16	0,17
ES070MSPF001012001	Rambla Tarragoya y Barranco Junquera	0,06	0,06	0,06	0,05	0,06
ES070MSPF001012004	Río Quípar después del embalse	0,15	0,15	0,15	0,12	0,14
ES070MSPF001012101	Rambla del Judío antes del embalse	0	0	0	0	0
ES070MSPF001012102	Rambla del Judío en embalse	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
ES070MSPF001012103	Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
ES070MSPF001012201	Rambla del Moro antes de embalse	0	0	0	0	0
ES070MSPF001012202	Rambla del Moro en embalse	0	0	0	0	0
ES070MSPF001012203	Rambla del Moro desde embalse hasta confluencia con río Segura	0	0	0	0	0
ES070MSPF001012301	Río Mula hasta el embalse de La Cierva	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
ES070MSPF001012303	Río Mula desde el embalse de La Cierva a río Pliego	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03
ES070MSPF001012306	Río Mula desde embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas	0,15	0,15	0,15	0,13	0,14
ES070MSPF001012307	Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con Segura	0,15	0,15	0,15	0,13	0,14
ES070MSPF001012401	Río Pliego	0,02	0,03	0,02	0,02	0,02
ES070MSPF001012501	Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera	0,005	0,004	0,004	0,004	0,004
ES070MSPF001012601	Río Chícamo aguas arriba del partidor. Tramo reserva natural fluvial.	0,02	0,02	0,02	0,01	0,02
	Río Chícamo aguas arriba del partidor. Tramo no reserva.	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
ES070MSPF001012602	Río Chícamo aguas abajo del partidor	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
ES070MSPF001012701	Río Turrilla hasta confluencia con Luchena	0,08	0,1	0,08	0,07	0,08
ES070MSPF001012801	Rambla del Albujón	0	0	0	0	0
ES070MSPF001012901	Rambla de Chirivel	0	0	0	0	0

CÓDIGO MASA DHS	NOMBRE DE LA MASA	RÉGIMEN DE CAUDALES MÍNIMOS (m^3/s)				
		Oct-Dic	Ene-Mar	Abr-Jun	Jul-Sep	Media
ES070MSPF001012902	Río Corneros	0,13	0,12	0,11	0,09	0,11
ES070MSPF001013001	Rambla del Algarrobo	0	0	0	0	0
ES070MSPF001013101	Arroyo Chopillo	0,04	0,06	0,06	0	0,04
ES070MSPF001013201	Río en embalse de Bayco	0	0	0	0	0
ES070MSPF001013202	Rambla de Ortigosa desde embalse de Bayco hasta confluencia con arroyo de Tobarra	0	0	0	0	0
ES070MSPF002080210	Reguerón	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
ES070MSPF002081601	Rambla de Talave	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
ES070MSPF002081703	Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
ES070MSPF002082503	Rambla Salada	0	0	0	0	0

(*) Caudal medioambiental a suministrar mediante las aportaciones de cola de azarbe al antiguo cauce del Segura.

Tabla 25. Régimen de caudales mínimos en situación ordinaria, a considerar en el ciclo de planificación 2022/27.

MASA		RÉGIMEN DE CAUDALES MÍNIMOS (m^3/sg)				
CÓDIGO DHS	NOMBRE	Oct-Dic	Ene-Mar	Abr-Jun	Jul-Sep	Media
ES0701010113	Río Segura desde azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	1,36	1,47	1,37	1,14	1,34
ES0701010114	Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada	1,36	1,47	1,37	1,14	1,34
ES0701010209	Río Guadalentín desde el embalse del Romeral hasta el Reguerón	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
ES0701011901	Río Argos antes de embalse	0,13	0,14	0,14	0,12	0,13
ES0701012102	Rambla del Judío en embalse	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
ES0701012103	Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
ES0702080115	Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
ES0702080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura. Tramo Reguerón – Beniel	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura. Tramo Beniel – San Antonio	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50
	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura. Tramo San Antonio – Desembocadura	Caudal azarbes (*)				
ES0702080210	Reguerón	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

(*) Caudal medioambiental a suministrar mediante las aportaciones de las colas de azarbes al antiguo cauce del Segura.

Para el resto de las masas, no cabe relajación de caudales en episodios de sequía.

Tabla 26. Régimen de caudales mínimos en sequías prolongadas.

MASA		RÉGIMEN DE CAUDALES MÁXIMOS (m^3/sg)	
CÓDIGO DHS	NOMBRE	Septiembre-Febrero	Marzo - Agosto
ES0701010103	Río Segura desde embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta	(n.l.)	(n.l.)
ES0701010106	Río Segura desde el embalse de la Fuensanta a confluencia con río Taibilla	(n.l.)	(n.l.)
ES0701010109	Río Segura desde Cenajo hasta CH Cañaverosa	(n.l.)	(n.l.)
ES0701010113	Río Segura desde azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	(n.l.)	(n.l.)
ES0701010205	Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes	(n.l.)	(n.l.)
ES0701010304	Río Mundo desde del embalse del Talave hasta confluencia con el embalse de Camarillas [(1)]	(n.l.)	60
ES0701010306	Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura de Camarillas [(2)]	(n.l.)	60
ES0701011103	Río Taibilla desde embalse del Taibilla hasta arroyo de Las Herrerías	3,3	3,0
ES0701011903	Río Argos después del embalse	1,7	1,6
ES0701012004	Río Quípar después del embalse [(3)]	(n.l.)	5
ES0701012303	Río Mula desde el embalse de La Cierva a río Pliego [(4)]	(n.l.)	1,8

Notas:

(n.l.) No se establece limitación por caudales máximos, ya que el caudal que generaría afección al hábitat es muy superior a los caudales medios diarios circulantes habitualmente.

(1) No se establece limitación por caudales máximos en el periodo noviembre a abril inclusive, mientras que se limita a 60 m^3/s en el periodo de Mayo a Octubre.

(2) No se establece limitación por caudales máximos en el periodo noviembre a abril inclusive, mientras que se limita a 60 m^3/s en el periodo de Mayo a Octubre.

(3) No se establece limitación por caudales máximos en el periodo noviembre a abril inclusive, mientras que se limita a 5 m^3/s en el periodo de Mayo a Octubre.

(4) No se establece limitación por caudales máximos en el periodo noviembre a abril inclusive, mientras que se limita a 1,8 m^3/s en el periodo de Mayo a Octubre.

MASA		RÉGIMEN DE CAUDALES MÁXIMOS (m^3/s)	
CÓDIGO DHS	NOMBRE	Septiembre-Febrero	Marzo-Agosto
ES0701010110	Río Segura desde CH Cañaverosa a Quípar	(n.l.)	60
ES0701010111	Río Segura desde confluencia con río Quípar a azud de Ojós	(n.l.)	60
ES0701011104	Río Taibilla desde arroyo de Herrerías hasta confluencia con río Segura	3,3	3,0
ES0701012304	Río Mula desde el río Pliego hasta el embalse de Los Rodeos	(n.l.)	1,8
ES0701012306	Río Mula desde embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas	(n.l.)	1,8
ES0701012307	Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con Segura	(n.l.)	1,8
ES0702080115	Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón	(n.l.)	(n.l.)
ES0702080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura. Tramo Reguerón – Beniel	(n.l.)	(n.l.)
ES0702080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura. Tramo Beniel – San Antonio	(n.l.)	(n.l.)
ES0702080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura. Tramo San Antonio – Desembocadura (*)	(n.l.)	(n.l.)

(n.l.): No se establece limitación por caudales máximos porque no existe presa de regulación en la propia masa de agua y si bien se le aplica la limitación de caudal máximo que pueda existir en tramos fluviales regulados aguas arriba, se considera que el caudal que generaría afección al hábitat es muy superior a los caudales medios diarios circulantes habitualmente.

Tabla 27. Régimen de caudales máximos en masas aguas abajo de presas de regulación.

CÓDIGO MASA DHS	NOMBRE DE LA MASA	RÉGIMEN DE CAUDALES GENERADORES (m^3/s)		
		Caudal diario	Duración	Frecuencia
ES0701010103	Río Segura desde embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta	19,8	24 horas	5 años
ES0701010104	Río Segura desde confluencia con río Zumeta hasta embalse de la Fuensanta	19,8	24 horas	5 años
ES0701011103	Río Taibilla desde embalse del Taibilla hasta arroyo de las Herrerías	6,3	24 horas	5 años
ES0701011104	Río Taibilla desde arroyo de las Herrerías hasta confluencia con Segura	6,3	24 horas	5 años
ES0701010106	Río Segura desde el embalse de la Fuensanta hasta confluencia con río Taibilla	54,3	24 horas	5 años
ES0701010107	Río Segura desde confluencia con el río Taibilla hasta el embalse del Cenajo	54,3	24 horas	5 años
ES0701010304	Río Mundo desde del embalse del Talave hasta confluencia con el embalse de Camarillas	16,7	24 horas	5 años

Notas:

El caudal generador se prevé únicamente en masas ubicadas entre dos embalses de regulación, y solamente se realizará cuando el situado aguas abajo disponga de capacidad suficiente para absorber la crecida derivada del caudal generador, la cual se hará coincidir con un episodio de crecida ordinaria en situaciones donde no exista peligro para la población.

Tabla 28. Régimen de caudales generadores.

Código Masa PHDS 2022-27	Nombre de la masa	TASA HORARIA ($m^3/s/h$)	
		P90	
		Ascendente	Descendente
ES070MSPF001010106	Río Segura desde el embalse de la Fuensanta a confluencia con río Taibilla	3,0	3,0
ES070MSPF001010103	Río Segura desde embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta	4,0	4,0
ES070MSPF001010109	Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa	4,0	4,0
ES070MSPF001010304	Río Mundo desde embalse del Talave hasta confluencia con el embalse de Camarillas	4,0	4,0
ES070MSPF001010306	Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura	4,0	4,0

Tabla 29. Máxima tasa de cambio horaria para las masas ubicadas aguas abajo de los embalses de La Fuensanta, Anchuricas, Cenajo, Talave y Camarillas.

El régimen de caudales ecológicos para este tercer ciclo de planificación 2022/27 está aunado a una importante inversión respecto a anteriores ciclos de planificación, con objeto de incrementar los análisis de aforos, de modo que se pueda realizar un mejor diagnóstico de la implantación de los caudales ecológicos, así como permitir una mejora del conocimiento que permita una mejor adaptación de los mismos a las características ambientales y marco de adaptación al cambio climático en el contexto de la DHS.

Tal y como se indicó anteriormente, a continuación se recoge una síntesis de los principales incumplimientos diagnosticados en el cumplimiento de caudales ecológicos durante la vigencia del PHDS 2015/21, así como sus propuestas de solución de cara al periodo de vigencia del PHDS 2022/27.

Durante el periodo de vigencia del PHDS 2015/21 se han desarrollado informes anuales de seguimiento (https://www.chsegura.es/es/cuenca/planificacion/planificacion-2015-2021/informes-de-seguimiento/) que analizan, entre otros aspectos, el cumplimiento de caudales ecológicos, y más concretamente el cumplimiento de las componentes de caudal mínimo y caudal máximo. En términos generales, los principales tipos de incumplimiento diagnosticados y su propuesta de mejora en este 3º ciclo de planificación hidrológica, son los siguientes:

- Río Segura aguas abajo del embalse del Cenajo hasta la CH de Cañaverosa: el incumplimiento podría abordarse con una programación de sueltas del Cenajo lo más distribuida posible a lo largo del tiempo. Es pues un incumplimiento que podría ser minimizado con medidas de gestión.
- Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura (tramo Beniel –San Antonio): es necesario establecer un programa específico para asegurar el cumplimiento del caudal ecológico ya que, aunque hay estaciones con cumplimientos incluso en el propio tramo analizado, parte de la masa no cumple el régimen ambiental por las detracciones de los usuarios. Se debe asegurar la circulación en todo momento del caudal ecológico (en situación ordinaria o de relajación por sequía prolongada en su caso).
- Río Segura desde la depuradora de Archena hasta Contraparada: el incumplimiento podría eliminarse con una programación de sueltas aguas arriba lo más distribuida posible a lo largo del tiempo, así como controlando las detracciones que se practican en la Contraparada. Es pues un incumplimiento que podría ser minimizado con medidas de gestión.
- Río Mundo desde confluencia con el río Bogarra hasta embalse del Talave: esta masa de agua tiene 2 estaciones de aforo, presentando solo incumplimiento la situada aguas abajo, pero con un caudal medio circulante 3 veces superior al caudal mínimo fijado en normativa para la masa de agua. El problema de este incumplimiento radica en la toma de agua del canal de Hellín en el río Mundo (Azud de Liétor) en periodos de estiaje. Este problema ya había sido identificado en el PHDS 2015/21, habiéndose establecido una medida específica, aún no iniciada, destinada a posibilitar el mantenimiento del caudal ecológico en la masa de agua del río Mundo existente aguas arriba del Talave, especialmente en el tramo comprendido entre el azud de Liétor y el embalse del Talave.
- Río Taibilla desde arroyo de Herrerías hasta confluencia con río Segura. El caudal medio anual aforado está por debajo del caudal ecológico mínimo medio anual establecido en normativa. El incumplimiento en esta masa de agua se debe en exclusiva a detracciones de la MCT, para abastecimiento. Cabe mencionar que al margen de las referidas detracciones de caudal, acontece en la zona una formación hidrogeológica de gran complejidad, capacidad de infiltración y desconexión entre parte alta y baja de la cuenca del río Taibilla, singularidad hidrogeológica manifiesta en la llamada Formación Quesada, que debido a su comportamiento kárstico de tipo difuso en el que el volumen de reservas suele ser elevado, con una calificación de muy permeable (capacidad de infiltración del 80%) a más permeable (capacidad de infiltración del 65%) conlleva unos coeficientes de escorrentía inferiores a 10 – 20 %. En el Programa de Medidas del presente

PHDS 2022/27 se contempla la posibilidad de acometer estudios de viabilidad económica, técnica y ambiental para la recuperación del río Taibilla, a través de la incorporación de caudal para abastecimiento del sistema de la MCT desde el embalse de la Fuensanta.

Adicionalmente, se ha practicado el análisis del cumplimiento de la tasa de cambio diaria en la masa de agua *Río Segura desde el embalse de Anchuricas hasta confluencia con el río Zumeta.* La referida masa de agua presenta un buen estado ecológico en la presente Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, pero dado que en anteriores ciclos de planificación ha mostrado un muy buen estado ecológico, por aplicación del principio de no deterioro de la DMA, debe recuperarse su estado original. La desviación mostrada en el índice IBMWP entre el BE y el MBE en la estación de control de la calidad SEG2, sita 600m aguas abajo de la suelta de la CH de Miller, se atribute a las variaciones de caudal circulante en el referido punto, representativo de la masa de agua.

De dicho análisis, del AH 2019/2020, gracias a los aforos diarios de la estación del SAIH 04A05Q01 "Las Juntas", corregida (la serie de caudal) con los datos de pluviometría de la zona, dejan patente que la tasa de cambio ascendente (definida en normativa del PHDS 2015/21 en 0,705 m^3/s) se cumple en 74 de los 174 días analizados, mientras la tasa de cambio descendente (definida en normativa del PHDS 2015/21 en 0,660 m^3/s) se cumple en 78 de los 192 días analizados. En definitiva, en el punto de aforo acontece un cumplimiento general (ascendente/descendente) de 152 días (42% del tiempo), siendo necesaria una mejora en la gestión de las sueltas para aunar la satisfacción de las demandas hidroeléctricas con el cumplimiento de las tasas de cambio y con ello reforzar el mantenimiento de las comunidades de invertebrados bentónicos que se ven afectadas por las variaciones de caudal (mediante arrastre/enterramiento y consiguiente empobrecimiento de comunidades).

4 OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PH Y DEL PGRI DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA

Tal y como establece el Documento de Alcance en su apartado *5.1. Objetivos ambientales principales*, el EsAE ha de identificar cómo los objetivos del PH y del PGRI de la DHS 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.

Según el artículo 40.1 del TRLA, la planificación hidrológica tiene por objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas objeto de la Ley de Aguas, la atención de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales. Así pues, entre los objetivos de la planificación cabe distinguir objetivos medioambientales y objetivos de atención de las demandas.

Los objetivos ambientales se concretan, para las masas de agua, según se determina en los artículos 92.bis del TRLA y artículos 35 y 36 del RPH.

Directiva Marco de Aguas (DMA)	Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA)	Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH)
4 (1) Objetivos ambientales	Art. 92 bis	Art. 35
4 (4) Plazos y condiciones para prórrogas	Disposición adicional undécima	Art. 36
4 (5) Objetivos menos rigurosos	Art. 92 bis transpone parte del Art. 4 (5) de la DMA	Art. 37 completa la transposición del Art. 4 (5)
4 (6) Deterioro temporal	---	Art. 38
4 (7) Nuevas modificaciones	---	Art. 39
Anexo V	---	Art. 26 a 33 y anexo V

Tabla 30. Transposición de los Art. 4 (1), 4 (4) a 4 (7) y del anexo V de la DMA al derecho español.

4.1 Objetivos medioambientales

Los objetivos ambientales se concretan, para las masas de agua, de la siguiente forma (artículo 92.bis del TRLA y artículos 35 y 36 del RPH):

Para las aguas superficiales:

- Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficiales.
- Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de estas.
- Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

Para las aguas subterráneas:

- Evitar o limitar la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua subterránea.
- Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua subterránea y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga a fin de conseguir el buen estado de las aguas subterráneas.

- Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.

Para las zonas protegidas (Apartado 4.2.1. del presente documento):

- Cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen. El Plan Hidrológico debe identificar cada una de las zonas protegidas, sus objetivos específicos y su grado de cumplimiento. Los objetivos correspondientes a la legislación específica de las zonas protegidas no deben ser objeto de prórrogas u objetivos menos rigurosos.

Estas normas u objetivos, que resultan adicionales a los propios de la masa de agua en que se localice, dependiendo del tipo de zona protegida son:

Tipo de zona protegida	Objetivos específicos
Captación (actual o futura) para consumo humano	Proteger y mejorar la calidad y el volumen del suministro de agua de consumo humano.
Especies acuáticas significativas desde punto de vista económico	Proteger y mejorar la calidad y disponibilidad de hábitat para las especies objetivo.
Uso recreativo, incluido baño	Proteger y mejorar la calidad del agua para mantener su aptitud para el uso.
Zonas vulnerables por contaminación nitratos agrarios	En aguas superficiales tipo río y en aguas subterráneas: concentración máxima de NO_3 de 50 mg/l. En masas tipo lago, aguas de transición y costeras: reducir el grado trófico hasta niveles inferiores a eutrófico.
Zonas sensibles	Conseguir determinados niveles de concentración máxima y de reducción de nitrógeno y fósforo en vertidos de aguas residuales urbanas sobre zonas sensibles (Anexo I RD 509/1996).
Protección hábitats o especies directamente dependientes del agua, incluida Red Natura 2000	Proteger y mejorar la calidad y disponibilidad de hábitat para especies/hábitats protegidos directamente dependientes del agua. Mantener en buen estado de conservación los hábitats/especies objetivo en cada espacio Red Natura 2000 directamente dependientes del agua. Mantener la coherencia e integridad de Red Natura 2000.
Perímetros protección aguas minerales y termales	Protección y mejora de la calidad y disponibilidad de las aguas minerales y termales.
Reservas hidrológicas	Preservar sin alteraciones los elementos de calidad de su estado ecológico (incluyendo sus características hidromorfológicas) químico, y su naturalidad.
Humedales de importancia internacional Ramsar, y otros humedales incluidos en Inventario Español de Zonas Húmedas	Conservar sus características ecológicas de referencia y asegurar que se mantienen los criterios por los que se designaron de importancia internacional. Mantener la tipología y valores en su caso consignados en la ficha de Inventario del humedal.

Tabla 31. Objetivos específicos de las zonas protegidas recogidos en el documento de alcance.

Conforme al apartado 6.1.4 de la IPH, los objetivos ambientales para las zonas protegidas persiguen cumplir 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 requerimientos u objetivos adicionales a los exigidos por la DMA en cada masa, considerando los requerimientos de la Directiva correspondiente e incluirlos en la valoración del estado (contrastando si se alcanzan esos requerimientos adicionales establecidos). Estos objetivos adicionales y la valoración del estado solo es necesario hacerla para las masas de agua que integran las Zonas Protegidas por Directivas europeas de:

- Hábitats y Aves (Red Natura 2000)[4].
- Captación de agua potable.
- Moluscos.
- Baños.

En los demás casos de zonas protegidas por Directivas europeas (peces, zonas vulnerables por nitratos y zonas sensibles por aguas residuales) el estado ecológico de la DMA integra los objetivos de las Directivas correspondientes.

En las zonas protegidas sin Directiva europea asociada (humedales, zonas termales, reservas naturales fluviales y zonas de protección especial) no es necesario establecer objetivos adicionales a los derivados de aplicar la DMA.

Para las masas de agua artificiales y masas de agua muy modificadas:

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

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

- Masas de agua en las que se admiten objetivos medioambientales menos rigurosos (artículo 4.5 de de la DMA).

  "*Artículo 4. Objetivos medioambientales*

  …

  5. Los Estados miembros podrán tratar de lograr objetivos medioambientales menos rigurosos que los exigidos con arreglo al apartado 1 respecto de masas de agua determinadas cuando estén tan afectadas por la actividad humana, con arreglo al apartado 1 del artículo 5, o su condición natural sea tal que alcanzar dichos objetivos sea inviable o tenga un coste desproporcionado, y se cumplan todas las condiciones siguientes:

  a) que las necesidades socioeconómicas y ecológicas a las que atiende dicha actividad humana no puedan lograrse por otros medios que constituyan una alternativa ecológica significativamente mejor que no suponga un coste desproporcionado;

  b) que los Estados miembros garanticen:

  - para las aguas superficiales, el mejor estado ecológico y estado químico posibles teniendo en cuenta las repercusiones que no hayan podido evitarse razonablemente debido a la naturaleza de la actividad humana o de la contaminación,

  - para las aguas subterráneas, los mínimos cambios posibles del buen estado de las aguas subterráneas, teniendo en cuenta las repercusiones que no hayan podido evitarse razonablemente debido a la naturaleza de la actividad humana o de la contaminación;

  c) que no se produzca deterioro ulterior del estado de la masa de agua afectada;

  d) que el establecimiento de objetivos medioambientales menos rigurosos y las razones para ello se mencionen específicamente en el plan hidrológico de cuenca exigido con arreglo al artículo 13 y que dichos objetivos se revisen cada seis años."

[4] 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) y Directiva 2009/147/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.

Cuando existan masas de agua muy afectadas por la actividad humana o sus condiciones naturales hagan inviable la consecución de los objetivos señalados o su consecución exija un coste desproporcionado, se establecerán objetivos ambientales menos rigurosos en las condiciones que se señalarán en cada caso mediante los planes hidrológicos (art. 92 bis.3 del TRLA y art. 37 del RPH). Las condiciones que deben reunirse para acogerse a esta posibilidad son las siguientes:

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

- Situaciones excepcionales de deterioro temporal del estado de las masas de agua (artículo 4.6 de de la DMA).

"Artículo 4. Objetivos medioambientales

…

6. El deterioro temporal del estado de las masas de agua no constituirá infracción de las disposiciones de la presente Directiva si se debe a causas naturales o de fuerza mayor que sean excepcionales o no hayan podido preverse razonablemente, en particular graves inundaciones y sequías prolongadas, o al resultado de circunstancias derivadas de accidentes que no hayan podido preverse razonablemente cuando se cumplan todas las condiciones siguientes:

a) que se adopten todas las medidas factibles para impedir que siga deteriorándose ese estado y para no poner en peligro el logro de los objetivos de la presente Directiva en otras masas de agua no afectadas por esas circunstancias;

b) que en el plan hidrológico de cuenca se especifiquen las condiciones en virtud de las cuales pueden declararse dichas circunstancias como racionalmente imprevistas o excepcionales, incluyendo la adopción de los indicadores adecuados;

c) que las medidas que deban adoptarse en dichas circunstancias excepcionales se incluyan en el programa de medidas y no pongan en peligro la recuperación de la calidad de la masa de agua una vez que hayan cesado las circunstancias;

d) que los efectos de las circunstancias que sean excepcionales o que no hayan podido preverse razonablemente se revisen anualmente y, teniendo en cuenta las razones establecidas en la letra a) del apartado 4, se adopten, tan pronto como sea razonablemente posible, todas las medidas factibles para devolver la masa de agua a su estado anterior a los efectos de dichas circunstancias; y

e) que en la siguiente actualización del plan hidrológico de cuenca se incluya un resumen de los efectos producidos por esas circunstancias y de las medidas que se hayan adoptado o se hayan de adoptar de conformidad con las letras a) y d)."

El artículo 38 del Reglamento de la Planificación Hidrológica establece que se podrá admitir el deterioro temporal del estado de las masas de agua si éste se debe a causas naturales o de fuerza mayor que sean excepcionales o no hayan podido preverse razonablemente, en particular graves inundaciones y sequías prolongadas, o al resultado de circunstancias derivadas de accidentes que tampoco hayan podido ser previstos razonablemente.

En caso de sequías prolongadas podrá aplicarse un régimen de caudales ecológicos menos exigente, siempre que se cumplan las condiciones que establece el artículo 38 del RPH sobre deterioro temporal del estado de las masas de agua. Esta excepción no se aplicará en las zonas incluidas en la Red Natura 2000 ni en las zonas húmedas de la lista de humedales de importancia internacional de acuerdo con el Convenio de Ramsar. En estas zonas se considerará prioritario el mantenimiento del régimen de caudales ecológicos.

- Nuevas modificaciones o alteraciones de las características físicas de masas de agua superficial y de niveles piezométricos en masas de agua subterránea (artículo 4.7 de de la DMA):

  "*Artículo 4. Objetivos medioambientales*
  …
  7. No se considerará que los Estados miembros han infringido la presente Directiva cuando:
  - el hecho de no lograr un buen estado de las aguas subterráneas, un buen estado ecológico o, en su caso, un buen potencial ecológico, o de no evitar el deterioro del estado de una masa de agua superficial o subterránea se deba a nuevas modificaciones de las características físicas de una masa de agua superficial o a alteraciones del nivel de las masas de agua subterránea, o
  - el hecho de no evitar el deterioro desde el excelente estado al buen estado de una masa de agua subterránea se deba a nuevas actividades humanas de desarrollo sostenible,
  y se cumplan las condiciones siguientes:
  a) que se adopten todas las medidas factibles para paliar los efectos adversos en el estado de la masa de agua;
  b) que los motivos de las modificaciones o alteraciones se consignen y expliquen específicamente en el plan hidrológico de cuenca exigido con arreglo al artículo 13 y que los objetivos se revisen cada seis años;
  c) que los motivos de las modificaciones o alteraciones sean de interés público superior y/o que los beneficios para el medio ambiente y la sociedad que supone el logro de los objetivos establecidos en el apartado 1 se vean compensados por los beneficios de las nuevas modificaciones o alteraciones para la salud humana, el mantenimiento de la seguridad humana o el desarrollo sostenible; y
  d) que los beneficios obtenidos con dichas modificaciones o alteraciones de la masa de agua no puedan conseguirse, por motivos de viabilidad técnica o de costes desproporcionados, por otros medios que constituyan una opción medioambiental significativamente mejor."

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

Complementariamente a los anteriores objetivos estratégicos principales, en esta evaluación también se deben considerar al menos los siguientes objetivos ambientales complementarios:

- Objetivos derivados de las Estrategias marinas, en particular los relativos a:
  - Aporte al mar de sedimentos, caudales y nutrientes.
  - Aportes de plásticos y contaminantes.
- Objetivos derivados de las directivas de naturaleza y normativa de protección de espacios naturales: objetivos de los espacios Red Natura 2000 (que ya han debido ser tenidos en cuenta al

tratarse de zonas protegidas en el plan hidrológico), de los demás espacios naturales protegidos y de los espacios protegidos por instrumentos internacionales, en lo que resulten dependientes del agua. Objetivos y prioridades de los Marcos de Acción Prioritaria Natura 2000 (MAP) afectados.

- Objetivos derivados de la normativa de protección de especies protegidas o de especies de interés económico o pequero directamente dependientes del agua: estrategias y planes de recuperación y conservación de especies amenazadas, Plan de gestión de la trucha común de Castilla-La Mancha, planes de otras especies de interés pesquero o marisquero o de otros tipos, planes de gestión de la anguila europea. Mejora de la conectividad en obstáculos a las especies migradoras, anádromas y catádromas.
- Objetivos de la Estrategia de la UE sobre la biodiversidad para 2030: Impedir el deterioro en el estado de conservación y las tendencias de todos los hábitats y especies protegidos, revertir la pérdida de biodiversidad, restaurar los ecosistemas de agua dulce y el funcionamiento natural de los ríos, y restaurar el buen estado ambiental de los ecosistemas marinos.
- Fines del Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales, del Plan Estratégico del Convenio de Ramsar y de la Estrategia sobre Humedales Mediterráneos, en particular: garantizar la conservación y uso racional de los humedales, incluyendo la restauración o rehabilitación de aquellos que hayan sido destruidos o degradados.
- Objetivos de las estrategias de control, gestión y erradicación de especies exóticas invasoras vinculadas al medio acuático.
- Objetivos de las Estrategias Nacional y Autonómicas de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas (en elaboración), en particular los relativos a conectividad fluvial.
- Objetivos del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, en concreto: la integración de la adaptación al cambio climático en la planificación de los distintos sectores y/o sistemas.
- Objetivos de la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, en relación al cumplimiento de los objetivos del Acuerdo de París, facilitar la descarbonización de la economía española, su transición a un modelo circular, de modo que se garantice el uso racional y solidario de los recursos, y promover la adaptación a los impactos del cambio climático y la implantación de un modelo de desarrollo sostenible que genere empleo decente y contribuya a la reducción de las desigualdades.
- Estrategia Española de Economía Circular 2030. Aplicación de los principios de la economía circular en las medidas en que se produzcan residuos y en las de depuración de aguas residuales urbanas e industriales.

4.2 Objetivos del Plan Hidrológico

Según el artículo 40.1 del texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA), la planificación hidrológica tiene por objetivos generales conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas objeto de dicha Ley, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

La Ley de aguas española asume el cambio de paradigma y los contenidos claves establecidos en la DMA pero va más allá que esta norma, al establecer como otro de sus objetivos la satisfacción de las demandas de agua, lo que se refleja en uno de los contenidos clave, significativo y singular de los planes hidrológicos españoles, la asignación y reserva de recursos hídricos para atender las necesidades de agua de los usos actuales y futuros, es decir, para establecer los repartos del agua en cada demarcación. Este es un aspecto

no requerido por la DMA, pero que por las magnitudes que involucra y su afección al régimen de caudales circulantes, resulta necesario conocer y cuantificar no solo para atender los aspectos socioeconómicos a los que va especialmente dirigido, sino también para poder valorar los impactos que produce, calcular con rigor los objetivos ambientales en las masas de agua y, en su caso, racionalizar la aplicación de exenciones al cumplimiento de esos objetivos.



Figura 29. Relación entre los objetivos de la DMA y los PHC españoles.

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
	HMWB/AW	OMA-8. Proteger y mejorar las masas de agua artificiales y muy modificadas para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico de las aguas superficiales.

Grupo	Tipo de masas	Objetivos
Bloque 2 Atención a las demandas y racionalidad del uso		**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 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

Tabla 32. Resumen Objetivos Medio Ambientales del Plan Hidrológico.

Por lo anterior, el objetivo del plan hidrológico de cuenca es doble:

1º) Por un lado, alcanzar los objetivos ambientales que se establezcan en cada una de las masas de agua de la demarcación.

Los objetivos ambientales (artículo 92 bis del TRLA) pueden agruparse en las categorías que se indican en la siguiente figura:

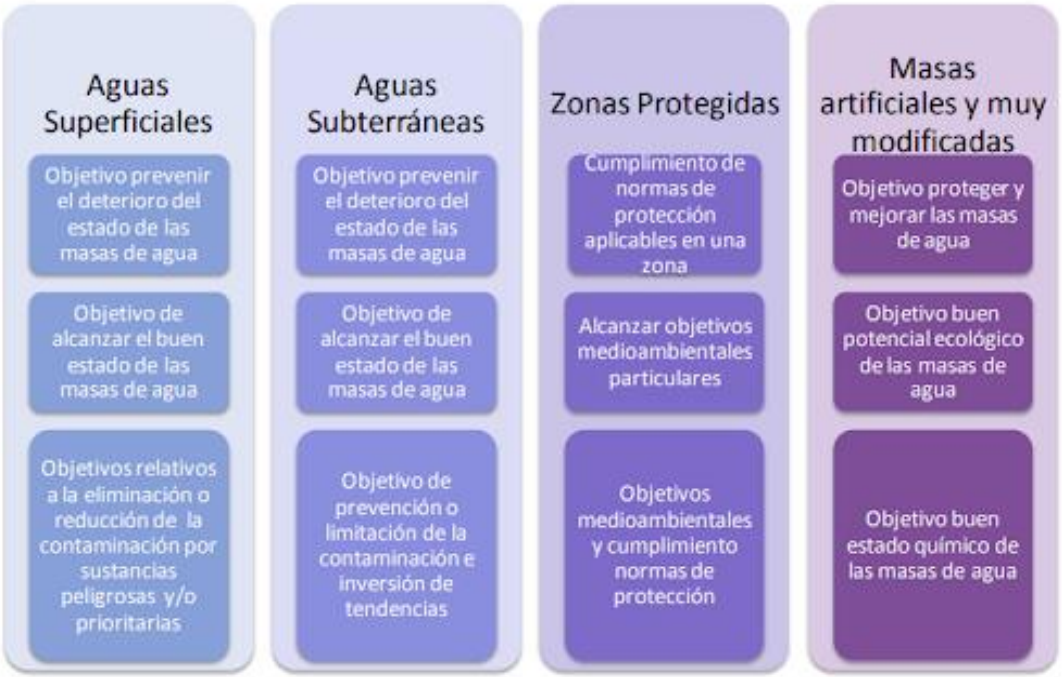


Figura 30. Objetivos de la DMA.

Conforme a la DMA y el derecho interno español (artículo 36.a del RPH), los objetivos ambientales de las masas de agua debían alcanzarse antes de 2015 (primer ciclo de planificación). No obstante, y bajo una serie de condiciones, ambas normas preveían la posibilidad de establecer para alcanzar los objetivos ambientales prórrogas a 2021 y 2027, o bien establecer objetivos menos rigurosos en aquellas masas que no puedan alcanzar el buen estado en 2027 (bajo determinadas premisas, tasadas en los artículos 36 a 39 del RPH, y que se corresponden con los artículos 4.4, 4.5, 4.6 y 4.7 de la DMA). Las masas de agua objeto de prórrogas (exenciones temporales) y de objetivos menos rigurosos (exenciones definitivas), así como las razones que justifican el planteamiento de dichas exenciones de han de recogerse detalladamente en el

PHD. La figura 31 muestra de forma esquemática las posibles excepciones al cumplimiento de los objetivos ambientales:



Figura 31. Exenciones de los artículos 4.4 a 4.7 de la DMA.

El PHDS 2015/21 establecía la siguiente previsión de cumplimiento de objetivos ambientales para las diferentes categorías de las masas de agua:

CATEGORÍA	NÚMERO MASAS DE AGUA			
	BUEN ESTADO O POTENCIAL		PRÓRROGA	OBJETIVOS MENOS RIGUROSOS
	2015	2021	2027 o posterior	
Río natural	36	27	6	0
Río HMWB	11	2	8	0
Lago natural	0	0	1	0
Lago HMWB	0	1	1	0
Transición HMWB	1	0	0	0
Artificial AW	3	0	0	0
Costera natural	13	0	1	0
Costera HMWB	0	0	3	0
Masas de Agua Superficial	**64**	**30**	**20**	**0**
Masas de Agua Subterránea	**17**	**2**	**36**	**8**

Tabla 33. Grado de cumplimiento de los objetivos ambientales en las masas de agua.

El capítulo 9 "*Objetivos medioambientales y exenciones*" de la Memoria de la Propuesta de Proyecto PHDS 2022/27, apoyado con los contenidos desarrollados en su Anejo 8 "Objetivos ambientales" actualiza la debida justificación para el uso de estas exenciones y la justificación de las prórrogas que se adoptan, de acuerdo con los artículos 36 y 37 del RPH (artículos 4.4 y 4.5 de la DMA respectivamente).

La Declaración Ambiental Estratégica del PHDS 2015/21 establecía varias cuestiones a cumplir respecto a los objetivos ambientales, en el plan hidrológico consolidado que se aprobase. Estas determinaciones ambientales eran respecto a: i) completar la definición de los objetivos ambientales en todas las masas de agua; ii) necesidad de hacer coherentes los objetivos de las masas de agua de transición y costeras con los

objetivos que se establezcan en la Estrategia marina de la demarcación marina que sea coincidente con la demarcación hidrográfica del plan; y iii) definición de los componentes faltantes del régimen de caudales ecológicos iv) otras disposiciones relativas al seguimiento y control de los caudales.

Objetivos de las masas de agua superficiales

De las 114 masas de agua superficiales de la cuenca, en 50 de ellas (el 43,9% de las mismas) el objetivo propuesto es mantener el buen estado en 2021, mientras que en 64 masas de agua (el 56,1% de las mismas) el objetivo es alcanzar el buen estado en 2027. Por lo tanto, para 64 masas de agua (el 56,1%) se establecen prórrogas para alcanzar el buen estado.

Categoría y naturaleza	Objetivo medioambiental propuesto	Nº masas
Río natural	Buen estado en 2021	28
	Buen estado en 2027	39
Total ríos naturales		67
Lago natural	Buen estado en 2021	0
	Buen estado en 2027	1
Total lagos naturales		1
Costera natural	Buen estado en 2021	10
	Buen estado en 2027	4
Total costeras naturales		14
Río HMWB encauzamiento e infraest. laminación	Buen estado en 2021	0
	Buen estado en 2027	10
Total ríos HMWB		10
Lago HMWB (embalse y no embalse)	Buen estado en 2021	9
	Buen estado en 2027	6
Total lagos HMWB		15
Costera HMWB	Buen estado en 2021	0
	Buen estado en 2027	3
Total costeras HMWB		3
Lago transición HMWB	Buen estado en 2021	0
	Buen estado en 2027	1
Total lago transición HMWB		1
Lago AWB	Buen estado en 2021	3
	Buen estado en 2027	0
Total lagos AWB		3
Total masas de agua superficiales	Buen estado en 2021	50
	Buen estado en 2027	64
Total masas superficiales		114

Tabla 34. Desglose de los objetivos medioambientales para las masas de agua superficiales.

Objetivos de las masas de agua subterráneas

De las 63 masas de agua subterráneas de la cuenca, en 20 de ellas (el 31,7 % de las mismas) el objetivo propuesto es mantener el buen estado de 2021 en 2027, en 34 de ellas (un 54,0 %) el objetivo es alcanzar el buen estado en 2027, en 2 de ellas (un 3,2 %) el objetivo es alcanzar el buen estado en 2033, en 2 de ellas (un 3,2%) el objetivo es alcanzar el buen estado en 2039 y, por último, para 5 masas (un 7,9%) se establece como objetivo alcanzar el buen estado con posterioridad al año 2039. Para estas últimas se han propuesto objetivos parciales de concentración de nitratos a cumplir en el año 2027. Por lo tanto, para 43 masas de agua (el 68,3%) se establecen prórrogas para alcanzar el buen estado y/o se establecen objetivos menos rigurosos.

Objetivo medioambiental propuesto	Nº masas
Buen estado en 2021	20
Buen estado en 2027	34
Buen estado en 2033	2
Buen estado en 2039	2
Buen estado con posterioridad a 2039. Objetivos parciales a 2027	5
Total masas subterráneas	**63**

Tabla 35. Desglose de los objetivos medioambientales para las masas de agua subterráneas.

2º) Por otro lado, cumplir con los objetivos de satisfacción de las demandas que se establezcan en el plan hidrológico de cuenca:

Respecto a los objetivos de atención de las demandas hay que tener en cuenta que el Plan Hidrológico debe incorporar la estimación de las demandas actuales y de las previsibles en el escenario tendencial correspondiente a los años 2033 y 2039.

Las demandas de agua se caracterizan con el apoyo de distintos descriptores, entre otros, con el nivel de garantía. Este 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.

La garantía de la demanda industrial para producción de energía en centrales térmicas, o en aquellas industrias no conectadas a la red urbana, no será superior a la considerada para la demanda urbana.

De esta forma, es objetivo de los planes hidrológicos que todas las demandas se vean atendidas con los adecuados niveles de garantía expuestos anteriormente.

La asignación de recursos estará sometida a unas restricciones previas ambientales (régimen de caudales ecológicos) y geopolíticas (régimen de caudales fijado en acuerdos internacionales, por ejemplo).

Para la consecución de los objetivos, la planificación hidrológica se guiará por criterios de sostenibilidad en el uso del agua mediante la gestión integrada y la protección a largo plazo de los recursos hídricos, prevención del deterioro del estado de las aguas, protección y mejora del medio acuático y de los ecosistemas acuáticos y reducción de la contaminación. Asimismo, la planificación hidrológica contribuirá a paliar los efectos de las sequías (E-1) e inundaciones (E-2) (art. 92.e) del TRLA).

Las demandas de agua se caracterizan, entre otros aspectos, por el nivel de garantía, que depende del uso al que se destina el agua y está legalmente fijado en la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH).

El PHDS 2015/21 realizaba el siguiente análisis de demandas de su sistema único de explotación para los horizontes 2021, 2027 y 2033 y la serie de recursos 1980/81-2011/12, en el supuesto de una aportación del ATS equivalente a la media de aportaciones del periodo 1980/81-2011/12 (305 hm^3/año, 205 hm^3/año para regadío y 100 hm^3/año para abastecimiento):

	Horizonte 2021	Horizonte 2027	Horizonte 2033
Demanda (hm^3/año)	1.843	1.859	1.875

Tabla 36. Síntesis de demanda del sistema único de explotación contemplado en el Plan del ciclo 2015/21.

El horizonte 2021 es el de asignaciones y reservas del PHDS 2015/21. En cuanto a recursos, el horizonte 2033 incluye los efectos del cambio climático (de acuerdo con lo establecido en el epígrafe 2.4.6 de la IPH) y no existe sobreexplotación de acuíferos, con objeto de evaluar las tendencias a largo plazo. La estimación de la reducción de aportaciones por efecto del cambio climático considerada en el Plan Hidrológico 2015/21 (del 5%) será objeto de revisión en el III ciclo de planificación.

En los tres horizontes las demandas que tienen garantizada su atención al 100% son las de tipo ambiental y urbano. Un análisis de las demandas no atendidas refleja como el mayor porcentaje de estas se relaciona a la demanda agraria no satisfecha, y como si bien la previsión de incremento de los aportes procedentes principalmente de la desalación, aunque logra reducir el déficit, no logra eliminarlo por completo.

La Declaración Ambiental Estratégica del PHDS 2015/21 establecía, entre sus determinaciones ambientales, lo siguiente respecto a los objetivos de satisfacción de demandas, en el plan hidrológico consolidado que se aprobase, relativa a la reevaluación del déficit estimado de recursos:

"Sobre el déficit hídrico en la demarcación y las referencias al Plan Hidrológico Nacional: El Plan Hidrológico de la Demarcación del Segura indica que para que sea posible una adecuada satisfacción de las demandas de agua y que se alcancen los objetivos medioambientales es necesario que se establezcan las medidas necesarias para que se dispongan de nuevos recursos externos que permitan eliminar el déficit de la demarcación.

Este déficit, para el horizonte 2021, se estima en 420 hm^3/año siempre que se mantenga una aportación del ATS equivalente a la media de aportaciones del periodo 1980/81-2011/12 que, a su vez, se estima en 305 hm^3/año. Otra transferencia contemplada por el Plan es la procedente del trasvase Negratín-Almanzora, para la que se prevén unos 17 hm^3/año.

En relación a estas transferencias, debe subrayarse que están supeditadas a lo establecido en su legislación reguladora específica vigente, y a la existencia de excedentes trasvasables, una vez atendidas las necesidades de las cuencas cedentes.

El Plan remite la solución para el déficit de recursos hídricos estimado al futuro Plan Hidrológico Nacional. En todo caso, durante el segundo ciclo de planificación, es decir antes de 2021, deberá procederse a la reevaluación del déficit, considerándose:

i. La evolución de los recursos disponibles y de los usos y derechos del agua

ii. Los nuevos escenarios climáticos establecidos por la Oficina Española de Cambio Climático.

iii. Las reglas de explotación vigentes para la realización de transferencias de agua procedentes de otras demarcaciones.

iv. El grado de aprovechamiento de los recursos disponibles en la demarcación, con especial incidencia en la desalación de agua de mar.

v. Un análisis coste-beneficio que fundamentalmente permita la comparación de, al menos, tres alternativas: mantenimiento de las transferencias, incremento de la desalación y reducción de las demandas para el regadío."

Sin embargo, para el tercer ciclo de planificación, las demandas consuntivas asociadas a los usos alcanzan en la demarcación hidrográfica del Segura los 1.695,7 hm^3 anuales en la situación actual. El principal uso atendido es el agrario con 1.476,3 hm^3 anuales, un 85,6% del total; en segundo lugar, se sitúa la demanda servida a través de las redes de abastecimiento urbano, 199,6 hm^3 anuales, un 11,5% del total. Otros usos menos relevantes en virtud de su consumo, aunque importantes en su significación económica, son la ganadería, 11,2 hm^3 anuales, el golf, 11,2 hm^3 anuales y la industria no conectada a las redes de abastecimiento urbano, 8,5 hm^3 anuales.

Además de estas demandas, otros 94 hm^3 anuales (46,1 hm^3 para riego, 48,0 hm^3 para abastecimiento urbano), corresponden a usos ubicados fuera de la demarcación, pero atendidos con recursos de la misma o del ATS a través de infraestructuras propias o del postrasvase Tajo-Segura, y conciernen fundamentalmente a regadíos y poblaciones de las provincias de Almería (Cuencas Mediterráneas Andaluzas) y Alicante (demarcación hidrográfica del Júcar).

La mayor parte de las demandas, 1.246,6 hm^3/año (81,2%), se sitúan en el sistema principal, que agrupa los regadíos de las vegas del Segura, 258,5 hm^3/año (9 UDAs), las zonas regables del trasvase ubicadas en la demarcación, 540,7 hm^3/año (16 UDAs) y el resto de las zonas situadas en el eje del río Segura y el Mundo excepto las cabeceras, incluyendo los riegos con aguas subterráneas (Ascoy-Soplamo, Quibas, Crevillente, Campo Cartagena, Vegas, Guadalentín, etc.), 447,4 hm^3/año (19 UDAs). El resto de UDAs de la demarcación (18) suman 229,7 hm^3/año, mientras que las 2 UDAs situadas fuera de la demarcación suman 58,8 hm^3/año.

Las demandas conectadas a las redes urbanas ascienden a 199,6 hm^3 anuales, de los cuales 27,3 hm^3 corresponden a demandas industriales que se suministran a través de estas redes. A esta demanda industrial hay que sumar 6,9 hm^3/año abastecidos por las propias fuentes de recursos de las instalaciones industriales, y 1,6 hm^3/año suministrados directamente por la Mancomunidad de Canales del Taibilla a diversas entidades oficiales (bases militares, Autoridad Portuaria, Navantia, AENA y CHS) hasta alcanzar un total de 35,8 hm^3/año.

En cuanto a la previsible evolución de las demandas, y de acuerdo con el análisis de los factores determinantes realizado, no se esperan cambios sustanciales en los próximos años, y los pocos que se prevén se estima serán consecuencia de la evolución poblacional, y en menor medida a la puesta en marcha de regadíos sociales en las zonas de cabecera aprovechando aguas subterráneas de acuíferos que aún disponen de recursos movilizables de forma sostenible, y con el objetivo de proporcionar alternativas económicas en zonas rurales desfavorecidas en las que resulta preciso fijar la población al territorio.

Horizonte	Urbana	Agraria	Industrial no conectada	Golf	Total
Actual	199,6	1.476,3	8,5	11,2	1.695,7
2021	200,9	1.476,3	8,5	11,2	1.696,9
2027	207,2	1.480,2	8,6	11,2	1.707,2
2039	218,1	1.480,2	8,6	11,2	1.718,1

Tabla 37. Resumen de demandas actuales y futuras (hm^3/año).

Además de los objetivos principales del plan hidrológico de cumplimiento de objetivos ambientales y atención a las demandas y racionalidad en el uso, son objetivos de la planificación y se han desarrollado temas importantes específicos en el EpTI del II ciclo la:

- Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos, y
- Conocimiento y gobernanza.

4.2.1 Objetivos de las zonas protegidas

Como se ha mencionado anteriormente, para conseguir una adecuada protección de las aguas, se deberán alcanzar los siguientes objetivos ambientales (art.35 del RPH) de carácter general para las zonas protegidas:

- Cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen.

Los objetivos correspondientes a la legislación específica de las zonas protegidas no deben ser objeto de prórrogas u objetivos menos rigurosos.

Conforme al apartado 6.1.4 de la IPH, los objetivos ambientales para las zonas protegidas persiguen cumplir 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 requerimientos u objetivos adicionales a los exigidos por la DMA en cada masa de agua, considerando los requerimientos de la Directiva correspondiente e incluirlos en la valoración del estado (contrastando si se alcanzan esos requerimientos adicionales establecidos). Estos objetivos adicionales y la valoración del estado solo es necesario hacerlo para las masas de agua que integran las Zonas Protegidas por Directivas europeas de:

- Hábitats y Aves (Red Natura 2000).
- Captación de agua potable.
- Moluscos.
- Baños.

En los demás casos de zonas protegidas por Directivas europeas (peces, zonas vulnerables por nitratos y zonas sensibles por aguas residuales) el estado ecológico de la DMA integra los objetivos de las Directivas correspondientes.

En las zonas protegidas sin Directiva europea asociada (humedales, zonas termales, reservas naturales fluviales y zonas de protección especial) no es necesario establecer objetivos adicionales sobre los derivados de aplicar la DMA.

Objetivos adicionales actualmente identificados para los espacios de la Red Natura 2000

Para la determinación de posibles objetivos ambientales adicionales a los generales y específicos para las masas de agua relacionadas con la Red Natura 2000, se han analizado en el Anejo 8 de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27, las principales figuras legales que regulan la designación y mantenimiento de la Red Natura 2000 a nivel europeo y nacional.

Del análisis normativo se han destacado los aspectos que se han integrado en la planificación hidrológica de la DHS para el ciclo 2022/27:

- Integración de los instrumentos de planificación de espacios de la Red Natura 2000 en la normativa de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.
- Medidas específicas de conservación y mejora de la Red Natura 2000 integradas dentro del Programa de Medidas de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.
- Medidas no específicas destinadas a mejorar la coherencia y conectividad de la Red Natura 2000, en especial, en aquellos espacios relacionados con el agua. Destacan entre ellas las medidas enfocadas a la reducción del volumen y número de vertidos, evitar la contaminación difusa

ocasionada por la agricultura, instauración y mantenimiento de caudales ecológicos, lucha contra el deterioro de los hábitats acuáticos consecuencia de la acción de especies invasoras, mejora de los hábitats de ribera, fomento de la permeabilidad longitudinal y uso de los cauces como ejes vertebradores y red de corredores ecológicos que permitan la conexión entre espacios protegidos, así como el mantenimiento de cultivos tradicionales.

Por otro lado, en el citado **Anejo 8 de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27 se ha analizado el estado en que se encuentran los distintos Planes de Gestión de espacios protegidos de Red Natura 2000, planes de gestión de especies aprobados, y se han identificado las medidas específicas objeto de trasposición al PHDS 2022/27, para así incluir los objetivos de los planes de gestión de espacios protegidos de la Red Natura 2000, y los objetivos de los planes de conservación y recuperación de especies**.

Para futuros objetivos definidos para la Red Natura 2000, la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 apunta que asume como propios los objetivos, directrices y determinaciones contenidas en los planes de gestión de espacios protegidos de la Red Natura 2000 y especies a medida que estos sean aprobados. De identificarse nuevos objetivos adicionales, éstos se recogerán y analizarán en los informes anuales de seguimiento del Plan Hidrológico vigente.

En el caso que se aprobasen planes de gestión de espacios de la Red Natura 2000, y especies, con posterioridad a la aprobación final del PHDS 2022/27, los objetivos, directrices y determinaciones de los mismos se incorporarán en el proceso de planificación en la revisión del plan hidrológico.

El procedimiento metodológico empleado en el Anejo 08 de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 para la identificación de potenciales requerimientoas adicionales para las masas de agua, motivados por hábitats/especies, ha sido:

1. Selección de hábitats y especies relacionados con el agua presentes en espacios de la Red Natura 2000.

2. Consulta bibliográfica de requerimientos ambientales de los citados hábitats y especies, que puedan constituir potencialmente un requerimiento adicional para la masa de agua relacionada con el espacio protegido de la Red Natura 2000 donde se encuentran.

3. Identificación, mediante análisis SIG, de los hábitats para los cuales se han encontrado en la bibliografía consultada requerimientos ambientales, y que se encuentran realmente vinculados a masa de agua dentro de Red Natura 2000, partiendo del análisis realizado en el Anexo I del Anejo 04. No consideración de hábitats cuyos requerimientos ambientales identificados no se refieren al medio acuático, así como aquellos vinculados a masa de agua subterránea, pero en las que la mayor fuente de alimentación no es la masa subterránea.

4. Revisión del estado de conservación de los hábitats identificados en el anterior punto, empleando para ello los formularios normalizados de Red Natura 2000 de los distintos espacios protegidos en que se encuentran presentes los hábitats/especies seleccionados. Comparación del estado de conservación de los hábitats/especies con el estado de la masa de agua relacionada (en especial el estado ecológico), según considera la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.

5. Identificación de los hábitats y/o especies con estado de conservación inferior a bueno, asociadas a masas de agua con estado ecológico bueno y muy bueno, y buen estado global.

6. Para cada uno de estos hábitats/especies se analiza si su deficiente estado de conservación se debe a que en las masas de agua relacionadas no se cumplen los requerimientos ambientales del hábitat, y por

tanto, es precisa la determinación de requerimientos adicionales para la masa de agua dentro de Red Natura 2000.

Adicionalmente a lo anterior, se analizan también en el Anexo V del Anejo 8 los siguientes supuestos, en vistas a detectar posibles estadíos previos de degradación de los hábitats:

- Hábitats con estado de conservación global bueno, vinculados a masas de agua en muy buen estado ecológico (y buen estado global). De esta forma se comprueba si son necesarios objetivos adicionales para alcanzar el muy buen estado de conservación del hábitat.
- Hábitats no evaluados en los formularios normalizados del espacio protegido de la Red Natura 2000 donde se encuentran inventariados.
- Hábitats en mal estado sitos en masas de agua con estado global no definido en la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.

Se han identificado 34 hábitats y 117 especies, inventariadas en Red Natura 2000, y relacionadas con el agua. De estas, se han encontrado en las fuentes bibliográficas consultadas requerimientos ambientales para 14 hábitats y 3 especies.

Código	Nombre del hábitat/especie	Requerimientos ambientales	¿Supone el requerimiento ambiental un objetivo adicional sobre OMA de las masas de agua donde se identifican los hábitats/especies?
1120	*Posidonion oceanicae*. Praderas de *Posidonia oceánica*	Temperatura: 10-29ºC Cantidad de luz equivalente al 11% de la luz incidente en la superficie del mar en las latitudes mediterráneas. Estas circunstancias se muestran como límites que podrían excederse por circunstancias naturales	NO. La horquilla de temperatura marca el óptimo para la especie, pero no impide su desarrollo en buenas condiciones junto a otros factores bióticos y abióticos. No se han identificado vertidos térmicos con el potencial de modificar con carácter extensivo la temperatura de las masas de agua con presencia de *P. oceanica* en la DHS. La importancia de *P. oceanica* queda patente en la consideración del índice multivariante de *Posidonia oceanica* (POMI), al constituir uno de los indicadores para evaluar el estado ecológico de las masas de agua costeras naturales. En masas de agua costeras HMWB es de aplicación la valoración de la turbidez (NTU). En cualquier caso, se tratan de requerimientos ambientales que pueden excederse por circunstancias naturales sin condicionar el buen estado de las poblaciones de *P. oceanica*.
1150	Lagunas costeras	Fósforo total ≤0,6 mg/l Nitrógeno total ≤2 mg/l	No, ya que las estaciones de control de la masa de agua costera asociada miden los parámetros “fósforo total” y “nitrógeno total”, y en todos los casos los valores medios medidos y comparados con los límites de cambio de clase de estado aplicables son inferiores a los valores límite para el hábitat de referencia
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos	Salinidad del suelo: 137,2 y 78,5 dSm–1. Para *Sarcocornia fruticosa* 101,0-64,1 dSm-1 en condiciones de inundación, y 48,8-29,4 dSm–1 en zonas no inundadas; en el caso de las formaciones de *Limoniastrum spp*. Entre 33,6-4,1 dSm–1	NO, dado que se refieren a condiciones naturales locales del medio edáfico, en base a las cuales se desarrollan determinadas asociaciones vegetales
1430	Matorrales halonitrófilos (*Pegano-Salsoletea*)	Conductividad eléctrica: 1,5-11 Ds m-1 Humedad en el suelo: 2-30% (dependiendo de la época del año) Ph en suelo: 7,9-9	NO, dado que se refieren a condiciones naturales locales del medio edáfico, en base a las cuales se desarrollan determinadas formaciones vegetales
1510	Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*)	Conductividad eléctrica: 0.3-6 Ds m-1 Humedad en el suelo: 5-25% (dependiendo de la época del año) Ph en suelo: 8-8,5 Condiciones óxicas: Eh>300 Mv; Nivel freático: ≥–80 cm	NO, dado que se refieren a condiciones naturales locales del medio edáfico, en base a las cuales se desarrollan determinadas formaciones vegetales. La distribución del hábitat en la DHS atiende a la exigencia freática referida, no existiendo potenciales subidas que puedan condicionar su distribución.
3140	Aguas oligo-mesotróficas calcáreas con vegetación de *Chara spp*	PT medio (µg/l): 10-35 Cl a Media (µg/l): 2.5-8 Cl a máx. (µg/l): 8-25 DS medio (m): 6-3 DS mínimo (m): 3-1,5 P≤0,6mg/l	No, ya que las estaciones de control de las masas de agua asociadas miden los parámetros y en todos los casos los valores medios medidos y comparados con los límites de cambio de clase de estado aplicables son inferiores a los valores límite para el hábitat de referencia

Código	Nombre del hábitat/especie	Requerimientos ambientales	¿Supone el requerimiento ambiental un objetivo adicional sobre OMA de las masas de agua donde se identifican los hábitats/especies?
3150	Lagos y lagunas eutróficos naturales, con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*	Fósforo total ≤0,6 mg/l	No, ya que las estaciones de control de las masas de agua asociadas miden el parámetro y en todos los casos los valores medios medidos y comparados con los límites de cambio de clase de estado aplicables son inferiores a los valores límite para el hábitat de referencia
3170	Lagunas y charcas temporales mediterráneas	PT medio (µg/l): 10-35 Cl a Media (µg/l): 2.5-8 Cl a máx. (µg/l): 8-25 DS medio (m): 6-3 DS mínimo (m): 3-1,5 Conductividad del agua debido al origen pluvial de los aportes: 0,050-0,500 Ms/cm, pudiendo aumentar algo por disolución de sales del sustrato.	No, ya que las estaciones de control de las masas de agua asociadas miden los parámetros y en todos los casos los valores medios medidos y comparados con los límites de cambio de clase de estado aplicables son inferiores a los valores límite para el hábitat de referencia
3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*	Mantenimiento de un régimen de caudales ecológicos	NO, pues las masas de agua en las que se identifica el hábitat ya cuentan con un caudal ecológico definido y concertado
3280	Ríos mediterráneos de caudal permanente del *Paspalo-Agrostidion* con cortinas vegetales ribereñas de *Salix* y *Populus alba*	Mantenimiento del régimen de caudales ecológicos	NO, pues las masas de agua en las que se identifica el hábitat ya cuentan con un caudal ecológico definido y concertado
91B0	Fresnedas mediterráneas ibéricas de *Fraxinus angustifolia* y *Franxinus ornus*	Mantenimiento del régimen de caudales ecológicos	NO, pues las masas de agua en las que se identifica el hábitat ya cuentan con un caudal ecológico definido y concertado
91E0	Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) (*)	Mantenimiento del régimen de caudales ecológicos	NO, pues las masas de agua en las que se identifica el hábitat ya cuentan con un caudal ecológico definido y concertado
92A0	Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica	Mantenimiento del régimen de caudales ecológicos	NO, pues las masas de agua en las que se identifica el hábitat ya cuentan con un caudal ecológico definido y concertado
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (Nerio-Tamaricetea y Flueggeion tinctoriae)	Mantenimiento del régimen de caudales ecológicos	NO, pues las masas de agua en las que se identifica el hábitat ya cuentan con un caudal ecológico definido y concertado
1355	*Lutra lutra*	Mantenimiento del régimen de caudales ecológicos (≥1m^3/s en el tronco del Segura	NO, pues las masas de agua en las que se identifica la especie ya cuentan con un caudal ecológico definido y concertado. Las zonas de cabecera con citas de Nutria común se corresponden con tramos no regulados de un modo significativo, sin extracciones significativas, y por tanto con caudal circulante muy cercano al régimen natural y suficiente para la especie.
	Narcissus longispathus	Mantenimiento de caudales ecológicos y mantenimiento de caudales drenados por manantiales	NO, pues las masas de agua en las que se identifica la especie ya cuentan con un caudal ecológico definido y concertado. Las zonas de la DHS donde se identifica la especie se corresponden a tramos altos, con masas de agua subterránea en buen estado cuantitativo y por tanto sin afecciones sobre los caudales drenados por manantiales
1858	*Narcissus nevadensis*	Mantenimiento de caudales ecológicos y mantenimiento de caudales drenados por manantiales	NO, pues las masas de agua en las que se identifica la especie ya cuentan con un caudal ecológico definido y concertado. Las zonas de la DHS donde se identifica la especie se corresponden a tramos altos, con MASbt. en buen estado cuantitativo y por tanto sin afecciones sobre los caudales drenados por manantiales

Tabla 38. Requerimientos ambientales identificados para los hábitats y/o especies.

No obstante, el análisis de los potenciales objetivos adicionales de los distintos hábitats/especies acuáticos realizado solo ha considerado los requerimientos ambientales de 14 de los 34 hábitats identificados, y 3 de

las 117 especies identificadas por falta de información para el resto, y por ello, durante el ciclo de planificación 2022/2027 y sucesivos, será necesario mejorar la caracterización de los requerimientos ambientales de los distintos hábitats/especies acuáticos.

Dado que es previsible que durante el período de vigencia del Plan Hidrológico 2022/27 se incremente el número de ZEC, sus planes de gestión serán analizados para recopilar los requerimientos ambientales que en ellos se establezcan, y que puedan constituir objetivos adicionales a los OMA de las masas de agua. De identificarse nuevos objetivos adicionales, éstos se recogerán y analizarán en los informes anuales de seguimiento del Plan Hidrológico vigente.

Objetivos y requerimientos adicionales en masas de agua relacionadas con zonas destinadas a la producción de agua de consumo humano

La Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 contempla en el articulado de sus disposiciones normativas los objetivos de calidad adicionales establecidos para las zonas protegidas para el consumo humano, que implica el cumplimiento de los valores límites para uso de consumo humano fijados en el Anexo I del Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, para las sustancias del Anexo II, parte B, de la Directiva 2006/118/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 12 de diciembre de 2006, relativa a la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro (DAS). Estos valores en la mayoría de los casos son similares a los recogidos en el Anexo I del Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Administración Pública del agua y de la planificación hidrológica, en desarrollo de los Títulos II y III de la Ley de Agua, para aguas superficiales, y más restrictivos que los valores umbrales para sustancias del Anexo II, parte B, de la DAS, en masas de agua subterránea con uso urbano significativo contemplados en el Apéndice 5 del Anexo X Plan Hidrológico de la DH del Segura (2015 2021) del 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.

Comisaría de Aguas de la CHS realiza periódicamente un control de calidad de la red de Pre-potables o Abastecimiento (RABAS) de las aguas subterráneas de la demarcación.

Se ha analizado para el periodo 2015-2019, ambos inclusive, la calidad de las aguas subterráneas de todas las captaciones de abastecimientos. En este periodo se han encontrado 3 incumplimientos en la red de prepotables atendiendo al Anexo I del RD 927/1988 y Anexo I del RD 140/2003. Los referidos incumplimientos han acontecido en 2 masas de agua subterránea.

En cuanto a los valores guía para cloruros, fluoruros y sulfatos:

- El Anexo I del RD 140/2003 impone un valor imperativo de obligado cumplimiento de 250 mg/l para la concentración de Cloruros en las aguas potables. Este valor es menos restrictivo que el valor guía de 200 mg/l recogido en el Anexo I del RD 927/1988, además se especifica que dicho valor se tome como guía “salvo que no existan aguas más aptas para el consumo”. Por Fluoruros, el RD 927/1988, solo establece un valor guía superior a 1,7 mg/l, que el RD 140/2003 reduce a 1,5 mg/l como valor límite de cumplimiento para aguas de consumo humano. En las masas de agua subterráneas con zonas destinadas a la captación de aguas subterráneas para abastecimiento no se observan incumplimientos para estos parámetros que puedan generar objetivos adicionales.
- El Anexo I del RD 140/2003 limita la concentración de Sulfatos en el agua para consumo humano en 250 mg/l, coincidente con el valor límite contemplado en el Anexo I del RD 927/1988. En este último se establece una excepción al valor de 250 mg/l por circunstancias meteorológicas o

geográficas excepcionales. Además, se especifica para este parámetro “salvo que no existan aguas más aptas para el consumo”. Se observan incumplimientos por concentraciones superiores a 250 mg/l en abastecimientos que captan las masas de agua subterránea 070.002 Sinclinal de la Higuera y 070.007 Conejeros-Albatana en ambos casos parece estar relacionado con el lavado de un sustrato con niveles de yesos y no a las extracciones dado que no se observan fenómenos de tendencias ascendentes de sulfatos. Dado que el límite de sulfatos puede superarse si se debe a un enriquecimiento natural de las aguas superficiales o subterráneas, las superaciones de sulfatos observadas en estas masas de agua subterráneas no se han considerado como incumplimientos de los requerimientos de las zonas protegidas.

El incumplimiento por nitratos de 50 mg/l ya está considerado en la evaluación del estado químico de las masas subterráneas, por lo que no supone un objetivo adicional en las masas de agua. Así, los incumplimientos por nitratos se han producido en puntos de control relacionados con masas que ya se habían evaluado con un mal estado químico por incumplimiento de nitratos.

Las Autoridades Competentes no han informado de ningún incumplimiento adicional a los arriba expuestos.

Objetivos y requerimientos adicionales en masas de agua relacionadas con zonas de protección de moluscos

En cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento (UE) 2017/625 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de marzo de 2017, elativo a los controles y otras actividades oficiales realizados para garantizar la aplicación de la legislación sobre alimentos y piensos, y de las normas sobre salud y bienestar de los animales, sanidad vegetal y productos fitosanitarios, por el que se deroga, entre otros, el Reglamento (CE) nº 854/2004, las CC.AA. efectúan una serie de controles oficiales en las zonas de producción declaradas.

Dentro de las actuaciones de la Secretaría General de Pesca, se encuentra la elaboración de informes sobre los controles efectuados por las autoridades competentes de las Comunidades Autónomas en las zonas de producción de moluscos bivalvos.

La Junta Nacional Asesora de Cultivos Marinos (JACUMAR) es la que coordina los controles realizados por las Comunidades Autónomas en la producción de moluscos bivalvos. Siguiendo el Reglamento (CE) Nº. 2017/625, el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación cumplimenta un informe anual sobre el control, sobre la base de los datos comunicados por las Comunidades Autónomas (https://www.mapa.gob.es/es/pesca/temas/acuicultura/zona-produccion-moluscos/informes/). Este informe describe en detalle los resultados del cumplimiento de la programación del control oficial de acuerdo con los distintos objetivos de aplicación.

Las Comunidades Autónomas, organismos competentes en seguridad alimentaria, no han informado de ningún incumplimiento en las zonas protegidas por moluscos.

Por lo tanto, por zonas protegidas de producción de moluscos no se identifican objetivos/requerimientos adicionales al buen estado de las masas de agua relacionadas que sean necesarios para que se cumplan los requerimientos de las zonas protegidas.

Objetivos y requerimientos adicionales en masas de agua relacionadas con zonas de baño

El régimen de protección y de control de calidad de las masas de agua de uso recreativo está definido por la Directiva 2006/7/CE, transpuesta al ordenamiento jurídico español mediante el RD 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.

Cumpliendo con los requerimientos de la Directiva 2006/7/CE se identifican y controlan las zonas de baño anualmente, remitiendo dicha información a la Comisión Europea a través del Sistema de Información del Agua de Europa (WISE).

Según la información oficial remitida por España a la Comisión Europea sobre incumplimientos de la Directiva de aguas de baño del año 2019, en la demarcación hidrográfica del Segura no existe ningún incumplimiento en sus zonas protegidas de baño.

Por lo tanto, por zonas protegidas de baño no se identifican objetivos/requerimientos adicionales al buen estado de las masas de agua relacionadas que sean necesarios para que se cumplan los requerimientos de las zonas protegidas.

Objetivos y requerimientos adicionales en masas de agua relacionadas con otras zonas protegidas

No se considera necesario el establecimiento de objetivos específicos para el resto de las zonas protegidas por Directivas europeas adicionales a los generales ya considerados para las masas de agua en el presente ciclo de planificación.

Si se lleva a cabo el análisis por cada tipo de zona protegida:

- Zonas económicamente significativas (peces): no se requieren porque en el proceso de planificación se integran los objetivos específicos de conservación en el objetivo general del buen estado de la masa de agua. Además, en la demarcación no existe declarado ningún tramo de río clasificado como de interés piscícola.
- Zonas vulnerables (nitratos): no se requieren porque en el proceso de planificación se integran los objetivos específicos de conservación en el objetivo general del buen estado de la masa de agua. Además, existe un reporting anual de la Directiva Nitratos.
- Zonas sensibles (residuales): no se requieren porque en el proceso de planificación se integran los objetivos específicos de conservación en el objetivo general del buen estado de la masa de agua y en particular, se consideran indicadores de estado respecto a la eutrofización.

En las zonas protegidas sin Directiva europea asociada (humedales, zonas termales, reservas naturales fluviales y zonas de protección especial) no es necesario establecer objetivos adicionales.

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

El Anejo 6 de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27 describe la asignación y reserva de recursos. Su cálculo ha partido de la configuración propia del horizonte 2027 con las series de recursos hídricos pertenecientes al periodo 1980/1981-2017/2018 (Anejo 2 de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27). Aquellas unidades de demanda consideradas exclusivamente en los ámbitos 2033 y 2039 tendrán asignación nula en el horizonte 2027.

De acuerdo con lo establecido al respecto por la Instrucción de Planificación Hidrológica, en el punto 3.5.3. de la misma, la asignación y reserva de recursos disponibles se ha realizado a partir de los resultados del balance para primer horizonte de planificación (en este caso 2027) y con la serie de recursos corta (periodo 1980/81-2017/18).

Teniendo en cuenta estas premisas y de acuerdo con el orden de preferencia establecido por la Normativa de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27, los recursos disponibles en el sistema de explotación único de la cuenca del Segura para el escenario 2027 se asignan para los siguientes usos:

- Asignación de recursos de uso urbano.
- Asignación de recursos para el suministro de agua de regadíos.
- Asignación para usos ambientales.

Se establece reserva específica de recursos cuantificada en un máximo de 4,63 hm^3/año en Albacete para redotación y creación de nuevos regadíos sociales en las cuencas vertientes de los ríos Segura y Mundo aguas arriba de su punto de confluencia. Esta disponibilidad de recursos deberá reconocerse mediante la previa concesión administrativa que permita una aplicación de recursos propios subterráneos, procedentes de acuíferos que no se encuentren en situación de sobreexplotación, o de superficiales en la medida en que el regadío vinculado a esos cauces no se vea perjudicado. Para hacerla efectiva, de conformidad con los artículos 108 y 184 del RDPH, se requerirá el informe previo favorable sobre la compatibilidad con la aplicación del Plan Hidrológico.

A los efectos de este artículo se entenderá únicamente como regadío social aquel que cumpla todas y cada una de las siguientes condiciones:

a) Con superficie inferior a 1.000 ha.
b) Que permita la fijación de la población.
c) Que hayan sido declarados regadíos de interés general estatal o autonómico por la legislación vigente.

En la tabla siguiente se muestra, sintéticamente las asignaciones por cada tipo de uso:

Uso	Demanda (hm^3/año)	Asignaciones del PHDS 2022/27 (hm^3/año)								Reservas del PHDS 2022/27 (hm^3/año)
		Recursos superficiales propios	Azarbes	Reutilización Directa	Reutilización indirecta	Subterráneas renovables	Desalinización	Trasvase del Tajo	Trasvase del Negratín	
		Valores medios interanuales sobre sus máximos concesionales								
Agrario (regadío y ganadería)	1.526	367	61	92	44	202, más los recursos alumbrados por infiltración en Túnel Talave (6,1)	261	197 medios sobre asignación de 421	17 medio sobre asignación de 21	4'6 para regadíos sociales 60 para aumento disponibilidad zonas trasvase Tajo-Segura
Urbano	260	64				16	84 medios sobre máximo de 143	98 medios sobre asignación de 119		
Industrial no conectado	9					7	2			
Industrial ocio y turismo	10			5		3	2			
Total	**1.805**	**431**	**61**	**97**	**44**	**228 más los recursos alumbrados por infiltración en Túnel Talave (6,1)**	**349 medios sobre máximo de 404**	**295 medios sobre asignación de 540**	**17 medios sobre asignación de 21**	**4'6 para regadíos sociales 60 para aumento disponibilidad zonas trasvase Tajo-Segura**

Tabla 39. Tabla de síntesis de asignaciones y reservas por usos (horizonte 2027) para el sistema de explotación único de la demarcación hidrográfica del Segura.

El régimen de caudales ecológicos

El agua es un bien escaso en el sureste de España donde existe una importante presión antrópica sobre el medio hídrico debido a la utilización del recurso. El gran objetivo de la planificación hidrológica es lograr la compatibilidad de los usos del agua con la preservación y mejora del medio ambiente. Ello requiere de una planificación y gestión eficaces para asegurar el suministro a todos los usuarios y evitar la degradación de los ecosistemas fluviales.

Los caudales ecológicos se tratan en el apartado 3.1.6 del presente documento, así como en el Anejo 5 de la Propuesta de Proyecto Plan de PHDS 2022/27.

4.2.3 El Programa de Medidas

El plan hidrológico debe incluir un resumen del programa de medidas adoptado por las autoridades competentes para alcanzar los objetivos de la planificación. Este programa de medidas es la verdadera esencia y resultado del plan hidrológico, puesto que refleja lo que se planifica llevar a cabo para dar respuesta a los problemas ambientales y socioeconómicos identificados. Por otra parte, la selección de medidas a incorporar en el plan hidrológico debe estar sujeta (art. 17.4 de la LCCTE), a los principios recogidos en la Estrategia del Agua para la Transición Ecológica.

El programa de medidas es uno de los elementos fundamentales de la planificación hidrológica y su elaboración se lleva a cabo partiendo de la recopilación de actuaciones que afectan al agua que llevan a cabo las diferentes autoridades administrativas competentes de la demarcación. El proceso de elaboración de los planes hidrológicos parte de un diagnóstico de la situación inicial, lo que permite identificar una determinada desviación o brecha respecto a la situación deseada, tanto en lo que se refiere al cumplimiento de los objetivos ambientales como a la satisfacción del resto de los objetivos singularmente perseguidos en España por la planificación hidrológica. Para eliminar o reducir la mencionada brecha es preciso llevar a cabo medidas a través de actuaciones de muy diverso tipo y naturaleza que componen el programa. Dentro de las medidas se recogen tipos que pueden ser tanto instrumentos normativos como actuaciones de gestión, planificación e inversión económica.

La clasificación del Programa de Medidas se hace en base a la normativa vigente (tipos DMA) y a la clasificación utilizada en el *reporting* a la Unión Europea:

a) Clasificación DMA que distingue:

- Medidas básicas (Artº 11.3 a de la DMA).
- Otras medidas básicas (Artº 11. 3 epígrafes b a la l, de la DMA).
- Medidas complementarias (Artº 11 apartados 4 y 5 de la DMA).
- Medidas clave (KTM) (otras que se han ido incorporando como consecuencia de las revisiones de las guías de reporting).

b) Clasificación Tipo Reporting, que se traduce en 19 tipos de medidas según la clave nacional utilizada de forma coordinada en base de datos del MITERD para todas las demarcaciones. De cara a la EAE, la clasificación del reporting es la que será considerada. La siguiente tabla muestra los diferentes grupos en los que se asocian las medidas en la demarcación.

Grupo	Nº de medidas	Coste de inversión (€)
01. Reducción de la contaminación puntual	235	592.158.472
02. Reducción de la contaminación difusa	40	216.037.293
03. Reducción de la presión por extracción	23	142.239.318
04. Mejora de las condiciones morfológicas	71	101.099.223
05. Mejora de las condiciones hidrológicas	1	100.000
06. Medidas de conservación y mejora de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos	17	6.766.486
07. Medidas ligadas a impactos	6	567.000
09. Medidas específicas de protección de agua potable	3	1.160.000
10. Inventario de emisiones, descargs y pérdidas de sustancias prioritarias	1	250.000
11. Gobernanza	118	188.144.962
12. Incremento de recursos	68	942.043.271
13. Medidas de prevención de inundaciones	26	77.090.900
14. Medidas de protección frente a inundaciones	57	734.788.599
15. Medidas de preparación ante inundaciones	26	6.684.760
16. Obras de emergencia para reparación de infraestructuras afectadas por inundaciones	6	2.047.520
17. Otras medidas de gestión del riesgo de inundación	1	10.000
19. Medidas para satisfacer otros usos del agua	16	76.749.462
Total general	**715**	**3.087.937.266**

Tabla 40. Tipos y número de medidas y presupuesto del Programa de Medidas de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.

Como se observa en la tabla anterior, el grueso de las medidas de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27 se concentra en la reducción de la contaminación puntual (235 medidas) y en medidas de gobernanza (118 medidas). También cobran importancia las medidas de mejora de las condiciones morfológicas (71 medidas), las de incremento de recursos (68) y las de protección frente a inundaciones (57 medidas).

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

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 específica 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.

El Anejo 9 de la Propuesta de PH presenta los resultados del análisis de recuperación de costes para el año 2019, realizado en la DHS a partir de la metodología establecida en la IPH. De los análisis realizados se desprende que el índice de recuperación de costes totales a nivel de demarcación es del 65%, porcentaje que difiere en un 8% al que se mostraba en el Plan del 2º Ciclo que se estimaba en un 57%.

Hay que mencionar la existencia de subvenciones cruzadas que supone, por ejemplo, el bajo porcentaje de repercusión de costes de la reutilización al usuario agrario, mientras que el urbano paga los tratamientos adicionales de filtración y desinfección que habilitan a estos recursos para ser utilizados para riego. Asimismo, es destacable el hecho de la mayor recuperación de costes de los recursos desalados en los usos urbanos e industrial, 98 y 99%, respectivamente, que en el agrario, 80%. Por último, el hecho de la mayor repercusión de costes a través de cánones de regulación y tarifas de distribución en alta en el uso urbano que en el agrario se justifica debido a la mayor garantía del uso urbano, cuyo servicio es prioritario.

Finalmente, en aplicación del artículo 9(4) y bajo la condición de no comprometer el cumplimiento de los objetivos ambientales, tal y como se estipula en dicho artículo, se considera la aplicación de excepciones al principio de recuperación de costes para aquellas infraestructuras hidráulicas que resulten necesarias para eliminar las situaciones de infradotación de cultivos en zonas regables del trasvase. Asimismo, se considera la opción de bonificar la sustitución del uso de recursos subterráneos no renovables por otros recursos de mayor coste, generalmente desalados, justificándose en base al cumplimiento del objetivo de eliminar la sobreexplotación y a la circunstancia de que una repercusión total de estos costes pondría en peligro la viabilidad de los regadíos y su continuidad, con importantes repercusiones negativas en la economía de zonas fuertemente dependientes de esta actividad.

4.3 Objetivos del PGRI

El objetivo último del plan de gestión del riesgo de inundación (PGRI) 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, que 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, y teniendo en cuenta las características de la cuenca o subcuenca hidrográfica consideradas (*art. 11.4. del RD 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación*), lo cual adquiere más importancia al considerar los posibles efectos del cambio climático.

El PGRI tendrá en cuenta, además, los objetivos medioambientales indicados en el artículo 92 bis del *Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas*.

De este modo, los objetivos generales que recoge la propuesta de PGRI de la DHS, son los siguientes:

- O-1. Incrementar la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos.
- O-2. Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo y en todas las etapas.
- O-3. Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación.
- O-4. Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones.
- O-5. Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables.
- 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.
- O-7. Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.
- 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.
- O-9. Facilitar la correcta gestión de los episodios de inundación y agilizar al máximo posible la recuperación de la normalidad.

El objetivo último del PGRI es, para aquellas zonas determinadas en la Evaluación Preliminar del Riesgo, conseguir que no se incremente el riesgo actualmente existente, y que en lo posible se reduzca a través de los distintos programas de actuación, que deberán tener en cuenta todos los aspectos de la gestión del riesgo, centrándose en la prevención, protección y preparación, incluyendo la previsión de inundaciones y los sistemas de alerta temprana, y 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.

De este modo, los objetivos generales, y la tipología de medidas para alcanzarlos, que se recogerán en el PGRI de la Demarcación, son los siguientes:

OBJETIVO GENERAL		TIPOLOGÍA MEDIDAS
O-1	Incremento de la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos.	• Formación gestores, líderes locales, personal administración e informadores. • Diseño de estrategias de comunicación. • Jornadas, folletos, guías, etc., dirigidos a la ciudadanía.
O-2	Mejora de la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo y en todas las etapas.	• Establecimiento de protocolos de actuación, de comunicación y colaboración, que permitan una actuación coordinada entre todos ellos (CCAA, autoridades locales, Organismos de cuenca, autoridades de costas, AEMET, Protección Civil, Fuerzas y Cuerpos de SE, Unidad Militar de Emergencias, Universidades y centros de investigación, Consorcio de Compensación de Seguros). • Intercambio de información.
O-3	Mejora del conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación.	• Estudios específicos: conocimiento mecanismos generadores, conocimiento histórico y estadístico, influencia cambio climático, estudios de detalle en algunas zonas.
O-4	Mejora de la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones.	• Mejora de los sistemas existentes: sistemas de alerta meteorológica, de información hidrológica y de previsión de temporales marítimos; profundización en los Sistemas de Ayuda a la Decisión.
O-5	Contribuir a la mejora de la ordenación del territorio y en la gestión de la exposición en las zonas inundables.	• Ordenación del territorio y usos del suelo compatibles con las inundaciones.
O-6	Reducción del riesgo, en la medida de lo posible, 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.	• Optimización de los sistemas de defensa frente a inundaciones existentes, laminación de avenidas a través de infraestructuras verdes (NWRM), restauración hidrológico-forestal, etc.
O-7	Mejora de la resiliencia y disminución de la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.	• Adaptación progresiva de los bienes e infraestructuras existentes en las zonas inundables.
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.	• Conjunto de actuaciones descritas en esta tabla.
O-9	Facilitar la correcta gestión de los episodios de inundación y agilizar al máximo posible la recuperación de la normalidad.	• Recuperación de daños humanos y materiales, sistemas de atención a víctimas, seguros, etc. • Recuperación de daños medioambientales, descontaminación, etc. • Evaluación de lecciones aprendidas.

Tabla 41. Objetivos generales del plan de gestión del riesgo de inundación.

Como se puede identificar en la tabla anterior el objetivo 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” se debe mantener en el desarrollo de todas las medidas tipo. En cuanto al resto de objetivos cabe resaltar el objetivo 6, “Reducción del riesgo, en la medida de lo posible, 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” dado que las medidas tipo específicas en su desarrollo indicen claramente de forma positiva en las masas de agua, como son las medidas de restauración forestal o de forma negativa, en general, como son las medidas estructurales.

Las medidas incluidas en el Programa de Medidas, la descripción de sus objetivos específicos, ubicación, relación con la consecución de los OMA de la masa de agua afectada y/o de con los objetivos de conservación de espacios Red Natura 2000, caracterización básica de las actuaciones previstas, etc, se incluye en el Anexo 7.

4.4 Correlación entre los objetivos

En este apartado se identifica cómo los objetivos del PH y del PGRI de la DHS 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 en la que los objetivos específicos de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27 se refieren a problemas identificados en el ETI 2021/27.

Grupo	Objetivos PH	Objetivos PGRI	Tema Importante ETI
Bloque 1. Cumplimiento de los 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. 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-7.Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de elementos ubicados en zonas inundables. O-8.Contribuir a la mejora/mantenimiento del buen estado de las MAS a través de la mejora de sus condiciones hidromorfológicas.	TI01-Explotación sostenible de las masas de agua subterráneas. TI02-Contaminación difusa por nitratos y otros. TI03-Sostenibilidad de los regadíos del trasvase Tajo-Segura. TI04-Mejora del estado del Mar Menor y gestión de su cuenca vertiente intracomunitaria de la Región de Murcia. TI05-Implantación efectiva de los regímenes de caudales ecológicos. TI07-Control de extracciones y superficies de riego. TI09-Sobreexplotación de acuíferos del Sureste de Albacete y, Altiplano y Noroeste de la Región de Murcia. TI12-Restauración hidromorfológica del espacio fluvial. TI14-Contaminación por vertidos puntuales. TI16-Regeneración ambiental de la Bahía de Portmán.
	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 racionalidad del uso	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.		TI01-Explotación sostenible de las masas de agua subterráneas. TI03-Sostenibilidad de los regadíos del trasvase Tajo-Segura.

Grupo	Objetivos PH	Objetivos PGRI	Tema Importante ETI
	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.		TI05-Implantación efectiva de los regímenes de caudales ecológicos. TI06-Recuperación de los costes de los servicios del agua y sostenibilidad del modelo de gestión de los organismos de cuenca. TI07-Control de extracciones y superficies de riego. TI08-Importancia socioeconómica del regadío de la demarcación. TI09-Sobreexplotación de acuíferos del Sureste de Albacete y, Altiplano y Noroeste de la Región de Murcia. TI10-Adaptación al cambio climático. TI13-Asignación y régimen económico-financiero de los recursos de desalinización. TI15-Regadíos sociales de interés general.
Bloque 3. Seguri-	E-1. Sequías.		TI10- Adaptación al cambio climático.

Grupo	Objetivos PH	Objetivos PGRI	Tema Importante ETI
dad frente a fenómenos meteorológicos adversos	E-2. Inundaciones.	O-1.Incrementar la percepción del riesgo y las estrategias de autoprotección. O-2.Mejorar la coordinación administrativa. O-3.Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo. 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-7.Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de elementos ubicados en zonas inundables. O-8.Contribuir a la mejora/mantenimiento del buen estado de las MAS a través de la mejora de sus condiciones hidromorfológicas. O-9.Facilitar la correcta gestión de los episodios de inundación y agilizar al máximo posible la recuperación de la normalidad.	TI11. Gestión del riesgo de inundación. TI12-Restauración hidromorfológica del espacio fluvial. TI13-Asignación y régimen económico-financiero de los recursos de desalinización.

Grupo	Objetivos PH	Objetivos PGRI	Tema Importante ETI
Bloque 4. Conocimiento y gober-nanza	Todos implicados.	O-1.Incrementar la percepción del riesgo y las estrategias de autoprotección. O-2.Mejorar la coordinación administrativa. O-3.Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo. 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-7.Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de elementos ubicados en zonas inundables. O-8.Contribuir a la mejora/mantenimiento del buen estado de las MAS a través de la mejora de sus condiciones hidro-morfológicas. O-9.Facilitar la correcta gestión de los episodios de inundación y agilizar al máximo posible la recuperación de la normalidad.	TI04-Mejora del estado del Mar Menor y gestión de su cuenca vertiente intracomunitaria de la Región de Murcia. TI06-Recuperación de los costes de los servicios del agua y sostenibilidad del modelo de gestión de los organismos de cuenca. TI7- Control de extracciones y superficies de riego. TI08-Importancia socioeconómica del regadío de la demarcación.

Tabla 42. Correlación entre los objetivos de las propuestas de proyecto de PH y del PGRI de la DHS, y los establecidos con carácter general en la planificación hidrológica.

Como se puede observar en la tabla anterior, todos los objetivos específicos del Plan Hidrológico (recogidos en los diferentes temas importantes de la demarcación) y del PGRI de la DHS se correlacionan con alguno, o con varios objetivos de carácter general, o ambientales, de la planificación hidrológica. Por lo que se puede concluir que ambos planes están en consonancia con los objetivos generales y ambientales de la planificación hidrológica, y que los objetivos del PGRI no comprometen los objetivos del PHDS.

4.5 Relación con otros planes y programas conexos

Según el Documento de Alcance, el EsAE ha de analizar la coherencia entre los objetivos del PH y PGRI de la DHS y los objetivos de otros planes o programas existentes, tanto nacionales (incluyendo la aplicación a nuestro país de los Convenios internacionales) como autonómicos que estén relacionados.

Concretamente, se seleccionarán aquellos planes que:

- Impliquen variaciones significativas en los recursos o demandas asignados a los sistemas de explotación.
- Conlleven una alteración significativa del medio: obras públicas, planes de ordenación del territorio, urbanísticas, agrarias, turísticas, etc.
- Limiten el uso del suelo: planes de ordenación de recursos naturales, hábitats o especies, etc.

Sobre dichos planes el EsAE debe realizar una evaluación sobre la coherencia y compatibilidad de los objetivos y actuaciones previstos. En los casos en los que puedan presentarse solapamientos, conflictos o incompatibilidades con los objetivos y líneas de actuación de los planes o programas sectoriales, deben evaluarse las alternativas de actuación poniendo de manifiesto los posibles problemas detectados y las medidas de coordinación necesarias.

En cumplimiento de lo anterior, se ha realizado, en primer lugar, la siguiente selección de los planes, tanto nacionales como autonómicos, relacionados con el PH y el PGRI de la Demarcación Hidrográfica del Segura:

PLANES Y PROGRAMAS NACIONALES

- Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización (DSEAR).

https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/planes-programas-relacionados/

- Estrategia Nacional de Restauración de Ríos.

https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/delimitacion-y-restauracion-del-dominio-publico-hidraulico/estrategia-nacional-restauracion-rios/default.aspx

- Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones.

http://www.proteccioncivil.org/catalogo/naturales/plan-estatal-riesgo-inundaciones/plan/texto/PLAN%20ESTATAL%20INUNDACIONES.pdf

- Plan de Emergencia de presas.

https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/seguridad-de-presas-y-embalses/gestion-seguridad-presas/planes.aspx

- Plan Hidrológico Nacional.

https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/Plan_hidrologico_Nacional.aspx

- Plan Nacional de Reutilización de Aguas Regeneradas.
https://www.miteco.gob.es/es/agua/participacion-publica/pnra.aspx#:~:text=El%20Plan%20Nacional%20de%20Reutilizaci%C3%B3n,aguas%20prepotables%20por%20aguas%20regeneradas.

- Plan de choque tolerancia cero de vertidos.
https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/concesiones-y-autorizaciones/vertidos-de-aguas-residuales/prevencion-contaminacion-vertidos/ptolerancia.aspx

- Programa Alberca y Registro de aguas.
https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/concesiones-y-autorizaciones/uso-privativo-del-agua-registro-del-aguas/alberca/default.aspx

- Estrategia del Agua para la Transición Ecológica (En elaboración).

- Planes de sequía e inundaciones.
https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/observatorio-nacional-de-la-sequia/planificacion-gestion-sequias/

- Planes de Gestión del riesgo de Inundación.
https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/gestion-de-los-riesgos-de-inundacion/planes-gestion-riesgos-inundacion/default.aspx

- Plan Nacional de Regadíos.
https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/gestion-sostenible-regadios/plan-nacional-regadios/

- Estrategia Nacional para la Modernización Sostenible de los Regadíos. Horizonte 2015.
https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/participacion-publica/PP_2009_p_019.aspx

- Plan Acción Nacional Uso Sostenible de Productos Fitosanitarios 2018-2022.
https://www.mapa.gob.es/es/agricultura/participacion-publica/Plan_Uso_Sostenible_Fitosanitarios_2018_2022.aspx

- Programas de Desarrollo Rural 2014-2020 en España.
https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/programas-ue/periodo-2014-2020/programas-de-desarrollo-rural/

- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030 (PNAC 2021-2030).
https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/impactos-vulnerabilidad-y-adaptacion/plan-nacional-adaptacion-cambio-climatico/default.aspx

- Plan de Impulso al Medio Ambiente para la Adaptación al Cambio Climático en España (PIMA-Adapta-AGUA) (2015-2020).
https://www.miteco.gob.es/es/agua/planes-y-estrategias/plan-pima-adapta-agua.aspx

- Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia (EECCEL), 2007-2012-2020.
https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/legislacion/documentacion/est_cc_energ_limp_tcm30-178762.pdf

- Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española.
https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/proteccion-costa/estrategiaadaptacionccaprobada_tcm30-420088.pdf

- El Pacto Verde Europeo.
https://ec.europa.eu/info/strategy/priorities-2019-2024/european-green-deal_es

- Estrategia Española de Economía Circular.
https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/economia-circular/estrategia/

- Plan de Energías Renovables en España (PER) 2011-2020.
https://www.idae.es/tecnologias/energias-renovables/plan-de-energias-renovables-2011-2020

- Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030 (En fase de aprobación).
https://www.idae.es/informacion-y-publicaciones/plan-nacional-integrado-de-energia-y-clima-pniec-2021-2030

- Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas 2012-2020.
https://energia.gob.es/planificacion/Paginas/Index.aspx

- Estrategia Española de Desarrollo Sostenible.
https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/planes-estrategias/estrategia-espanola-desarrollo-sostenible/EEDSnov07_editdic_tcm30-88638.pdf

- Estrategia de Desarrollo Sostenible 2030.
https://www.agenda2030.gob.es/recursos/docs/Directrices_EDS.pdf

http://www.exteriores.gob.es/portal/es/politicaexteriorcooperacion/agenda2030/Paginas/Inicio.aspx

- Estrategia Española para la Conservación y el Uso sostenible de la Diversidad Biológica.
https://www.miteco.gob.es/en/biodiversidad/planes-y-estrategias/index_estrategia_espaniola.aspx

- Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad 2011-2017.
https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-la-biodiversidad/valoracion-y-aspectos-economicos-de-la-biodiversidad/cb_vae_plan_estrategico_patrimonio_nat_bio.aspx

- Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológica.
https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/conectividad-fragmentacion-de-habitats-y-restauracion/Infr_verde.aspx

- Plan de gestión de la anguila europea en España. (Primera fase: 2010-2015. Segunda fase: 2016-2050).
https://www.mapa.gob.es/es/pesca/temas/planes-de-gestion-y-recuperacion-de-especies/planes-gestion-anguila-europea/

- Estrategia para la conservación de la Pardela balear (*Puffinus mauretanicus*) en España.
https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/publicaciones/pbl_estrategia_pardela_balear_tcm30-194770.pdf

- Estrategia para la conservación de la lapa ferrugínea (*Patella ferruginea*) en España.
https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/publicaciones/pbl_estrategia_lapa_ferruginea_tcm30-194747.pdf

- Plan Estratégico Plurianual de la Acuicultura Española, 2014-2020.
https://www.mapa.gob.es/es/pesca/temas/acuicultura/plan-estrategico/default.aspx

- Estrategia para el Desarrollo Sostenible de la Acuicultura en España.
https://www.observatorio-acuicultura.es/sites/default/files/images/adjuntos/libros//edsae_corregido_web2.pdf

- Plan Estratégico Español para la conservación y el uso racional de los humedales.
https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/ecosistemas-y-conectividad/pan_humedales_tcm30-196686.pdf

- Estrategia Española de Conservación Vegetal 2014-2020.
https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/especies-silvestres/ce-silvestres-conservacion-vegetal.aspx

- Estrategias Nacionales sobre Especies Exóticas Invasoras.
https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-especies/especies-exoticas-invasoras/ce-eei-estrategia-planes.aspx

- Estrategias Nacionales de conservación y gestión de especies amenazadas.
https://www.miteco.gob.es/en/biodiversidad/publicaciones/pbl-fauna-flora-estrategia-list-arbol.aspx

- Estrategia de conservación y de lucha contra amenazas de plantas protegidas ligadas al agua, 2019.
https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/publicaciones/fauna_flora_estrategias_flora_agua.aspx

- Estrategia Nacional para el control del Mejillón Cebra.
https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/publicaciones/pbl-fauna-flora-estrategias-eei-mejillon-cebra.aspx

- Plan Director de la Red de Parques Nacionales.
https://www.miteco.gob.es/es/red-parques-nacionales/la-red/gestion/plan-director.aspx

- Forestal Español (2002-2032).
https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/planificacion-forestal/politica-forestal-en-espana/pfe_plan_forestal_esp.aspx

- Plan de Activación Socioeconómica del Sector Forestal (PASSFOR) 2014-2020.
https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/plan-pasfor/

- Programa de acción nacional contra la desertificación.
https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/desertificacion-restauracion-forestal/lucha-contra-la-desertificacion/lch_pand.aspx

- Plan Nacional de actuaciones prioritarias en materia de restauración hidrológico-forestal, control de la erosión y defensa contra la desertificación.
https://www.mapa.gob.es/es/desarrollo-rural/temas/politica-forestal/desertificacion-restauracion-forestal/restauracion-hidrologico-forestal/rhf_plan_restauracion.aspx

- Plan Estatal de Protección Civil para emergencias por incendios forestales.
http://www.interior.gob.es/documents/642317/1202620/Plan_Estatal_Emergencias_Incendios_Forestales_126150857.pdf/63577267-7830-46cb-90ad-95972c17c303

- Estrategia Española de Gestión Integrada de Zonas Costeras.
https://www.miteco.gob.es/es/costas/publicaciones/protocolo_gizc_barcon_tcm30-163087.pdf

- Estrategias marinas de España. Segundo ciclo 2018-2024.
https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/estrategias-marinas/eemm_2dociclo.aspx

- Estrategia marina para la demarcación levantino-balear.
https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/estrategias-marinas/demarcacion-levantino-balear/

- Plan de deslindes del DPMT.

https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/procedimientos-gestion-dominio-publico-maritimo-terrestre/linea-deslinde/default.aspx

- Programa ROM (Recomendaciones de Obras Marítimas y Portuarias), relativo a la calidad de las aguas litorales portuarias (ROM 5.1-13).

http://www.puertos.es/es-es/ROM

- Planes interiores de contingencias por contaminación marina accidental de los puertos del Estado (Real Decreto 253/2004).

https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2004-2753

- Plan Marítimo Nacional de respuesta ante la contaminación del medio marino, aprobado por la Orden FOM/1793/2014, de 22 de septiembre.

https://www.miteco.gob.es/es/costas/temas/proteccion-medio-marino/Orden%20FOM%201793_2014%20Plan%20Mar%C3%ADtimo%20Nacional_tcm30-157039.pdf

- Plan Nacional de Servicios Especiales de Salvamento de la Vida Humana en la Mar y de la Lucha contra la Contaminación del Medio Marino para el periodo 2006/2009, aprobado por Resolución de 31 de mayo de 2006, de la Dirección General de la Marina Mercante.

https://www.boe.es/boe/dias/2006/06/28/pdfs/A24283-24283.pdf

- Plan de protección del borde litoral del Mar Menor, redactado por el Centro de Estudios de Puertos y Costas del CEDEX.

https://www.miteco.gob.es/es/costas/participacion-publica/22-417-5-001_plan-borde-litoral-mar-menor_informe_tcm30-510090.pdf

- Programa verde integral para la recuperación de la laguna (Mar Menor). En redacción.

https://www.miteco.gob.es/es/prensa/ultimas-noticias/actualizaci%C3%B3n-del-informe-de-actuaciones-del-ministerio-para-la-transici%C3%B3n-ecol%C3%B3gica-y-el-reto-demogr%C3%A1fico-en-el-mar-menor/tcm:30-511661

- Plan Nacional Integrado de Residuos (PNIR) 2008-2015.

https://www.boe.es/boe/dias/2009/02/26/pdfs/BOE-A-2009-3243.pdf

PLANES Y PROGRAMAS AUTONÓMICOS

Castilla-La Mancha

- Plan de Conservación de Humedales.

https://www.castillalamancha.es/gobierno/desarrollosostenible/estructura/dgapfyen/actuaciones/plan-de-conservaci%C3%B3n-de-humedales

- Plan de Conservación del Medio Natural.

https://www.castillalamancha.es/gobierno/desarrollosostenible/estructura/dgapfyen/actuaciones/plan-de-conservaci%C3%B3n-del-medio-natural#inicio

- Programa de Desarrollo Rural de Castilla-La Mancha 2014-2020.

https://pdr.castillalamancha.es/programa-de-desarrollo-rural-2014-2020

- Plan Especial de Emergencias por Incendios Forestales (INFOCAM).

https://www.castillalamancha.es/sites/default/files/documentos/pdf/20180108/plan_infocam_2017.pdf

- Plan Director de la Red Natura 2000 en Castilla-La Mancha.
https://www.castillalamancha.es/gobierno/agrimedambydesrur/estructura/dgapfyen/rednatura2000/PlanDirectorRedNatura2000

- Plan de Gestión de Residuos Urbanos de Castilla-La Mancha (2009-2019).
https://www.castillalamancha.es/sites/default/files/documentos/20120511/pgruclm_0919.pdf

- Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones de la Comunidad de Castilla-La Mancha (PRICAM).
https://www.castillalamancha.es/gobierno/haciendayaapp/estructura/dgppc/actuaciones/plan-especial-de-protecci%C3%B3n-civil-ante-el-riesgo-por-inundaciones-en-castilla-la-mancha-pricam

- Plan Especial de Protección Civil de Castilla-La Mancha (PLATECAM).
https://www.castillalamancha.es/gobierno/haciendayaapp/estructura/dgppc/actuaciones/plan-territorial-de-emergencia-de-castilla-la-mancha-platecam

- Estrategia de Economía Circular de Castilla-la Mancha.
https://www.castillalamancha.es/gobierno/desarrollosostenible/estructura/dgecocir/actuaciones/econom%C3%ADa-circular

- Programa de actuación en Zonas Vulnerables a la Contaminación por Nitratos Agrarios.
https://docm.castillalamancha.es/portaldocm/descargarArchivo.do?ruta=2020/10/02/pdf/2020_7013.pdf&tipo=rutaDocm

- Los diferentes Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (P.O.R.N.), Planes Rectores de Uso y Gestión (P.R.U.G.) de los espacios naturales, y Planes de Gestión de Espacios de la Red Natura 2000 relacionados con el agua, en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Segura.
https://www.castillalamancha.es/gobierno/desarrollosostenible/estructura/dgapfyen/actuaciones/red-natura-2000tramitaci%C3%B3n-de-planes-de-gesti%C3%B3n-y-declaraci%C3%B3n-de-zec

- Planes de Recuperación de Especies Amenazadas ligadas al agua.
https://www.castillalamancha.es/gobierno/desarrollosostenible/estructura/dgapfyen/actuaciones/planes-de-recuperaci%C3%B3n-de-especies-amenazadas

- Plan de gestión de la trucha común (*Salmo trutta*).
https://www.castillalamancha.es/gobierno/desarrollosostenible/estructura/dgapfyen/actuaciones/plan-de-gesti%C3%B3n-de-la-trucha-com%C3%BAn

Comunidad Valenciana

- II Plan Director de Saneamiento y Depuración de la Comunidad Valenciana.
http://agroambient.gva.es/documents/163005665/164109731/II+Plan+Saneamiento_completo/7700bac6-595b-4ce5-be46-7e40012781f0

- Programa de Actuación sobre Zonas Vulnerables designadas por la Comunidad Valenciana.
https://www.dogv.gva.es/es/eli/es-vc/o/2018/02/27/10/

- Plan de Acción Territorial de carácter sectorial sobre prevención del Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana (PATRICOVA).
http://politicaterritorial.gva.es/es/web/planificacion-territorial-e-infraestructura-verde/patricova-plan-de-accion-territorial-de-caracter-sectorial-sobre-prevencion-del-riesgo-de-inundacion-en-la-comunitat-valenciana

- Catálogo de Zonas Húmedas de la Comunidad Valenciana.
http://agroambient.gva.es/es/web/espacios-naturales-protegidos/catalogo-de-zonas-humedas

- Programa de Desarrollo Rural de la Comunidad Valenciana 2014-2020.
http://avfga.gva.es/es/pdr-cv-2014-2020

- Plan Especial frente al riesgo de inundaciones de la Comunidad Valenciana.
http://www.112cv.gva.es/estatico/PE_Inundaciones/PlanEspecial.pdf

- Estrategia Territorial de la Comunidad Valenciana.
http://politicaterritorial.gva.es/es/web/planificacion-territorial-e-infraestructura-verde/estrategia-territorial-de-la-comunitat-valenciana-77496

- Estrategia de economía circular de la Comunidad Valenciana.
https://www.ivace.es/index.php/es/cooperacion-institucional/plataforma-economia-circular

- Plan de acción territorial forestal de la Comunidad Valenciana (PATFOR).
http://agroambient.gva.es/es/web/medio-natural/patfor

- Plan de Acción Territorial de la Infraestructura Verde del Litoral de la Comunidad Valenciana (PATIVEL).
http://politicaterritorial.gva.es/es/web/planificacion-territorial-e-infraestructura-verde/plan-de-accion-territorial-de-la-infraestructura-verde-del-litoral

- Plan de Infraestructuras Estratégico 2010-2020 de la Comunidad Valenciana.
http://politicaterritorial.gva.es/documents/20551069/91101391/40926-71453-OB20SF+130111/6e904932-4777-4a65-a55e-148b2a0b2288?version=1.0

- Los diferentes Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (P.O.R.N.), Planes Rectores de Uso y Gestión (P.R.U.G.) de los espacios naturales, y Planes de Gestión de Espacios de la Red Natura 2000 relacionados con el agua, en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Segura.
http://agroambient.gva.es/es/web/red-natura-2000/espacios-red-natura-2000

- Planes de recuperación de especies amenazadas ligadas al agua.
http://agroambient.gva.es/es/web/biodiversidad/planes-de-recuperacion

Junta de Andalucía

- Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de Zonas Costeras.
http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnextoid=4c2730001ac92110VgnVCM1000000624e50aRCRD&vgnextchannel=e2ae4e5bf01f4310VgnVCM1000001325e50aRCRD

- Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Geodiversidad.
http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnextoid=7ccdcc19bc2a2310VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnextchannel=dd61e6f6301f4310VgnVCM2000000624e50aRCRD

- Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad.
http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnextoid=317fcbd8545ef210VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnextchannel=e2ae4e5bf01f4310VgnVCM1000001325e50aRCRD

- Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2030.
http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnextoid=20f01399061a7510VgnVCM1000001325e50aRCRD&vgnextchannel=e2ae4e5bf01f4310VgnVCM1000001325e50aRCRD

- Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático.
http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnextoid=ef1cbc2b0ec34010VgnVCM1000000624e50aRCRD&vgnextchannel=6efa659a15255310VgnVCM1000001325e50aRCRD

- Programa de gestión sostenible del Medio Marino Andaluz.
http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.220de8226575045b25f09a105510e1ca/?vgnextoid=f51bb2c42f207310VgnVCM2000000624e50aRCRD

- Plan Andaluz de Acción por el Clima.
http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/pacc/menuitem.6b09310413f69055fd63cf405510e1ca/?vgnextoid=fce3a4e430bb5210VgnVCM10000055011eacRCRD&vgnextchannel=657ea4e430bb5210VgnVCM10000055011eacRCRD&lr=lang_es&vgnextrefresh=1

- Plan de Ordenación del Territorio de la Sierra de Segura de la provincia de Jaén
https://www.juntadeandalucia.es/organismos/fomentoinfraestructurasyordenaciondelterritorio/areas/ordenacion/planes-subregionales/paginas/sierra-segura-jaen.html

- Plan de Ordenación del Territorio del Levante de Almería
https://www.juntadeandalucia.es/organismos/fomentoinfraestructurasyordenaciondelterritorio/areas/ordenacion/planes-subregionales/paginas/levante-almeria.html

- Estrategia de Paisaje de Andalucía
https://www.juntadeandalucia.es/organismos/fomentoinfraestructurasyordenaciondelterritorio/areas/ordenacion/paisaje/paginas/epa-andalucia.html

- Agenda Urbana de Andalucía 2030
https://www.juntadeandalucia.es/organismos/fomentoinfraestructurasyordenaciondelterritorio/areas/urbanismo/sostenibilidad/paginas/agenda-urbana-pagina.html

- Plan de Emergencia ante el Riesgo de Inundaciones en Andalucía.
https://www.juntadeandalucia.es/organismos/sobre-junta/planes/detalle/42402.html

- Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA).
https://www.juntadeandalucia.es/organismos/sobre-junta/planes/detalle/11690.html

- La Estrategia Andaluza de Bioeconomía Circular.
https://www.juntadeandalucia.es/organismos/sobre-junta/planes/detalle/155202.html

- Programa de Desarrollo Rural en Andalucía 2014-2020.
https://www.juntadeandalucia.es/organismos/agriculturaganaderiapescaydesarrollosostenible/areas/politica-agraria-comun/desarrollo-rural/paginas/marco-2014-2020-programa.html

- Plan Andaluz de Humedales.
http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/web/temas_ambientales/espacios_protegidos/03_humedales/02_Plan_Andaluz_Humedales/plan_humedales.pdf

- Plan de Policía de Aguas.

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/rediam/menuitem.04dc44281e5d53cf8ca78ca731525ea0/?vgnextoid=df100a18c8924210VgnVCM1000001325e50aRCRD&vgnextchannel=00aafa937370f210VgnVCM1000001325e50aRCRD&vgnextfmt=rediam&lr=lang_es

- Programa Andaluz para el control de las especies exóticas invasoras.

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.220de8226575045b25f09a105510e1ca/?vgnextoid=7b5cb2c42f207310VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnextchannel=efa96c3b0ef95310VgnVCM1000001325e50aRCRD

- Plan Forestal Andaluz.

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnextoid=b53a30a2faa74010VgnVCM1000000624e50aRCRD&vgnextchannel=da72f8c39aeb5310VgnVCM2000000624e50aRCRD

- Plan Director de Riberas de Andalucía.

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnextoid=4efd431458a2b310VgnVCM1000001325e50aRCRD&vgnextchannel=d1b5a7aaaf4f4310VgnVCM2000000624e50aRCRD

- Plan Andaluz de Control de la Desertificación.

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca?vgnextoid=234a0c1bf3984010VgnVCM1000000624e50aRCRD&vgnextchannel=722fee9b421f4310VgnVCM2000000624e50aRCRD

- Programas e Iniciativas Europeas (LIFE e INTERREG).

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.f497978fb79f8c757163ed105510e1ca/?vgnextoid=4acc68728f0f4310VgnVCM1000001325e50aRCRD&vgnextchannel=fa99193566a68210VgnVCM10000055011eacRCRD

- Plan de Medio Ambiente de Andalucía Horizonte 2017.

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnextoid=a2048b96dc0e4010VgnVCM1000000624e50aRCRD&vgnextchannel=e2ae4e5bf01f4310VgnVCM1000001325e50aRCRD

- Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2012–2020.

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnextoid=1e71e8c209654510VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnextchannel=df544e5bf01f4310VgnVCM1000001325e50aRCRD

- IV Plan Andaluz de salud.

https://www.juntadeandalucia.es/export/drupaljda/IV_PAS_v9.pdf

- Los diferentes Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (P.O.R.N.), Planes Rectores de Uso y Gestión (P.R.U.G.) de los espacios naturales, y Planes de Gestión de Espacios de la Red Natura 2000 relacionados con el agua, en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Segura.

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.220de8226575045b25f09a105510e1ca/?vgnextoid=3575e6f6301f4310VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnextchannel=8955e6f6301f4310VgnVCM2000000624e50aRCRD

- Planes de conservación y recuperación de especies amenazadas ligadas al agua.

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.220de8226575045b25f09a105510e1ca/?vgnextoid=84d059a0c3276310VgnVCM2000000624e50aRCRD

Región de Murcia

- Directrices y Planes de Ordenación Territorial de la Región de Murcia (Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia (DPOTL), Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Suelo Industrial de la Región de Murcia (DPOTSI), DOPT de la Comarca del Altiplano, DOPT de la Comarca del Noroeste y DOPT del Río Mula, Vega Alta y Oriental.

https://sitmurcia.carm.es/directrices-y-planes-de-ordenacion-territorial

- Programa de Desarrollo Rural 2014-2020 de la Región de Murcia (PDR).

https://pdr.carm.es/

- Programa de Actuación en Zonas Vulnerables a la Contaminación por Nitratos de origen agrario de la Región de Murcia.

https://www.borm.es/services/anuncio/ano/2016/numero/5380/pdf?id=747399

- Plan Estratégico del Sector Agroalimentario de la Región de Murcia.

http://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=4582&IDTIPO=100&RASTRO=c1416$m

- Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones de Murcia (INUNMUR).

https://www.112rmurcia.es/index.php/proteccion-civil/planes-de-emergencia-autonomicos/inunmur

- II Plan de Saneamiento y Depuración de la Región de Murcia – Horizonte 2035.

https://transparencia.carm.es/-/ii-plan-de-saneamiento-y-depuracion-de-la-region-de-murcia-horizonte-2035

- Estrategia de Economía Circular de la Región de Murcia.

https://www.carm.es/web/pagina?IDCONTENIDO=45824&IDTIPO=11&RASTRO=c2749$m60946

- Estrategia de Gestión Integrada de Zonas Costeras del Sistema Socio-ecológico del Mar Menor y su Entorno.

https://sitmurcia.carm.es/estrategia-del-mar-menor

- Los diferentes Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (P.O.R.N.), Planes Rectores de Uso y Gestión (P.R.U.G.) de los espacios naturales, y Planes de Gestión de Espacios de la Red Natura 2000 relacionados con el agua, en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Segura.

http://www.murcianatural.carm.es/web/guest/planes

- Planes de recuperación de especies amenazadas ligadas al agua.

http://www.murcianatural.carm.es/web/guest/41

En el Anexo 3 del presente documento se adjuntan los enlaces a los distintos documentos utilizados para este análisis, así como a otros planes y programas conexos a nivel autonómico. De igual modo, en el apartado 11.4 *Planes y programas de especial relevancia* de la Memoria de la propuesta de PHDS 2022/27, se ha llevado a cabo una descripción detallada de aquellos que se consideran de especial relevancia en relación con las actuaciones de planificación.

Durante el proceso de establecimiento de los objetivos medioambientales en cada una de las masas de agua se prestará especial atención a los Planes de Ordenación de Recursos Naturales (PORN) y Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG) de los Parques Naturales y humedales situados dentro del ámbito de estudio, así como a las iniciativas de Agenda 21.

Se trata de buscar sinergias entre las distintas actuaciones que se llevan a cabo en los distintos ámbitos y de comprobar que los objetivos de la planificación hidrológica y los de otras planificaciones no resultan incompatibles.

La coordinación de los distintos Planes y Programas enumerados ha de realizarse a través del Comité de Autoridades Competentes, en el que están representados junto al organismo de cuenca, los distintos Ministerios de la Administración General del Estado, los Gobiernos Autonómicos con territorio en la Demarcación, así como representantes de Ayuntamientos y Entidades Locales.

En las siguientes tablas se puede observar, en primer lugar, la correlación entre los objetivos generales de la planificación (A-1, A-2, A-3, A-4, A-5, A-6, A-7, A-8, D-1, D-2, E-1 y E-2) y los objetivos de los principales planes, programas y estrategias listados anteriormente.

En segundo lugar, se puede observar la correlación de los objetivos del PGRI (O-1, O-2, O-3, O-4, O-5, O-6, O-7, O-8 y O-9) con esos mismos planes, programas y estrategias listados anteriormente.

Cuando en el cruce de objetivos se han detectado sinergias positivas se ha representado con (1); si se han detectado efectos contrarios se ha representado con (-1) y cuando resulta indiferente, o bien depende de las medidas finalmente adoptadas para cumplir los objetivos, se ha representado con (0).

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA												Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	A-1	A-2	A-3	A-4	A-5	A-6	A-7	A-8	D-1	D-2	E-1	E-2	POSITIVAS	INDIFERENTES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATIVAS
Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización (Plan DSEAR)	Definir criterios para priorizar las medidas definidas en la planificación hidrológica.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0
	Reforzar la cooperación entre Administraciones públicas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Mejorar la definición de las actuaciones que deban ser consideradas de interés general del Estado.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Mejorar la eficiencia energética e integral de las plantas de depuración y reutilización.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	0
	Mejorar los mecanismos de financiación de las medidas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Fomentar la reutilización de las aguas residuales.	1	1	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	6	6	0
	Impulsar la innovación y la transferencia tecnológica en el sector del agua.	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	6	6	0
Estrategia Nacional de Restauración de Ríos	Alcanzar el buen estado ecológico de acuerdo con lo establecido en la Directiva Marco del Agua.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0
	Fomentar la integración de la gestión de los ecosistemas fluviales en las políticas de uso y gestión del territorio, con criterios de sostenibilidad.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0
	Contribuir a la mejora de la formación en los temas relativos a la gestión sostenible de los ríos y su restauración.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0
	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.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0
	Fomentar la participación ciudadana e implicar a los colectivos sociales en la gestión de los sistemas fluviales.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0
Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones	Establecer la organización y los procedimientos de actuación necesarios para asegurar una respuesta eficaz ante los diferentes tipos de inundaciones.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	11	0
Plan Hidrológico Nacional	Alcanzar el buen estado del DPH, y en particular de las masas de agua.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	10	2	0
	Gestionar la oferta del agua y satisfacer las demandas de aguas presentes y futuras a través de un aprovechamiento racional, sostenible, equilibrado y equitativo del agua, que permita al	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	10	2	0

	mismo tiempo garantizarla suficiencia y calidad del recurso para cada uso y la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles.															
	Lograr el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, en aras a conseguir la vertebración del territorio nacional.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Optimizar la gestión de los recursos hídricos, con especial atención a los territorios con escasez, protegiendo su calidad y economizando sus usos, en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
Plan Nacional de Reutilización de Aguas Regene-radas	Alcanzar el objetivo del buen estado que la Directiva Marco del Agua 60/2000/CE impone para el año 2015.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Conseguir el “vertido cero” en zonas costeras.	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	7	5	0
	Sustituir en zonas de interior concesiones de agua prepotable por agua regenerada para los usos en que sea viable.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Establecer un modelo de financiación que sea lo suficientemente ágil y dinámico para fomentar el desarrollo de las actuaciones de reutilización de aguas regeneradas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Fomentar la reutilización sostenible de aguas regeneradas para los usos agrícola, ambiental, recreativo, industrial y urbano, como una opción viable con respecto al medio ambiente, la seguridad, salud, economía y tecnología disponible.	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	3	9	0
	Estimar las posibilidades de reutilización futuras.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Promover las buenas prácticas de reutilización de aguas regeneradas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Informar, sensibilizar y concienciar sobre los beneficios de la reutilización de agua regenerada.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
Plan de choque de vertidos	Revisar las autorizaciones de vertido para adaptarlas al Reglamento del Dominio Público Hidráulico.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
Programa ALBERCA	Actualización de los Registros de Aguas de la Confederación.	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	8	4	0
	Homogeneización de procedimientos administrativos para tramitación de expedientes.	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	8	4	0
	Modernización de las herramientas de tramitación.	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	8	4	0
	Caracterización completa de todos los aprovechamientos de agua actualmente declarados por sus titulares.	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	8	4	0

	Introducción de todos los datos recopilados en un potente sistema informático, común para la mayor parte de las Confederaciones Hidrográficas.	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	0	8	4	0
Plan Especial de Sequía de la DHS	Garantizar la disponibilidad de agua requerida para asegurar la salud y la vida de la población.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	9	0
	Evitar o minimizar los efectos negativos de las sequías sobre el estado ecológico de las masas de agua, en especial sobre el régimen de caudales ecológicos, evitando, en todo caso, efectos negativos permanentes sobre dicho estado, de acuerdo con lo previsto en el artículo 4.6 de la Directiva Marco del Agua.	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	1	0	7	5	0
	Minimizar los efectos negativos sobre el abastecimiento urbano.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	2	10	0
	Minimizar los efectos negativos sobre las actividades económicas, según la priorización de usos establecidos en la legislación de aguas y en los planes hidrológicos y las estrategias sectoriales y de ordenación territorial.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	10	0
	Definir mecanismos para la previsión y detección de situaciones de sequía.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	9	0
	Fijar umbrales de fases de gravedad progresiva de las sequías.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	9	0
Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables	Dar a conocer a la ciudadanía la peligrosidad de una zona determinada.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	9	3	0
Plan Nacional de Regadíos	Sostenibilidad ambiental, social y económica a las nuevas transformaciones en regadío y a la mejora y consolidación de los existentes.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0
	Planificación de regadíos sociales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	10	0
	Conservación de los recursos naturales, en este caso recursos hídricos, del paisaje y del medio ambiente rural, y fijar población en las zonas rurales deprimidas para evitar su total abandono.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Fomentar la competitividad y sostenibilidad del regadío.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	11	0
	Fomentar el equilibrio entre grupos de usuarios, en beneficio de los agricultores y consumidores.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	10	0
	Dotar de flexibilidad a la planificación de los regadíos para adaptarla sin rigideces a las condiciones cambiantes del sector agrario.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	0	10	2	0
	Fomentar la participación activa entre la Administración General	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0

	del Estado y las Comunidades Autónomas en materia de planificación, ejecución y financiación.															
	Potenciar la coordinación institucional para conseguir la coherencia en las actuaciones de las Administraciones agrarias e hidráulicas, tanto nacionales como autonómicas.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0
Estrategia de Modernización Sostenible de Regadíos	Aumentar la eficiencia de la gestión del agua, promoviendo el ahorro para disminuir la presión sobre los recursos hídricos.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11	1	0
	Contribuir al sostenimiento y conservación del medio ambiente.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	10	2	0
	Promover la aplicación de buenas prácticas agrarias para evitar la contaminación difusa.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Contribuir a racionalizar el consumo energético de los regadíos, fomentar la aplicación de energías alternativas y de autoconsumo.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Fomentar el empleo de recursos hídricos alternativos.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11	1	0
Marco Nacional de Desarrollo Rural 2014-2020	Fomentar la inclusión social, la reducción de la pobreza y el desarrollo económico en las zonas rurales.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	11	1	0
	Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático	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.	1	1	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	9	3	0
Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia (EECCEL), 2007–2012–2020	Asegurar la reducción de las emisiones de GEI en España, dando especial importancia a las medidas relacionadas con el sector energético.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Fomentar la penetración de energías más limpias.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Impulsar el uso racional de la energía y el ahorro de recursos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
Estrategia Española de Economía Circular	Reducir en un 30% el consumo nacional de materiales en relación con el PIB, tomando como año de referencia el 2010.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Reducir la generación de residuos un 15% respecto de lo generado en 2010.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Reducir la generación residuos de alimentos en toda cadena alimentaria: 50% de reducción per cápita a nivel de hogar y consumo minorista y un 20% en las cadenas de producción y suministro a partir del año 2020.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0

	Incrementar la reutilización y preparación para la reutilización hasta llegar al 10% de los residuos municipales generados.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11	1	0
	Mejorar un 10% la eficiencia en el uso del agua.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11	1	0
	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero por debajo de los 10 millones de toneladas de CO_2 equivalente.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
Plan de Energías Renovables 2011-2020	Objetivo 20 % energía renovable en el consumo final y 10% renovable para el sector del transporte (aumento 635 MW hidroeléctricos a 2020).	-1	-1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	2
Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad 2011-2017	Promover la restauración ecológica, la conectividad ambiental del territorio y la protección del paisaje.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	9	3	0
	Establecer mecanismos para la prevención de la entrada, detección, erradicación y control de las especies exóticas invasoras.	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4	8	0
	Proteger las especies de fauna autóctona en relación con la caza y la pesca continental.	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5	7	0
	Aumentar la integración de la biodiversidad en la planificación y gestión hidrológica.	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	1	0	6	6	0
	Continuar la política de conservación de humedales.	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5	7	0
	Proteger y conservar el dominio público marítimo-terrestre.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
Estrategia Nacional de Infraestructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas	Marcar las directrices para la identificación y conservación de los elementos del territorio que componen la infraestructura verde.	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5	7	0
Plan de gestión de la Anguila Europea (Comunidad Valenciana, Andalucía, Murcia, Castilla la Mancha)	Una estimación mejorada del escape prístino y actual gracias a la implementación de los programas de investigación y escape.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Reajuste, en caso de que fuera necesario, de las medidas incluidas en los 11 planes implementados en las CC.AA. con PGAs en la primera fase, tras realizar una evaluación de la contribución de estas medidas para alcanzar el objetivo del 40% global de escape.	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5	7	0
	Se definirá de manera más real, la superficie prístina basada en los datos más precisos recogidos en el periodo 2010-2015 y se contará con cálculos efectuados en dicho periodo con arreglo a estos datos.	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5	7	0

	Junto a la presentación de la nueva cifra de escape prístino, se diseñarán las medidas específicas regionales contempladas para la mejora de la población de anguila. Todas las comunidades y confederaciones, se comprometen a revisar las medidas propuestas para que España en conjunto alcance el objetivo del 40% teniendo en cuenta el efecto de las medidas implementadas hasta el momento y la definición más precisa del hábitat prístino de la especie.	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5	7	0
Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales	Garantizar que todos los humedales sean gestionados de forma efectiva e integrada, en particular aquellos que resulten legalmente protegidos.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
Estrategia Española de Conservación Vegetal 2014–2020	Tener en cuenta las necesidades de conservación de las especies vegetales y sus necesidades de adaptación al cambio climático y de respuesta a otras amenazas.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11	1	0
	Prevenir la entrada, erradicar, controlar o contener las especies exóticas invasoras vegetales.	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4	8	0
	Considerar las necesidades de conservación de la diversidad vegetal en la evaluación de impacto ambiental y en el diseño y planificación de políticas sectoriales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
Marco de acción prioritaria para la Red Natura 2000	Proporcionar información fiable sobre las necesidades prioritarias de financiación relacionadas con Natura 2000, con vistas a su incorporación en los instrumentos de financiación de la UE en el próximo marco financiero plurianual (MFP) 2021-27.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	11	0
Plan Nacional de Calidad de las Aguas	Cumplir las exigencias de la Directiva 91/271/CEE y de su trasposición.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Contribuir a cumplir en el año 2015 los objetivos ambientales de la Directiva Marco del Agua.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	10	2	0
	Conseguir un desarrollo socioeconómico equilibrado y ambientalmente sostenible.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0
Programa de Acción Nacional contra la desertificación	Determinar cuáles son los factores que contribuyen a la desertificación y las medidas prácticas necesarias para luchar contra ella y mitigar los efectos de la sequía.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	1	0	1	10	1
Estrategia para la Sostenibilidad de la Costa	Frenar la ocupación masiva de la franja costera.	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	7	5	0
	Recuperar la funcionalidad física y natural del litoral.	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5	7	0

	Mitigar los efectos del Cambio Climático.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	11	0
	Cambiar el modelo de gestión de la costa.	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	5	7	0
Estrategia española de Gestión Integrada de Zonas Costeras	Gestión sostenible de la interacción entre los procesos físicos naturales y la ocupación de la franja costera, incluyendo la aplicación de instrumentos urbanístico.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	11	0
	Protección y recuperación de los ecosistemas litorales.	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	10	0
	Optimización del uso de los recursos naturales, incluyendo los recursos vivos, los recursos minerales y las fuentes de energía renovable respetando la capacidad de carga del sistema.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Seguridad frente al riesgo de accidentes ambientales y de catástrofes naturales en la costa.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	11	0
	Mejora en las dotaciones para el uso público y la accesibilidad a la costa bajo criterios de sostenibilidad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Recuperación y promoción del patrimonio cultural vinculado a la costa.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Integración efectiva y sistemática de la información y de los conocimientos sobre el medio en el proceso de toma de decisiones.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	9	3	0
	Coordinación entre los distintos niveles administrativos que facilite la coherencia y la cohesión territorial en la defensa del interés colectivo.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0
	Transparencia del proceso de gestión y participación efectiva en la planificación de actuaciones.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0
	Consolidación financiera que asegure la disponibilidad de los recursos técnicos y económicos necesarios.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0
Programa de adquisición de fincas en DPMT	Protección de la costa.	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	5	7	0
Plan de deslindes del DPMT	Protección de la costa.	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	1	5	7	0
Programa ROM 5.1-05 de calidad de las aguas litorales en áreas portuarias	Establecimiento de métodos y procedimientos para la delimitación de usos y tipificación de las masas de agua portuarias.	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	7	5	0
	Establecimiento del sistema de indicadores de calidad de las aguas portuarias.	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	7	5	0

	Establecimiento del programa de evaluación de riesgos ambientales en las masas de agua portuarias.	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	8	4	0
	Establecimiento del programa de medidas preventivas y correctoras.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Establecimiento de una sistemática de medición, seguimiento y vigilancia ambiental de la calidad de las aguas.	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	7	5	0
	Establecimiento de las mejores prácticas para la gestión ambiental de las aguas portuarias.	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	7	5	0
Plan Director para la Gestión Sostenible de la Costa	Protección del medio ambiente costero en términos de ecosistemas.	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	8	0
	Seguridad frente a los riesgos ambientales como son el cambio climático, las inundaciones y la erosión.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	11	0
Estrategia marina para la Demarcación Levantino-Balear	Asegurar la conservación y recuperación de la biodiversidad marina a través de instrumentos y medidas efectivas.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Lograr una red completa, ecológicamente representativa, coherente y bien gestionada de áreas marinas protegidas.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Garantizar la conservación de especies y hábitats marinos, especialmente aquellos considerados amenazados o en declive.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Adoptar y aplicar las medidas necesarias para que la introducción de materia o energía en el medio marino no produzca efectos negativos significativos sobre los ecosistemas ni los bienes y servicios provistos por el medio marino.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Adoptar y aplicar las medidas necesarias para lograr que las concentraciones de contaminantes se encuentren en niveles que no produzcan efectos de contaminación.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Mejorar el conocimiento científico de las causas-efectos e impactos en relación con introducción de materia o energía en el medio marino.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0
	Asegurar que las políticas sectoriales y actuaciones administrativas con incidencia en el medio marino se desarrollan de manera compatible con el logro o mantenimiento del buen estado ambiental definido en las estrategias marinas.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Adoptar y aplicar las medidas necesarias para minimizar el impacto de las actividades humanas en las condiciones físicas del medio marino.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Promover un mejor grado de conocimiento de los ecosistemas marinos españoles y de su respuesta ante las actividades	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0

	humanas, así como un mejor acceso a la información ambiental disponible.															
Los distintos Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG) de los espacios naturales, y Planes de Gestión de espacios protegidos de la Red Natura 2000 relacionados con el agua, incluidos en el ámbito de la DHS	Conocer y evaluar los sistemas naturales y culturales de la comarca, con objeto de identificar sus máximos valores, así como los factores de amenaza que la afectan para diferenciar los regímenes de protección que le sean de aplicación.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Asegurar la protección y conservación del medio ambiente, tanto en lo relativo al mantenimiento y recuperación de los procesos ecológicos fundamentales como a la preservación de la variedad, singularidad y belleza de los ecosistemas naturales y del paisaje.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Mejorar la calidad de vida de las poblaciones locales, fomentando los usos y actividades tradicionales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Orientar y regular los usos y actividades, estableciendo a tal efecto criterios y directrices que los hagan compatibles con la conservación y protección del espacio natural.	1	1	1	1	1	1	1	1	-1	-1	0	-1	8	1	3
	Conservar el patrimonio arquitectónico y cultural.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales	Evitar la degradación, fragmentación y pérdida del hábitat.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Lucha contra la introducción de especies exóticas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Estudio de los factores naturales que afectan a las especies objeto.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Mejorar el conocimiento de las especies, hábitats, y factores ambientales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
Estrategia para la conservación de la Pardela balear (*Puffinus mauretanicus*) en España	Disminuir la mortalidad no natural de la especie.	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	7	5	0
	Restaurar hábitat ocupados en el pasado por la especie y favorecer la ubicación de colonias en zonas adecuadas cuya viabilidad sea elevada.	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	7	5	0
Estrategia para la conservación de la lapa ferrugínea (*Patella ferruginea*) en España	Eliminar la mortalidad o pérdida de ejemplares por causas no naturales.	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	7	5	0
	Mantener en un estado de conservación favorable sus hábitats y mejorarlos cuando resulte oportuno.	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	7	5	0
	Arbitrar las acciones que permitan incrementar la productividad anual de la especie.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0

	Reforzar las poblaciones de los lugares en los que es escasa.	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	7	5	0
	Aumentar el área de ocupación actual de la especie hacia zonas potencialmente favorables.	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	7	5	0
	Desarrollar las investigaciones básicas necesarias para la recopilación de información imprescindible para la planificación de actuaciones y gestión de las poblaciones.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Incrementar el nivel de sensibilización social respecto a su problemática de conservación.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
Programa de conservación y mejora del DPH	Cese en el deterioro progresivo de los ecosistemas fluviales y la calidad de los ríos y riberas y la restitución de los valores ecológicos, medioambientales y paisajísticos de estos entornos, preferentemente en los tramos urbanos o próximos a los núcleos de población.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
Plan Nacional de actuaciones prioritarias en materia de restauración hidrológica-forestal, control de la erosión y defensa contra la desertización	Mantenimiento y mejora de la función protectora de los bosques sobre los recursos suelo y agua.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Control de la erosión.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Mejora del régimen hídrico y regulación de cauces.	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	5	7	0
	Restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal protectora.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
Plan Especial de Protección Civil ante el riesgo por Inundaciones en Castilla-La Mancha PRICAM	Constituir un instrumento eficaz para hacer frente a las emergencias que puedan producirse como consecuencia del riesgo de inundaciones en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, y establecer el marco organizativo general.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	10	0
	Definir medidas para conseguir los objetivos específicos en cada fase de sequía.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	3	9	0
	Asegurar la transparencia y participación pública en la elaboración y aplicación de los Planes.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
Plan de gestión de la trucha común (*Salmo trutta*) en Castilla la Mancha	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.	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5	7	0
	Preservar el acervo genético de la trucha común y su estructura geográfica, recuperándolo en aquellos casos en que haya sufrido erosión.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0

	Asegurar el aprovechamiento sostenible de las poblaciones de trucha común, condicionado a su conservación y subordinado a los dos objetivos anteriores.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Desarrollar una gestión de la pesca y de las poblaciones que se sustente en conocimientos científicos y técnicos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	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.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Mejorar la formación, información y participación pública de los pescadores.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	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.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	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.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Integrar las demandas derivadas de la gestión de la pesca de la trucha en la planificación hidrológica y otros planes sectoriales.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11	1	0
	Recuperar el hábitat potencial que pueda ocupar la trucha común, o mejorar el estado de este en aquellos lugares en que se haya deteriorado.	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5	7	0
	Controlar la introducción de especies exóticas en las aguas trucheras y evaluar sus efectos negativos cuando estos se hayan producido.	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4	8	0
	Mantener la red pública de piscifactorías ampliando sus objetivos de gestión a la divulgación, y la recuperación de especies amenazadas cuando exista compatibilidad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Adecuar la gestión de la trucha común a medio y largo plazo a la evolución de los ecosistemas fluviales debida al calentamiento climático global.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	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 sociales que presionan en favor de asegurar la conservación de la biodiversidad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Ordenar la pesca recreativa de la especie de forma que su	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	10	0

	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.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Publicar estadísticas fiables de pesca de trucha común.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Sensibilizar al conjunto de la sociedad civil de la región de las problemáticas ligadas a la especie y la conservación de su hábitat.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
Plan de Recuperación de la Malvasía cabeciblanca en Castilla-La Mancha	Establecer las medidas de conservación a adoptar para aumentar la población de Malvasía Cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*) residente en los humedales ocupados actualmente por la especie.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Favorecer el asentamiento de nuevos núcleos reproductores de Malvasía Cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*) en los hábitats potencialmente aptos para la especie dentro de la Comunidad Autónoma de Castilla La Mancha.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Mantener la pureza genética de la especie autóctona de malvasía, evitando su hibridación con la Malvasía Canela (*Oxyura jamaicensis*).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Potenciar la Red Regional de Áreas Protegidas.	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	7	5	0
	Dinamizar los inventarios, así como la investigación de Recursos Naturales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
Plan de Conservación de Humedales de Castilla-La Mancha	Protección y regulación de la actividad cinegética (creación de refugios de fauna, establecimiento de zonas de caza controlada, potenciar los convenios de conservación, prohibición del perdigón de plomo en humedales).	1	1	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	6	6	0
	Adquisición de tierras.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Medidas agroambientales.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Apoyo a iniciativas de organizaciones no gubernamentales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
Plan de Actuación en zonas vulnerables a la conta-	Designar como zonas vulnerables todas aquellas áreas del territorio que por escorrentía o por percolación contribuyan a la citada contaminación por nitratos.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	10	2	0

minación por nitratos agrarios, de la Junta de Comunidades de Castilla- La Mancha	Diseñar las actuaciones aplicables a las zonas vulnerables designadas en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	10	2	0
Directrices Y Plan de Ordenación Territorial del Río Mula, Vega Alta y Oriental de la región de Murcia	Integración regional y reforzamiento de la participación de las Zonas en la dinámica regional.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	10	0
	Equilibrio de la estructura territorial interna de las Áreas planificadas.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	10	0
	Favorecer los procesos de desarrollo sostenible.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	10	0
Plan de recuperación de la Malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*) en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia	Conocer detalladamente la evolución de las poblaciones, su distribución y características demográficas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Conocer detalladamente características físicas-químicas óptimas de los humedales de la Región de Murcia donde habita malvasía cabeciblanca.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Disminuir las amenazas creadas por impactos antropogénicos en la especie y en el hábitat.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Mejorar el hábitat.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Evitar la hibridación de con otras especies del género Oxyura.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Prevenir de episodios epidemiológicos y actuar rápidamente en el caso de que se produzcan evitando la mortandad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Evitar las afecciones de especies alóctonas, domesticas que infieran negativamente sobre las poblaciones de la especie.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	10	2	0
	Mejorar, mantener y regular el uso público compatibilizándolo con el ocio, tiempo libre y conservación de la especie.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Evitar las amenazas hasta el momento no detectadas que pueda afectar a la población.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Aumentar el conocimiento de la gestión, valores y conservación de humedales de la Región de Murcia.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Aumentar la participación, colaboración de los actores implicados en la conservación de la especie.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Ampliar los conocimientos sobre la especie y su hábitat de reproducción, promoviendo la investigación científica.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0

Plan de recuperación de la nutria (*Lutra lutra*) en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia	Minimizar la mortalidad por atropellos y la pérdida de ejemplares por persecución directa.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Proteger y mejorar el hábitat de ribera para la especie.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	-1	8	3	1
	Mejorar la calidad de las aguas y la disponibilidad de recursos tróficos.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Asegurar el seguimiento de la evolución de la población y determinar los factores implicados en su conservación.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Incrementar la sensibilización y la participación social en la conservación de la especie y la difusión del plan de recuperación.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
Plan de recuperación del fartet (*Aphanius iberus*) en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia	Proteger las poblaciones existentes y favorecer el intercambio genético.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	11	1
	Evitar la destrucción y fragmentación del hábitat.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	11	1
	Gestionar los recursos hídricos de forma compatible con la especie.	1	1	1	1	1	1	1	1	-1	-1	-1	0	8	1	3
	Mantener la explotación salinera de forma sostenible y compatible con la especie.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Control de especies exóticas competidoras.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Gestionar las poblaciones en cautividad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Asegurar el seguimiento permanente de la evolución de la población y desarrollar las investigaciones básicas necesarias para la planificación de actuaciones, gestión de las poblaciones y detección de amenazas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Incrementar el nivel de sensibilización y participación social, la formación técnica y la difusión del plan de recuperación.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
Plan de gestión de la anguila (*Anguilla anguilla*) en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia	Determinación de los parámetros biológicos y demográficos de la especie.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Conocer el estado de explotación de la anguila en el Mar Menor.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Asegurar un nivel actual de fuga del 40% del prístino en el Mar Menor: 8,76 toneladas	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
Directrices y Plan de Ordenación Territorial del	Compatibilidad entre distintos usos en competencia.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Utilización racional del espacio, conservación activa de los espacios naturales protegidos.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	10	2	0

Litoral de la Región de Murcia	Ampliación de la base económica.	-1	-1	-1	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	4	8
	Diversificación de la oferta turística y ruptura de la estacionalidad.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	10	0
	Mejora de la accesibilidad en todo el litoral.	-1	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	-1	0	6	6
Plan Estratégico del Sector Agroa-limentario de la Región de Murcia	Mejorar la eficiencia y competitividad del sector agrario al objeto de incrementar las rentas de los agricultores.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Potenciar la diversificación de las actividades como fuente de ingresos alternativos para los agricultores.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Mejorar la calidad de vida en las zonas rurales al objeto de mantener la población en el territorio.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Fomento de una agricultura sostenible y respetuosa con el medioambiente.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Atender a las nuevas demandas de los consumidores (seguridad alimentaria, calidad, protección del medio ambiente y bienestar de los animales).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones de Murcia (INUN-MUR)	Establecer la organización y los procedimientos de actuación de los recursos y servicios públicos que intervienen frente a una emergencia por riesgo de inundaciones en la Región de Murcia.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	11	0
Análisis de soluciones para el vertido cero al Mar Menor proveniente del Campo de Cartagena	Vertido cero.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	0
Directrices y Plan de Ordenación Territorial del suelo industrial de la Región de Murcia	La consecución de un territorio más equilibrado y sostenible, con un modelo industrial más eficiente y competitivo en un marco de externo de competencia creciente.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	El establecimiento de las bases de una recualificación funcional y ambiental del modelo de espacio industrial región.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Elaboración del modelo futuro en base al consenso de las administraciones y agentes implicado.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Planificación consciente de los desarrollos posteriores del suelo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0

	industrial y orientación de la Directrices hacia la generación de nuevos instrumentos de gestión, ayudas y financiación.															
Plan de Emergencia ante el riesgo de inundaciones en Andalucía	Identificación y análisis de los factores que determinan el riesgo potencial de inundaciones.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	11	0
	Delimitación de las zonas de Andalucía en función del riesgo de inundaciones y previsibles consecuencias. Información a la población.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Adecuación de sistemas y procedimientos de alerta.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	11	0
	Establecimiento de la estructura organizativa y los procedimientos de intervención ante situaciones de emergencia por inundaciones.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	11	0
	Determinación de procedimientos de coordinación con el Plan Estatal de Emergencia ante el Riesgo de Inundaciones.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	11	0
	Establecimiento de directrices para la elaboración de Planes de Actuación de Ámbito Local.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	11	0
	Determinación de procedimientos de coordinación con los Planes de Emergencias de Presas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	11	0
	Identificación y análisis de los factores que determinan el riesgo potencial de inundaciones.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	11	0
Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de Zonas Costeras	Frenar los procesos de urbanización generalizada y limitar determinadas actividades económicas intensivas en el litoral andaluz. Control de los procesos de urbanización difusa, legales e ilegales, vinculados al ocio y recreo; priorizar la integración de nuevas ofertas turísticas en los núcleos urbanos existentes, evitando procesos de expansión desligados del sistema urbano preexistente; favorecer modelos de desarrollo menos consuntivos de suelo; compatibilizar el desarrollo turístico con el mantenimiento de actividades primarias del territorio; proteger y conservar estrictamente los espacios naturales, los elementos patrimoniales y los valores paisajísticos frente a procesos de expansión turística y residencial, evitando fenómenos de conurbación.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0
	Suscitar el replanteamiento de determinadas obras públicas, incluidas las infraestructuras y procesos de urbanización, en relación a su emplazamiento y diseño. Se trata, en lo esencial, de buscar fórmulas de mejora técnica en los proyectos de cooperación institucional en su ejecución y seguimiento. El objetivo último es frenar la alteración de los procesos naturales	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	9	3	0

	al tiempo que facilitan la regeneración de la dinámica litoral.															
	Mejorar la calidad de las aguas litorales de Andalucía. Contribuir a la adecuación de los parámetros básicos de calidad de las aguas marinas y litorales; fortalecer un sistema de protección de la calidad de las aguas costeras.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Controlar los usos y actividades que causan polución y erosión; tratar adecuadamente las aguas litorales y continentales antes de ser vertidas al mar.	1	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	5	7	0
	Racionalizar la utilización de las aguas continentales y disminuir el ritmo decrecimiento de la demanda. Progresar en el uso sostenible del agua desarrollando medidas de ahorro y eficiencia; conservar y proteger las funciones ecológicas de los sistemas acuáticos; promover la reutilización; armonizar usos y actividades con el ciclo hidrológico.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Controlar la explotación de los recursos vivos marinos. Promover la utilización de técnicas adecuadas en la explotación sostenible de los recursos biológicos (pesqueros, marisqueros...); adecuar el esfuerzo pesquero a la capacidad productiva existente; garantizar la protección de los ecosistemas; fomentar los aprovechamientos artesanales y de bajo impacto.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Conservar hábitats y recuperar la biodiversidad terrestre litoral y del medio marino. Recuperar hábitats críticos; proteger los paisajes y espacios naturales de interés; crear un sistema de Áreas Marinas Protegidas; defender la integridad del DPMT y su conservación (incluyendo el marino); promover iniciativas de custodia del territorio; realizar una protección efectiva de los terrenos de titularidad pública eliminando cualquier tipo de ocupación privada o pública; recuperar las zonas costeras degradadas.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	9	3	0
	Asegurar el desarrollo económico futuro del litoral andaluz a través de la protección y conservación de los procesos y recursos naturales más importantes. De esta manera se pretende garantizar la aparición de nuevas oportunidades que sustenten un modelo productivo más equilibrado y duradero.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	9	3	0
	Administrar de forma sostenible el patrimonio público del litoral andaluz, tanto natural como cultural. Se trata de facilitar el acceso, el uso público y el disfrute de los bienes públicos enfocados a la mejora de nuestra calidad de vida.	-1	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	-1	0	6	6

	Promover una distribución equitativa de costes y beneficios entre las actividades económicas desarrolladas en el litoral andaluz y los usuarios de sus recursos. Se pretende reducir, hasta su eliminación, un modelo de gestión de recursos públicos en el que, a menudo, se han realizado injustas transferencias de costes entre actividades y usuarios.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
Programa de apoyo a los regadíos de Andalucía	Mejorar la planificación de los usos del agua.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	10	2	0
	Ayudar a la modernización y consolidación de regadíos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	11	0
	Dinamizar la reutilización y desalinización de aguas.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Mejorar la gestión del agua.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11	1	0
Programa Andaluz para el Control de las Especies Exóticas Invasoras	Gestionar las especies exóticas que muestren carácter invasor de forma real o potencial y pongan en peligro de modo real o potencial los ecosistemas o el estado sanitario y económico de colectivos humanos.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	10	2	0
IV Plan Andaluz de Salud	Aumentar y fomentar actividades medioambientalmente sostenibles y saludables en el ámbito local.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0
	Establecer estrategias de respuesta ante los riesgos emergentes de origen ambiental y de la cadena alimentaria.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	10	0
	Conocer la exposición de la población andaluza a factores ambientales emergentes.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	10	0
	Desarrollar una estrategia de protección frente a riesgos ambientales de entornos específicos.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0
	Diseñar el apoyo analítico para el proceso de Vigilancia y Análisis de riesgos con excelencia científico técnica y calidad en el marco del nuevo modelo de Salud Pública.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	10	0
	Sistematizar, evaluar y mejorar los procedimientos de trabajo en Protección de la Salud.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
Plan de ordenación del territorio de Andalucía	La integración de Andalucía en los procesos de transformación económica, social y territorial que surgen del desarrollo de la sociedad de la información a escala internacional.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	La potenciación de aquellos instrumentos que se dirigen a reforzar la competitividad económica y la cohesión social y territorial, en la perspectiva de lograr la convergencia de Andalucía en la Unión Europea.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0

	El establecimiento de una estrategia de desarrollo territorial de Andalucía que permita movilizar su potencial urbano y productivo, garantizar unos niveles de calidad de vida equivalentes para el conjunto de la población, y avanzar hacia un modelo de desarrollo sostenible.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Establecer las estrategias entendidas como directrices y determinaciones referidas a los Sistemas Regionales Básicos (hidrológico-hidráulico, Sistema Energético, y Sistema de Transportes y Comunicaciones)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0
Plan de Ordenación del Territorio de la Sierra de Segura (Jaén)	Mejorar la funcionalidad del ámbito.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Mejorar la competitividad de los recursos productivos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Mejorar la calidad ambiental del ámbito.	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	3	9	0
	Racionalizar la explotación de los recursos hídricos.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11	1	0
Plan de Ordenación del Territorio del Área de Levante de Almería	Atender y ordenar nuevas necesidades de infraestructuras energéticas e hidráulicas para el abastecimiento, saneamiento y tratamiento de residuos, y establecer los criterios para su dotación en los nuevos desarrollos urbananos.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	10	2	0
Estrategia de Paisaje de Andalucía	Establecer un marco de referencia estratégico para integrar, coordinar y armonizar todas las actuaciones en esta materia, a fin de propiciar la coherencia, complementariedad y sinergia de las mismas.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	0
	Consideración del paisaje en la planificación hidrológica.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	0
	Recuperar el patrimonio histórico hidráulico de las cuencas hidrográficas de Andalucía y su puesta en valor como recurso paisajístico de uso social.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	0
Agenda Urbana de Andalucía 2030	Garantizar la cantidad de agua necesaria para el correcto funcionamiento de la ciudad.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	10	2	0
	Garantizar agua de calidad a un precio asequible.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	9	3	0
	Seguir mejorando la gestión de las aguas residuales.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	9	3	0
	Mejorar la gestión del agua a través de las TIC.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	11	1	0
	Aplicar la cultura de la economía circular a la gestión del agua.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	10	2	0

Plan Especial frente al riesgo de Inundaciones de la Comunitat Valenciana	Garantizar la actuación rápida, eficaz y coordinada de los recursos públicos o privados en situaciones de emergencia por inundaciones y minimizar sus consecuencias.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	11	0
Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables designadas en la Comunitat Valenciana	Designar como zonas vulnerables todas aquellas áreas del territorio que por escorrentía o por percolación contribuyan a la citada contaminación por nitratos.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	10	2	0
	Diseñar las actuaciones aplicables a las zonas vulnerables designadas en la Comunitat Valenciana.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	10	2	0
Plan de recuperación de la Malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*) en la Comunidad Valenciana	Establecer un marco de especial protección para la malvasía cabeciblanca y su hábitat, así como la ordenación de las acciones necesarias para aumentar y expandir sus poblaciones dentro de su área original de distribución, asegurar su presencia futura en el medio natural y alejar a la especie del peligro de extinción.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
Plan de recuperación de la Gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) en la Comunidad Valenciana	Garantizar la supervivencia de las colonias situadas en las Islas Columbretes, las lagunas de La Mata y Torrevieja, y el parque natural de La Albufera de Valencia.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Fomentar y promover nuevas colonias de cría de la especie en el territorio de la Comunidad Valenciana.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Garantizar la existencia de condiciones adecuadas para la hibernada y movimientos prenupciales y post nupciales de la especie en el litoral de la Comunidad Valenciana.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
Plan de recuperación del Fartet (*Aphanius iberus*) en la Comunidad Valenciana	Conocimiento detallado de la situación de todas les poblaciones de la especie.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Creación de nuevas áreas de reserva a raíz del área de distribución de la especie.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	Potenciar el programa de cría en cautividad, a fin de reforzar las poblaciones naturales que lo necesiten, así como obtener los stocks necesarios para realizar reintroducciones.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
Plan de Acción Territorial del litoral de la Comunidad Valenciana	La conservación, regeneración y puesta en valor de los recursos del litoral, tales como el clima, el suelo, el agua, la costa, el paisaje, la fauna, la vegetación, y los espacios de interés.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	8	4	0
	La reducción de los riesgos naturales o inducidos, con especial atención a las inundaciones, la erosión costera, y la	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	11	0

	desestabilización de la línea de costa.															
	La utilización del territorio de acuerdo con su capacidad de acogida.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0
	La vertebración de los asentamientos costeros.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	9	0
	La disminución de los desequilibrios espaciales (litoral-interior) y temporales (estacionales).	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	8	0
	La recomposición morfológica de los núcleos urbanos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	La homogeneización de las fachadas marítimas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	11	0
	La mejora de la accesibilidad, de las infraestructuras, equipamientos y servicios.	-1	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	-1	0	6	6
	La promoción de la actividad turística y la difusión de sus efectos beneficiosos hacia el interior.	-1	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	-1	0	6	6
	La diferenciación y cualificación de la oferta turística mediante la dinamización de las plazas de alojamiento y fomento de actividades complementarias.	-1	-1	0	0	0	0	-1	0	-1	-1	0	-1	0	6	6
	La coordinación del planeamiento municipal.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0
	El fomento de modelos intensivos de concentración de la edificación para liberar suelo.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	3	9	0
	La delimitación de reservas de suelo para actividades estratégicas.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0
	La integración de políticas sectoriales con incidencia en el litoral.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0
	La protección del dominio público.	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	9	3	0
	La conservación y promoción del patrimonio cultural.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
Plan de Infraes-tructuras Estraté-gico 2010-2020 de la Comunidad Valenciana	Garantizar el suministro de agua, en cantidad y calidad suficiente a las necesidades presentes y futuras, para el consumo humano, agricultura y resto de actividades económicas. Para este objetivo la Generalitat contribuirá a la construcción y mejora de infraestructuras de abastecimiento promovidas por EELL.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11	1	0
	Proteger la calidad de todas las aguas y los ecosistemas acuáticos de los cauces y humedales, y de los ecosistemas terrestres asociados. Proteger así mismo la calidad de las aguas de baño en el litoral.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11	1	0

	Procurar que el uso de agua sea sostenible, equilibrado y equitativo, aplicando principios como el ahorro y la reutilización, evitando la contaminación y disponiendo los tratamientos adecuados, la redistribución de recursos y la recuperación de costes de los servicios relacionados con el agua, también denominada sostenibilidad financiera.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11	1	0
	Garantizar, en materia de saneamiento y depuración, el cumplimiento de las diferentes Directivas Comunitarias, así como completar la ejecución del II Plan Director de Saneamiento y Depuración de la Comunitat Valenciana y dar continuidad a las políticas que se iniciaron con dicho plan: fomento de la reutilización y valorización de fangos.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11	1	0
	Realizar una planificación global que contemple todo el territorio, todos los usos y todos los recursos, bajo criterios de solidaridad, gestión integral, eficiencia hídrica, energética económica y de protección al medio ambiente.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	11	1	0
	Minimizar los riesgos derivados de los fenómenos hidrológicos extremos: sequías e inundaciones.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	1	3	9	0
Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana	Mantener la diversidad y la vertebración del sistema de ciudades.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10	0
	Situar el área urbana de Valencia dentro del conjunto de las grandes metrópolis europeas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Convertir el área urbana de Alicante y Elx en el gran nodo de centralidad del sudeste peninsular.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Desarrollar todo el potencial metropolitano del área urbana de Castellón.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Mejorar las condiciones de vida del Sistema Rural.	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	6	6	0
	Gestionar de forma integrada y creativa el patrimonio ambiental.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	10	0
	Ser el territorio europeo más eficiente en la gestión de los recursos hídricos.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	0	0
	Reducir al mínimo posible los efectos de los riesgos naturales e inducidos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	10	0
	Recuperar el litoral como activo territorial.	1	1	1	1	0	0	0	0	-1	-1	0	-1	4	5	3
	Impulsar el modelo turístico hacia pautas territoriales sostenibles.	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	8	4	0

	Proteger y valorizar el paisaje como activo cultural, económico e identitario.	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	6	6	0
	Aplicar de forma eficiente los instrumentos de equidad territorial.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	10	0
	Gestionar de forma activa e integrada el patrimonio cultural.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	10	0
	Preparar el territorio para su adaptación y lucha contra el cambio climático.	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	5	7	0
	Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Convertir a la Comunitat Valenciana en la principal plataforma logística del mediterráneo.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Crear un entorno territorial favorable para la innovación y las actividades creativas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Mejorar las conectividades externa e interna del territorio.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Satisfacer las demandas de movilidad en el territorio de forma eficiente e integradora.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
	Compatibilizar la implantación de infraestructuras con la protección de los valores del territorio.	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	1	5	7	0
	Mejorar la cohesión social en el conjunto del territorio.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	10	0
	Utilizar la planificación territorial para garantizar el acceso a la vivienda.	0	0	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	0	6	6
	Definir unas pautas racionales y sostenibles de ocupación del suelo.	0	0	0	0	1	1	1	1	-1	-1	0	-1	4	5	3
	Prever en cantidad suficiente y adecuada suelo para la actividad económica.	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	0	3	9
	Desarrollar fórmulas innovadoras de gobernanza territorial.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
Nº DE SINERGIAS	**POSITIVAS**	**161**	**155**	**141**	**131**	**127**	**129**	**148**	**139**	**79**	**76**	**79**	**72**	**1.437**	**2.356**	**71**
	INDIFERENTES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	**154**	**160**	**179**	**190**	**193**	**191**	**166**	**180**	**231**	**233**	**240**	**239**	**2.356**		
	NEGATIVAS	**7**	**7**	**2**	**1**	**2**	**2**	**8**	**3**	**12**	**13**	**3**	**11**	**71**		

Tabla 43. Correlación de los objetivos generales de la planificación y los objetivos de otros planes, programas y estrategias conexas en la DH del Segura.

Como se puede observar en la tabla anterior se han detectado un total de 1.437 sinergias positivas, 2.356 sinergias indiferentes, o que dependen de las medidas que se adopten, y 71 negativas.

Entre las sinergias positivas destacan las obtenidas entre los objetivos de la planificación hidrológica y los objetivos de la Estrategia Nacional de Restauración de ríos, ya que ambos instrumentos de planificación coinciden en el cumplimiento de la Directiva Marco del Agua como uno de los objetivos principales, contribuyen en la gestión sostenible de los ríos y, por tanto, de los recursos hídricos, y buscan reducir los efectos negativos de las inundaciones. Del mismo modo, se identifica una sinergia positiva con aquellos objetivos de planes y programas que contemplan de un modo directo o indirecto la mejora cualitativa/cuantitativa de las masas de agua, mejora de la atención a las demandas, y fomento del ahorro de agua y buenas prácticas agrícolas.

A su vez, destacan las sinergias positivas de los planes nacionales y autonómicos de gestión de riesgos de inundaciones ya que, con estos, se reducen las consecuencias negativas de las inundaciones y se mejora la modernización y optimización de los sistemas ya existentes. Por otro lado, se debe destacar que, existen sinergias positivas en el Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización ya que pretende mejorar y priorizar las actuaciones de reutilización orientadas al logro del buen estado de las aguas, para así reducir la presión sobre los recursos hídricos naturales.

Respecto a las sinergias negativas, la mayoría se encuentran en el cruce de los objetivos de la planificación con los objetivos de Planes y Programas de gestión del espacio litoral, y planificación para uso económico y residencial. Los objetivos de dichos planes que pueden entrar en conflicto con los objetivos de la planificación son aquellos que contemplan la "*Ampliación de la base económica*", "*Mejora de la accesibilidad al litoral*", "*Recuperar el litoral como activo territorial", "Utilizar la planificación territorial para garantizar el acceso a la vivienda*", "*Definir unas pautas racionales y sostenibles de ocupación del suelo*" y "*Prever en cantidad suficiente y adecuada suelo para la actividad económica*". Esto se debe a que la ampliación de la base económica puede generar un aumento de las demandas y, por tanto, una mayor presión sobre las masas de agua, al igual que sucede para el caso de ampliar el uso residencial y económico sin mediar un desarrollo sostenible del mismo, máxime, en un contexto de cambio climático donde el aumento de temperaturas, reducción de la precipitación y aumento de la frecuencia de los fenómenos hidrológicos extremos, se presenta como un reto para la satisfacción de las demandas. También puede suponer un potencial aumento de los vertidos y de la carga contaminante que entra en los ecosistemas acuáticos, poniendo en riesgo el cumplimiento de los OMA de las masas de agua potencialmente afectadas. Además, puede resultar más difícil paliar los efectos de la sequía cuando hay un aumento de las demandas de agua. En cuanto al objetivo relacionado con mejorar la accesibilidad y la integración de las zonas litorales puede suponer, si no lleva aparejado un modelo de crecimiento y gestión sostenible de los recursos, puede incurrir en incremento de las demandas en determinados lugares, además de potenciar la presión antrópica sobre determinadas masas de agua, por lo que al igual que en el caso anterior, se puede aumentar la presión sobre los recursos de las masas de agua, aumentar los vertidos y aumentar la vulnerabilidad frente a las inundaciones por tener acceso a lugares de mayor peligrosidad en la parte baja de la cuenca, que es el lugar donde se acumulan de un modo natural las aguas de avenida.

El siguiente mayor número de sinergias negativas se encuentran en el cruce de los objetivos de la planificación con los objetivos del Plan de Energías Renovables, ya que la generación de energía renovable, como la hidroeléctrica, puede afectar a los caudales circulantes de los ríos y, por tanto, afectar el buen estado de las masas de agua, si bien, en el caso concreto de la DHS este impacto se reduce debido a que no presenta un gran potencial hidroeléctrico.

Asimismo, se ha detectado una sinergia negativa de la atención de la demanda agraria (D-2) con el objetivo del Programa de Acción Nacional contra la Desertificación de "*Determinar cuáles son los factores que contribuyen a la desertificación y las medidas prácticas necesarias para luchar contra ella y mitigar los efectos de la sequía*" ya que al ser la demanda agraria, por lo general, la más importante en volumen, aunque no prevalece sobre el abastecimiento, una posible práctica para luchar contra la sequía es la modernización de los regadíos y poder reducir los volúmenes suministrados, sin que ello reduzca las garantía de suministro.

Es de destacar que los objetivos de la *Estrategia de Modernización Sostenible de Regadíos*, aunque puedan parecer compatibles y estar en consonancia con los objetivos de la planificación hidrológica, el resultado final dependerá de las medidas que se adopten en dicha estrategia para llevar a cabo sus objetivos.

Son potenciales interacciones negativas las posibles obras de regulación que podrían afectar sobre la permeabilidad longitudinal de determinadas masas de agua (tanto la propia masa, como el cauce o ribera de la misma, al tener este tipo de hábitats marcado interés como corredor ecológico). Este tipo de actuaciones pueden afectar a especies como la nutria, incrementar el aislamiento genético de determinadas poblaciones de individuos (por ejemplo fartet, aunque este solo se encuentra en lagunas costeras, masas de transición y el río Chícamo, en el que no se espera que aumente la presión por actuaciones en el cauce), así como presentar dificultades para el remonte y colonización de especies autóctonas y de especial interés ambiental como es el caso de la anguila, sin embargo, cabe destacar que **no se contemplan nuevos azudes/presas en masa de agua dentro del PdM de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.** Esta reseña al efecto barrera de las infraestructuras en cauce debe interpretarse no solo como un factor negativo, ya que en algunas ocasiones, se ha comprobado que también limita la movilidad y propagación de determinadas especies invasoras (hecho que no justifica inicialmente el desarrollo de estas estructuras, pero permite contextualizar mejor todas las variables de su potencial afección).

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
Plan Hidrológico Nacional	Alcanzar el buen estado del DPH, y en particular de las masas de agua.	1	1	1	0	1	1	0	1	0	6	3	0
	Gestionar la oferta del agua y satisfacer las demandas de aguas presentes y futuras a través de un aprovechamiento racional, sostenible, equilibrado y equitativo del agua, que permita al mismo tiempo garantizarla suficiencia y calidad del recurso para cada uso y la protección a largo plazo de los recursos hídricos disponibles.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Lograr el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, en aras a conseguir la vertebración del territorio nacional.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8	1	0
	Optimizar la gestión de los recursos hídricos, con especial atención a los territorios con escasez, protegiendo su calidad y economizando sus usos, en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
Plan Especial de Sequía de la DHS	Garantizar la disponibilidad de agua requerida para asegurar la salud y la vida de la población.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Evitar o minimizar los efectos negativos de las sequías sobre el estado ecológico de las masas de agua, en especial sobre el régimen de caudales ecológicos, evitando, en todo caso, efectos negativos permanentes sobre dicho estado, de acuerdo con lo previsto en el artículo 4.6 de la Directiva Marco del Agua.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Minimizar los efectos negativos sobre el abastecimiento urbano.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Minimizar los efectos negativos sobre las actividades económicas, según la priorización de usos establecidos en la legislación de aguas y en los planes hidrológicos y las estrategias sectoriales y de ordenación territorial.	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	7	0
	Definir mecanismos para la previsión y detección de situaciones de sequía.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	8	0
	Fijar umbrales de fases de gravedad progresiva de las sequías.	0	0	0	1	0	0	0	1	0	2	7	0
Plan Nacional de Depuración, Saneamiento,	Definir criterios para priorizar las medidas definidas en la planificación hidrológica.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
Eficiencia, Ahorro y Reutilización (Plan DSEAR)	Reforzar la cooperación entre Administraciones públicas.	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2	7	0
	Mejorar la definición de las actuaciones que deban ser consideradas de interés general del Estado.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	8	0
	Mejorar la eficiencia energética e integral de las plantas de depuración y reutilización.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Mejorar los mecanismos de financiación de las medidas.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	8	0
	Fomentar la reutilización de las aguas residuales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Impulsar la innovación y la transferencia tecnológica en el sector del agua.	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	8	0
Estrategia Nacional de Infraes-tructura Verde y de la Conectividad y Restauración Ecológicas	Marcar las directrices para la identificación y conservación de los elementos del territorio que componen la infraestructura verde.	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	7	0
Estrategia Española de Economía Circular	Reducir en un 30% el consumo nacional de materiales en relación con el PIB, tomando como año de referencia el 2010.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Reducir la generación de residuos un 15% respecto de lo generado en 2010.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Reducir la generación residuos de alimentos en toda cadena alimentaria: 50% de reducción per cápita a nivel de hogar y consumo minorista y un 20% en las cadenas de producción y suministro a partir del año 2020.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Incrementar la reutilización y preparación para la reutilización hasta llegar al 10% de los residuos municipales generados.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Mejorar un 10% la eficiencia en el uso del agua.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero por debajo de los 10 millones de toneladas de CO_2 equivalente.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Plan de gestión de la Anguila Europea (Comunidad Valenciana, Andalucía, Mur-cia, Castilla la Mancha)	Una estimación mejorada del escape prístino y actual gracias a la implementación de los programas de investigación y escape.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Reajuste, en caso de que fuera necesario, de las medidas incluidas en los 11 planes implementados en las CC.AA. con PGAs en la primera fase, tras realizar una evaluación de la contribución de estas medidas para alcanzar el objetivo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
	del 40% global de escape.												
	Se definirá de manera más real, la superficie prístina basada en los datos más precisos recogidos en el periodo 2010-2015 y se contará con cálculos efectuados en dicho periodo con arreglo a estos datos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Junto a la presentación de la nueva cifra de escape prístino, se diseñarán las medidas específicas regionales contempladas para la mejora de la población de anguila. Todas las comunidades y confederaciones, se comprometen a revisar las medidas propuestas para que España en conjunto alcance el objetivo del 40% teniendo en cuenta el efecto de las medidas implementadas hasta el momento y la definición más precisa del hábitat prístino de la especie.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
Plan de gestión de la trucha común (*Salmo trutta*) en Castilla la Mancha	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.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Preservar el acervo genético de la trucha común y su estructura geográfica, recuperándolo en aquellos casos en que haya sufrido erosión.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Asegurar el aprovechamiento sostenible de las poblaciones de trucha común, condicionado a su conservación y subordinado a los dos objetivos anteriores.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Desarrollar una gestión de la pesca y de las poblaciones que se sustente en conocimientos científicos y técnicos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	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.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Mejorar la formación, información y participación pública de los pescadores.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	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.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
	hábitat.												
	Integrar las demandas derivadas de la gestión de la pesca de la trucha en la planificación hidrológica y otros planes sectoriales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Recuperar el hábitat potencial que pueda ocupar la trucha común, o mejorar el estado de este en aquellos lugares en que se haya deteriorado.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Controlar la introducción de especies exóticas en las aguas trucheras y evaluar sus efectos negativos cuando estos se hayan producido.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Mantener la red pública de piscifactorías ampliando sus objetivos de gestión a la divulgación, y la recuperación de especies amenazadas cuando exista compatibilidad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Adecuar la gestión de la trucha común a medio y largo plazo a la evolución de los ecosistemas fluviales debida al calentamiento climático global.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	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 sociales que presionan en favor de asegurar la conservación de la biodiversidad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	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.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Prohibición total de la comercialización de la especie.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Publicar estadísticas fiables de pesca de trucha común.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Sensibilizar al conjunto de la sociedad civil de la región de las problemáticas ligadas a la especie y la conservación de su hábitat.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Marco de acción prioritaria para la Red Natura 2000	Proporcionar información fiable sobre las necesidades prioritarias de financiación relacionadas con Natura 2000, con vistas a su incorporación en los instrumentos de financiación de la UE en el próximo marco financiero plurianual (MFP) 2021-27.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	8	0

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
Directrices Y Plan de Ordenación Territorial del Río Mula, Vega Alta y Oriental de la región de Murcia	Integración regional y reforzamiento de la participación de las Zonas en la dinámica regional.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Equilibrio de la estructura territorial interna de las Áreas planificadas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Favorecer los procesos de desarrollo sostenible.	1	0	0	0	1	1	0	0	0	3	6	0
Plan de Emergencia ante el riesgo de inundaciones en Andalucía	Identificación y análisis de los factores que determinan el riesgo potencial de inundaciones.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0	0
	Delimitación de las zonas de Andalucía en función del riesgo de inundaciones y previsibles consecuencias. Información a la población.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0	0
	Adecuación de sistemas y procedimientos de alerta.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8	1	0
	Establecimiento de la estructura organizativa y los procedimientos de intervención ante situaciones de emergencia por inundaciones.	1	1	1	1	0	0	0	0	1	5	4	0
	Determinación de procedimientos de coordinación con el Plan Estatal de Emergencia ante el Riesgo de Inundaciones.	0	1	1	1	0	0	0	0	1	4	5	0
	Establecimiento de directrices para la elaboración de Planes de Actuación de Ámbito Local.	1	1	1	1	1	0	1	0	1	7	2	0
	Determinación de procedimientos de coordinación con los Planes de Emergencias de Presas.	1	1	1	1	1	0	0	0	1	6	3	0
Plan Especial frente al riesgo de Inundaciones de la Comunitat Valenciana	Garantizar la actuación rápida, eficaz y coordinada de los recursos públicos o privados en situaciones de emergencia por inundaciones y minimizar sus consecuencias.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0	0
Plan Especial de Protección Civil ante el riesgo por Inundaciones en Castilla-La Mancha PRICAM	Constituir un instrumento eficaz para hacer frente a las emergencias que puedan producirse como consecuencia del riesgo de inundaciones en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha, y establecer el marco organizativo general.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0	0
	Definir medidas para conseguir los objetivos específicos en cada fase de sequía.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Asegurar la transparencia y participación pública en la elaboración y aplicación de los Planes.	1	1	0	0	0	0	0	0	1	3	6	0

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
Plan Nacional de Calidad de las Aguas	Contribuir a cumplir en el año 2015 los objetivos ambientales de la Directiva Marco del Agua.	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	7	0
	Conseguir un desarrollo socioeconómico equilibrado y ambientalmente sostenible.	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	7	0
Estrategia de Modernización Sostenible de Regadíos	Aumentar la eficiencia de la gestión del agua, promoviendo el ahorro para disminuir la presión sobre los recursos hídricos.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Contribuir al sostenimiento y conservación del medio ambiente.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Promover la aplicación de buenas prácticas agrarias para evitar la contaminación difusa.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Contribuir a racionalizar el consumo energético de los regadíos, fomentar la aplicación de energías alternativas y de autoconsumo.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Fomentar el empleo de recursos hídricos alternativos.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
Estrategia Nacional de Restauración de Ríos	Alcanzar el buen estado ecológico de acuerdo con lo establecido en la Directiva Marco del Agua.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Fomentar la integración de la gestión de los ecosistemas fluviales en las políticas de uso y gestión del territorio, con criterios de sostenibilidad.	1	1	1	0	0	0	0	1	0	4	5	0
	Contribuir a la mejora de la formación en los temas relativos a la gestión sostenible de los ríos y su restauración.	1	1	1	0	0	0	0	1	0	4	5	0
	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.	1	1	1	0	0	0	0	1	0	4	5	0
	Fomentar la participación ciudadana e implicar a los colectivos sociales en la gestión de los sistemas fluviales.	1	1	1	0	0	0	0	1	1	5	4	0
Plan de choque de vertidos	Revisar las autorizaciones de vertido para adaptarlas al Reglamento del Dominio Público Hidráulico.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Plan Nacional de Regadíos	Sostenibilidad ambiental, social y económica a las nuevas transformaciones en regadío y a la mejora y consolidación de los existentes.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Planificación de regadíos sociales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
	Conservación de los recursos naturales, en este caso recursos hídricos, del paisaje y del medio ambiente rural, y fijar población en las zonas rurales deprimidas para evitar su total abandono.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Fomentar la competitividad y sostenibilidad del regadío.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Fomentar el equilibrio entre grupos de usuarios, en beneficio de los agricultores y consumidores.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Dotar de flexibilidad a la planificación de los regadíos para adaptarla sin rigideces a las condiciones cambiantes del sector agrario.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Fomentar la participación activa entre la Administración General del Estado y las Comunidades Autónomas en materia de planificación, ejecución y financiación.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Potenciar la coordinación institucional para conseguir la coherencia en las actuaciones de las Administraciones agrarias e hidráulicas, tanto nacionales como autonómicas.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	8	0
Plan Nacional de Reutilización de Aguas Regeneradas	Alcanzar el objetivo del buen estado que la Directiva Marco del Agua 60/2000/CE impone para el año 2015.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Conseguir el “vertido cero” en zonas costeras.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Sustituir en zonas de interior concesiones de agua prepotable por agua regenerada para los usos en que sea viable.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Establecer un modelo de financiación que sea lo suficientemente ágil y dinámico para fomentar el desarrollo de las actuaciones de reutilización de aguas regeneradas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Fomentar la reutilización sostenible de aguas regeneradas para los usos agrícola, ambiental, recreativo, industrial y urbano, como una opción viable con respecto al medio ambiente, la seguridad, salud, economía y tecnología disponible.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Estimar las posibilidades de reutilización futuras.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Promover las buenas prácticas de reutilización de aguas regeneradas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
	Informar, sensibilizar y concienciar sobre los beneficios de la reutilización de agua regenerada.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Programa de Acción Nacional contra la desertificación	Determinar cuáles son los factores que contribuyen a la desertificación y las medidas prácticas necesarias para luchar contra ella y mitigar los efectos de la sequía.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Programa ALBERCA	Actualización de los Registros de Aguas de las Confederaciones Hidrográficas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Homogeneización de procedimientos administrativos para tramitación de expedientes.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Modernización de las herramientas de tramitación.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Caracterización completa de todos los aprovechamientos de agua actualmente declarados por sus titulares.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Introducción de todos los datos recopilados en un potente sistema informático, común para la mayor parte de las Confederaciones Hidrográficas.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	8	0
Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables	Ayuda en: emisión de informes sobre autorizaciones en el DPH y zona de policía, gestión de avenidas en conexión con el SAIH y en la planificación de las actuaciones de defensa frente a inundaciones; agilizar la planificación y gestión de inundaciones por los servicios de Protección Civil; transmisión de información sobre zonas inundables a las administraciones competentes en planificación territorial y empresas promotoras; permitir a los ciudadanos conocer la peligrosidad de una zona determinada.	1	1	1	1	1	0	1	0	1	7	2	0
	Determinar 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, determinar su zona inundable y 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.	1	1	1	1	0	0	0	0	1	5	4	0
	Identificar las necesidades de restauración ecológica de los hábitats y ecosistemas de áreas claves para favorecer la conectividad, la biodiversidad o	1	1	1	0	1	0	0	1	0	5	4	0

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
	los servicios de los ecosistemas.												
	Consensuar metodologías con criterios comunes para diseñar y desarrollar proyectos de restauración ecológica en el marco del desarrollo de la Infraestructura Verde.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Identificar y promover soluciones para la restauración ecológica entre áreas urbanas y periurbanas.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Implementar la necesidad de estudios de seguimiento de los proyectos de restauración ecológica.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Mejorar el conocimiento científico sobre la restauración ecológica, tanto en el medio terrestre como marino, en un contexto de cambio global.	0	0	1	0	0	0	0	1	0	2	7	0
Plan Estatal de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones y planes autonómicos	Establecer la organización y los procedimientos de actuación necesarios para asegurar una respuesta eficaz ante los diferentes tipos de inundaciones	1	1	1	1	1	0	1	0	1	7	2	0
Plan Estratégico del Patrimonio Natural y la Biodiversidad 2011-2017	Promover la restauración ecológica, la conectividad ambiental del territorio y la protección del paisaje.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Establecer mecanismos para la prevención de la entrada, detección, erradicación y control de las especies exóticas invasoras.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Proteger las especies de fauna autóctona en relación con la caza y la pesca continental.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Aumentar la integración de la biodiversidad en la planificación y gestión hidrológica.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Continuar la política de conservación de humedales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Proteger y conservar el dominio público marítimo-terrestre.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Marco Nacional de Desarrollo Rural 2014-2020	Fomentar la inclusión social, la reducción de la pobreza y el desarrollo económico en las zonas rurales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Restaurar, preservar y mejorar los ecosistemas relacionados con la agricultura y la silvicultura.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
Estrategia Española de	Tener en cuenta las necesidades de conservación de las especies vegetales y	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
Conservación Vegetal 2014–2020	sus necesidades de adaptación al cambio climático y de respuesta a otras amenazas.												
	Prevenir la entrada, erradicar, controlar o contener las especies exóticas invasoras vegetales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Considerar las necesidades de conservación de la diversidad vegetal en la evaluación de impacto ambiental y en el diseño y planificación de políticas sectoriales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Plan Estratégico Español para la Conservación y Uso Racional de los Humedales	Garantizar que todos los humedales sean gestionados de forma efectiva e integrada, en particular aquellos que resulten legalmente protegidos.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
Estrategia para la sostenibilidad de la costa	Frenar la ocupación masiva de la franja costera.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0	0
	Recuperar la funcionalidad física y natural del litoral.	0	0	0	0	1	1	1	1	1	5	4	0
	Mitigar los efectos del Cambio Climático.	0	0	1	1	0	1	1	1	1	6	3	0
	Cambiar el modelo de gestión de la costa.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0	0
Plan Director para la Gestión Sostenible de la Costa	Protección del medio ambiente costero en términos de ecosistemas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Seguridad frente a los riesgos ambientales como son el cambio climático, las inundaciones y la erosión.	1	1	1	0	1	0	0	1	1	6	3	0
	Gestión sostenible de la interacción entre los procesos físicos naturales y la ocupación de la franja costera, incluyendo la aplicación de instrumentos urbanístico.	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	7	0
	Protección y recuperación de los ecosistemas litorales.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Optimización del uso de los recursos naturales, incluyendo los recursos vivos, los recursos minerales y las fuentes de energía renovable respetando la capacidad de carga del sistema.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Seguridad frente al riesgo de accidentes ambientales y de catástrofes naturales en la costa.	1	0	1	0	0	1	0	1	1	5	4	0
	Mejora en las dotaciones para el uso público y la accesibilidad a la costa bajo criterios de sostenibilidad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
	Recuperación y promoción del patrimonio cultural vinculado a la costa.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Integración efectiva y sistemática de la información y de los conocimientos sobre el medio en el proceso de toma de decisiones.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Coordinación entre los distintos niveles administrativos que facilite la coherencia y la cohesión territorial en la defensa del interés colectivo.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	8	0
	Transparencia del proceso de gestión y participación efectiva en la planificación de actuaciones.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Consolidación financiera que asegure la disponibilidad de los recursos técnicos y económicos necesarios.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Programa de adquisición de fincas en DPMT	Protección de la costa.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
Plan de deslindes del DPMT	Protección de la costa.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
Programa ROM 5.1-05 de calidad de las aguas litorales en áreas portuarias	Establecimiento de métodos y procedimientos para la delimitación de usos y tipificación de las masas de agua portuarias.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Establecimiento del sistema de indicadores de calidad de las aguas portuarias.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Establecimiento del programa de evaluación de riesgos ambientales en las masas de agua portuarias.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Establecimiento del programa de medidas preventivas y correctoras.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Establecimiento de una sistemática de medición, seguimiento y vigilancia ambiental de la calidad de las aguas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Establecimiento de las mejores prácticas para la gestión ambiental de las aguas portuarias.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
Plan Director para la Gestión Sostenible de la Costa	Protección del medio ambiente costero en términos de ecosistemas.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Seguridad frente a los riesgos ambientales como son el cambio climático, las inundaciones y la erosión.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0	0
Estrategia marina para la	Asegurar la conservación y recuperación de la biodiversidad marina a través	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
Demarcación Levantino-Balear	de instrumentos y medidas efectivas.												
	Lograr una red completa, ecológicamente representativa, coherente y bien gestionada de áreas marinas protegidas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Garantizar la conservación de especies y hábitats marinos, especialmente aquellos considerados amenazados o en declive.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Adoptar y aplicar las medidas necesarias para que la introducción de materia o energía en el medio marino no produzca efectos negativos significativos sobre los ecosistemas ni los bienes y servicios provistos por el medio marino.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Adoptar y aplicar las medidas necesarias para lograr que las concentraciones de contaminantes se encuentren en niveles que no produzcan efectos de contaminación.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Mejorar el conocimiento científico de las causas-efectos e impactos en relación con introducción de materia o energía en el medio marino.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Asegurar que las políticas sectoriales y actuaciones administrativas con incidencia en el medio marino se desarrollan de manera compatible con el logro o mantenimiento del buen estado ambiental definido en las estrategias marinas.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Adoptar y aplicar las medidas necesarias para minimizar el impacto de las actividades humanas en las condiciones físicas del medio marino.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Promover un mejor grado de conocimiento de los ecosistemas marinos españoles y de su respuesta ante las actividades humanas, así como un mejor acceso a la información ambiental disponible.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia (EEC- CEL), 2007–2012–2020	Asegurar la reducción de las emisiones de GEI en España, dando especial importancia a las medidas relacionadas con el sector energético.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Fomentar la penetración de energías más limpias.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Impulsar el uso racional de la energía y el ahorro de recursos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Plan de Energías Renovables 2011-2020	Objetivo 20 % energía renovable en el consumo final y 10 % renovable para el sector del transporte (aumento 635 MW hidroeléctricos a 2020).	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	8	1

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático	Desarrollar y aplicar métodos y herramientas para evaluar los impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en diferentes sectores.	1	0	1	1	1	0	1	0	0	5	4	0
Los distintos Planes de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y Planes Rectores de Uso y Gestión (PRUG) de los espacios naturales incluidos en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Segura (objetivos generales)	Conocer y evaluar los sistemas naturales y culturales de la comarca, con objeto de identificar sus máximos valores, así como los factores de amenaza que la afectan para diferenciar los regímenes de protección que le sean de aplicación.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Asegurar la protección y conservación del medio ambiente, tanto en lo relativo al mantenimiento y recuperación de los procesos ecológicos fundamentales como a la preservación de la variedad, singularidad y belleza de los ecosistemas naturales y del paisaje.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Mejorar la calidad de vida de las poblaciones locales, fomentando los usos y actividades tradicionales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Orientar y regular los usos y actividades, estableciendo a tal efecto criterios y directrices que los hagan compatibles con la conservación y protección del espacio natural.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Conservar el patrimonio arquitectónico y cultural.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Plan de Recuperación de la Malvasía cabeciblanca en Castilla-La Mancha	Establecer las medidas de conservación a adoptar para aumentar la población de Malvasía Cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*) residente en los humedales ocupados actualmente por la especie.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Favorecer el asentamiento de nuevos núcleos reproductores de Malvasía Cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*) en los hábitats potencialmente aptos parala especie dentro de la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Mantener la pureza genética de la especie autóctona de malvasía, evitando su hibridación con la Malvasía Canela (*Oxyura jamaicensis*).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Potenciar la Red Regional de Áreas Protegidas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Dinamizar los inventarios, así como la investigación de Recursos Naturales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Plan de Conservación de Humedales de Castilla-La Mancha	Protección y regulación de la actividad cinegética (creación de refugios de fauna, establecimiento de zonas de caza controlada, potenciar los convenios de conservación, prohibición del perdigón de plomo en humedales).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
	Adquisición de tierras.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Medidas agroambientales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Apoyo a iniciativas de organizaciones no gubernamentales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Plan de Actuación en zonas vulnerables a la conta-minación por nitratos agrarios, de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha	Designar como zonas vulnerables todas aquellas áreas del territorio que por escorrentía o por percolación contribuyan a la citada contaminación por nitratos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Diseñar las actuaciones aplicables a las zonas vulnerables designadas en la Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Programa de Actuación sobre las Zonas Vulnerables designadas en la Comunitat Valenciana	Designar como zonas vulnerables todas aquellas áreas del territorio que por escorrentía o por percolación contribuyan a la citada contaminación por nitratos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Diseñar las actuaciones aplicables a las zonas vulnerables designadas en la Comunitat Valenciana.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Plan de recuperación de la Malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*) en la Comunidad Valenciana	Establecer un marco de especial protección para la malvasía cabeciblanca y su hábitat, así como la ordenación de las acciones necesarias para aumentar y expandir sus poblaciones dentro de su área original de distribución, asegurar su presencia futura en el medio natural y alejar a la especie del peligro de extinción.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Plan de recuperación de la Gaviota de Audouin (*Larus audouinii*) en la Comunidad Valenciana	Garantizar la supervivencia de las colonias situadas en las Islas Columbretes, las lagunas de La Mata y Torrevieja, y el parque natural de La Albufera de Valencia.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Fomentar y promover nuevas colonias de cría de la especie en el territorio de la Comunidad Valenciana.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Garantizar la existencia de condiciones adecuadas para la hibernada y movimientos prenupciales y postnupciales de la especie en el litoral de la Comunidad Valenciana.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Plan de recuperación del Fartet (*Aphanius iberus*) en la	Conocimiento detallado de la situación de todas les poblaciones de la especie.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
Comunidad Valenciana	Creación de nuevas áreas de reserva a raíz del área de distribución de la especie.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Potenciar el programa de cría en cautividad, a fin de reforzar las poblaciones naturales que lo necesiten, así como obtener los stocks necesarios para realizar reintroducciones.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Plan de Acción Territorial del litoral de la Comunidad Valenciana	La conservación, regeneración y puesta en valor de los recursos del litoral, tales como el clima, el suelo, el agua, la costa, el paisaje, la fauna, la vegetación, y los espacios de interés.	1	0	1	0	1	0	0	0	0	3	6	0
	La reducción de los riesgos naturales o inducidos, con especial atención a las inundaciones, la erosión costera, y la desestabilización de la línea de costa.	1	1	1	1	1	1	1	0	1	8	1	0
	La utilización del territorio de acuerdo con su capacidad de acogida.	1	0	1	0	1	0	1	0	0	4	5	0
	La vertebración de los asentamientos costeros.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	La disminución de los desequilibrios espaciales (litoral-interior) y temporales (estacionales).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	La recomposición morfológica de los núcleos urbanos.	1	0	1	0	1	0	1	0	1	5	4	0
	La homogeneización de las fachadas marítimas.	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	8	1
	La mejora de la accesibilidad, de las infraestructuras, equipamientos y servicios.	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	8	1
	La promoción de la actividad turística y la difusión de sus efectos beneficiosos hacia el interior.	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	8	1
	La diferenciación y cualificación de la oferta turística mediante la dinamización de las plazas de alojamiento y fomento de actividades complementarias.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	La coordinación del planeamiento municipal.	0	0	0	0	1	0	1	0	0	2	7	0
	El fomento de modelos intensivos de concentración de la edificación para liberar suelo.	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	8	1
	La delimitación de reservas de suelo para actividades estratégicas.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	8	0

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
	La integración de políticas sectoriales con incidencia en el litoral.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	La protección del dominio público.	1	1	1	1	1	0	0	1	0	6	3	0
	La conservación y promoción del patrimonio cultural.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de Zonas Costeras	Frenar los procesos de urbanización generalizada y limitar determinadas actividades económicas intensivas en el litoral andaluz. Control de los procesos de urbanización difusa, legales e ilegales, vinculados al ocio y recreo; priorizar la integración de nuevas ofertas turísticas en los núcleos urbanos existentes, evitando procesos de expansión desligados del sistema urbano preexistente; favorecer modelos de desarrollo menos consuntivos de suelo; compatibilizar el desarrollo turístico con el mantenimiento de actividades primarias del territorio; proteger y conservar estrictamente los espacios naturales, los elementos patrimoniales y los valores paisajísticos frente a procesos de expansión turística y residencial, evitando fenómenos de conurbación.	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2	7	0
	Suscitar el replanteamiento de determinadas obras públicas, incluidas las infraestructuras y procesos de urbanización, en relación a su emplazamiento y diseño. Se trata, en lo esencial, de buscar fórmulas de mejora técnica en los proyectos y de cooperación institucional en su ejecución y seguimiento. El objetivo último es frenar la alteración de los procesos naturales al tiempo que facilitan la regeneración de la dinámica litoral.	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	7	0
	Mejorar la calidad de las aguas litorales de Andalucía. Contribuir a la adecuación de los parámetros básicos de calidad de las aguas marinas y litorales; fortalecer un sistema de protección de la calidad de las aguas costeras; controlar los usos y actividades que causan polución y erosión; tratar adecuadamente las aguas litorales y continentales antes de ser vertidas al mar.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Racionalizar la utilización de las aguas continentales y disminuir el ritmo decrecimiento de la demanda.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Progresar en el uso sostenible del agua desarrollando medidas de ahorro y eficiencia; conservar y proteger las funciones ecológicas de los sistemas acuáticos; promover la reutilización; armonizar usos y actividades con el ciclo	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
	hidrológico.												
	Controlar la explotación de los recursos vivos marinos. Promover la utilización de técnicas adecuadas en la explotación sostenible de los recursos biológicos (pesqueros, marisqueros...); adecuar el esfuerzo pesquero a la capacidad productiva existente; garantizar la protección de los ecosistemas; fomentar los aprovechamientos artesanales y de bajo impacto.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Conservar hábitats y recuperar la biodiversidad terrestre litoral y del medio marino.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Recuperar hábitats críticos; proteger los paisajes y espacios naturales de interés; crear un sistema de Áreas Marinas Protegidas; defender la integridad del DPMT y su conservación (incluyendo el marino); promover iniciativas de custodia del territorio; realizar una protección efectiva de los terrenos de titularidad pública eliminando cualquier tipo de ocupación privada o pública; recuperar las zonas costeras degradadas.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Asegurar el desarrollo económico futuro del litoral andaluz a través de la protección y conservación de los procesos y recursos naturales más importantes. De esta manera se pretende garantizar la aparición de nuevas oportunidades que sustenten un modelo productivo más equilibrado y duradero.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Administrar de forma sostenible el patrimonio público del litoral andaluz, tanto natural como cultural. Se trata de facilitar el acceso, el uso público y el disfrute de los bienes públicos enfocados a la mejora de nuestra calidad de vida.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Promover una distribución equitativa de costes y beneficios entre las actividades económicas desarrolladas en el litoral andaluz y los usuarios de sus recursos.	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	8	1
	Se pretende reducir, hasta su eliminación, un modelo de gestión de recursos públicos en el que, a menudo, se han realizado injustas transferencias de costes entre actividades y usuarios.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Programa de apoyo a los	Mejorar la planificación de los usos del agua.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
regadíos de Andalucía	Ayudar a la modernización y consolidación de regadíos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Dinamizar la reutilización y desalinización de aguas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Mejorar la gestión del agua.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Plan de recuperación y conservación de peces e invertebrados de medios acuáticos epicontinentales	Evitar la degradación, fragmentación y pérdida del hábitat.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Lucha contra la introducción de especies exóticas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Estudio de los factores naturales que afectan a las especies objeto.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Mejorar el conocimiento de las especies, hábitats, y factores ambientales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Programa Andaluz para el Control de las Especies Exóticas Invasoras	Gestionar las especies exóticas que muestren carácter invasor de forma real o potencial y pongan en peligro de modo real o potencial los ecosistemas o el estado sanitario y económico de colectivos humanos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Plan de recuperación de la Malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*) en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia	Conocer detalladamente la evolución de las poblaciones, su distribución y características demográficas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Conocer detalladamente características físicas-químicas óptimas de los humedales de la Región de Murcia donde habita malvasia cabeciblanca.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Disminuir las amenazas creadas por impactos antropogénicos en la especie y en el hábitat.	0	0	0	0	0	0	1	1	0	2	7	0
	Mejorar el hábitat.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Evitar la hibridación de con otras especies del género Oxyura.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Prevenir de episodios epidemiológicos y actuar rápidamente en el caso de que se produzcan evitando la mortandad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Evitar las afecciones de especies alóctonas, domesticas que infieran negativamente sobre las poblaciones de la especie.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Mejorar, mantener y regular el uso público compatibilizándolo con el ocio, tiempo libre y conservación de la especie.	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	8	1
	Evitar las amenazas hasta el momento no detectadas que pueda afectar a la población.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
	Aumentar el conocimiento de la gestión, valores y conservación de humedales de la Región de Murcia.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Aumentar la participación, colaboración de los actores implicados en la conservación de la especie.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Ampliar los conocimientos sobre la especie y su hábitat de reproducción, promoviendo la investigación científica.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Plan de recuperación de la nutria (*Lutra lutra*) en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia	Minimizar la mortalidad por atropellos y la pérdida de ejemplares por persecución directa.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Proteger y mejorar el hábitat de ribera para la especie.	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	7	0
	Mejorar la calidad de las aguas y la disponibilidad de recursos tróficos.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Asegurar el seguimiento de la evolución de la población y determinar los factores implicados en su conservación.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Incrementar la sensibilización y la participación social en la conservación de la especie y la difusión del plan de recuperación.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Plan de recuperación del fartet (*Aphanius iberus*) en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia	Proteger las poblaciones existentes y favorecer el intercambio genético.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Evitar la destrucción y fragmentación del hábitat.	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	7	0
	Gestionar los recursos hídricos de forma compatible con la especie.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Mantener la explotación salinera de forma sostenible y compatible con la especie.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Control de especies exóticas competidoras.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Gestionar las poblaciones en cautividad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Asegurar el seguimiento permanente de la evolución de la población y desarrollar las investigaciones básicas necesarias para la planificación de actuaciones, gestión de las poblaciones y detección de amenazas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Incrementar el nivel de sensibilización y participación social, la formación técnica y la difusión del plan de recuperación.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
Plan de gestión de la anguila (*Anguilla anguilla*) en la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia	Determinación de los parámetros biológicos y demográficos de la especie.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Conocer el estado de explotación de la anguila en el Mar Menor.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Asegurar un nivel actual de fuga del 40% del prístino en el Mar Menor: 8,76 toneladas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia	Compatibilidad entre distintos usos en competencia.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Utilización racional del espacio, conservación activa de los espacios naturales protegidos.	0	0	0	0	1	0	1	1	0	3	6	0
	Ampliación de la base económica.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Diversificación de la oferta turística y ruptura de la estacionalidad.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Mejora de la accesibilidad en todo el litoral.	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	8	1
Plan Estratégico del Sector Agroalimentario de la Región de Murcia	Mejorar la eficiencia y competitividad del sector agrario al objeto de incrementar las rentas de los agricultores.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	8	0
	Potenciar la diversificación de las actividades como fuente de ingresos alternativos para los agricultores.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Mejorar la calidad de vida en las zonas rurales al objeto de mantener la población en el territorio.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Fomento de una agricultura sostenible y respetuosa con el medioambiente.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Atender a las nuevas demandas de los consumidores (seguridad alimentaria, calidad, protección del medio ambiente y bienestar de los animales).	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Estrategia para la conservación de la Pardela balear (*Puffinus mauretanicus*) en España	Disminuir la mortalidad no natural de la especie.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Restaurar hábitat ocupados en el pasado por la especie y favorecer la ubicación de colonias en zonas adecuadas cuya viabilidad sea elevada.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
Estrategia para la conservación de la lapa ferrugínea (*Patella ferruginea*) en España	Eliminar la mortalidad o pérdida de ejemplares por causas no naturales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Mantener en un estado de conservación favorable sus hábitats y mejorarlos cuando resulte oportuno.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Arbitrar las acciones que permitan incrementar la productividad anual de la	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
	especie.												
	Reforzar las poblaciones de los lugares en los que es escasa.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Aumentar el área de ocupación actual de la especie hacia zonas potencialmente favorables.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Desarrollar las investigaciones básicas necesarias para la recopilación de información imprescindible para la planificación de actuaciones y gestión de las poblaciones.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Incrementar el nivel de sensibilización social respecto a su problemática de conservación.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Plan de Infraestructuras Estratégico 2010-2020 de la Comunidad Valenciana	Garantizar el suministro de agua, en cantidad y calidad suficiente a las necesidades presentes y futuras, para el consumo humano, agricultura y resto de actividades económicas. Para conseguir este objetivo la Generalitat contribuirá a la construcción y mejora de infraestructuras de abastecimiento promovidas por entidades locales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Proteger la calidad de todas las aguas y los ecosistemas acuáticos de los cauces y humedales, y de los ecosistemas terrestres asociados. Proteger así mismo la calidad de las aguas de baño en el litoral.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Procurar que el uso de agua sea sostenible, equilibrado y equitativo, aplicando principios como el ahorro y la reutilización, evitando la contaminación y disponiendo los tratamientos adecuados, la redistribución de recursos y la recuperación de costes de los servicios relacionados con el agua, también denominada sostenibilidad financiera.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Garantizar, en materia de saneamiento y depuración, el cumplimiento de las diferentes Directivas Comunitarias, así como completar la ejecución del II Plan Director de Saneamiento y Depuración de la Comunitat Valenciana y dar continuidad a las políticas que se iniciaron con dicho plan: fomento de la reutilización y valorización de fangos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Realizar una planificación global que contemple todo el territorio, todos los usos y todos los recursos, bajo criterios de solidaridad, gestión integral, eficiencia hídrica, energética económica y de protección al medio ambiente.	0	1	0	0	1	0	0	0	0	2	7	0

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
	Minimizar los riesgos derivados de los fenómenos hidrológicos extremos: sequías e inundaciones.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0	0
Estrategia Territorial de la Comunitat Valenciana	Mantener la diversidad y la vertebración del sistema de ciudades.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Situar el área urbana de Valencia dentro del conjunto de las grandes metrópolis europeas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Convertir el área urbana de Alicante y Elx en el gran nodo de centralidad del sudeste peninsular.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Desarrollar todo el potencial metropolitano del área urbana de Castellón.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Mejorar las condiciones de vida del Sistema Rural.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Gestionar de forma integrada y creativa el patrimonio ambiental.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Ser el territorio europeo más eficiente en la gestión de los recursos hídricos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Reducir al mínimo posible los efectos de los riesgos naturales e inducidos.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0	0
	Recuperar el litoral como activo territorial.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Impulsar el modelo turístico hacia pautas territoriales sostenibles.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Proteger y valorizar el paisaje como activo cultural, económico e identitario.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Aplicar de forma eficiente los instrumentos de equidad territorial.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Gestionar de forma activa e integrada el patrimonio cultural.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Preparar el territorio para su adaptación y lucha contra el cambio climático.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0	0
	Favorecer la puesta en valor de las nuevas potencialidades energéticas del territorio.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Convertir a la Comunitat Valenciana en la principal plataforma logística del mediterráneo.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Crear un entorno territorial favorable para la innovación y las actividades creativas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Mejorar las conectividades externa e interna del territorio.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
	Satisfacer las demandas de movilidad en el territorio de forma eficiente e integradora.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Compatibilizar la implantación de infraestructuras con la protección de los valores del territorio.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Mejorar la cohesión social en el conjunto del territorio.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Utilizar la planificación territorial para garantizar el acceso a la vivienda.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Definir unas pautas racionales y sostenibles de ocupación del suelo.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Prever en cantidad suficiente y adecuada suelo para la actividad económica.	0	0	0	0	0	0	0	-1	0	0	8	1
	Desarrollar fórmulas innovadoras de gobernanza territorial.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	8	0
Directrices y Plan de Ordenación Territorial del suelo industrial de la Región de Murcia	La consecución de un territorio más equilibrado y sostenible, con un modelo industrial más eficiente y competitivo en un marco de externo de competencia creciente.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	El establecimiento de las bases de una recualificación funcional y ambiental del modelo de espacio industrial región.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Elaboración del modelo futuro en base al consenso de las administraciones y agentes implicado.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	8	0
	Planificación consciente de los desarrollos posteriores del suelo industrial y orientación de la Directrices hacia la generación de nuevos instrumentos de gestión, ayudas y financiación.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Plan de ordenación del territorio de Andalucía	La integración de Andalucía en los procesos de transformación económica, social y territorial que surgen del desarrollo de la sociedad de la información a escala internacional.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	La potenciación de aquellos instrumentos que se dirigen a reforzar la competitividad económica y la cohesión social y territorial, en la perspectiva de lograr la convergencia de Andalucía en la Unión Europea.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	El establecimiento de una estrategia de desarrollo territorial de Andalucía que permita movilizar su potencial urbano y productivo, garantizar unos niveles de calidad de vida equivalentes para el conjunto de la población, y	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
	avanzar hacia un modelo de desarrollo sostenible.												
	Establecer las estrategias entendidas como directrices y determinaciones referidas a los Sistemas Regionales Básicos (hidrológico-hidráulico, Sistema Energético, y Sistema de Transportes y Comunicaciones).	1	1	1	1	1	1	1	1	1	9	0	0
IV Plan Andaluz de Salud	Aumentar y fomentar actividades medioambientalmente sostenibles y saludables en el ámbito local.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Establecer estrategias de respuesta ante los riesgos emergentes de origen ambiental y de la cadena alimentaria.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Conocer la exposición de la población andaluza a factores ambientales emergentes.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Desarrollar una estrategia de protección frente a riesgos ambientales de entornos específicos.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	8	0
	Diseñar el apoyo analítico para el proceso de Vigilancia y Análisis de riesgos con excelencia científico técnica y calidad en el marco del nuevo modelo de Salud Pública.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Sistematizar, evaluar y mejorar los procedimientos de trabajo en Protección de la Salud.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Programa de conservación y mejora del DPH	Cese en el deterioro progresivo de los ecosistemas fluviales y la calidad de los ríos y riberas y la restitución de los valores ecológicos, medioambientales y paisajísticos de estos entornos, preferentemente en los tramos urbanos o próximos a los núcleos de población.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
Plan Nacional de actuaciones prioritarias en materia de restauración hidrológica-forestal, control de la erosión y defensa contra la desertización	Mantenimiento y mejora de la función protectora de los bosques sobre los recursos suelo y agua.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Control de la erosión.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Mejora del régimen hídrico y regulación de cauces.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Restauración, conservación y mejora de la cubierta vegetal protectora.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
Plan de Ordenación del	Mejorar la funcionalidad del ámbito.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
Territorio de la Sierra de Segura (Jaén)	Mejorar la competitividad de los recursos productivos.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Mejorar la calidad ambiental del ámbito.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	8	0
	Racionalizar la explotación de los recursos hídricos.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	8	0
Plan de Ordenación del Territorio del Área de Levante de Almería	Atender y ordenar nuevas necesidades de infraestructuras energéticas e hidráulicas para el abastecimiento, saneamiento y tratamiento de residuos, y establecer los criterios para su dotación en los nuevos desarrollos urbanos.	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	8	0
Plan Especial de Protección Civil ante el Riesgo de Inundaciones de Murcia (INUN-MUR)	Establecer la organización y los procedimientos de actuación de los recursos y servicios públicos que intervienen frente a una emergencia por riesgo de inundaciones en la Región de Murcia.	1	1	1	1	1	0	0	0	1	6	3	0
Análisis de soluciones para el vertido cero al Mar Menor proveniente del Campo de Cartagenaicono barra herramientas	Vertido cero.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Estrategia de Paisaje de Andalucía	Establecer un marco de referencia estratégico para integrar, coordinar y armonizar todas las actuaciones en esta materia, a fin de propiciar la coherencia, complementariedad y sinergia de las mismas.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Consideración del paisaje en la planificación hidrológica.	0	1	0	0	1	0	0	1	0	3	6	0
	Recuperar el patrimonio histórico hidráulico de las cuencas hidrográficas de Andalucía y su puesta en valor como recurso paisajístico de uso social.	0	1	0	0	0	0	1	1	0	3	6	0
Agenda Urbana de Andalucía 2030	Garantizar la cantidad de agua necesaria para el correcto funcionamiento de la ciudad.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Garantizar agua de calidad a un precio asequible.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Seguir mejorando la gestión de las aguas residuales.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Mejorar la gestión del agua a través de las TIC.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
	Aplicar la cultura de la economía circular a la gestión del agua.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
Nº DE SINERGIAS	**POSITIVAS**	**38**	**42**	**37**	**27**	**41**	**22**	**28**	**94**	**31**	**360**	**2.601**	**9**

PLANES, PROGRAMAS Y ESTRATEGIAS CONEXAS		OBJETIVOS GENERALES DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN									Nº DE SINERGIAS		
Nombre	Objetivos	O-1	O-2	O-3	O-4	O-5	O-6	O-7	O-8	O-9	POSITI-VAS	INDIFEREN-TES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	NEGATI-VAS
	INDIFERENTES O QUE DEPENDEN DE LAS MEDIDAS	292	288	293	303	289	308	302	227	299	2.601		
	NEGATIVAS	0	0	0	0	0	0	0	9	0	9		

Tabla 44. Correlación de los objetivos generales del PGRI y los objetivos de otros planes, programas y estrategias conexas en la DH del Segura.

Con relación al PGRI, y tal y como se puede observar en la tabla anterior, se han detectado un total de 360 sinergias positivas, 2.601 sinergias indiferentes o que dependen de las medidas que se adopten, y 9 negativas.

Respecto a las sinergias positivas, destacan las obtenidas entre los objetivos del plan de gestión del riesgo de inundación y los objetivos del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundable, los *Planes de Protección Civil ante el riesgo de inundaciones*, *Plan de Acción Territorial de carácter sectorial sobre prevención del Riesgo de Inundación en la Comunidad Valenciana (PATRICOVA)* y el *Plan de prevención de avenidas e inundaciones en cauces urbanos andaluces* ya que, en líneas generales, coinciden plenamente en los objetivos de cumplimiento de la Directiva Marco del Agua, de conservación y recuperación del buen estado de los ríos, de gestión del riesgo de inundación, coordinación, de fomento del patrimonio cultural y del uso racional del espacio fluvial. Además, existen sinergias positivas en los planes autonómicos de gestión del riesgo de inundaciones y en el Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia.

Respecto a las sinergias negativas, al igual que ocurre con el Plan Hidrológico, la mayoría se encuentran en el cruce de los objetivos de la planificación con los objetivos de Planes y Programas de gestión del espacio litoral. Los objetivos de dichos planes que pueden entrar en conflicto con los objetivos de la planificación son aquellos que contemplan la "*Ampliación de la base económica*", "*Mejora de la accesibilidad al litoral*" o "*potenciar turismo y ocio*". Esto se debe a que pueden tener efectos en el buen estado de las masas de agua. En cuanto al objetivo de mejorar la accesibilidad, turismo y ocio puede aumentar la vulnerabilidad frente a las inundaciones por tener acceso a lugares de mayor peligrosidad en la parte baja de las cuencas, que es el lugar donde se acumulan de forma natural todas las aguas de avenida.

La otra sinergia negativa detectada, al igual que con los objetivos de la planificación hidrológica, se encuentra en el objetivo del *Plan de Energías Renovables*, ya que la generación de energía renovable, como la hidroeléctrica, puede afectar a los caudales circulantes de los ríos y, por tanto, afectar el buen estado de las masas de agua, si bien, al igual que se comentó para el Plan Hidrológico, en el caso concreto de la demarcación hidrográfica del Segura este impacto se reduce debido a que no presenta un gran potencial hidroeléctrico.

5 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL SEGURA

Según el Documento de Alcance y la Ley 21/2013, de evaluación ambiental, el EsAE debe contener un diagnóstico ambiental del ámbito territorial de aplicación de los planes que se centrará en tres aspectos principales:

- Aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente, especialmente del estado de las aguas y su probable evolución.
- Características ambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa.
- Problemas ambientales existentes que sean relevantes para las actuaciones contempladas en los planes.

Estos aspectos son desarrollados a continuación.

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

5.1.1 Estado de las masas de agua de la demarcación.

El Documento de Alcance señala que el EsAE del PH y PGRI de la DHS debe describir entre otras cuestiones las redes de control en funcionamiento, en la actualidad, para el seguimiento del estado de las masas de agua. **Las redes de seguimiento se describen ampliamente en la Memoria de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, así como en el Anejo 8 del mismo**.

A partir de los datos suministrados por dichas redes, se describe la situación de las masas de agua superficiales y subterráneas y su comparación entre la situación del PHCS 2015/21 y la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27 a través de la siguiente tabla:

Tipo de masas	Nº de masas	PHDS 2015/21		Nº de masas	Horizonte 2021		Horizonte 2027		Horizonte 2033		Horizonte 2039	
		Estado/Pot. bueno o mejor	%		Estado/ Pot. bueno o mejor	%	Estado/Pot. bueno o mejor	%	Estado/ Pot. bueno o mejor	%	Estado/ Pot. bueno o mejor	%
Río	90	43	48	77	28	36	77	**100**	77	**100**	77	**100**
Lago	6	3	50	19	12	63	19	**100**	19	**100**	19	**100**
Transición	1	1	100	1	0	0	1	**100**	1	**100**	1	**100**
Costera	17	13	77	17	10	59	17	**100**	17	**100**	17	**100**
Total	**114**	**60**	**53**	**114**	**50**	**46**	**114**	**100**	**114**	**100**	**114**	**100**

Tabla 45. Número de masas de agua superficial según categoría y estado.

Todas las masas de agua superficial alcanzan los OMA en 2027.

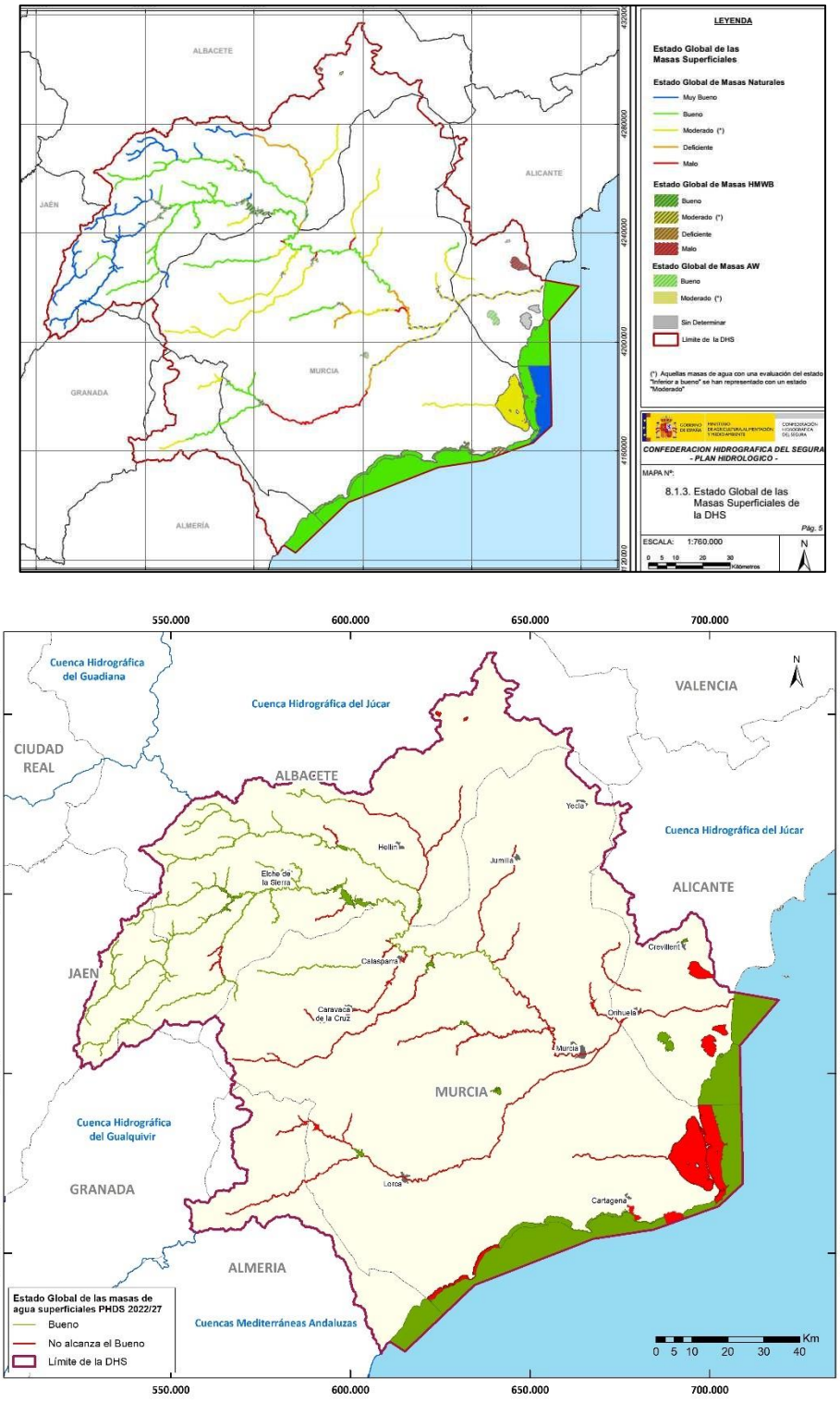
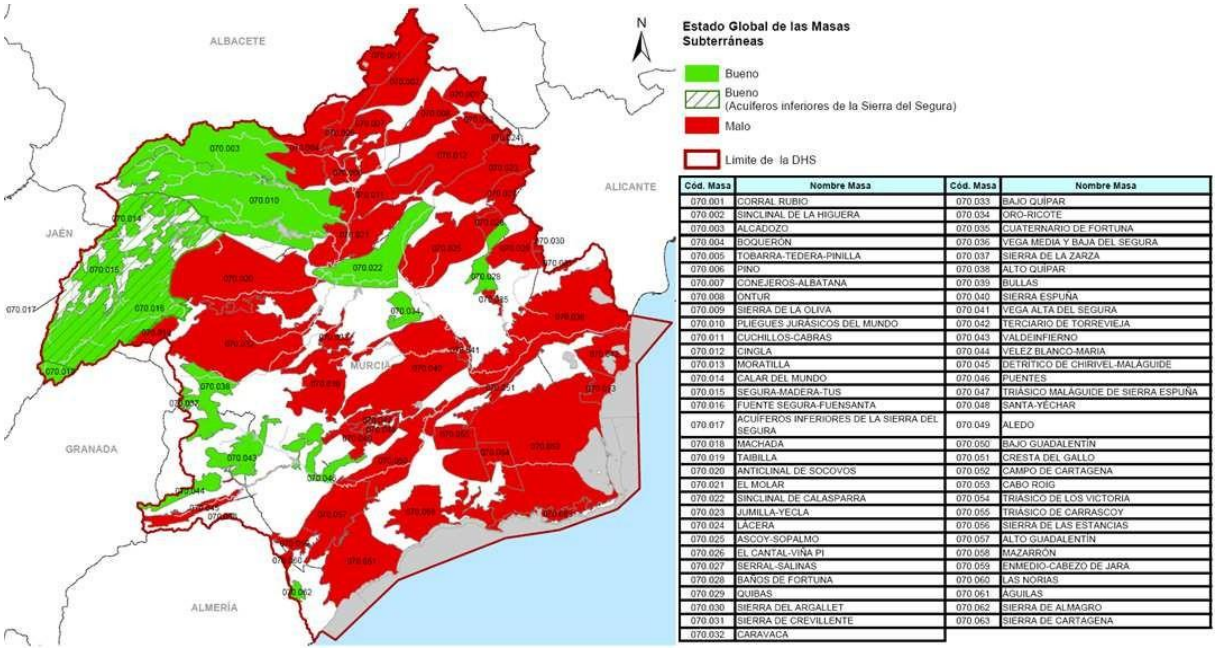


Figura 32. Estado de las masas de agua superficial (arriba: situación 2015/21, abajo: situación 2022/27).

Tipo de masas	Nº de masas	PHDS 2015/21		Nº de masas	Horizonte 2021		Horizonte 2027		Horizonte 2033		Horizonte 2039	
		Estado /Pot. bueno o mejor	%		Estado/ Pot. bueno o mejor	%	Estado/Pot. bueno o mejor	%	Estado/ Pot. bueno o mejor	%	Estado/ Pot. bueno o mejor	%
Subterránea	**63**	**17**	**27**	**63**	**20**	**32**	**59 (5 Objetivos parciales)**	**94**	**61 (5 Objetivos parciales)**	**97**	**63 (5 Objetivos parciales)**	**100**
Total	**63**	**17**	**27**	**63**	**20**	**32**	**59 (5 Objetivos parciales)**	**94**	**61 (5 Objetivos parciales)**	**97**	**63 (5 Objetivos parciales)**	**100**

Tabla 46. Número de masas de agua subterránea según estado.



Cód. Masa	Nombre Masa	Cód. Masa	Nombre Masa
070.001	CORRAL RUBIO	070.033	BAJO QUÍPAR
070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	070.034	ORO-RICOTE
070.003	ALCADOZO	070.035	CUATERNARIO DE FORTUNA
070.004	BOQUERÓN	070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA
070.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	070.037	SIERRA DE LA ZARZA
070.006	PINO	070.038	ALTO QUÍPAR
070.007	CONEJEROS-ALBATANA	070.039	BULLAS
070.008	ONTUR	070.040	SIERRA ESPUÑA
070.009	SIERRA DE LA OLIVA	070.041	VEGA ALTA DEL SEGURA
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA
070.011	CUCHILLOS-CABRAS	070.043	VALDEINFIERNO
070.012	CINGLA	070.044	VÉLEZ BLANCO-MARÍA
070.013	MORATILLA	070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE
070.014	CALAR DEL MUNDO	070.046	PUENTES
070.015	SEGURA-MADERA-TUS	070.047	TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA
070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	070.048	SANTA-YÉCHAR
070.017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DEL SEGURA	070.049	ALEDO
070.018	MACHADA	070.050	BAJO GUADALENTÍN
070.019	TAIBILLA	070.051	CRESTA DEL GALLO
070.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	070.052	CAMPO DE CARTAGENA
070.021	EL MOLAR	070.053	CABO ROIG
070.022	SINCLINAL DE CALASPARRA	070.054	TRIÁSICO DE LOS VICTORIA
070.023	JUMILLA-YECLA	070.055	TRIÁSICO DE CARRASCOY
070.024	LÁCERA	070.056	SIERRA DE LAS ESTANCIAS
070.025	ASCOY-SOPALMO	070.057	ALTO GUADALENTÍN
070.026	EL CANTAL-VIÑA PI	070.058	MAZARRÓN
070.027	SERRAL-SALINAS	070.059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA
070.028	BAÑOS DE FORTUNA	070.060	LAS NORIAS
070.029	QUÍBAS	070.061	ÁGUILAS
070.030	SIERRA DEL ARGALLET	070.062	SIERRA DE ALMAGRO
070.031	SIERRA DE CREVILLENTE	070.063	SIERRA DE CARTAGENA
070.032	CARAVACA		

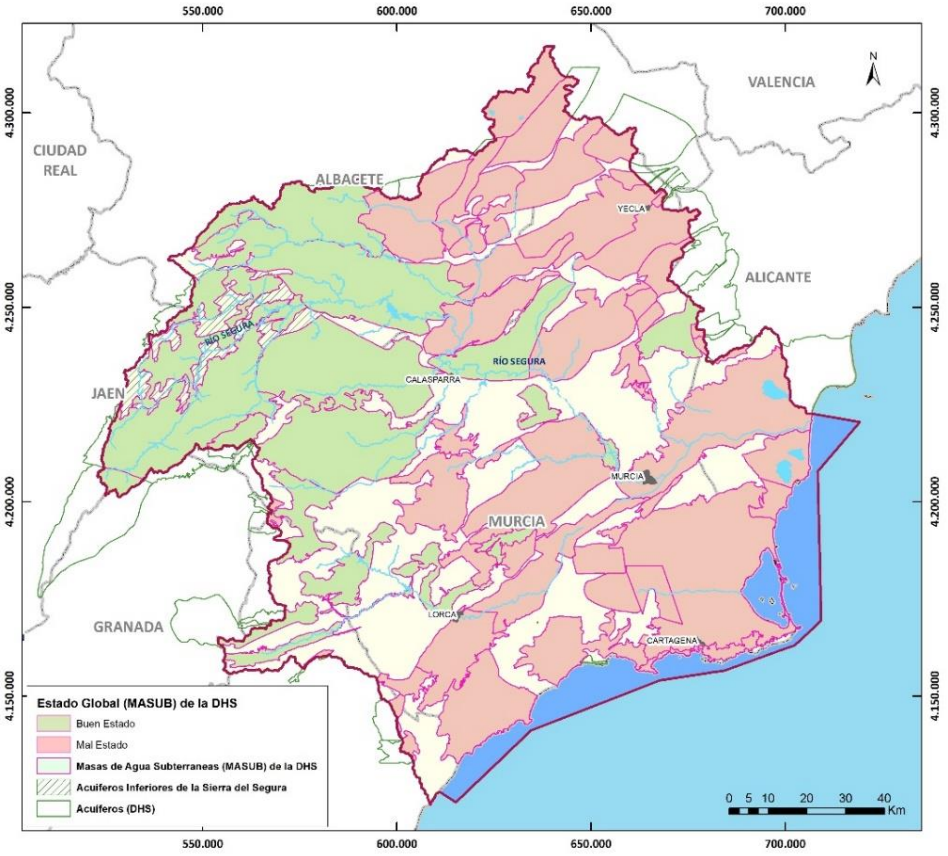


Figura 33. Estado de las masas de agua subterránea (arriba: situación de referencia 2009, abajo: situación actualizada Propuesta de Proyecto PHDS 2022/27).

Masas de agua superficiales

En relación con la evolución de las masas de agua superficiales se ha registrado una mejora de su estado, frente a lo estimado en el PHDS 2015/21, para las siguientes:

			PHDS 2015/21		PHDS 2022/27	
Código Masa	Nombre Masa	Categoría y naturaleza	ESTADO GLOBAL	OMA	ESTADO GLOBAL	OMA
ES070MSPF002052003	Embalse de Alfonso XIII	Lago HMWB embalse	Inferior a Bueno	Buen Estado 2021	Bueno	Buen Estado 2021
ES070MSPF002052302	Embalse de la Cierva	Lago HMWB embalse	Inferior a Bueno	Buen Estado 2021	Bueno	Buen Estado 2021

Tabla 47. Masas de agua superficiales en las que se ha registrado una mejora de su estado, respecto al estimado en el PHDS 2015/21.



Figura 34. Masas de agua superficiales en las que se ha registrado una mejora de su estado, respecto al estimado en el Plan Hidrológico 2015/21.

La redferida mejora ha supuesto pasar de un estado “Inferior a bueno” a “Bueno”. En ambas masas de agua ya se había definido como OMA, en el PHDS 2015/21, el alcanzar el buen estado en 2021.

Para el caso de estas masas superficiales en las que se ha registrado una mejora del estado no cabe plantearse una reducción de las medidas que se propusieron en el Plan Hidrológico 2015/21.

Además, se han identificado aquellas masas en las que se ha registrado, frente a lo estimado en el PHDS 2015/21, cierto empeoramiento de su estado, ya sea porque pasan de “buen estado” a “no alcanza el buen estado”, o bien porque aun teniendo un estado global bueno, su estado ecológico ha pasado de “muy bueno” a “bueno”:

			PHDS 2015/21		PHDS 2022/27	
Código Masa	Nombre Masa	Categoría y naturaleza	ESTADO GLOBAL	OMA	ESTADO GLOBAL	OMA
ES070MSPF001010104	Río Segura después de confluencia con río Zumeta hasta embalse de la Fuensanta	Río Natural	Muy Bueno	Muy Buen Estado 2015	Bueno (el estado eco pasa de muy bueno a bueno)	Buen Estado 2021
ES070MSPF001010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	Río Natural	Bueno	Buen Estado 2015	No alcanza el buen estado	Buen Estado 2027

			PHDS 2015/21		PHDS 2022/27	
Código Masa	Nombre Masa	Categoría y naturaleza	ESTADO GLOBAL	OMA	ESTADO GLOBAL	OMA
ES070MSPF001010203	Río Luchena hasta embalse de Puentes	Río Natural	Bueno	Buen Estado 2015	No alcanza el buen estado	Buen Estado 2027
ES070MSPF001011103	Río Taibilla desde embalse del Taibilla hasta arroyo de las Herrerías	Río Natural	Bueno	Buen Estado 2015	No alcanza el buen estado	Buen Estado 2027
ES070MSPF001010601	Arroyo de la Espinea	Río Natural	Muy Bueno	Muy Buen Estado 2015	Bueno (el estado eco pasa de muy bueno a bueno)	Buen Estado 2021)
ES070MSPF001012301	Río Mula hasta el embalse de La Cierva	Río Natural	Bueno	Buen Estado 2015	No alcanza el buen estado	Buen Estado 2027
ES070MSPF001012601	Río Chícamo aguas arriba del partidor	Río Natural	Bueno	Buen Estado 2015	No alcanza el buen estado	Buen Estado 2027
ES070MSPF001012701	Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena	Río Natural	Bueno	Buen Estado 2015	No alcanza el buen estado	Buen Estado 2027
ES070MSPF001012902	Río Corneros	Río Natural	Bueno	Buen Estado 2015	No alcanza el buen estado	Buen Estado 2027
ES070MSPF002050202	Embalse de Valdeinfierno	Lago HMWB por embalse	Bueno	Buen Estado 2015	No alcanza el buen estado	Buen Estado 2027
ES070MSPF001030007	Puntas de Calnegre-Punta Parda	Costera Natural	Bueno	Buen Estado 2015	No alcanza el buen estado	Buen Estado 2027
ES070MSPF002120001	Lagunas de La Mata-Torrevieja	Lago de transición HMWB por extracción de productos naturales	Bueno	Buen Estado 2015	No alcanza el buen estado	Buen Estado 2027
ES070MSPF010300030	Mojón-Cabo Palos	Costera Natural	Bueno	Buen Estado 2015	No alcanza el buen estado	Buen Estado 2027
ES070MSPF010300040	Cabo de Palos-Punta de la Espada	Costera Natural	Bueno	Buen Estado 2015	No alcanza el buen estado	Buen Estado 2027

Tabla 48. Masas de agua superficiales en las que se ha registrado cierto empeoramiento de su estado, respecto al estimado en el Plan Hidrológico 2015/21

En la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27 se han establecido las medidas pertinentes para impedir el deterioro del estado de las masas de agua (art 4 de la DMA) y que en 2027 se recupere el buen estado[5], lo que pasaría por acelerar la implantación de las medidas recogidas en el Plan Hidrológico 2015/21 e incluso nuevas medidas específicas que reviertan el empeoramiento detectado.

[5] En aquellas masas de agua donde aun estando en "buen estado" se diagnostica una merma de su estado ecológico respecto a anteriores ciclos de planificación, en aplicación del principio de no deterioro, se debe recuperar el muy buen estado ecológico.

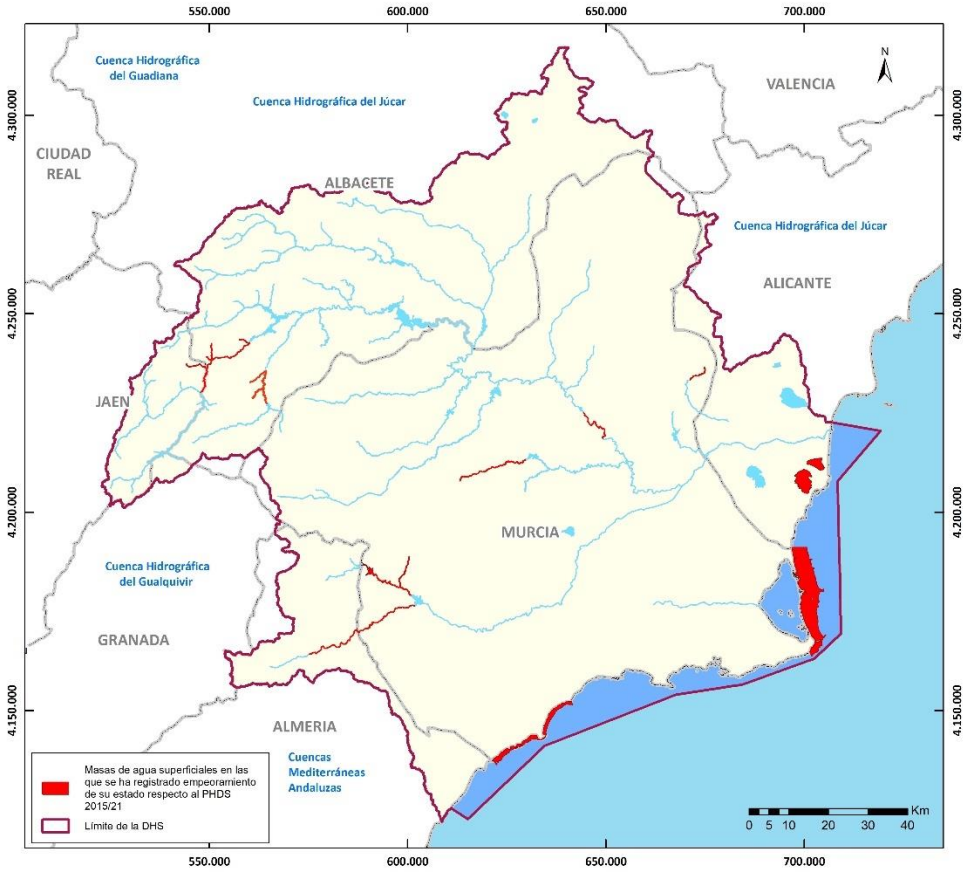


Figura 35. Masas de agua superficiales en las que se ha registrado cierto empeoramiento de su estado, respecto al estimado en el Plan Hidrológico 2015/21.

En la siguiente tabla se muestran las masas de agua superficiales en la que se ha registrado una prórroga temporal de los objetivos medioambientales, frente al estimado en el Plan Hidrológico 2015/21, a fin de alcanzar el buen estado.

Código Masa	Nombre Masa	Categoría y naturaleza	PHDS 2015/21		PHDS 2022/27	
			ESTADO GLOBAL	OMA	ESTADO GLOBAL	OMA
ES070MSPF001010114	Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada	Río HMWB encauzamiento	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001010201	Río Caramel	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001010306	Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001010501	Arroyo Benizar	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001011803	Moratalla en embalse	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001011804	Río Moratalla aguas abajo del embalse	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027

Código Masa	Nombre Masa	Categoría y naturaleza	PHDS 2015/21		PHDS 2022/27	
			ESTADO GLOBAL	OMA	ESTADO GLOBAL	OMA
ES070MSPF001011901	Río Argos antes del embalse	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001011903	Río Argos después del embalse	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001012001	Rambla Tarragoya y Barranco Junquera	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001012002	Río Quípar antes del embalse	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001012004	Río Quípar después del embalse	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001012101	Rambla del Judío antes del embalse	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001012102	Rambla del Judío en embalse	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001012103	Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001012201	Rambla del Moro antes de embalse	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001012202	Rambla del Moro en embalse	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001012203	Rambla del Moro desde embalse hasta confluencia con río Segura	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001012303	Río Mula desde el embalse de La Cierva a río Pliego	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001012304	Río Mula desde el río Pliego hasta embalse de Los Rodeos	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001012306	Río Mula desde embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001012307	Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con río Segura	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001012401	Río Pliego	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001012501	Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001012602	Río Chícamo aguas abajo del partidor	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001012901	Rambla de Chirivel	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001013101	Arroyo Chopillo	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001013201	Río en embalse de Bayco	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027

Código Masa	Nombre Masa	Categoría y naturaleza	PHDS 2015/21		PHDS 2022/27	
			ESTADO GLOBAL	OMA	ESTADO GLOBAL	OMA
ES070MSPF001013202	Rambla de Ortigosa desde embalse de Bayco hasta confluencia con arroyo de Tobarra	Río natural	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF002050112	Azud de Ojós	Lago HMWB por embalse	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF002051902	Embalse de Argos	Lago HMWB por embalse	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF002052305	Río Mula en embalse de los Rodeos	Río HMWB por infraest. Laminación	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF002120002	Laguna Salada de Pétrola	Lago HMWB por extracción de productos naturales	Inferior a Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF010300030	Mojón-Cabo Palos	Costera natural	Bueno	Buen estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF001030007	Puntas de Calnegre-Punta Parda	Costera Natural	Bueno	Buen Estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027
ES070MSPF010300040	Cabo de Palos-Punta de la Espada	Costera natural	Bueno	Buen Estado 2021	No alcanza el buen estado	Buen estado 2027

Tabla 49. Masas de agua superficiales en las que se ha registrado una modificación de los objetivos medioambientales para lograr su buen estado, respecto al estimado en el Plan Hidrológico 2015/21.

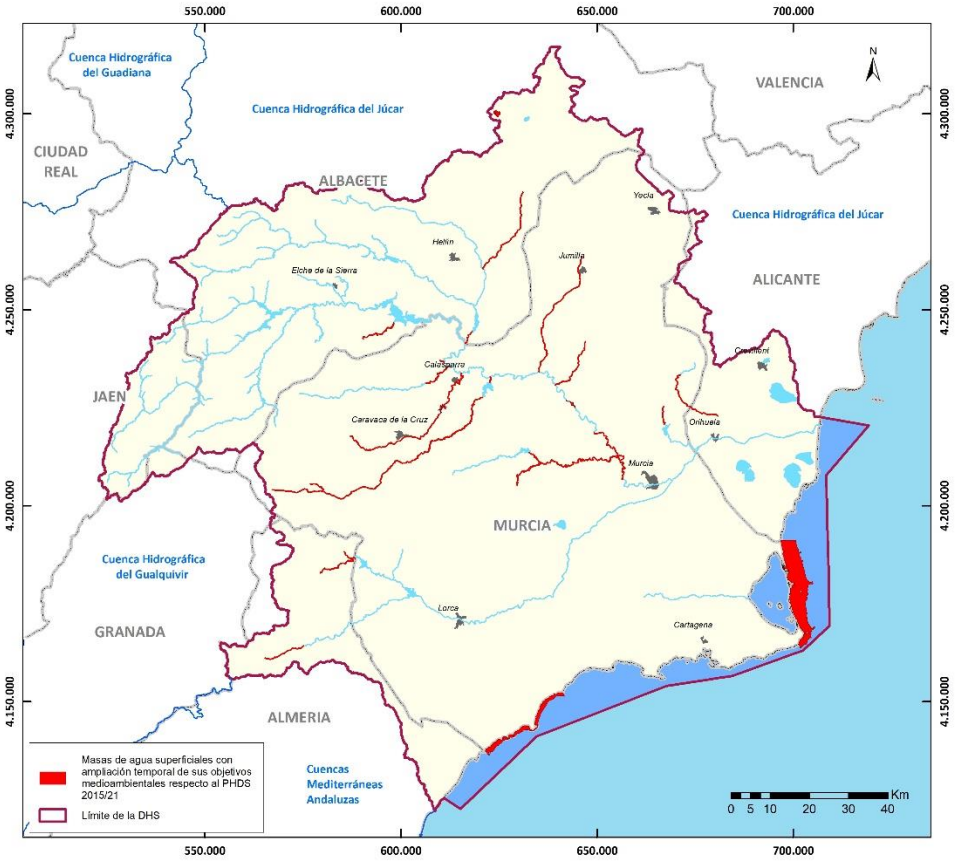


Figura 36. Masas de agua superficiales con ampliación temporal de sus objetivos medioambientales respecto al Plan Hidrológico 2015/21.

Para todas estas masas de agua superficiales, el Programa de Medidas de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 considera las actuaciones necesarias para alcanzar el Buen Estado en el año 2027. Algunas de las medidas necesarias proceden de anteriores ciclos de planificación, donde no han sido desarrolladas debido a limitaciones presupuestarias por parte de las autoridades inversoras. En otros casos, se trata de medidas nuevas, bien básicas o complementarias, para conseguir el referido Buen Estado.

El detalle de **todas las actuaciones se encuentra ampliamente desarrollado en el Anejo 10 de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.**

Masas de agua subterráneas

En la tabla y figura siguientes se muestran las masas de agua subterráneas en las que se ha registrado una mejora de su estado, frente al estimado en el PHDS 2015/21.

		PHDS 2015/21		PHDS 2022/27	
Código Masa	Nombre Masa	ESTADO GLOBAL	OMA	ESTADO GLOBAL	OMA
ES070MSBT000000029	QUIBAS SEGURA	Mal Estado	Buen Estado 2027	Buen Estado	Buen Estado 2021
ES070MSBT000000041	VEGA ALTA DEL SEGURA	Mal Estado	Buen Estado 2027	Buen Estado	Buen Estado 2021
ES070MSBT000000058	MAZARRÓN	Mal Estado	2027 OMA menos riguroso	Mal Estado	Buen Estado 2027
ES070MSBT000000042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	Buen Estado	2027 OMA menos riguroso	Mal Estado	Buen Estado 2033
ES070MSBT000000053	CABO ROIG	Mal Estado	2027 OMA menos riguroso	Mal Estado	Buen Estado 2027

Tabla 50. Masas de agua subterráneas en las que se ha registrado una mejora de su estado, respecto al estimado en el PHDS 2015/21.

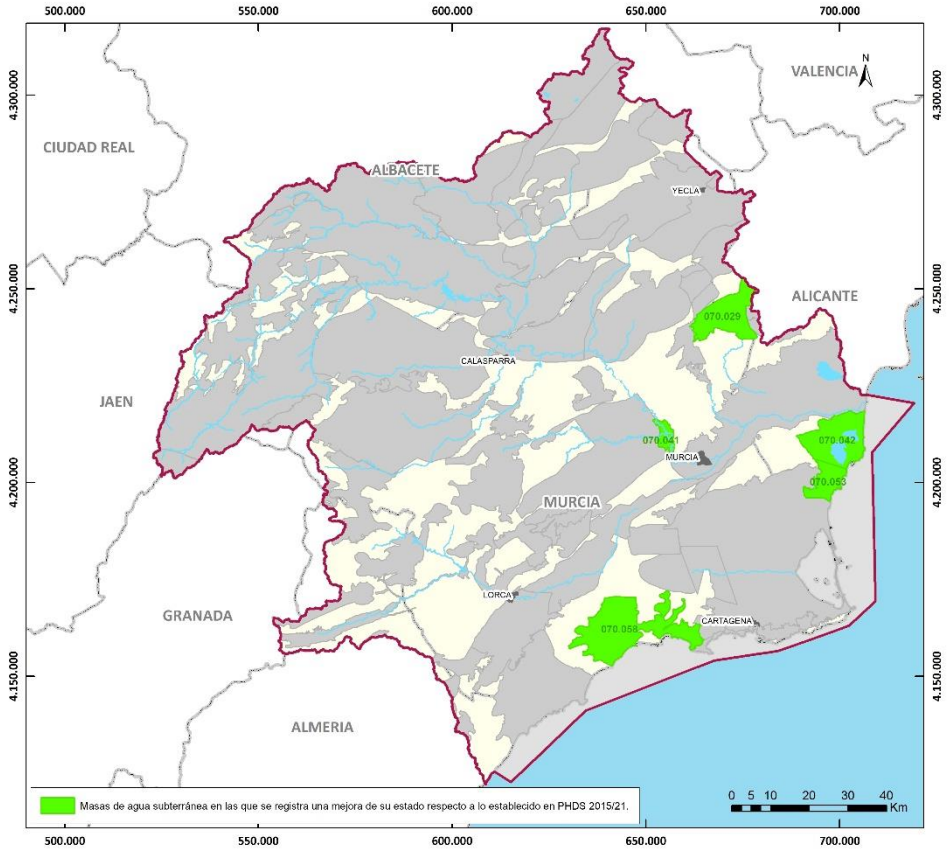


Figura 37. Masas de agua subterráneas en las que se ha registrado una mejora de su estado, respecto al estimado en el Plan Hidrológico 2015/21.

Por otro lado, se ha registrado un empeoramiento del estado en la siguiente masa de agua subterránea respecto al estimado en el PHDS 2015/21.

		PHDS 2015/21		PHDS 2022/27	
Código Masa	Nombre Masa	ESTADO GLOBAL	OMA	ESTADO GLOBAL	OMA
ES070MSBT000000026	EL CANTAL-VIÑA PE	Buen Estado	Buen Estado 2021	Mal Estado	Buen Estado 2027
ES070MSBT000000037	SIERRA DE LA ZARZA	Buen Estado	Buen Estado 2027	Mal Estado	Buen Estado 2027
ES070MSBT000000056	SIERRA DE LAS ESTANCIAS	Buen Estado	Buen Estado 2021	Mal Estado	Buen Estado 2027
ES070MSBT000000062	SIERRA DE ALMAGRO	Buen Estado	Buen Estado 2021	Mal Estado	Buen Estado 2027

Tabla 51. Masas de agua subterráneas en la que se ha registrado un empeoramiento de su estado respecto al estimado en el Plan Hidrológico 2015/21.

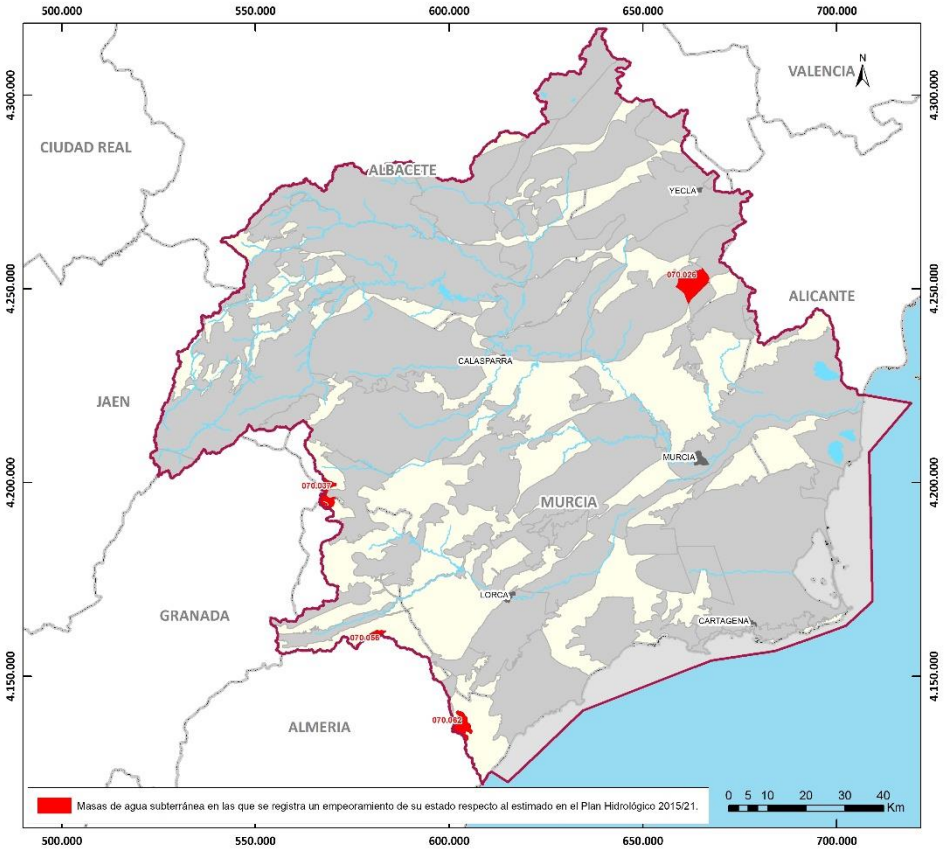


Figura 38. Masas de agua subterráneas en las que se ha registrado un empeoramiento de su estado, respecto al estimado en el Plan Hidrológico 2015/21.

A continuación, se muestran las masas de agua subterráneas en la que se ha registrado una modificación de los objetivos medioambientales, frente al estimado en el Plan Hidrológico 2015/21.

		PHDS 2015/21		PHDS 2022/27	
Código Masa	Nombre Masa	ESTADO GLOBAL	OMA	ESTADO GLOBAL	OMA
ES070MSBT000000001	CORRAL RUBIO	Buen Estado	Buen estado 2027	Mal Estado	Buen Estado 2039
ES070MSBT000000042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	Buen Estado	2027 OMA menos riguroso	Mal Estado	Buen Estado 2033
ES070MSBT000000026	EL CANTAL-VIÑA PE	Buen Estado	Buen estado 2021	Mal Estado	Buen Estado 2027
ES070MSBT000000037	SIERRA DE LA ZARZA	Buen Estado	Buen estado 2027	Mal Estado	Buen Estado 2027
ES070MSBT000000056	SALIENTE	Buen Estado	Buen estado 2021	Mal Estado	Buen Estado 2027
ES070MSBT000000062	SIERRA DE ALMAGRO	Buen Estado	Buen estado 2021	Mal Estado	Buen Estado 2027

Tabla 52. Masas de agua subterráneas en las que se ha registrado una modificación de los objetivos medioambientales, respecto al estimado en el Plan Hidrológico 2015/21.

En las masas de aguas subterráneas ES070MSBT000000001 Corral Rubio y ES070MSBT000000042 Terciario de Torrevieja se prorroga la fecha de cumplimiento de la OMA a 2039 y 2033 respectivamente, por nitratos, a partir de los resultados obtenidos con el modelo de simulación Patrical, para los horizontes 2021, 2027, 2033 y 2039.

En estas masas se aplicarán todas las medidas posibles sin incurrir en costes desproporcionados y el año de cumplimiento es posterior a 2027 por la gran inercia de la masa de agua subterránea.

En las masas de agua ES070MSBT000000026 El Cantal-Viña Pe, ES070MSBT000000037 Sierra de la Zarza, ES070MSBT000000056 Saliente y ES070MSBT000000062 Sierra de Almagro el OMA pasa a alcanzar el buen estado a 2027, por problemas de sobreexplotación.

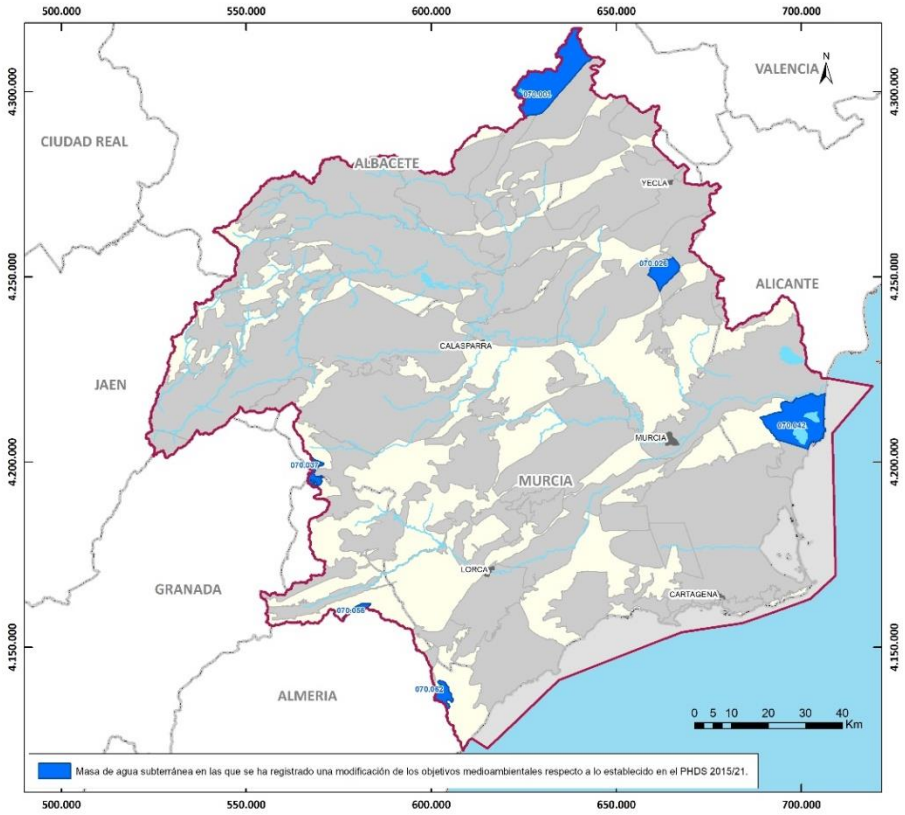


Figura 39. Masas de agua subterráneas con ampliación temporal de sus objetivos medioambientales respecto al Plan Hidrológico 2015/21.

5.1.2 Exenciones al cumplimiento de los objetivos ambientales de la DMA

La normativa vigente establece que los objetivos deberán alcanzarse antes de 31 de diciembre de 2015, con excepción del objetivo de prevención del deterioro del estado de las masas de agua superficial, que es exigible desde 1 de enero de 2004.

En aquellas masas de agua en las que no se alcanzan los objetivos ambientales generales (buen estado o, en su caso, buen potencial), la normativa admite la posibilidad de establecer exenciones en plazo (prórrogas) o exenciones en objetivos (objetivos menos rigurosos).

5.1.2.1 Prórrogas

La prórroga para la consecución de los objetivos respecto de una determinada masa de agua puede efectuarse si, además de no producirse un nuevo deterioro de su estado, se da alguna de las siguientes circunstancias:

- Cuando las mejoras necesarias para obtener el objetivo solo puedan lograrse, debido a las posibilidades técnicas, en un plazo que exceda del establecido.
- Cuando el cumplimiento del plazo establecido diese lugar a un coste desproporcionadamente alto.
- Cuando las condiciones naturales no permitan una mejora del estado en el plazo señalado.

Las prórrogas del plazo establecido, su justificación y las medidas necesarias para la consecución de los objetivos medioambientales relativos a las masas de agua, se incluyen en el Anejo 8 de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, sin que puedan exceder la fecha de 31 de diciembre de 2027. Se exceptúa de este plazo el supuesto en el que las condiciones naturales impidan lograr los objetivos, caso de la contaminación por nitratos en determinadas masas.

En el anejo 8 "Objetivos Medioambientales y Exenciones" de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27 se describe la metodología llevada a cabo para la justificación de estas prórrogas. Para el caso de las masas de agua superficiales, la causa de la prórroga es la limitada capacidad inversora de las Administraciones Públicas, lo que obliga a una necesaria programación temporal de las inversiones necesarias y, por tanto, de los plazos para alcanzar los OMA.

A continuación se listan y representan gráficamente las 62 masas de agua superficiales en las que la consecución de sus OMA se ha visto prorrogada:

Código Masa	Nombre Masa	Categoría y naturaleza	Long. (km)	Área (km^2)	OMA	Causa
ES070MSPF001010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	Río natural	12,70	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico y químico en 2021
ES070MSPF001010114	Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada	Río HMWB encauza.	23,28	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial ecológico en 2021
ES070MSPF001010201	Río Caramel	Río natural	16,93	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001010203	Río Luchena hasta embalse de Puentes	Río natural	16,76	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001010205	Río Guadalentín antes de Lorca desde Embalse de Puentes	Río natural	12,83	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021

Código Masa	Nombre Masa	Categoría y naturaleza	Long. (km)	Área (km^2)	OMA	Causa
ES070MSPF001010206	Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua	Río natural	39,87	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico y químico en 2021
ES070MSPF001010207	Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral	Río natural	8,38	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001010209	Río Guadalentín desde el Embalse del Romeral hasta el Reguerón	Río HMWB encauza	11,46	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial ecológico en 2021
ES070MSPF001010306	Río Mundo desde Embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura	Río natural	4,05	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001010501	Arroyo Benízar	Río natural	12,64	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001011702	Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa	Río natural	32,35	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001011103	Río Taibilla desde embalse del Taibilla hasta arroyo de las Herrerías	Río natural	24,90	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001011803	Moratalla en embalse	Río natural	5,38	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001011804	Río Moratalla aguas abajo del embalse	Río natural	4,80	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001011901	Río Argos antes de embalse	Río natural	32,59	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001011903	Río Argos después de embalse	Río natural	15,07	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001012001	Rambla Tarragoya y Barranco Junquera	Río natural	29,40	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001012002	Río Quípar antes de embalse	Río natural	55,48	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021

Código Masa	Nombre Masa	Categoría y naturaleza	Long. (km)	Área (km^2)	OMA	Causa
ES070MSPF001012004	Río Quípar después de embalse	Río natural	1,79	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001012101	Rambla del Judío antes de embalse	Río natural	28,78	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001012102	Rambla del Judío en embalse	Río natural	2,72	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado químico y ecológico en 2021
ES070MSPF001012103	Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura	Río natural	5,06	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado químico y ecológico en 2021
ES070MSPF001012201	Rambla del Moro antes de embalse	Río Natural	8,50	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001012202	Rambla del Moro en embalse	Río natural	2,82	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001012203	Rambla del Moro desde embalse hasta confluencia con río Segura	Río natural	5,09	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001012301	Río Mula hasta el embalse de La Cierva	Río natural	22,3	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001012303	Río Mula desde el Embalse de la Cierva a río Pliego	Río natural	5,59	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001012304	Río Mula desde el río Pliego hasta el Embalse de Rodeos	Río natural	17,78	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001012306	Río Mula desde Embalse de Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas	Río natural	2,64	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001012307	Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con el Segura	Río natural	6,54	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001012401	Río Pliego	Río natural	12,84	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021

Código Masa	Nombre Masa	Categoría y naturaleza	Long. (km)	Área (km^2)	OMA	Causa
ES070MSPF001012501	Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera	Río natural	5,30	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado químico y ecológico en 2021
ES070MSPF001012601	Río Chícamo aguas arriba del partidor	Río natural	6,53	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001012602	Río Chícamo aguas abajo del partidor	Río natural	20,11	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado químico y ecológico en 2021
ES070MSPF001012701	Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena	Río natural	9,04	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001012801	Rambla del Albujón	Río natural	29,91	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico y químico en 2021
ES070MSPF001012901	Rambla del Chirivel	Río natural	11,36	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico y químico en 2021
ES070MSPF001012902	Río Corneros	Río natural	37,11	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001013101	Arroyo Chopillo	Río natural	1,41	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001013201	Río en Embalse de Bayco	Río natural	2,36	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001013202	Rambla de Ortigosa desde Embalse de Bayco hasta confluencia con Arroyo de Tobarra	Río natural	23,26	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF001020001	Hoya Grande de Corral-Rubio	Lago natural	-	0,84	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070SMPF002050112	Azud de Ojós	Lago HMWB por embalse	-	0,59	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el l buen estado químico en 2021
ES070MSPF010300030	Mojón-Cabo Palos	Costera natural	-	91,27	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021

Código Masa	Nombre Masa	Categoría y naturaleza	Long. (km)	Área (km^2)	OMA	Causa
ES070MSPF010300040	Cabo de Palos-Punta de la Espada	Costera Natural	-	5,75	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico y químico en 2021
ES070MSPF010300070	Puntas de Calnegre-Punta Parda	Costera Natural	-	21,51	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico en 2021
ES070MSPF010300050	Mar Menor	Costera natural	-	135,15	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado ecológico y químico en 2021
ES070MSPF002050202	Embalse de Valdeinfierno	Lago HMWB embalse	-	2,08	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial ecológico en 2021
ES070MSPF002050208	Río Guadalentín en embalse del Romeral	Río HMWB infraest. laminación	-	1,66	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial ecológico en 2021
ES070MSPF002051902	Embalse de Argos	Lago HMWB embalse	-	0,93	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial ecológico en 2021
ES070MSPF002052305	Río Mula en embalse de los Rodeos	Río HMWB infraest. laminación	-	1,18	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial ecológico en 2021
ES070MSPF002052502	Embalse de Santomera	Lago HMWB embalse	-	1,28	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial ecológico y buen estado químico en 2021
ES070MSPF002080115	Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón	Río HMWB encauza.	18,08	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial ecológico en 2021
ES070MSPF002080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura.	Río HMWB encauza.	49,04	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial ecológico y estado químico en 2021
ES070MSPF002080210	Reguerón	Río HMWB encauza.	15,43	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial ecológico en 2021
ES070MSPF002081601	Rambla de Talave	Río HMWB encauza.	9,34	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial ecológico en 2021
ES070MSPF002081703	Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo	Río HMWB encauza.	10,67	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial ecológico en 2021

Código Masa	Nombre Masa	Categoría y naturaleza	Long. (km)	Área (km^2)	OMA	Causa
ES070MSPF002082503	Rambla Salada	Río HMWB encauza.	12,62	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial ecológico en 2021
ES070MSPF002100001	Laguna del Hondo	Lago HMWB fluctu.	-	20,11	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial ecológico en 2021
ES070MSPF002120002	Laguna Salada de Pétrola	Lago HMWB extracc.	-	1,50	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial ecológico y estado químico en 2021
ES070MSPF002120001	Lagunas de La Mata-Torrevieja	Lago transición HMWB extracc.	-	25,16	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial ecológico en 2021
ES070MSPF002120005	Punta Aguilones-La Podadera	Costera HMWB puertos	-	4,22	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial ecológico y estado químico en 2021
ES070MSPF002150006	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor de -30 msnm)	Costera HMWB extracc.	-	2,51	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial ecológico y estado químico en 2021
ES070MSPF002150007	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad mayor de -30 msnm)	Costera HMWB extracc.	-	10,47	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado químico en 2021

Tabla 53. Lista de las masas de agua superficiales de la DHS cuya consecución de los OMA ha sido prorrogada.

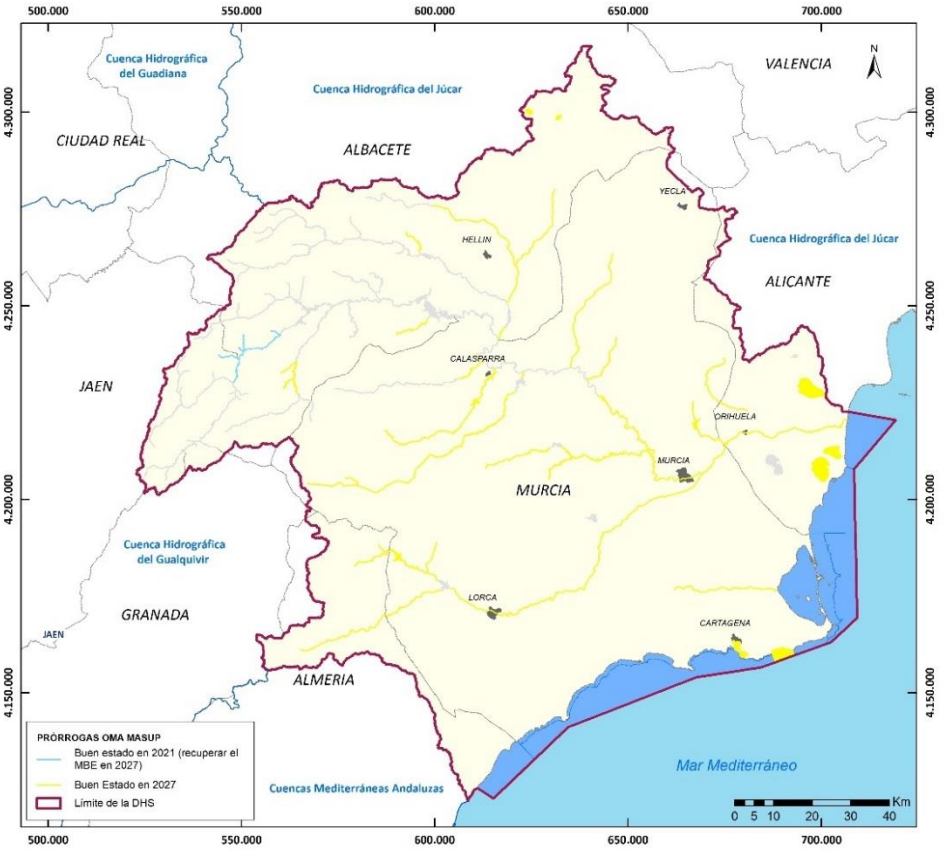


Figura 40. Masas de agua superficial de la DHS cuya consecución de OMA ha sido prorrogada.

Para el caso de las masas de agua subterránea con problemas cuantitativos la prórroga de 38 de ellas se justifica por la necesaria sustitución de recursos subterráneos no renovables por recursos externos, lo que conlleva un elevado coste socioeconómico para los usuarios derivado del incremento de la tarifa en alta del recurso, de forma que se pone en riesgo la propia actividad económica y su empleo asociado. Por otro lado, dicha sustitución supone un elevado coste para la Administración General del Estado, derivado del importante volumen inversor necesario y de las posibles subvenciones a las tarifas para riego con recursos procedentes de las desalinizadoras.

Para el caso de las 18 masas de agua subterránea con problemas químicos la prórroga se justifica por la gran inercia de los fenómenos de contaminación por nitratos en las masas de agua subterránea, lo que obliga a considerar plazos de consecución de los OMA superiores a 2021. En otros casos, el riesgo de no alcanzar el buen estado químico se asocia a fenómenos de intrusión salina por el desequilibrio hídrico ocasionado por las extracciones en las masas de agua subterránea.

Código Masa	Nombre Masa	Área (km^2)	OMA	Problemas en la masa
ES070MSBT000000001	Corral Rubio	187,59	Buen Estado 2039	Nitratos y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000002	Sinclinal de la Higuera	209,06	Buen Estado 2027	Nitratos, Plaguicidas y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000004	Boquerón	356,54	Buen Estado 2027	Nitratos, Plaguicidas y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000005	Tobarra-Tedera-Pinilla	144,56	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000006	Pino	47,61	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000007	Conejeros-Albatana	156,89	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000008	Ontur	248,19	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos

Código Masa	Nombre Masa	Área (km^2)	OMA	Problemas en la masa
ES070MSBT000000009	Sierra de la Oliva Segura	86,18	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000011	Cuchillos-Cabras	206,80	Buen Estado 2027	Nitratos y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000012	Cingla	378,21	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos e Intrusión salina
ES070MSBT000000013	Moratilla	26,96	Buen Estado 2027	Nitratos y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000021	El Molar	288,96	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000023	Jumilla-Villena Segura	259,51	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000024	Lácera	7,64	Buen Estado 2027	Nitratos y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000025	Ascoy-Sopalmo	380,14	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000026	El Cantal-Viña Pe	40,04	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000027	Serral-Salinas Segura	97,03	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000028	Baños de Fortuna	84,73	Buen Estado 2027	Nitratos
ES070MSBT000000030	Sierra de Argallet	8,46	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000031	Sierra de Crevillente Segura	23,65	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000033	Bajo Quípar	60,62	Buen Estado 2033	Nitratos y Plaguicidas
ES070MSBT000000035	Cuaternario de Fortuna	15,22	Buen estado >2039 con Objetivo Parcial al año 2027	Nitratos
ES070MSBT000000036	Vega Media y Baja del Segura	752,34	Buen Estado 2027	Nitratos
ES070MSBT000000037	Sierra de La Zarza	16,81	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000039	Bullas	278,56	Buen Estado 2027	Intrusión salina y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000040	Sierra Espuña	628,98	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000042	Terciario de Torrevieja	168,71	Buen Estado 2033	Nitratos, plaguicidas y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000048	Santa-Yéchar	59,03	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000049	Aledo	70,19	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000050	Bajo Guadalentín	321,63	Buen estado >2039 con Objetivo Parcial al año 2027	Nitratos, Intrusión salina y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000051	Cresta del Gallo	24,68	Buen Estado 2027	Intrusión salina y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena	1.238,72	Buen estado >2039 con Objetivo Parcial al año 2027	Nitratos, Intrusión salina y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000053	Cabo Roig	61,52	Buen Estado 2027	Intrusión salina y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000054	Triásico de Los Victorias	109,72	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000055	Triásico de Carrascoy	107,68	Buen Estado 2027	Intrusión salina y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000056	Sierra de las Estancias	6,71	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000057	Alto Guadalentín	275,43	Buen estado >2039 con Objetivo Parcial al año 2027	Nitratos, Intrusión salina y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000058	Mazarrón	277,21	Buen Estado 2027	Intrusión salina y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000059	Enmedio-Cabezo de Jara	50,02	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000060	Las Norias	17,83	Buen Estado 2027	Intrusión salina y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000061	Águilas	377,95	Buen estado >2039 con Objetivo Parcial al año 2027	Nitratos, Intrusión salina y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000062	Sierra de Almagro	20,32	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000063	Sierra de Cartagena	66,13	Buen Estado 2039	Nitratos y Plaguicidas

Tabla 54. Lista de las masas de agua subterráneas de la DHS cuya consecución de los Objetivos Medioambientales ha sido prorrogada.

Derogaciones con objetivo parcial al año 2027.

Tal y como se describe en detalle en las fichas de derogaciones específicas para cada masa de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, existen masas afectadas por nitratos en las que, según los estudios de los escenarios tendenciales del modelo de simulación Patrical (desarrollado por la Universidad Politécnica de Valencia para la Dirección General del Agua del MITECO), no es posible

alcanzar el buen estado ([Nitratos]<50 mg/L NO_3) para el 2027, a pesar de la aplicación de medidas y la reducción de la presión antrópica que genera la contaminación. Para cada una de estas masas de aguas se aplica la Exención 4(4) de la DMA.

En aquellas masas de agua subterráneas donde se haya comprobado que a pesar de la aplicación de todas las medidas posibles que no supongan costes desproporcionados (como lo sería la total eliminación de la actividad agraria), es necesario un intervalo temporal superior al año 2039 para alcanzar la OMA, se establece un Objetivo Parcial al año 2027 (sombreadas en violeta en la tabla anterior) de concentración de nitratos en las aguas subterráneas.

La estimación de la concentración de nitratos en el horizonte 2027, para estas masas con Objetivos Parcial al año 2027, se ha determinado a partir de los resultados del "Informe de concentraciones mensuales de nitratos en los acuíferos por Demarcaciones. Resultados del modelo y contraste" realizado en 2020, que continúa los trabajos iniciados en el anterior PHDS 2015/21 y recogidos en la memoria "Evaluación de los objetivos de concentración de nitrato en las masas de agua subterráneas de España (2015 2021 y 2027) con el modelo de simulación Patrical".

A continuación se muestran las masas de agua subterránea de la DHS en las que se han considerado una derogación temporal de la consecución de la OMA superior a 2039, y el objetivo parcial de cumplimiento en el año 2027:

Código Masa	Nombre Masa	Área (km^2)	Objetivo Menos Riguroso
ES070MSBT000000035	Cuaternario de Fortuna	15,22	Alcanzar para el 2027 una concentración de nitratos de 80 mg/L
ES070MSBT000000050	Bajo Guadalentín	321,63	Alcanzar para el 2027 una concentración de nitratos de 100 mg/L
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena	1.238,72	Alcanzar para el 2027 una concentración de nitratos de 150 mg/L
ES070MSBT000000057	Alto Guadalentín	275,43	Alcanzar para el 2027 una concentración de nitratos de 100 mg/L
ES070MSBT000000061	Águilas	377,95	Alcanzar para el 2027 una concentración de nitratos de 120 mg/L

Tabla 55. Lista de las masas de agua subterráneas de la DHS con OMA >2039 y objetivos parciales a 2027.

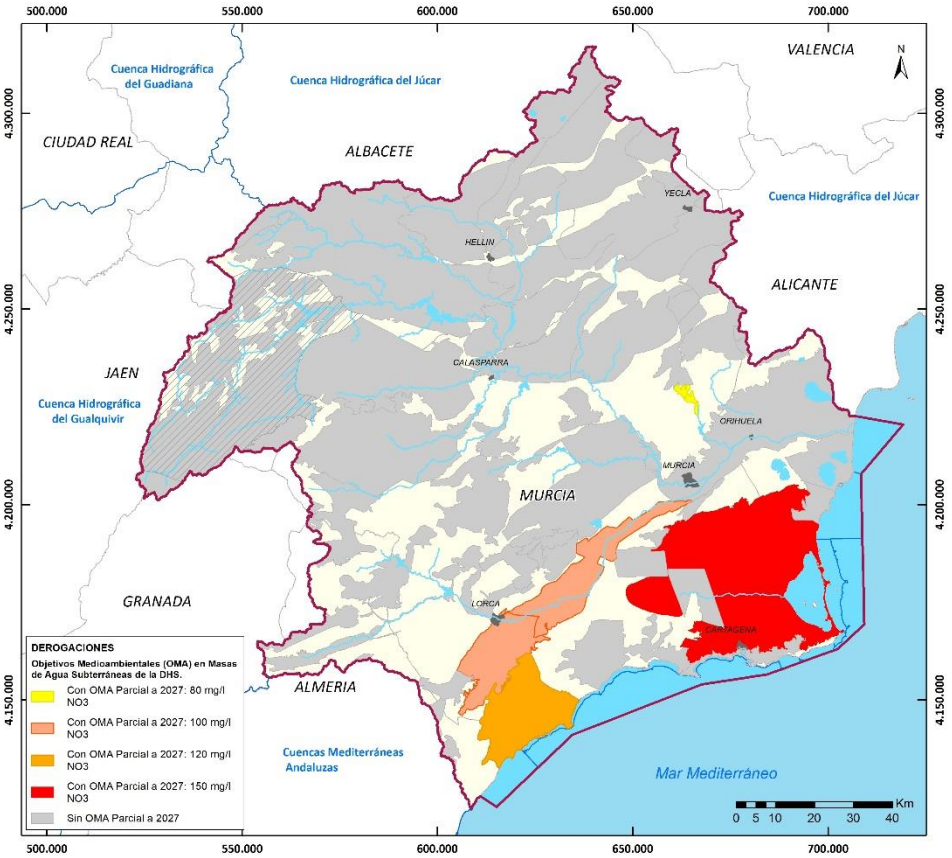


Figura 41. Masas de agua subterráneas a las que se aplica OMA>2039 y Objetivo Parcial al año 2027.

5.1.2.2 Prórrogas consideradas en masas de agua superficiales relacionadas con la Red Natura 2000

Se muestra a continuación el listado de aquellas masas de agua superficiales relacionadas con la Red Natura 2000, por presentar hábitats y/o especies relacionados con el medio acuático, y cuya consecución de objetivos medioambientales ha sido prorrogada debido a que alcanzar el buen estado de sus aguas en 2021 supondría incurrir en costes desproporcionados.

Para estas masas de agua se han incluido, en el Programa de Medidas de la presente Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, actuaciones específicas necesarias para que las masas alcancen el buen estado de sus aguas en 2027.

Código Masa	Nombre Masa	Categoría y naturaleza	LIC-ZEC/ZEPA	Cod.	Nombre	OMA	Art. DMA
ES070MSPF001010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	Río natural	LIC	ES6120026	Sierras de Ricote y La Navela	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000257	Sierras de Ricote y La Navela		
ES070MSPF001010201	Río Caramel	Río natural	ZEC	ES6110003	Sierra María- Los Vélez	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000262	Sierras del Gigante-Pericay, Lomas del Buitre-Río Luchena y Sierra de la Torrecilla		
ES070MSPF001010203	Río Luchena hasta embalse	Río natural	LIC	ES6200022	Sierra del Gigante	Buen Estado	4(4)
			LIC	ES6200034	Lomas del Buitre y Río		

	de Puentes				Luchena	2027	
			ZEPA	ES0000262	Sierras del Gigante-Pericay, Lomas del Buitre-Río Luchena y Sierra de la Torrecilla		
ES070MSPF001010205	Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes	Río natural	ZEPA	ES0000262	Sierras del Gigante-Pericay, Lomas del Buitre-Río Luchena y Sierra de la Torrecilla	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF001010206	Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua	Río natural	LIC	ES6200014	Saladares del Guadalentín	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000268	Saladares del Guadalentín		
ES070MSPF001010207	Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral	Río natural	LIC	ES6200014	Saladares del Guadalentín	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000268	Saladares del Guadalentín		
ES070MSPF001010306	Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura	Río natural	ZEC	ES4210008	Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000388	Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo		
ES070MSPF001010501	Arroyo Benízar	Río natural	ZEC	ES4210008	Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000388	Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo		
ES070MSPF001011103	Río Taibilla desde Embalse de Taibilla hasta Arroyo de las Herrerías	Río natural	ZEC	ES4210008	Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000388	Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo		
ES070MSPF001011803	Moratalla en embalse	Río natural	ZEC	ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Ríos Alhárabe y Moratalla	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF001011804	Río Moratalla aguas abajo del embalse	Río natural	ZEC	ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Ríos Alhárabe y Moratalla	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF001011901	Río Argos antes del embalse	Río natural	ZEC	ES6200019	Sierra del Gavilán	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000265	Sierra del Molino, embalse del Quípar y Llanos del Cagitán		
ES070MSPF001011903	Río Argos después del embalse	Río natural	ZEC	ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Ríos Alhárabe y Moratalla	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000265	Sierra del Molino, embalse del Quípar y Llanos del Cagitán		
ES070MSPF001012002	Río Quípar antes del embalse	Río natural	ZEC	ES6200043	Río Quípar	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000265	Sierra del Molino, embalse del Quípar y Llanos del Cagitán		
ES070MSPF001012004	Río Quípar después del embalse	Río natural	ZEC	ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Ríos Alhárabe y Moratalla	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000265	Sierra del Molino, embalse del Quípar y Llanos del Cagitán		
ES070MSPF001012301	Río Mula hasta el embalse de La Cierva	Río natural	ZEC	ES6200045	Rio Mula y Pliego	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF001012303	Río Mula desde el embalse de La Cierva a río Pliego	Río natural	ZEC	ES6200045	Rio Mula y Pliego	Buen Estado 2027	4(4)

ES070MSPF001012304	Río Mula desde el río Pliego hasta embalse de Los Rodeos	Río natural	ZEC	ES6200045	Rio Mula y Pliego	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF001012306	Río Mula desde embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas	Río natural	ZEC	ES6200045	Rio Mula y Pliego	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF001012307	Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con Segura	Río natural	ZEC	ES6200045	Rio Mula y Pliego	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF001012401	Río Pliego	Río natural	ZEC	ES6200045	Rio Mula y Pliego	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF001012501	Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera	Río natural	LIC	ES6200005	Humedal del Ajauque y rambla Salada	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000195	Humedal del Ajauque y rambla Salada		
ES070MSPF001012601	Río Chícamo aguas arriba del partidor	Río natural	LIC	ES6200028	Río Chícamo	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF001012602	Río Chícamo aguas abajo del partidor	Río natural	LIC	ES6200028	Río Chícamo	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF001012701	Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena	Río natural	LIC	ES6200034	Lomas del Buitre y Río Luchena	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000262	Sierras del Gigante-Pericay, Lomas del Buitre-Río Luchena y Sierra de la Torrecilla		
ES070MSPF001012801	Rambla del Albujón	Río natural	ZEC	ES6200006	Espacios abiertos e islas del Mar Menor	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEC	ES6200030	Mar Menor		
			ZEPA	ES0000260	Mar Menor		
ES070MSPF001012902	Río Corneros	Río natural	ZEPA	ES0000262	Sierras del Gigante-Pericay, Lomas del Buitre-Río Luchena y Sierra de la Torrecilla	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF001013101	Arroyo Chopillo	Río natural	ZEC	ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Ríos Alhárabe y Moratalla	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF001020001	Hoya Grande de Corral-Rubio	Lago Natural	ZEC	ES4210004	Lagunas saladas de Pétrola y Salobrejo y complejo lagunar de Corral Rubio	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF002050112	Azud de Ojós	Lago HMWB por embalse	LIC	ES6120026	Sierras de Ricote y La Navela	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000257	Sierras de Ricote y La Navela		
ES070MSPF010300030	Mojón - Cabo de Palos	Costera Natural	ZEC	ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000200	Isla Grosa		
			ZEC	ES6200007	Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo		
			ZEC	ES6200029	Franja litoral sumergida de la Región de Murcia		
			ZEC	ES6200048	Valles submarinos del escarpe de Mazarrón		
			ZEPA	ES0000508	Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos		

ES070MSPF010300040	Cabo de Palos-Punta de la Espada	Costera Natural	ZEC	ES6200029	Franja litoral sumergida de la Región de Murcia	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000508	Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos		
ES070MSPF010300050	Mar Menor	Costera Natural	ZEC	ES6200006	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEC	ES6200030	Mar Menor		
			ZEPA	ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar		
			ZEPA	ES0000260	Mar Menor		
ES070MSPF010300070	Puntas de Calnegre-Punta Parda	Costera Natural	ZEC	ES6200007	Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEC	ES6200029	Franja litoral sumergida de la Región de Murcia		
			ZEC	ES6200048	Valles submarinos del escarpe de Mazarrón		
			ZEPA	ES0000507	Espacio marino de los Islotes Litorales de Murcia y Almería		
ES070MSPF002050202	Embalse de Valdeinfierno	Lago HMWB embalse	LIC	ES6200022	Sierra del Gigante	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000262	Sierras del Gigante-Pericay, Lomas del Buitre-Río Luchena y Sierra de la Torrecilla		
ES070MSPF002050208	Río Guadalentín en embalse del Romeral	Río HMWB por infraest. laminación	LIC	ES6200014	Saladares del Guadalentín	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000268	Saladares del Guadalentín		
ES070MSPF002051902	Embalse del Argos	Lago HMWB por embalse	ZEPA	ES0000265	Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF002052305	Río Mula en embalse de los Rodeos	Río HMWB por infraest. laminación	ZEC	ES6200045	Río Mula y Pliego	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF002052502	Embalse de Santomera	Lago HMWB por embalse	LIC	ES6200005	Humedal del Ajauque y rambla Salada	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000195	Humedal del Ajauque y rambla Salada		
ES070MSPF002080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura	Río HMWB encauzamiento	LIC	ES5213025	Dunes de Guardamar	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF002081601	Rambla de Talave	Río HMWB encauzamiento	ZEC	ES4210008	Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000388	Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo		
ES070MSPF002081703	Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo	Río HMWB encauzamiento	ZEC	ES4210008	Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEC	ES4210011	Saladares de Cordovilla y Agramón y Laguna de Alboraj		
ES070MSPF002082503	Rambla Salada	Río HMWB encauzamiento	LIC	ES6200005	Humedal del Ajauque y rambla Salada	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000195	Humedal del Ajauque y rambla Salada		
ES070MSPF002100001	Laguna del Hondo	Lago HMWB por fluctuaciones artificiales de nivel	LIC	ES0000058	El Fondo de Crevillent-Elx	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000484	El Fondo d´Elx-Crevillent		
ES070MSPF002120001	Laguna de La Mata-Torrevieja	Lago de transición	LIC	ES0000059	Lacunes de La Mata i Torrevieja	Buen Estado	4(4)

		HMWB por extracción de productos naturales	ZEPA	ES0000485	Lagunas de la Mata y Torrevieja	2027	
ES070MSPF002120002	Laguna Salada de Pétrola	Lago HMWB por extracción de productos naturales	ZEC	ES4210004	Lagunas saladas de Pétrola y Salobrejo y complejo lagunar de Corral Rubio	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF002150006	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor a -30 msnm)	Costera HMWB por extracción de productos naturales	ZEC	ES6200029	Franja litoral sumergida de la Región de Murcia	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEC	ES6200048	Valles submarinos del escarpe de Mazarrón		
ES070MSPF002150007	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad mayor a de -30 msnm)	Costera HMWB por extracción de productos naturales	ZEC	ES6200048	Valles submarinos del escarpe de Mazarrón	Buen Estado 2027	4(4)

Tabla 56. Lista de las masas de agua subterráneas de la DHS cuyos objetivos medioambientales son menos rigurosos.

5.1.3 Inventario de presiones

Se muestra a continuación un cuadro resumen con las **presiones inventariadas en la DHS. Para un mayor detalle puede consultarse el Anejo 7 de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.**

Las presiones se han clasificado de acuerdo con los códigos del reporting a la UE.

INVENTARIO DE PRESIONES EN MASAS DE AGUA SUPERFICIALES

Contaminación puntual:

- *1.1 vertidos urbanos. 48 masas de agua afectadas.*
- *1.2 aliviaderos. 1 masas de agua afectadas.*
- *1.3 vertidos de plantas IED. 5 masas de agua afectadas.*
- *1.4 vertidos de plantas no IED.* 15 *masas de agua afectadas.*
- *1.5 suelos contaminados / zonas industriales abandonadas. 0 masas de agua afectadas.*
- *1.6 zonas para eliminación de residuos (vertederos y gestores intermedios de residuos).* 25 *masas de agua afectadas.*
- *1.7 minería.* 3 *masas de agua afectadas.*
- *1.8 acuicultura.* 1 *masa de agua afectada.*
- *1.9 otras (vertidos térmicos y de desalinizadoras).* 5 *masa de agua afectada.*

Contaminación difusa:

- *2.1 Escorrentía urbana / alcantarillado. 46 masas de agua afectadas.*
- *2.2 Agricultura. 100 masas de agua afectadas.*
- *2.3 Forestal. 0 masas de agua afectadas.*
- *2.4 Transporte. 8 masas de agua afectadas.*
- *2.5 Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas. 67 masas de agua afectadas.*
- *2.6 Vertidos no conectados a la red de saneamiento. 0 masas de agua afectadas.*
- *2.7 Deposición atmosférica. 0 masas de agua afectadas.*
- *2.8 Minería. 57 masas de agua afectadas.*
- *2.9 Acuicultura. 5 masas de agua afectadas.*
- *2.10 Otras (cargas ganaderas). 37 masas de agua afectadas.*

Extracciones de agua:

- *3.1 Agricultura: 504 hm^3/año. 41 masas de agua afectadas.*
- *3.2 Abastecimiento: 158 hm^3/año. 7 masas de agua afectadas.*

INVENTARIO DE PRESIONES EN MASAS DE AGUA SUPERFICIALES
• *3.3 Industria. 0 masas de agua afectadas.* • *3.4 Refrigeración. 0 masas de agua afectadas.* • *3.5 Generación hidroeléctrica. 0 masas de agua afectadas.* • *3.6 Piscifactorías. 0 masas de agua afectadas.* • *3.7 Otras (ambiental): 18 hm^3/año. 1 masa de agua afectada.*
Alteraciones morfológicas: *Alteración física del cauce/lecho/margen/ribera:* • *4.1.1. Protección inundaciones. 31 masas de agua afectadas.* • *4.1.2. Agricultura. 40 masas de agua afectadas.* • *4.1.3. Navegación. 10 masas de agua afectadas.* • *4.1.4. Otros. 15 masas de agua afectadas.* • *4.1.5. Desconocido. 0 masas de agua afectadas.* *Presas/azudes/diques:* • *4.2.1. Centrales hidroeléctricas. 7 masas de agua afectadas.* • *4.2.2. Protección de inundaciones. 10 masas de agua afectadas.* • *4.2.3. Abastecimiento de agua. 4 masas de agua afectadas.* • *4.2.4. Riego. 23 masas de agua afectadas.* • *4.2.5. Actividades recreativas. 4 masas de agua afectadas.* • *4.2.6. Industria. 0 masas de agua afectadas.* • *4.2.7. Navegación. 0 masas de agua afectadas.* • *4.2.8. Otras. 33 masas de agua afectadas.* • *4.2.9. Estructuras obsoletas. 18 masas de agua afectadas.* *Alteración del régimen hidrológico:* • *4.3.1. Agricultura. 0 masas de agua afectadas.* • *4.3.2.Transporte. 0 masas de agua afectadas.* • *4.3.3. Centrales hidroeléctricas. 22 masas de agua afectadas.* • *4.3.4. Abastecimiento público de agua. 0 masas de agua afectadas.* • *4.3.5. Acuicultura. 0 masas de agua afectadas.* • *4.3.6. Otras. 0 masas de agua afectadas.* • *4.3.1. Agricultura + 4.3.4. Abastecimiento público de agua. 14 masas de agua afectadas.* *Pérdida física:* • *4.4. Desaparición parcial o total de una masa de agua. 0 masas de agua afectadas.* *Otros:* • *4.5. Otras alteraciones hidromorfológicas. 55 masas de agua afectadas.*
Otras presiones en masas de agua: • *5.1 Especies alóctonas y enfermedades introducidas. 100 masas de agua afectadas.* • *5.2 Explotación / Eliminación de fauna y flora. 10 masas de agua afectadas.* • *5.3 Vertederos incontrolados. 11 masas de agua afectadas.* • *6.1 Recarga de acuíferos. 0 masas de agua afectadas.* • *6.2 Alteración del nivel o volumen de acuíferos. 0 masas de agua afectadas.* • *7 Otras presiones antropogénicas. 7 masas de agua afectadas.* • *8 Presiones desconocidas. 0 masas de agua afectadas.* • *9 Contaminación histórica. 2 masas de agua afectadas.*

Tabla 57. Presiones inventariadas en las masas de agua superficiales, en la demarcación hidrográfica del Segura recogidas en la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.

INVENTARIO DE PRESIONES EN MASAS SUBTERRÁNEAS

Presiones de tipo cualitativo: *Se ha estimado e identificado la contaminación significativa originada por fuentes puntuales y difusas y con especial énfasis la producida por las sustancias enumeradas en el anexo II del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, procedentes de instalaciones y actividades urbanas, industriales, agrarias y otro tipo de actividades económicas.*

- *Fuentes contaminación puntual: se ha confeccionado para las masas de agua subterránea, de acuerdo al artículo 5 de la Directiva Marco del Agua, un inventario de las distintas fuentes puntuales de contaminación. Puede consultarse en el Anejo 7 Presiones de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.*
  - *1.1. Vertidos urbanos. 33 masas de agua afectadas.*
  - *1.2. Aliviaderos. 0 masas de agua afectadas.*
  - *1.3. Vertidos de plantas IED. 8 masas de agua afectadas.*
  - *1.4. Vertidos de plantas no IED. 16 masas de agua afectadas.*
  - *1.5. Suelos contaminados/zonas industriales abandonadas. 0 masas de agua afectadas.*
  - *1.6. Zonas para eliminación de residuos (vertederos y gestores intermedios de residuos). 25 masas de agua afectadas.*
  - *1.7. Minería. 2 masas de agua afectadas.*
  - *1.8. Acuicultura. 0 masas de agua afectadas.*
  - *1.9 Otras (refrigeración). 1 masa de agua afectada.*
  - *1.9. Otras (filtraciones asociadas con almacenamiento de derivados de petróleo). 33 masas de agua afectadas.*
- *Fuentes de contaminación difusa: puede consultarse en el Anejo 7 Presiones de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27.*
  - *2.1. Escorrentía urbana / alcantarillado. 29 masas de agua afectadas.*
  - *2.2. Agricultura. SIOSE 2014 - 57 masas de agua afectadas / UDAs del PHDS 2022/27 - 51 masas de agua afectadas.*
  - *2.3. Forestal. 0 masas de agua afectadas.*
  - *2.4. Transporte. 12 masas de agua afectadas.*
  - *2.5. Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas. 43 masas de agua afectadas.*
  - *2.6. Vertidos no conectados a la red de saneamiento. 0 masas de agua afectadas.*
  - *2.7. Deposición atmosférica. 0 masas de agua afectadas.*
  - *2.8. Minería. 35 masas de agua afectadas.*
  - *2.9. Acuicultura. 0 masas de agua afectadas.*
  - *2.10. Otras (cargas ganaderas). 13 masas de agua afectadas.*

Presiones de tipo cuantitativo.

- *Estimación de los recursos: Se ha procedido a estimar los recursos de cada una de las masas de agua subterránea, entendidos la infiltración de agua de lluvia y retornos de riesgo más las entradas subterráneas procedentes de otras cuencas, menos las salidas subterráneas hacia otras cuencas.*
- *Reservas medioambientales por acuífero: Evaluadas en base al mantenimiento de zonas húmedas, el mantenimiento de un régimen de caudales ecológicos en las masas de agua de la demarcación hidrográfica del Segura, y el mantenimiento de la Interfaz agua dulce-salada.*
- *Estimación de los recursos disponibles: Una vez establecidos los recursos totales, y evaluada la reserva medioambiental, se ha calculado el recurso disponible.*
- *Evaluación del índice de explotación de cada masa de agua subterránea: Una vez*

INVENTARIO DE PRESIONES EN MASAS SUBTERRÁNEAS
establecidos los recursos disponibles de cada masa de agua subterránea, se ha procedido a compararlos con las extracciones estimadas, para establecer el índice de explotación de cada masa. Puede consultarse en el Anejo 7 Presiones de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27. • *3.1. Agricultura. 53 masas de agua afectadas.* • *3.2. Abastecimiento público de agua. 14 masas de agua afectadas.* • *3.3. Industria. 12 masas de agua afectadas.* • *3.4. Refrigeración. 0 masas de agua afectadas.* • *3.6. Piscifactorías. 0 masas de agua afectadas.* • *3.7. Otras (Golf). 5 masas de agua afectadas.* • *6.1. Recarga de acuíferos. 1 masa de agua afectada.* • *6.2. Alteración del nivel o volumen de acuíferos. 16 masas de agua afectadas.*

Tabla 58. Presiones inventariadas en masas de agua subterráneas, en la demarcación hidrográfica del Segura recogidas en la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.

El estudio de las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las masas de agua, 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.

Tanto para las masas de agua superficial, como subterránea, a partir de las presiones que sufren las mismas y que se recogen en las tablas anteriores (se pueden consultar de forma más detallada en el Anejo 7 de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27), se analiza, a continuación, la problemática y evolución de las mismas.

La insuficiente garantía de los volúmenes trasvasados desde el Tajo implica que en épocas de escasos aportes desde la cabecera del Tajo se produzca un aumento de las extracciones de recursos subterráneos en la demarcación, fundamentalmente en acuíferos con problemas de sobreexplotación, de forma que el agua subterránea suple, en cierta medida, los recursos no trasvasados. Esa suplencia no es total, puesto que la misma ha de adaptarse a los derechos concesionales y a las autorizaciones para la explotación de pozos de sequía. Adicionalmente, la mala calidad de las aguas subterráneas en algunas zonas no permite su uso directo, precisando mezcla con otros recursos de mejor calidad. El aumento de las extracciones de recursos subterráneos implica, en algunos casos, en épocas de sequía, una afección a las aguas superficiales con conexión con acuíferos o que reciben aportes de las descargas de los mismos, además de una merma de los recursos drenados por manantiales (especialmente importante cuando los mismos se encuentran en Red Natura 2000 y fundamentan la base de hábitats catalogados). En este sentido, las aportaciones procedentes de la desalación cobran un papel fundamental, permitiendo suplir parte de las demandas, paliar la merma de recursos trasvasados, y disminuir la presión sobre la explotación de recursos subterráneos.

La falta de recursos renovables suficientes para el mantenimiento de las demandas agrarias conlleva, como antes se citó, la explotación no sostenible de los acuíferos, impidiéndose la consecución del buen estado cuantitativo, y por ende global, de las masas de agua subterránea. La falta de recursos renovables suficientes para el mantenimiento de las demandas también conlleva una elevada explotación de los recursos superficiales de los ríos, que presentan un régimen invertido frente a su

situación natural (máximos caudales en verano y mínimos en invierno), una gran regulación (la cuenca del Segura es la más regulada de Europa) y una gran reducción de sus caudales circulantes.

A la circunstancia antes señalada, se suma la ligada a los regadíos sociales, el crecimiento del regadío en la cabecera de la demarcación y la derivación de las aguas necesarias para su atención, suponiendo una disminución de los caudales circulantes, lo que disminuye la capacidad de dilución ante vertidos y puede generar aumentos locales de las concentraciones de sales y nutrientes, lo cual puede representar un problema añadido para el mantenimiento y mejora del estado de las masas de agua en cabecera. Sin embargo, en relación a los regadíos sociales, estos no suponen en ningún momento explotación de masa de agua subterránea sobreexplotada.

Desde el punto de vista del abastecimiento urbano, el aumento de la demanda puede implicar la reducción de caudales circulantes por los cauces naturales de las masas de agua superficiales, dificultando el cumplimiento de los OMA propuestos, pudiendo temporalmente empeorar el estado en las masas en que se practican las extracciones, y aguas abajo de las mismas. Esta circunstancia debe ser adecuadamente gestionada, y compatibilizada con el mantenimiento de caudales ecológicos. Por otro lado, el aumento de la demanda de agua para uso urbano puede dar lugar a un incremento de extracciones de recursos subterráneos, empeorando el estado cuantitativo de las mismas.

Los posibles incumplimientos del régimen de caudales ecológicos implican una afección a los ecosistemas acuáticos y pone en riesgo el cumplimiento de los OMA contemplados en la Propuesta de PHDS 2022/27, que son alcanzar el buen estado/potencial de las aguas, en todas las masas, a más tardar en 2027, viéndose afectado por este problema principalmente todo el eje del Segura aguas abajo del Cenajo, y los afluentes de la margen derecha. De acuerdo con la legislación vigente, los requerimientos medioambientales y caudales ecológicos tienen carácter de restricción al sistema, de forma que tan solo se podrían suministrar recursos al resto de las demandas (salvo abastecimiento) una vez se satisficieran los requerimientos medioambientales. La importancia de los caudales ecológicos cobra especial trascendencia en los afluentes de la margen derecha del Segura, dado el alto número de espacios protegidos de la Red Natura 2000 existentes en dicha zona, siendo a su vez primordial el mejorar el estado de la vegetación de ribera en estas zonas.

Otro de los problemas identificados, y que condiciona el estado de las masas de agua de tipo superficial, es la necesidad de deslinde del DPH. La realización de la delimitación y deslinde debe repercutir en un alivio en las presiones que los tramos de cauce superficial soportan. Con este proceso se reduciría el riesgo de invasión, degradación, usurpación o utilización inadecuada del cauce, minimizando actuaciones tales como aprovechamientos no autorizados de vegetación de ribera, explotación inadecuada de canteras de grava, o la utilización del cauce como acopio o vertedero, mejorando de este modo la vegetación riparia, y permite la reducción de riesgos asociados a crecidas.

Por último, cabe destacar, el efecto que las inundaciones pueden ocasionar temporalmente en el estado de determinadas masas de agua (especialmente Valle del Guadalentín y Vega Baja) por movilización/resuspensión/arrastres de contaminantes.

La disminución de recursos subterráneos asociados a periodos secos por incremento de los bombeos también es destacable en el marco de la demarcación, pues conlleva entre otros, efectos tales como reducción de niveles piezométricos y de caudales drenados por manantiales, pérdida de calidad del

agua, salinización de pozos, y regresión de la interfaz agua dulce-salada en los acuíferos costeros. A su vez, la explotación no sostenible de los recursos subterráneos para paliar la reducción de recursos superficiales agrava su situación. Además de lo anterior, las situaciones de sequía provocan una reducción de aportaciones y por ende de caudales circulantes y, por tanto, un menor cumplimiento de los criterios de caudales mínimos (pese a la relajación de caudales prevista para algunos tramos). Esta reducción de caudales por la disminución de recursos provoca, si cabe, un mayor estrés hídrico y una mayor afección sobre el hábitat de las masas de agua superficiales. El efecto de las sequías, en humedales, es aún más dramático dado que ocasionan desaparición/reducción de su extensión, por lo que se provoca una pérdida de volumen y, por tanto, de calidad de las aguas, además de salinización en los terrenos, elevada mortandad de especies piscícolas, afecciones sobre las comunidades de aves que puedan anidar en estos hábitats naturales, y reducción e incluso pérdida del elenco y número de individuos migradores propias de zonas húmedas, sustitución de comunidades biológicas por cambios en las condiciones ambientales, incremento del riesgo de invasión por parte de especies alóctonas al no encontrar competidores o estar las poblaciones de éstos mermadas y, en definitiva, significativa pérdida de la biodiversidad.

El humedal más representativo de la demarcación, el Mar Menor, presenta importantes problemas de contaminación debido a los aportes por nutrientes, principalmente nitratos derivados de las prácticas agrícolas localizadas en su cuenca vertiente. La contaminación afecta severamente al acuífero del Cuaternario del Campo de Cartagena, pero también, dada la conexión mediante pozos, afecta al acuífero del Plioceno, y por escorrentía superficial/subterránea, al Mar Menor con los consiguientes síntomas de eutrofización. La Rambla del Albujón, además, aporta actualmente al Mar Menor retornos de riego altamente salinos y con elevadas concentraciones de nutrientes y plaguicidas, por lo que la zona sur del Mar Menor presenta unas mayores concentraciones de sólidos suspendidos, con máximos en el Carmolí, donde además existen ramblas de menor entidad que también aportan retornos de riego y sedimentos procedentes de la sierra minera con elavadas concentraciones de metales pesados.

Respecto a otras actividades que acontecen en el referiodo humedal, como la navegación, conllevan impactos específicos (especialmente la navegación a motor) sobre el medio, como la disminución de la calidad de las aguas, incremento de la cantidad de hidrocarburos, sólidos flotantes y metales pesados; ocupación de la lámina de agua y del fondo, etc. A su vez, en el Mar Menor se identifican impactos específicos sobre comunidades de sustrato blando, praderas de *Cymodocea nodosa*, *Ruppia cirrhosa*, además de afecciones directas e indirectas de comunidades de signátidos y ejemplares de *Pinna nobilis*.

A nivel costero destaca la problemática asociada a la contaminación existente en la Bahía de Portmán, dársena de Escombreras y Puerto de Cartagena, y con ello, se compromete la consecución del objetivo medioambiental de un buen potencial ecológico de las masas costeras asociadas. Al respecto, hay que destacar que en relación con la Bahía de Portmán, se trata de un fenómeno de contaminación histórica (relacionado con la minería y vertido de estériles mineros en la línea de costa) que afecta a dos masas de agua costeras HMWB, mientras que las otras dos problemáticas afectan a masas de agua costeras HMWB por infraestructuras portuarias, lo que determina que se propongan diferentes enfoques a la hora de solucionar dichas problemáticas.

5.1.3.1 Presiones en masas de agua superficiales

5.1.3.1.1 Fuentes puntuales de contaminación en masas de agua superficiales

Las presiones de fuente puntual, todas ellas detalladas en el Anejo 7 de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27, se han clasificado de acuerdo con los códigos del reporting a la UE. Estos, son los siguientes:

- 1.1. vertidos urbanos.
- 1.2 aliviaderos.
- 1.3 vertidos de plantas IED.
- 1.4 vertidos de plantas no IED.
- 1.5 suelos contaminados / zonas industriales abandonadas.
- 1.6 zonas para eliminación de residuos (vertederos y gestores intermedios de residuos).
- 1.7 minería.
- 1.8 acuicultura.
- 1.9 otras (vertidos térmicos y de desalinizadoras).

A continuación, se muestra un resumen general del número de presiones puntuales sobre las masas de agua superficial de la demarcación.

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones de fuente puntual									
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9	TOTAL
Ríos naturales	65		2	8		37	3	1		116
Ríos HMWB (encauzamiento e infraestructuras de laminación)	29		1	7		16			1	54
Lago natural										
Lagos HMWB (embalse)	2					1				3
Lago HMWB (fluctuaciones artificiales de nivel)	4			2		1				7
Lago HMWB (extracción de productos naturales)	1									1
Lagos artificiales	1									1
Aguas de transición HMWB (extracción de productos naturales)										
Aguas costeras naturales	18	1	1	1		2			6	29
Aguas costeras HMWB			5	2		2				9
TOTAL presiones puntuales en masas de agua superficial	**120**	**1**	**9**	**20**		**59**	**3**	**1**	**7**	**220**
Porcentaje respecto al total de presiones de fuente puntual (%)										
No asociados a masa de agua superficial (cuencas endorreicas)	*1*									
No asociados a masa de agua superficial en DHS (cuenca vertiente del río Almanzora - Cuencas Mediterráneas Andaluzas)										

Tabla 59. Número de presiones de fuente puntual inventariadas en masas de agua superficiales.

La siguiente tabla muestra un resumen general del número de masas de agua superficial sobre las que se identifican presiones puntuales.

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones de fuente puntual								
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.7	1.8	1.9
Ríos naturales	30		2	8		14	3	1	
Ríos HMWB (encauzamiento e infraestructuras de laminación)	6		1	4		6			1
Lagos HMWB (embalse)	2					1			
Lago natural									
Lago HMWB (fluctuaciones artificiales de nivel)	1			1		1			
Lagos HMWB (extracción de productos naturales)	1								
Lagos artificiales	1								
Aguas de transición HMWB (extracción de productos naturales)									
Aguas costeras naturales	7	1	1	1		2			4
Aguas costeras HMWB			1	1		1			
TOTAL masas de agua superficial	**48**	**1**	**5**	**15**		**25**	**3**	**1**	**5**
Porcentaje respecto al total de masas de agua superficial (%)	**42,1**	**0,9**	**4,4**	**13**		**22**	**2,6**	**0,9**	**4,4**

Tabla 60. Masas de agua superficiales inventariadas con presiones de fuente puntual.

El 42% de las MaSup de la demarcación tienen presiones por vertidos urbanos, siendo esta la presión puntual más frecuente junto a la presión ocasionada por vertederos (22% de las masas de agua superficiales afectadas). El 4,4% de las masas de agua superficial tiene presiones debidas a vertidos industriales procedentes de instalaciones IED, mientras el 13% se ven afectadas por vertidos de instalaciones "no IED".

En total, se han identificado 220 presiones puntuales en aguas superficiales de la demarcación: 68 presiones registradas por las CCAA (59 vertederos y 9 vertidos tierra-mar), y 152 vertidos registrados por Comisaría de Aguas del organismo de cuenca.

Respecto a estos 152 vertidos registrados por Comisaría de Aguas del organismo de cuenca en masas de agua superficiales, 121 son vertidos autorizados, y el resto (31) no autorizados. Sobre estos vertidos no autorizados, la Comisaría de Aguas del organismo de cuenca inicia de oficio la tramitación de los correspondientes expedientes sancionadores.

La mayoría de las presiones acontecen en masa de agua tipo río natural (116 presiones), seguido de ríos HMWB por encauzamiento e infraestructuras de laminación (54 presiones), y masas costeras naturales (29 presiones).

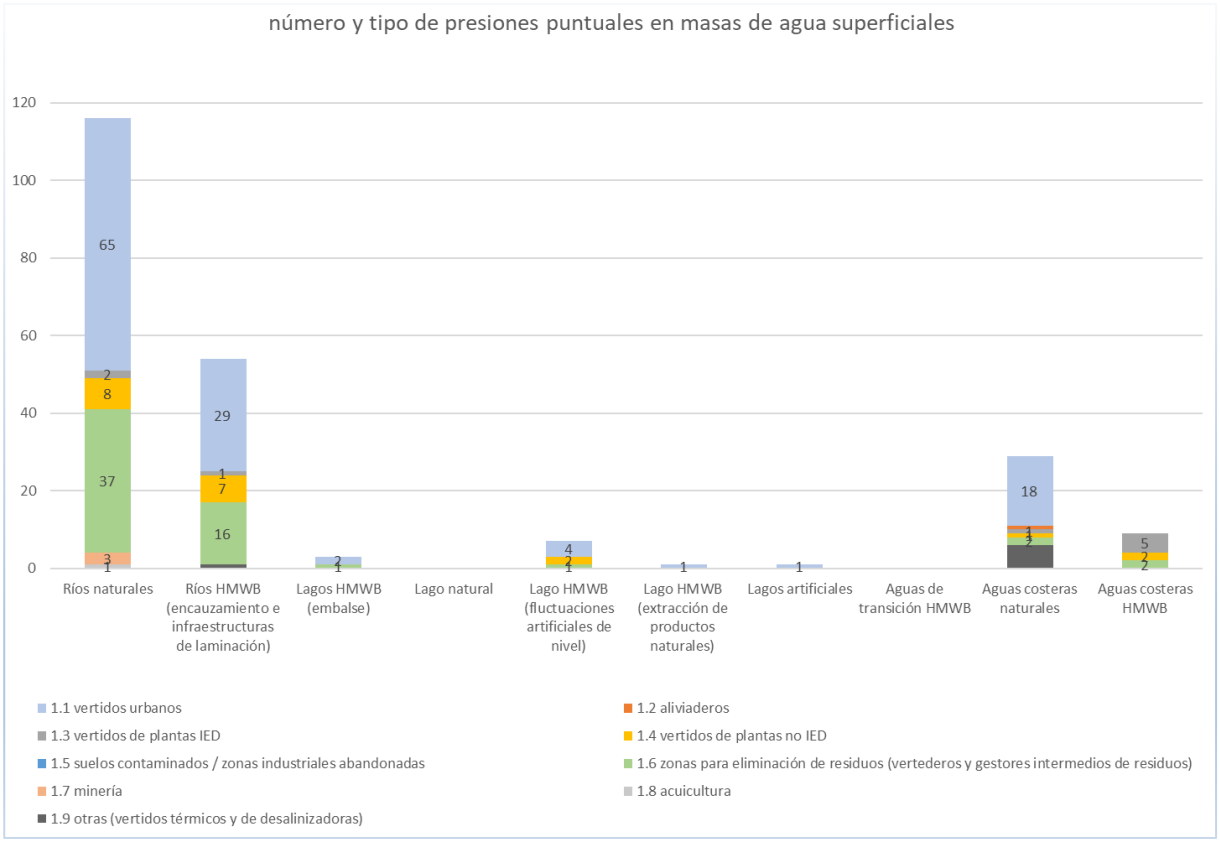


Figura 42. Distribución del número y tipo de presiones puntuales a masa de agua superficiales, identificadas a fecha 31 de diciembre de 2019.

En cuanto a la distribución geográfica de los distintos tipos de vertidos sobre las masas de agua superficiales, el mayor número de ellos se localiza en las zonas de la demarcación más densamente pobladas (eje del río Segura desde confluencia con la rambla del Judío, hasta la desembocadura en Guardamar de Segura, afluentes de la margen derecha, y zona del Campo de Cartagena) y por tanto con mayor presión antrópica. En las zonas de cabecera, aunque el número de vertidos y su cuantía es menor, aumenta la proporción de vertidos no autorizados motivado por la menor cobertura de redes de saneamiento municipales, de forma que hay un mayor número de vertidos no tratados en depuradoras municipales.

La siguiente figura muestra la distribución de vertidos inventariados sobre masas de agua superficiales continentales.

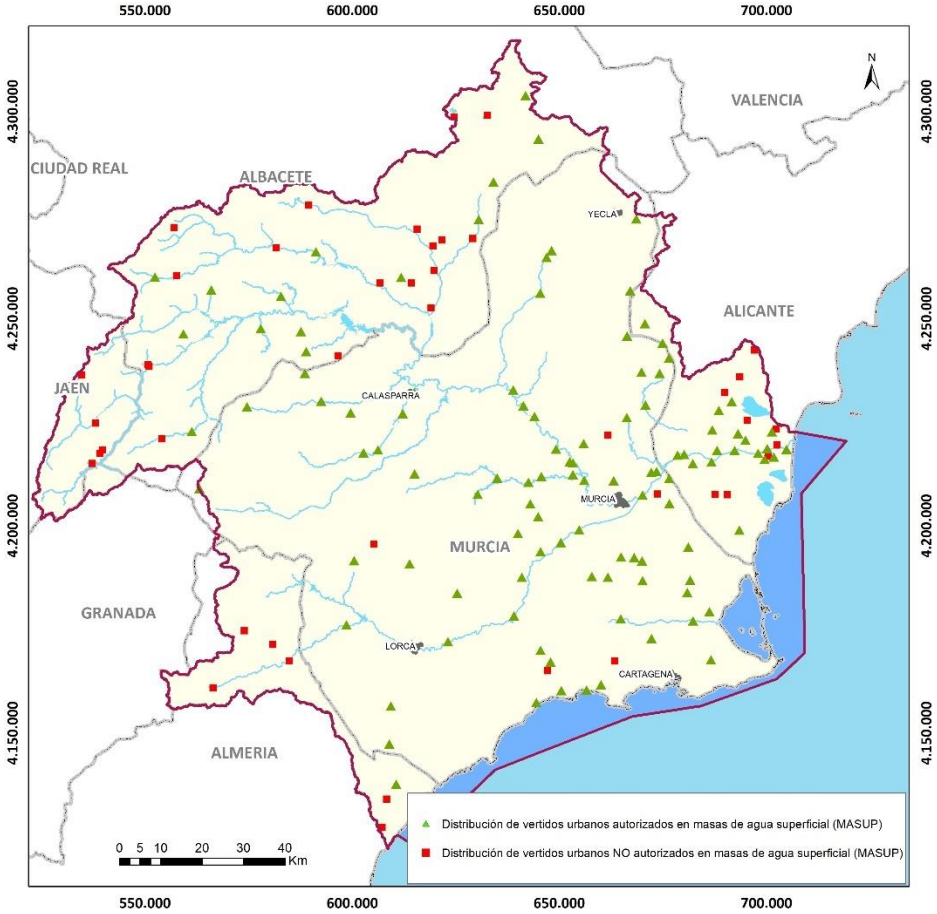


Figura 43. Distribución de vertidos en masas de agua superficial continentales. Fuente: registro de vertidos de Comisaría de Aguas (diciembre 2019).

En lo que respecta a los vertederos y centros de eliminación de residuos (código 1.6 de reporting a la UE), se ha actualizado el registro de gestores de residuos contemplado en los Documentos Iniciales del presente 3º ciclo de planificación hidrológica, utilizando los censos de gestores de residuos de las páginas webs de las distintas CCAA, así como la información existente en la página web del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

La metodología empleada para asociar a masa de agua superficial la posible presión por vertederos es el análisis de su geoposicionamiento, seleccionando aquellos vertederos ubicados a menos de 1 km de las márgenes de una masa de agua superficial.

El resultado es el inventario de 59 vertederos asociados a 24 masas de agua, cuya distribución geográfica se muestra en la siguiente imagen.

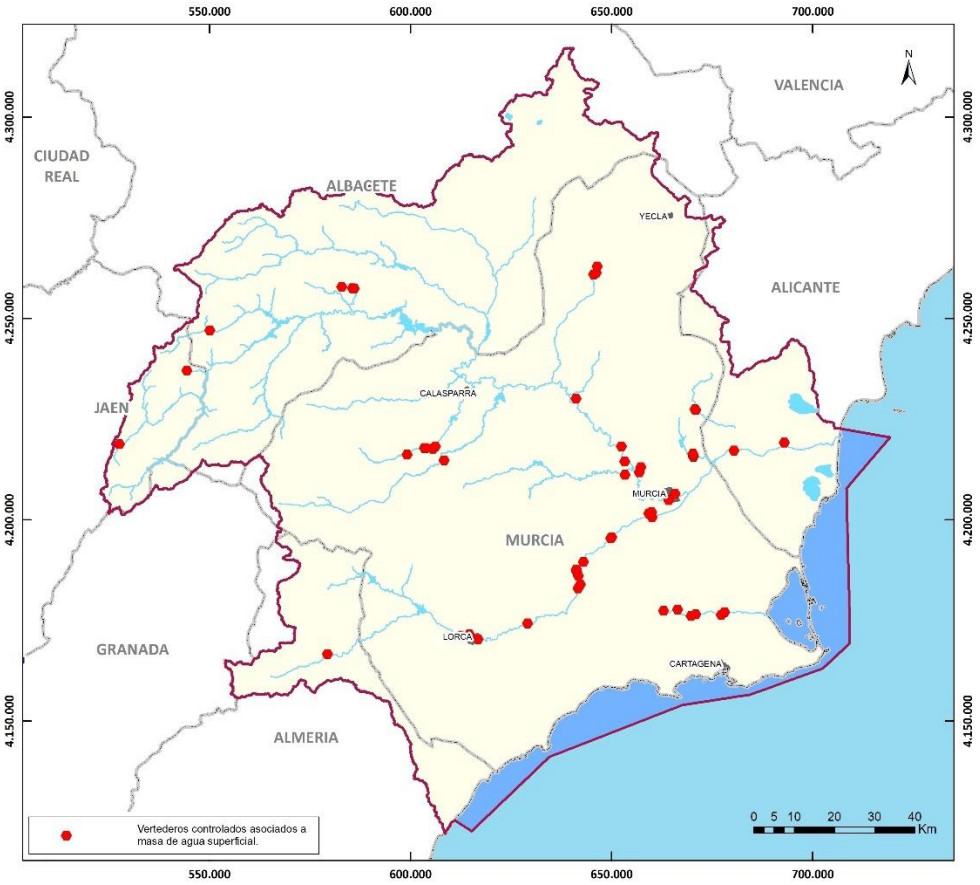


Figura 44. Distribución de vertederos e instalaciones de gestores de residuos con afección sobre masas de agua superficial.

5.1.3.1.2 Fuentes de contaminación difusa en masas de agua superficiales

Las fuentes de contaminación difusa, acorde a los códigos de reporting a la UE, se clasifican en los siguientes tipos:

- 2.1 Escorrentía urbana / alcantarillado.
- 2.2 Agricultura.
- 2.3 Forestal.
- 2.4 Transporte.
- 2.5 Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas.
- 2.6 Vertidos no conectados a la red de saneamiento.
- 2.7 Deposición atmosférica.
- 2.8 Minería.
- 2.9 Acuicultura.
- 2.10 Otras (cargas ganaderas).

En la siguiente tabla se sintetizan los tipos de presión difusa inventariados en la DHS (información extraída del Anejo 7 de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27).

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones de fuente difusa										
	2.1	2.2		2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	2.8	2.9	2.10
		A	B								
Ríos naturales	19	64	63		1	39			31		28
Ríos HMWB (encauzamiento e infraestructuras de laminación)	7	9	9		1	8			8		6
Lago natural		1	1								
Lagos HMWB (embalse)	4	12	12			8			7		1
Lago HMWB (fluctuaciones artificiales de nivel)	1	1	1		1	1			1		
Lago HMWB (extracción de productos naturales)		1	1						1		1
Lagos artificiales	2	3	3			1					
Aguas de transición HMWB	1	1	1			1			1		
Aguas costeras naturales	10	7	8		4	7			6	4	1
Aguas costeras HMWB	2	1	1		1	2			2	1	
TOTAL presiones difusas en masas de agua superficial	**46**	**100**	**100**		**8**	**67**			**57**	**5**	**37**
Porcentaje respecto al total de presiones de fuente difusa (%)	**40,4**	**87,7**	**87,7**		**7**	**58,8**			**50**	**4,4**	**32,5**

A: Superficie agrícola (secano y regadío) obtenida de los usos del suelo del SIOSE (2014).

B: Superficie bruta de regadío del PHDS 2022/27.

Tabla 61. Masas de agua superficiales con presiones difusas.

En cuanto a las presiones difusas, casi el 90% de las masas superficiales de la demarcación tienen presión por usos agrícolas, siendo especialmente relevante el porcentaje de masas de agua con regadío, concentrado principalmente en el Valle del Guadalentín, Vega Alta, Vega Media y Vega Baja del Segura, así como en el Campo de Cartagena.

Más de la mitad de las masas de agua superficiales de la demarcación (58,8% del total) poseen presión por presencia de zonas industriales abandonadas.

Otra presión difusa ampliamente inventariada es la asociada a zonas mineras (50% de las masas de agua) así como escorrentía urbana (40,4% de las masas de agua) asociadas a la amplia distribución de los núcleos de población en la parte media y alta de la cuenca (diseminados rurales).

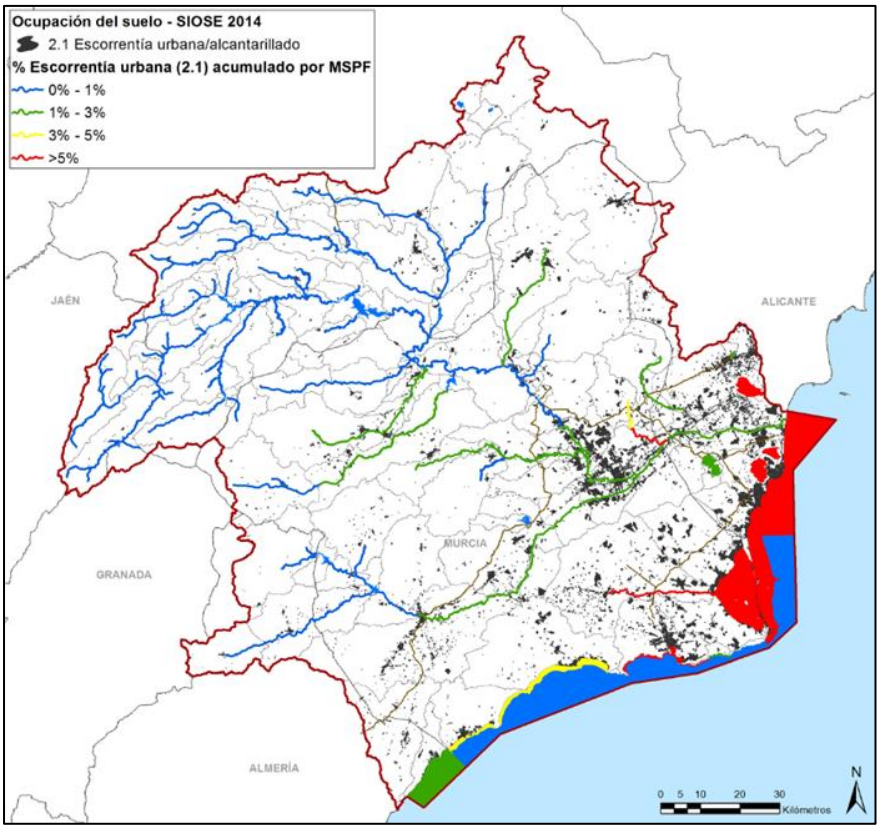


Figura 45. Masas de agua superficiales con presencia de fuentes difusas, subtipo 2.1 "escorrentía urbana".

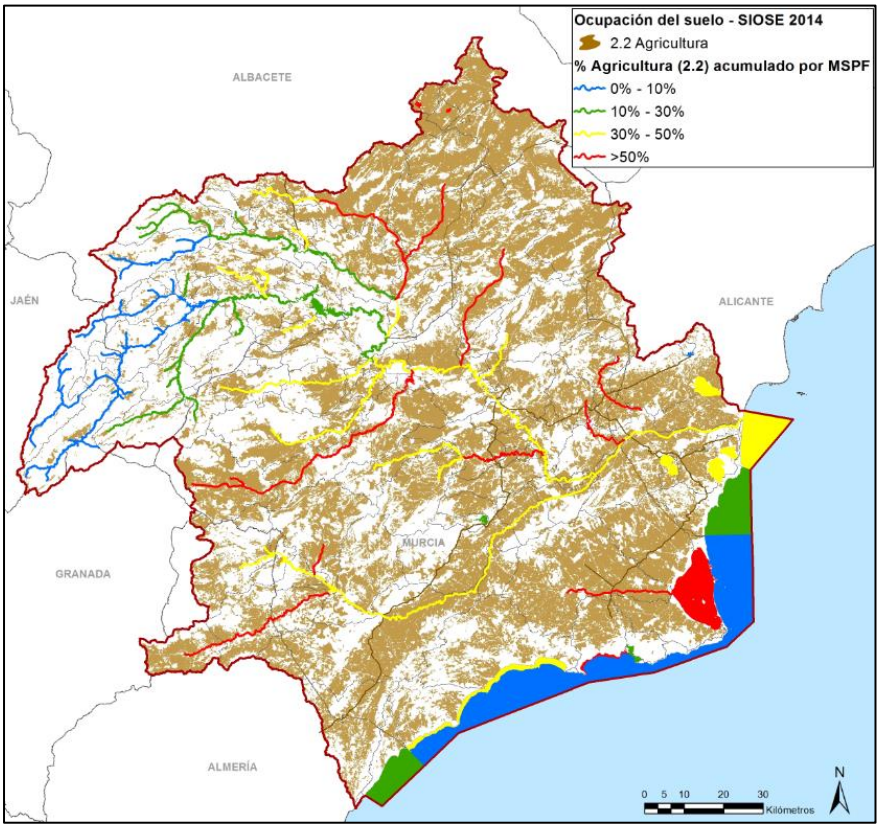


Figura 46. Masas de agua superficiales con presencia de fuentes difusas, subtipo 2.2 "agricultura".

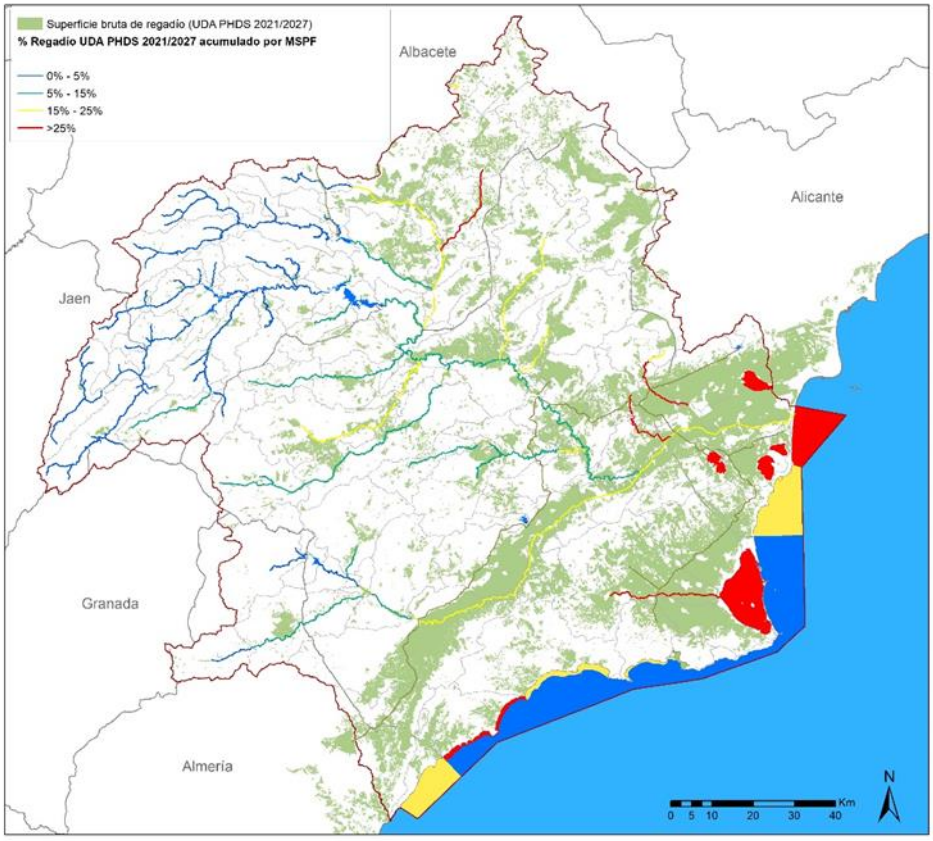


Figura 47. Masas de agua superficiales con presencia de fuentes difusas por regadío (superficie bruta de las UDA de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27).

En cuanto a la presión motivada por los uso ganaderos, destaca la alta densidad de explotaciones existente en el Campo de Murcia y Campo de Cartagena, correspondientes a la cuenca vertiente de las masas de agua de la Rambla del Albujón, y Mar Menor. Existen otras masas de agua de la demarcación afectadas por la presencia de explotaciones ganaderas constituyendo las mismas una potencial presión en caso de sistemas de aislamiento deteriorados, excesos en la capacidad de carga, o en situaciones de inadecuada gestión de las deyecciones del ganado. Estas carencias, cuando acontecen, se ven potenciadas al acontecer fuertes precipitaciones, dando lugar puntualmente a desbordamientos de balsas de purines, arrastres de materia orgánica dispuesta en zonas de secado, y en definitiva, incremento del riesgo de arrastres tanto a masas de agua superficiales como percolación y afección sobre los recursos subterráneos. Actualmente, y en base a las fuentes de información consultadas, el número de masas de agua con presencia de explotaciones ganaderas (principalmente porcinas) inmediatas al cauce, es de 37.

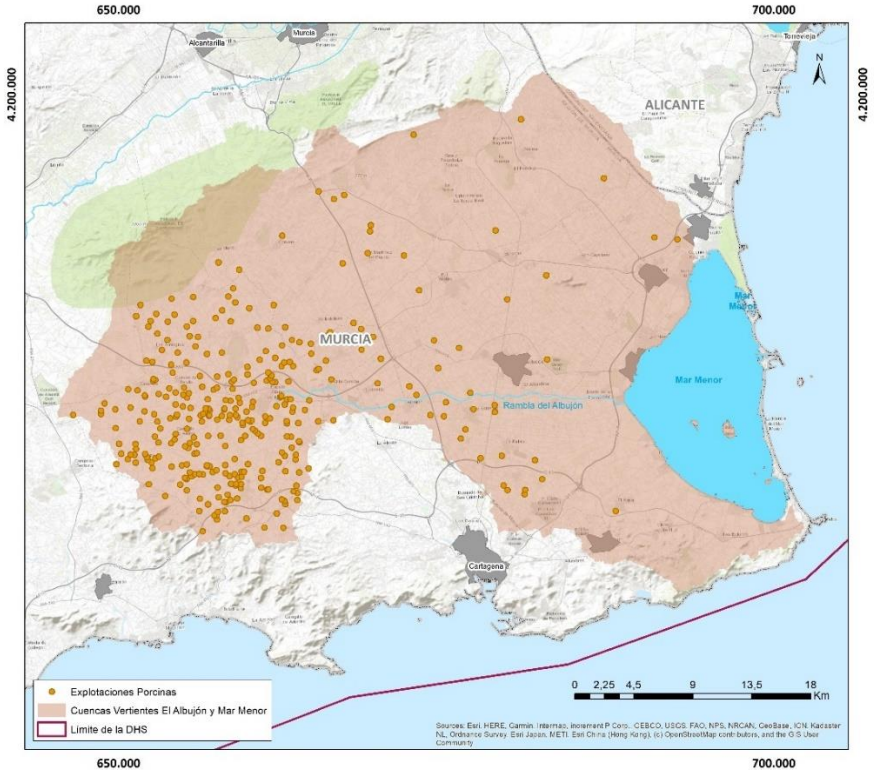


Figura 48. Detalle del número de explotaciones porcinas existentes en la cuenca vertiente de las masas de agua del Mar Menor y Rambla del Albujón. Presión subtipo 2.10 "Otras" (cargas ganaderas). Fuente: CHS.

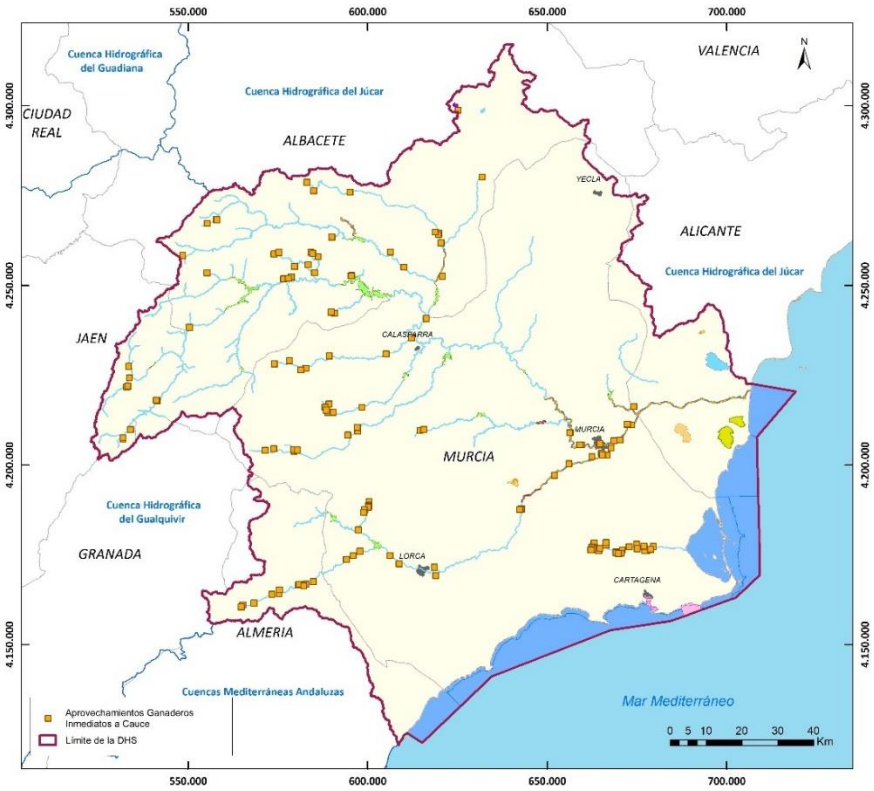


Figura 49. Masas de agua superficiales con presencia de fuentes difusas, subtipo 2.10 "Otras (cargas ganaderas)". Fuente: Registro de Aguas (RACS) CHS.

En cuanto a las presiones por extracción, destacan como zonas con amplios ratios de extracción la Vega Alta, Media y Baja del Segura, coincidiendo con las extracciones de recursos procedentes del trasvase, y abastecimiento de las zonas regables tradicionales. También son destacables otras zonas, tales como el río Corneros y tramo bajo del Argos, de los cuales se extrae un importante porcentaje destinado a uso agrícola, así como la masa de agua de Río Taibilla desde embalse del Taibilla hasta arroyo de las Herrerías, por la extracción de sus recursos destinada al abastecimiento urbano de la MCT.

La siguiente tabla muestra los datos agregados de las extracciones para cada tipo de uso.

Tipos de presión por extracción de agua	Volumen anual extraído (hm^3/año)	% volumen sobre el total	masas afectadas		presiones	
			Número	%	Número	%
3.1 Agricultura	504	74,11%	41	36%	168	94,9%
3.2 Abastecimiento público de agua	158	23,2%	7	6%	8	4,5%
3.3 Industria						
3.4 Refrigeración						
3.5 Generación hidroeléctrica						
3.6 Piscifactorías						
3.7 Otras (ambiental)	18	2,6%	1	0,8%	1	0,6%
Total	680	100%	49	43,0%	177	100%

Tabla 62. Presiones por extracción de agua en masas de agua superficiales.

En síntesis, la información sobre extracciones en las masas de agua superficiales de la demarcación se resume en la siguiente tabla, que indica el número de masas afectadas por estas presiones en la actualidad.

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones por extracción de agua y derivación del flujo						
	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
Ríos naturales	25	6					
Ríos HMWB (encauzamiento e infraestructuras de laminación	13						1
Lagos naturales							
Lagos HMWB (embalse)	3	1					
Lago HMWB (fluctuaciones artificiales de nivel)							
Lago HMWB (extracción de productos naturales)							
Lago artificial							
Aguas de transición HMWB							
Aguas costeras naturales							
Aguas costeras HMWB							
SUMA	41	7					1
Porcentaje respecto al total de masas de agua superficial (%)	36	6,1					0,9

Tabla 63. Masas de agua superficiales con presiones por extracción de agua y derivaciones de flujo.

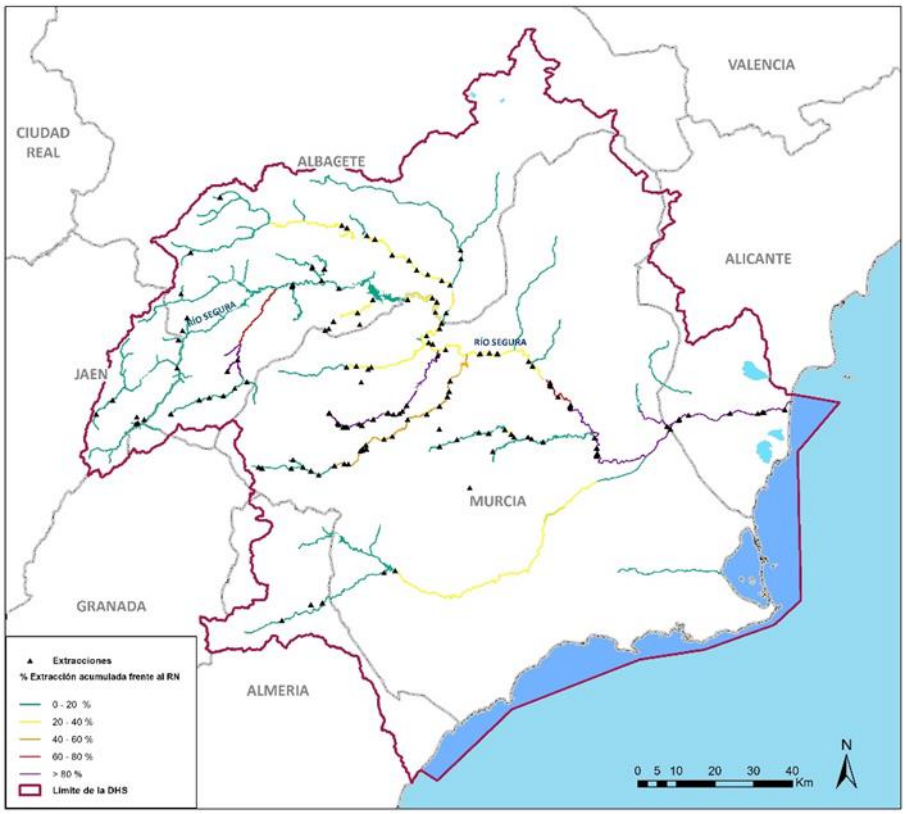


Figura 50. Puntos de extracción inventariados sobre masa de agua superficial y porcentaje de extracción acumulada en masa de agua frente al régimen natural.

Respecto a las presiones morfológicas, se ha experimentado una significativa mejora del conocimiento respecto al anterior ciclo de planificación, lo que ha permitido mejorar el inventario de presiones.

Se presentan a continuación las presiones debidas a alteraciones morfológicas. Estas presiones se particularizan para cada subtipo concreto de presión sobre las masas de agua superficial de la demarcación.

Las siguientes tablas ofrecen un resumen general de las presiones sobre la demarcación, debidas a alteraciones morfológicas de los tipos considerados empleando para ello los códigos de reporting a la UE.

Alteración física del cauce, lecho, margen y/o ribera

Dentro de esta categoría se han considerado las siguientes tipologías:

- Canalizaciones y protecciones de márgenes.
- Dragados.
- Extracción de materiales/graveras.
- Modificación de conexiones entre masas de agua y desviaciones de cauce.

La principal fuente de información para abordar el inventario de presiones por alteración física del cauce, lecho, margen y ribera es el Inventario de presiones hidromorfológicas del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Este inventario, realizado durante el año 2018 y actualizado hasta enero 2020, integra, contrasta y actualiza diversas fuentes de información utilizadas en anteriores ciclos de planificación hidrológica (Inventario de obstáculos a la continuidad

longitudinal del río Segura, Inventario de presiones en Reservas Naturales Fluviales, resultados del Proyecto LIFE+ Segura Riverlink, IMPRESS-II, PHDS 2015/21…).

De igual modo, se han empleado los expedientes de extracciones de áridos y ocupaciones de DPH aprobados por en el organismo de cuenca desde 2008 hasta la actualidad a fin de detectar posibles actuaciones en DPH no recogidas en las anteriores fuentes de información.

Los umbrales de inventario que se han empleado son los siguientes:

- Canalizaciones y protecciones de márgenes: Se han inventariado todas las existentes, independientemente de su longitud debido a su efecto acumulativo, empleando como magnitud de presión la longitud de las márgenes de masa de agua afectada.
- Dragados fluviales: todos aquellos nuevos de más de 100 metros de cauce afectado. Se considera, además cualquier dragado existente en RNF independientemente de su longitud dada la sensibilidad de estas zonas de la demarcación y la necesidad de ser protegidas.
- Graveras: todas aquellas de más de 500 m^3. Se considera además cualquier gravera existente en RNF independientemente de su volumen de extracción autorizado dada la sensibilidad de estas zonas de la demarcación y la necesidad de ser protegidas. También se han considerado todas las pequeñas graveras autorizadas en masa de agua donde ya se han autorizado previamente actuaciones de extracción de áridos, dado el potencial efecto acumulativo de estas presiones sobre el cauce.
- Modificación de conexión entre masas de agua y desviaciones de cauce. Se han considerado todos los existentes.

El resultado obtenido es el siguiente:

- 752 canalizaciones y protecciones de márgenes, muchas de las mismas ya inventariadas en los anteriores ciclos de planificación, si bien en esta ocasión se ha mejorado el detalle del inventario, de modo que se han identificado incluso pequeños tramos fluviales afectados por pequeñas infraestructuras que en anteriores ciclos de planificación se computaban como una única presión. En definitiva, se ha mejorado el inventario tanto en detalle como en resultado. El alto incremento del número de presiones respecto a los Documentos Iniciales del presente ciclo de planificación se debe a que en los Documentos Iniciales se consideró como una sola canalización aquella que acontecían en paralelo por ambas márgenes de la masa de agua, mientras que ahora para el PHDS 2022/27 se identifican todas, independientemente de su situación respecto a cada margen, especialmente para cubrir todas aquellas presiones que acontecen de un modo asimétrico respecto al eje de la masa de agua.
- 3 dragados fluviales (los 2 contemplados en el anterior PHDS 2015/21, más el practicado en el año 2014/15 en el tramo urbano del río Segura a su paso por la ciudad de Murcia).
- 33 graveras en zonas fluviales (las 28 identificadas en el anterior PHDS 2015/21, a las que se suman 3 más procedentes de expedientes de autorización desde 2008, y 2 inventariadas en RNF).
- 3 modificaciones de conexión entre masas de agua: alimentación de la laguna del Hondo de Elche, y modificación/apertura de 3 golas de comunicación entre el Mar Menor y el Mediterráneo (Charco y Marchamalo con fines pesqueros todavía mantenidos en la primera, y en especial la del Estacio con fines de navegación) y que por tanto comunican las masas de agua ES070MSPF010300050 Mar Menor y ES070MSPF010300030 Mojón-Cabo Palos.

- 1 desviación del cauce.
- En el análisis de expedientes de ocupación de DPH no se han identificado otros usos destacados que puedan dar lugar a presiones relevantes, y los usos forestales (choperas) han sido analizados bajo el tipo “5.2 Explotación / Eliminación de fauna y flora”.

La siguiente tabla muestra el resumen general del número de presiones morfológicas por alteración física del cauce/lecho/margen/ribera identificada en la actualidad en las masas de agua superficiales de la demarcación.

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones por alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes					
	4.1.1	4.1.2	4.1.3	4.1.4	4.1.5	TOTAL
Ríos naturales	177	178		31		
Ríos HMWB (encauzamiento e infraestructuras de laminación)	349	48		5		
Lago natural						
Lagos HMWB (embalse)				1		
Lago HMWB (fluctuaciones artificiales de nivel)				1		
Lago HMWB (extracción de productos naturales)						
Lagos artificiales						
Aguas de transición HMWB						
Aguas costeras naturales			25	2		
Aguas costeras HMWB			2			
SUMA	**526**	**226**	**27**	**40**		**819**
Porcentaje respecto al total de presiones por alteración morfológica del cauce (%)	**64,2**	**27,6**	**3,3**	**4,9**		**100**

Tabla 64. Presiones por alteración morfológica del cauce sobre masas de agua superficiales.

Se observa como la mayoría de las presiones morfológicas por alteración del cauce pertenecen al código 4.1.1 que agrupa presiones longitudinales al cauce asociadas a la protección contra inundaciones (526 presiones), seguidas del tipo 4.1.2 uso agrícola (226 presiones) seguidas del tipo 4.1.4 (otros) que aglutina las distintas graveras (33), dragados fluviales (3), desvío de cauces (1), y alteración de conexiones entre masas de agua (3). También se han considerado 31 instalaciones portuarias.

En la siguiente gráfica se expone el resultado de los conteos por categoría de masa de agua. Se aprecia como la mayor cantidad de presiones inventariadas acontecen en masas de agua tipo ríos HMWB por encauzamiento e infraestructuras de laminación (402 presiones) seguida de río natural (386 presiones).

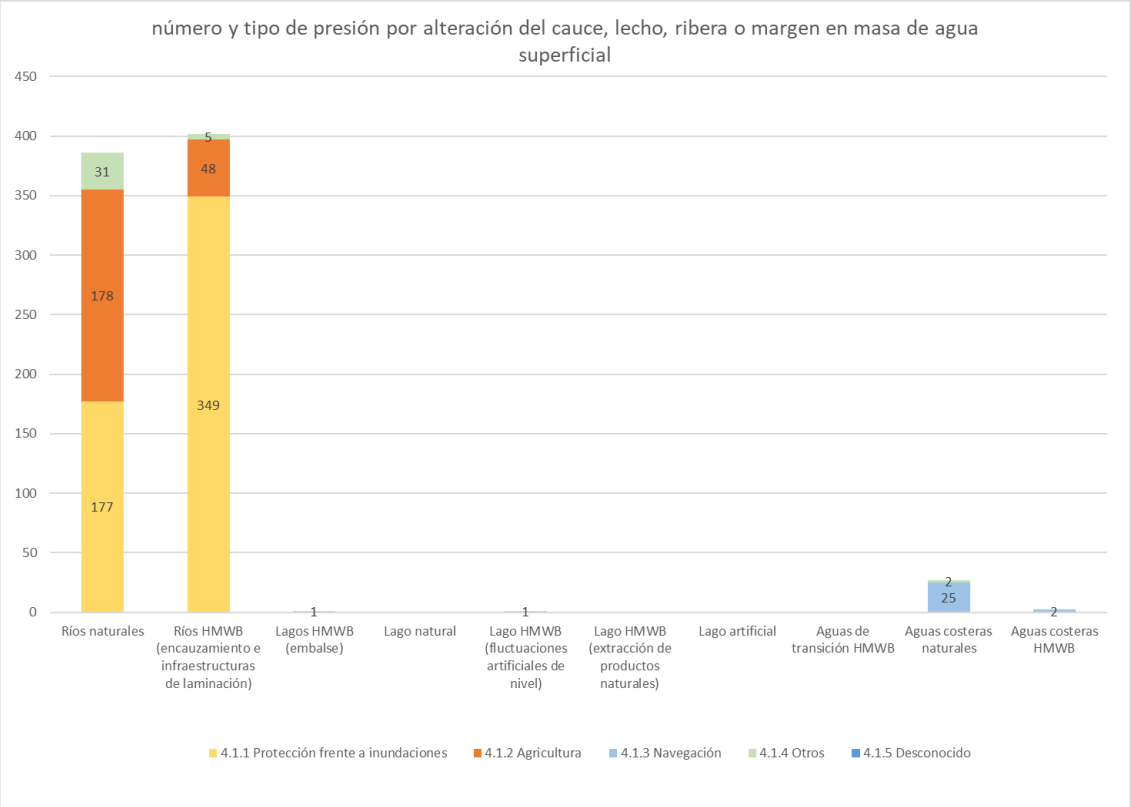


Figura 51. Distribución del número y tipo de presiones morfológicas por alteración física del cauce/lecho/ribera/márgenes según categoría de masa de agua superficial.

En la siguiente tabla se sintetiza el número de masas de agua superficial de la DHS con presiones por alteración morfológica del cauce:

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones por alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes				
	4.1.1	4.1.2	4.1.3	4.1.4	4.1.5
Ríos naturales	24	35		7	
Ríos HMWB (encauzamiento e infraestructuras de laminación)	7	5		5	
Lago natural					
Lagos HMWB (embalse)				1	
Lago HMWB (fluctuaciones artificiales de nivel)				1	
Lago HMWB (extracción de productos naturales)					
Lago artificial					
Aguas de transición HMWB					
Aguas costeras naturales			8	1	
Aguas costeras HMWB			2		
SUMA	**31**	**40**	**10**	**15**	**0**
Porcentaje respecto al total de masas de agua superficial (%)	**27,2**	**35**	**8**	**13,1**	**0,0**

Tabla 65. Masas de agua superficiales con presiones por alteración morfológica del cauce, lecho, ribera o márgenes.

El 35% de las masas de agua superficial de la demarcación presentan presión por alteración física del cauce, lecho, ribera o márgenes asociada a actividades agrícolas. El 27,2% de las masas de agua superficial de la demarcación presentan presiones asociadas a actuaciones para la protección frente a las avenidas (principalmente por protecciones de cauce y canalizaciones), mientras el 13,1% de las masas de agua superficiales poseen alteración morfológica del cauce debida a "otros" tipos de

actuaciones por la existencia de canalizaciones y protecciones de márgenes que no están directamente relacionadas con la protección frente a inundaciones o actividades agrícolas (principalmente debido a la existencia de graveras, ejecución de dragados, y modificación de conexiones entre masas de agua). Por último, el 8% de las masas de agua poseen afección por la existencia de instalaciones portuarias.

En total, se han identificado 819 presiones por alteración física del cauce/lecho/margen que afectan a 58 masas de agua superficiales de la demarcación (51% del total de masas de agua superficiales), especialmente en las zonas más antropizadas: tramo del río Guadalentín en las inmediaciones de la ciudad de Lorca y desembocadura del mismo en El Reguerón al río Segura, y todo el cauce del río Segura aguas abajo de la rambla del Judío hasta desembocadura. En la siguiente imagen se aprecia la distribución geográfica de las presiones inventariadas:

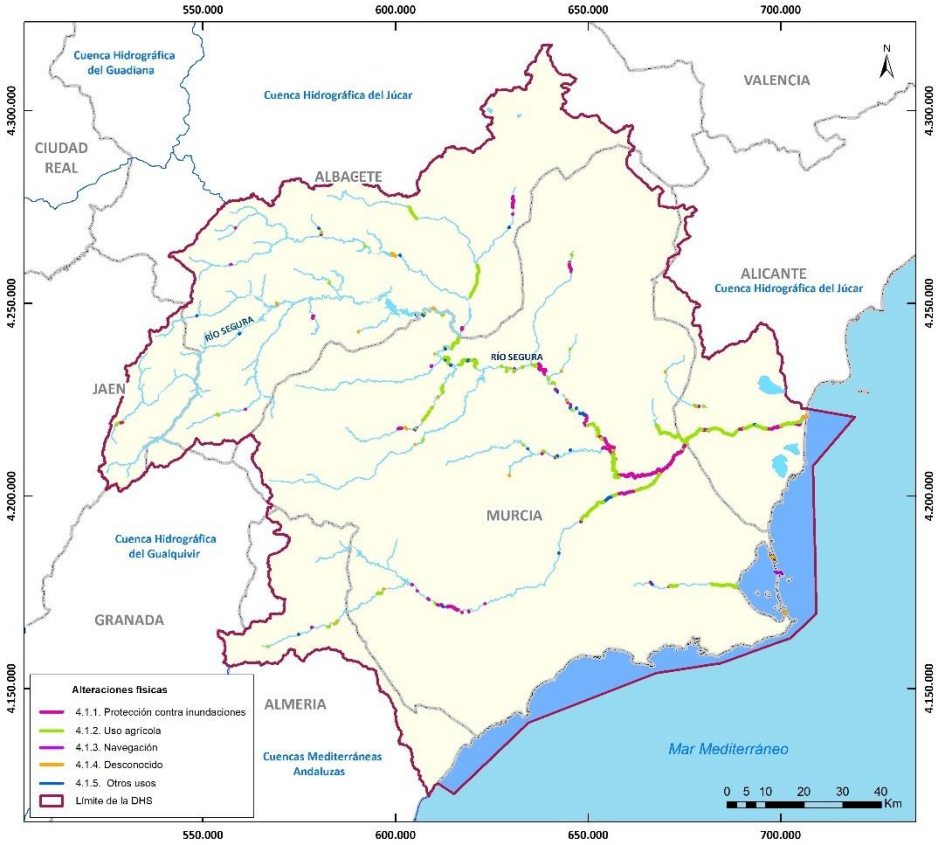


Figura 52. Situación geográfica de las alteraciones físicas del cauce/lecho/margen/ribera inventariadas.



Figura 53. Situación geográfica de otras alteraciones físicas del cauce/lecho/margen/ribera inventariadas.

Presas, azudes y diques

Otro tipo de afección morfológica destacada es la ocasionada por presas, azudes y diques, debido al posible efecto barrera que ocasionan (estructuras transversales al eje de la masa de agua), especialmente sobre la fauna piscícola, y con ello, el potencial impacto por alteración de la continuidad longitudinal del río.

Para el inventariado de este tipo de presión morfológica se ha partido del inventario oficial de presas contemplado en el PHDS 2015/21, complementando el mismo para otros tipos de infraestructuras transversales al cauce con el Inventario de presiones hidromorfológicas del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Este inventario, realizado durante el año 2018 y actualizado hasta enero 2020, integra, contrasta y actualiza diversas fuentes de información utilizadas en anteriores ciclos de planificación hidrológica (Inventario de obstáculos a la continuidad longitudinal del río Segura, Inventario de presiones en Reservas Naturales Fluviales, resultados del Proyecto LIFE+ Segura Riverlink, IMPRESS-II, PHDS 2015/21…).

Se han aplicado como límites de inventariado la consideración de presas de altura igual o superior a 10 m, de azudes de entre 0 y 10 m de altura, así como diques que supongan un potencial obstáculo a la permeabilidad transversal de la masa de agua.

Se ha procedido a editar la franqueabilidad/no franqueabilidad (principalmente mediante trabajo de campo); así como, los usos de cada infraestructura inventariada acorde a los códigos de reporting a la UE con ayuda de las anteriores fuentes de información. Todos los usos de presas, diques, así como de la inmensa mayoría de azudes han sido caracterizados, y en aquellos azudes donde las fuentes de

información no han permitido discernir su uso, o posee varios, se les ha atribuido el código "4.2.8 otros", de tal modo que queden inventariados de algún modo, y con ello se pueda evaluar su afección sobre la conectividad longitudinal de las masas de agua a la par que simplificar las tipologías de usos respecto a los Documentos Iniciales del presente ciclo de planificación. Respecto a estas infraestructuras, solamente se han considerado aquellas que tienen masa de agua aguas abajo de la misma, y por tanto, suponen un posible obstáculo a la continuidad fluvial.

En las siguientes tablas se sintetizan el nº de presiones inventariadas y nº de masas de agua afectadas según categoría y naturaleza de estas.

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones morfológicas por presas, azudes o diques									
	4.2.1	4.2.2	4.2.3	4.2.4	4.2.5	4.2.6	4.2.7	4.2.8	4.2.9	TOTAL
Ríos naturales	11	11	5	35	13			84	27	186
Ríos HMWB (encauzamiento e infraestructuras de laminación	1	2		3				12	1	19
Lago natural										
Lagos HMWB (embalse)				1						1
Lago HMWB (fluctuaciones artificiales de nivel)										
Lago HMWB (extracción de productos naturales)										
Lago artificial										
Aguas de transición HMWB										
Aguas costeras naturales										
Aguas costeras HMWB										
SUMA	**12**	**13**	**5**	**39**	**13**	**0**	**0**	**96**	**28**	**206**
Porcentaje (%) respecto al total de presiones por presas, azudes y diques	**5,8**	**6,3**	**2,4**	**19**	**6,3**	**0**	**0**	**46,6**	**13,6**	**100**

Tabla 66. Presiones por alteración morfológica debída a presas, azudes y diques sobre masas de agua superficiales.

Se observa como el 46,6% de las 206 presiones inventariadas pertenecen al código 4.2.8 (Otros), seguido por el código 4.2.4 (regadío) que representa un 19% del total de presiones inventariadas, los códigos 4.2.2 y 4.2.5 (protección frente a inundaciones y actividades recreativas respectivamente) con un 6,3% del total inventariado, y el código 4.2.9 correspondiente a infraestructuras obsoletas (derruidas/colmatadas/en desuso) con un 13,6% del total del inventario. En la siguiente gráfica se expone el resultado de los conteos por categoría de masa de agua. Se aprecia como la mayor cantidad de presiones inventariadas se presentan en masas de agua tipo río natural (188 presiones) seguida de ríos HMWB por encauzamiento e infraestructuras de laminación (17 presiones).

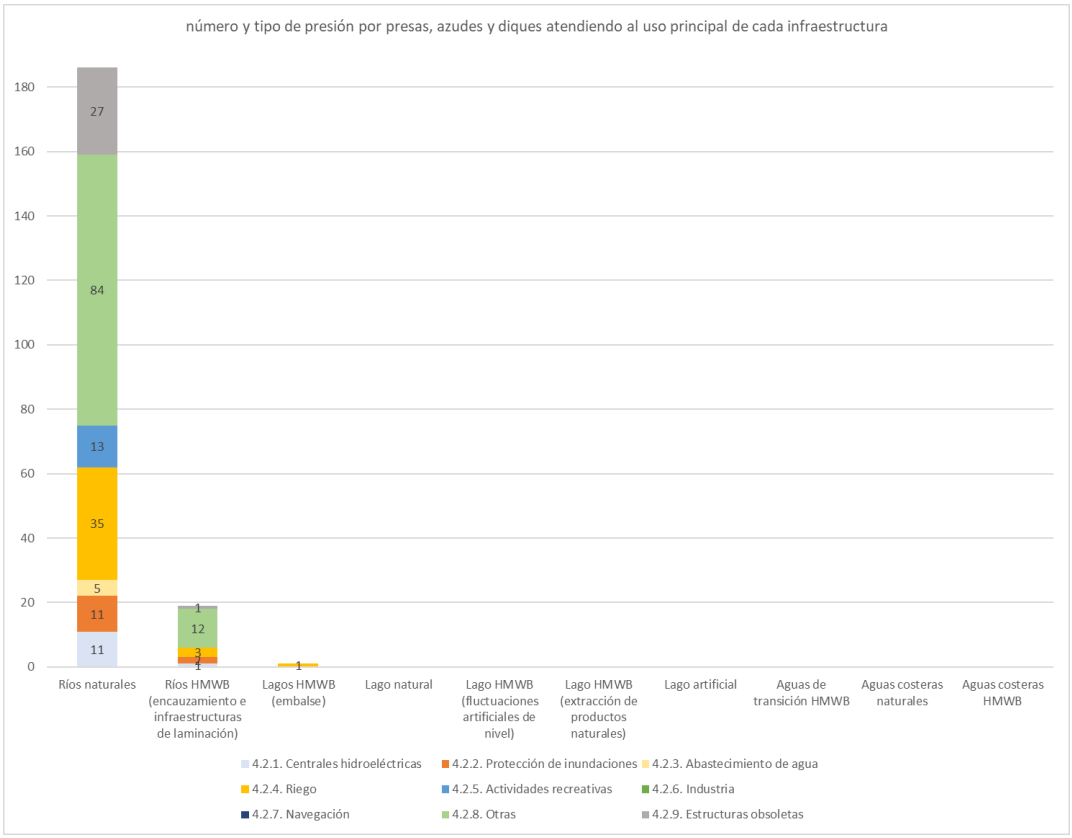


Figura 54. Distribución de presiones morfológicas por presas, azudes y diques atendiendo a los usos de cada infraestructura.

En la tabla siguiente se muestra el número de masas de agua superficiales de la DHS con presiones hidromorfológicas de tipo transversal:

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones morfológicas por presas, azudes o diques								
	4.2.1	4.2.2	4.2.3	4.2.4	4.2.5	4.2.6	4.2.7	4.2.8	4.2.9
Ríos naturales	6	8	4	20	4			29	17
Ríos HMWB (encauzamiento e infraestructuras de laminación	1	2		2				4	1
Lago natural									
Lagos HMWB (embalse)				1					
Lago HMWB (fluctuaciones artificiales de nivel)									
Lago HMWB (extracción de productos naturales)									
Lago artificial									
Aguas de transición HMWB									
Aguas costeras naturales									
Aguas costeras HMWB									
SUMA	**7**	**10**	**4**	**23**	**4**			**33**	**16**
Porcentaje respecto al total de masas de agua superficial (%)	**6,1**	**8,8**	**3,5**	**20,1**	**3,5**			**29**	**14**

Tabla 67. Masas de agua superficiales con presiones morfológicas debídas a presas, azudes y diques.

Los resultados de la anterior tabla ponen de manifiesto la elevada regulación hidrológica y alteración hidromorfológica de la cuenca, con un importante número de las infraestructuras destinadas al riego, al abastecimiento, así como a la laminación y protección frente a las avenidas.

Es de esperar una reducción de las barreras infranqueables en el presente ciclo de planificación, o al menos la mejora en la permeabilidad de algunas de ellas, gracias a la definición de actuaciones del Programa de Medidas, especialmente de las barreras situadas en Reserva Natural Fluvial y/o Red Natura 2000 conforme se aprueben sus correspondientes planes de gestión. La permeabilización de infraestructuras debe ejecutarse con precaución pues una gestión inadecuada podría favorecer la expansión de especies alóctonas, que en algunos casos se encuentran confinadas en determinadas masas de agua como consecuencia de la compartimentación existente en el ecosistema fluvial.

En cuanto a la distribución geográfica de las presas, azudes, y diques en masas de agua superficial, el mayor número de ellos se localiza en el río Mundo hasta río Segura, río Segura desde río Mundo hasta su desembocadura, además de los principales afluentes de la margen derecha del Segura. En definitiva, las zonas que históricamente han mostrado mayor disponibilidad de recursos superficiales y necesitan regularlos para su máximo aprovechamiento, a lo que se suman actuaciones para la laminación de avenidas y proteger las zonas más densamente pobladas y con mayor actividad económica: Vegas Media y Baja del Segura.

En cuanto a la franqueabilidad de las infraestructuras analizadas, las más permeables a la ictiofauna se localizan en el tramo medio del Segura, zona que debido a su alta antropización presenta gran número de especies alóctonas. Es importante para el 3º ciclo de planificación mejorar la permeabilidad fluvial en las zonas de cabecera, por ser las que presentan mayor valor biológico. En el Programa de Medidas del PHDS 2022/27 se integran partidas presupuestarias destinadas a la mejora de la permeabilidad fluvial, especialmente mediante la retirada de obstáculos obsoletos/colmatados y la permeabilización de los obstáculos transversales operativos existentes.

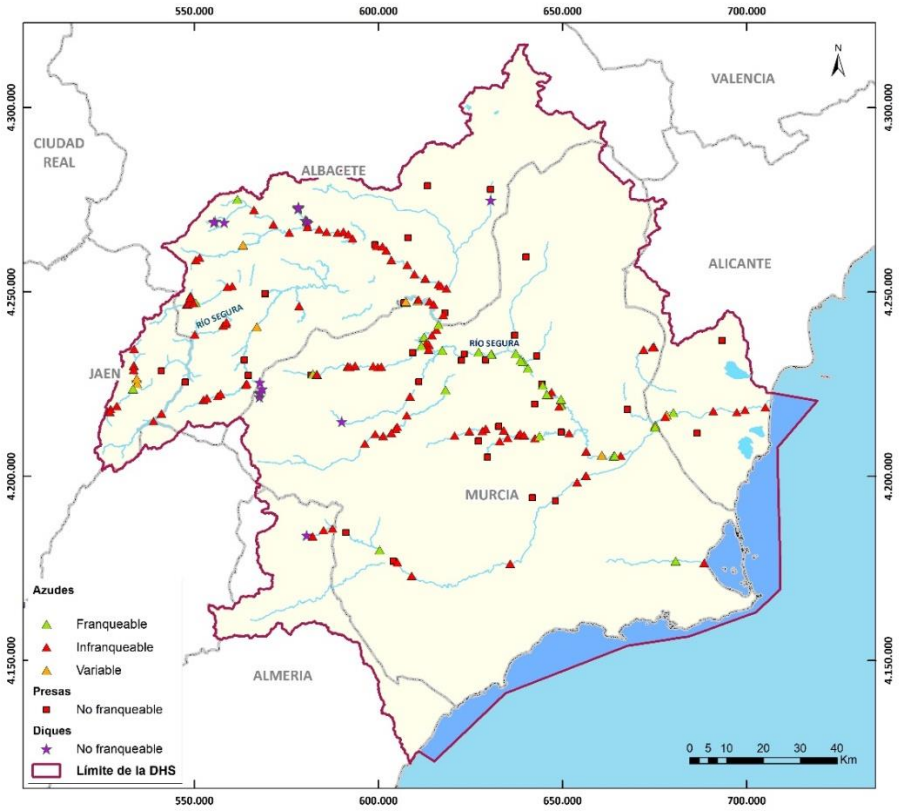


Figura 55. Distribución de presas, azudes y diques en masas de agua superficiales, atendiendo a su franqueabilidad.

Alteraciones del régimen hidrológico

Las presiones morfológicas ligadas a la alteración del régimen hidrológico se asocian a las detracciones e incorporaciones de recursos, las cuales modifican el régimen natural de las masas de agua ya sea por exceso o defecto de caudal.

En esta ocasión, se ha clasificado bajo este epígrafe de "presiones morfológicas ligadas a la alteración del régimen hidrológico" a cualquier incorporación de recursos a una masa de agua debida a actuaciones antrópicas, lo que supone incluir en este epígrafe no solo las aportaciones de aguas trasvasadas sino también las aportaciones a masa de agua por el funcionamiento de pozos de sequía, además de las incorporaciones de desvíos hidroeléctricos. Las detracciones de recursos, si bien también suponen una alteración del régimen hidrológico, ya quedan caracterizadas a efectos de inventario bajo los códigos de reporting a la UE 3.1 a 3.7 correspondientes a extracciones de agua y derivación del flujo analizados con anterioridad, de modo que así se evita la duplicidad de presiones y se simplifican los inventarios.

Las incorporaciones aquí consideradas pueden ser consecuencia de: una conducción que conecta directamente distintas masas de agua, el aprovechamiento de uno o varios pozos de sequía, la aportación de aguas trasvasadas asociada a varias unidades de demanda, y el retorno a cauce de usos no consuntivos (centrales hidroeléctricas generalmente) que se abastecen de una o varias extracciones y desaguan en una sola masa.

El volumen mínimo considerado para el inventariado ha sido aquel que incorpora a la masa de agua receptora un caudal mínimo de 20.000 m^3/año. Se ha identificado, asimismo, la unidad de demanda no consuntiva (habitualmente una central hidroeléctrica) a la que va asociada la incorporación.

Las alteraciones del régimen hidrológico motivadas por aportaciones de pozos de sequía y aguas procedentes de trasvases se caracterizan como 4.3.1 y 4.3.4, dado que son empleadas para aportar recursos tanto al riego como al abastecimiento a poblaciones.

El presente inventario de presiones recoge los pozos de sequía considerados en el vigente Plan especial de sequía (PES).

En total, se han inventariado en la demarcación 99 puntos de aportación de recursos que incluyen los de aguas trasvasadas y los pozos de sequía (85 presiones en masa de agua, y 14 no vinculadas a masa de agua al tratarse de pozos de sequía que no vierten sus extracciones a de un modo directo a masa de agua superficial), y 61 incorporaciones de desvíos hidroeléctricos (46 presiones en masa de agua, y 15 no vinculadas a masa de agua al tratarse de usos hidroeléctricos de los canales del postrasvase o de la MCT).

En la siguiente serie de tablas se sintetiza el nº de presiones y nº de masas de agua afectadas según categoría y naturaleza de estas.

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones por alteración del régimen hidrológico							
	4.3.1	4.3.2	4.3.3	4.3.4	4.3.5	4.3.6	4.3.1+4.3.4	TOTAL
Ríos naturales			44				26	70
Ríos HMWB (encauzamiento e infraestructuras de laminación)							56	56
Lago natural								
Lagos HMWB (embalse)			2					2

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones por alteración del régimen hidrológico							
	4.3.1	4.3.2	4.3.3	4.3.4	4.3.5	4.3.6	4.3.1+4.3.4	TOTAL
Lago HMWB (fluctuaciones artificiales de nivel)								
Lago HMWB (extracción de productos naturales)								
Lago artificial							3	3
Aguas de transición HMWB								
Aguas costeras naturales								
Aguas costeras HMWB								
SUMA			**46**				**85**	**131**
Porcentaje respecto al total de presiones por alteración del régimen hidrológico en masa de agua (%)			**35,1**				**64,9**	**100**
Presiones no asociadas a masa de agua			15				14	

Tabla 68. Número de presiones por alteración del régimen hidrológico sobre masas de agua superficiales.

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones por alteración del régimen hidrológico						
	4.3.1	4.3.2	4.3.3	4.3.4	4.3.5	4.3.6	4.3.1+4.3.4
Ríos naturales			20				6
Ríos muy modificados (encauzamiento e infraestructuras de laminación)							3
Lago natural							
Lagos HMWB (embalse)			2				2
Lago HMWB (fluctuaciones artificiales de nivel)							
Lago HMWB (extracción de productos naturales)							
Lago artificial							3
Aguas de transición HMWB							
Aguas costeras naturales							
Aguas costeras HMWB							
SUMA			**22**				**14**
Porcentaje respecto al total de masas de agua superficial (%)			**19,3**				**12,3**

Tabla 69. Masas de agua superficiales con presión por alteración del régimen hidrológico.

Si bien la cuenca del Segura no destaca por tener un potencial hidroeléctrico destacado, pequeñas instalaciones (algunas en desuso) se sitúan en la cabecera y tramo medio del Segura, así como en el río Mundo desde su cabecera hasta el embalse de Camarillas. Esta circunstancia deriva en que la práctica totalidad de las masas de agua afectadas por desvíos hidroeléctricos sean de tipo natural en cabecera (44 de las 46 derivaciones inventariadas), y estando las otras dos asociadas a embalses. Algunos de los potenciales impactos de este tipo de instalaciones son los relacionados con la ictiofauna (efecto barrera en las presas/azudes para aprovechamientos de saltos, tasas de cambio en los puntos de restitución, afección a poblaciones en puntos de toma) y los usos recreativos no consuntivos.

Respecto a los puntos de aportación de recursos trasvasados y pozos de sequía, estos se localizan entre el embalse del Talave y los tramos medios del río Segura, así como las masas de agua subterráneas de El Molar, Sinclinal de Calasparra, Pliegues Jurásicos del Mundo (en el acuífero Mingogil-Villarones) y en las Vegas Alta, Media y Baja, coincidiendo con las zonas de la demarcación que mayores demandas presentan para uso agrícola y abastecimiento urbano.

La siguiente imagen muestra la distribución de las presiones inventariadas. No se espera que aumenten en número en el tercer ciclo de planificación, siendo el volumen de detracción/incorporación variable en función de las extracciones extraordinarias que se producen en periodos de sequía. Estas extracciones subterráneas extraordinarias no representan una presión por detracción sobre las masas de agua superficiales (son presión sobre las masas de agua subterráneas) pero sí se consideran presión sobre las masas de agua superficiales en su lugar de incorporación y aguas abajo del mismo.



Figura 56. Distribución de las presiones por alteración del régimen hidrológico en masas de agua superficiales, atendiendo a su tipo.

Otras alteraciones hidromorfológicas

En cuanto a otras alteraciones hidromorfológicas, se distinguen 2 posibles tipos de presiones atendiendo a los códigos de reporting a la UE.

La presión hidromorfológica del tipo 4.4 no ha sido identificada en la demarcación del Segura. Respecto a la presión hidromorfológica de tipo 4.5, se ha considerado como principal fuente de información el Inventario de presiones hidromorfológicas del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, e información proporcionada por el CEDEX. El inventario del MITERD, realizado durante el año 2018 y actualizado hasta enero 2020, sirve para contrastar las distintas fuentes de información empleadas para la realización de los Documentos Iniciales del 3º ciclo de Planificación Hidrológica 2022-2027, y a su vez, integra la información de diversas fuentes de

información (Inventario de obstáculos a la continuidad longitudinal del río Segura Inventario de presiones en Reservas Naturales Fluviales, IMPRESS-II, PHDS 2015/21…).

En la siguiente tabla se sintetiza la distribución de las presiones inventariadas y el nº de masas de agua afectadas según categoría y naturaleza de las mismas.

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Nº de presiones por otras alteraciones hidromorfológicas		Nº de masas con presiones por otras alteraciones hidromorfológicas	
	4.4	4.5	4.4	4.5
Ríos naturales		111		41
Ríos HMWB (encauzamiento e infraestructuras de laminación)		24		4
Lago natural				
Lagos HMWB (embalse)				
Lago HMWB (fluctuaciones artificiales de nivel)				
Lago HMWB (extracción de productos naturales)				
Lago artificial				
Aguas de transición HMWB		1		1
Aguas costeras naturales		217		7
Aguas costeras HMWB		6		2
SUMA	0	359	0	53
Porcentaje (%) respecto al total de otras alteraciones hidromorfológicas	0	100	0	46,5

Tabla 70. Presiones hidromorfológicas de otros tipos no incluidos anteriormente, sobre masas de agua superficiales y número de masas afectadas.

Se observa que la totalidad de "otras alteraciones hidromorfológicas" son espigones, diques, actuaciones en playas, pequeños vados y cruces de caminos con masas de agua, pasos entubados, y en menor medida, puentes con efecto azud por descalce.

Los resultados de la anterior tabla ponen de manifiesto como las 359 presiones inventariadas se concentran en el 46,5% de las masas de agua superficiales de la demarcación.

Las presiones identificadas en DPH serán revertidas gracias al Programa de Medidas propuesto, especialmente en las masas de agua declaradas como Reserva Natural Fluvial, gracias a pequeñas actuaciones directamente ejecutadas desde el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Otras sin embargo acontecen en DPMT y su gestión debe acometerse en términos de efectos y beneficios de las mismas. En este caso, la existencia de muchas de las infraestructuras costeras se asocia a la conservación del borde litoral y abrigo de playas, no teniendo un efecto destacado en el estado de las masas de agua costeras salvo en el caso del Mar Menor, donde la concurrencia de gran número de presiones del tipo condiciona el régimen de corrientes, fomentando fenómenos de estancamiento y generación de fangos, y afecciones puntuales sobre ecosistemas y litorales por enterramiento, en algunos casos importantes al afectar a praderas de fanerógamas marinas .

En cuanto a la franqueabilidad de las infraestructuras en masas de agua superficiales continentales (magnitud empleada para valorar la importancia de la presión), estudiadas las observaciones realizadas en campo con motivo de la actualización de la BBDD de presiones HMF desarrollada por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 17 de ellas (12,6% del total) suponen un obstáculo para la ictiofauna. La reducción del número de infraestructuras que suponen barrera

respecto a los Documentos Iniciales se debe a la mejora del conocimiento gracias a la caracterización in situ, no considerando presión aquellas infraestructuras que no han sido visitadas en campo, dado que en la mayoría de las ocasiones, los cruces de viales con masas de agua, si bien pueden producir ocupación de la misma, no lo hace con suficiente intensidad como para ocasionar una barrera a la permeabilidad de la ictiofauna, salvo descalce de solera u obstrucción de pasos entubados.

La distribución de esta tipología de presiones en DPH se concentra en los afluentes de la margen derecha del río Segura y zonas de cabecera, siendo en esta zona donde se localiza la mayor densidad de estructuras no franqueables, afectando a pequeños cursos de agua, donde por pequeña que sea la afección hidromorfológica, su efecto es mayor.

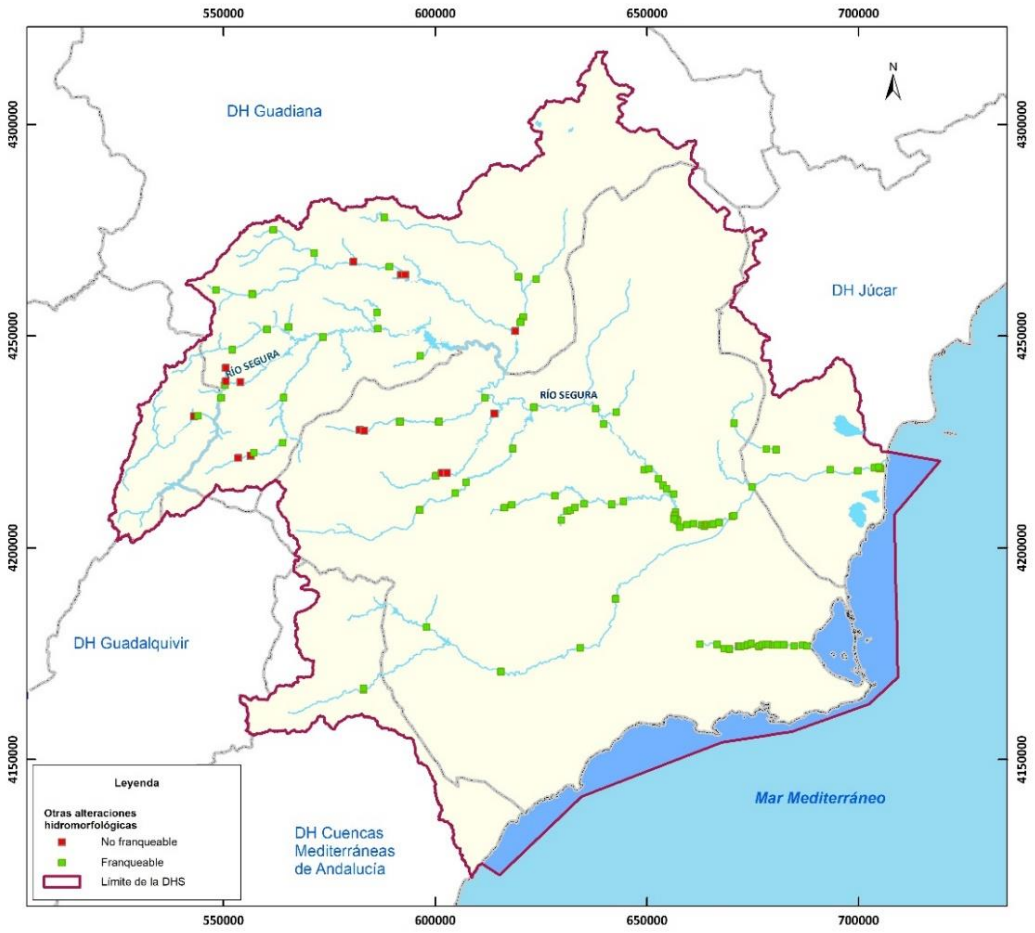


Figura 57. Distribución de otras presiones hidromorfológicas no consideradas anteriormente en masas de agua superficiales, atendiendo a su franqueabilidad (masas continentales).

En cuanto a las actuaciones en DPMT, destaca la presencia de afecciones en las zonas más fuertemente antropizadas del litoral, especialmente en el Mar Menor.



Figura 58. Distribución de otras presiones hidromorfológicas no consideradas anteriormente en masas de agua superficiales, atendiendo a su afección sobre las condiciones dinámicas del sedimento (masas costeras y de transición).

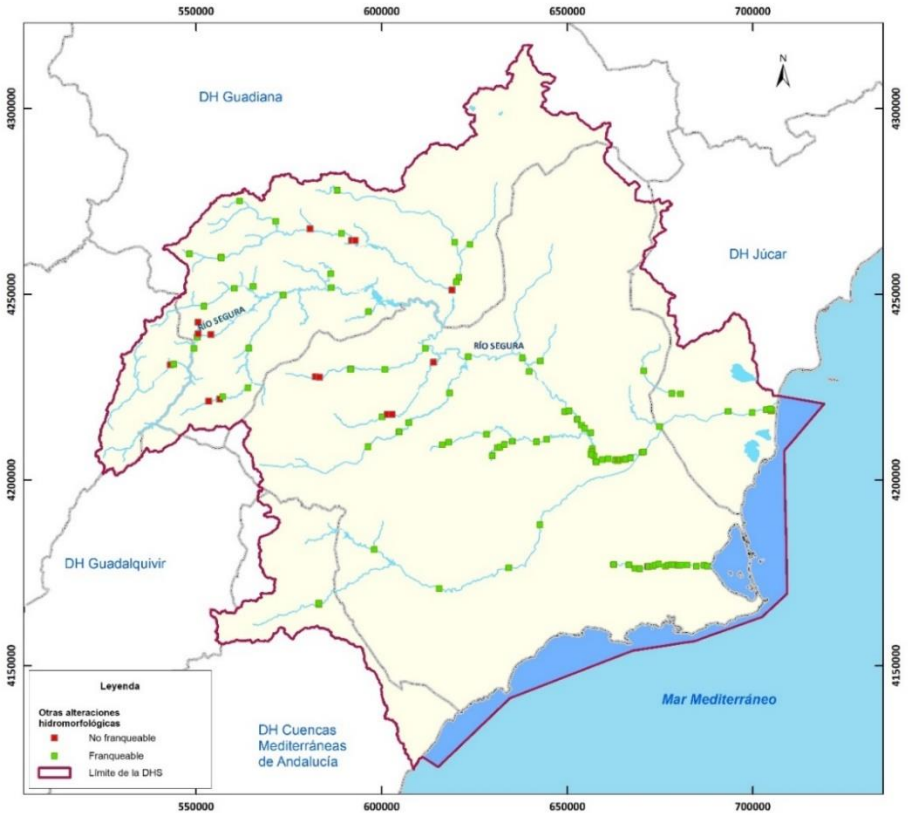


Figura 59. Distribución de otras presiones hidromorfológicas no consideradas anteriormente en masas de agua superficiales, atendiendo a su franqueabilidad.

5.1.3.1.3 Otras presiones sobre las aguas superficiales

Existe un listado en cuanto a "Otras presiones sobre las masas de agua superficiales" compuesto por las siguientes tipologías:

- 5.1 Especies alóctonas y enfermedades introducidas.
- 5.2 Explotación / Eliminación de fauna y flora.
- 5.3 Vertederos incontrolados.
- 6.1 Recarga de acuíferos.
- 6.2 Alteración del nivel o volumen de acuíferos.
- 7 Otras presiones antropogénicas.
- 8 Presiones desconocidas.
- 9 Contaminación histórica.

Respecto a la presión de código de reporting a la UE "5.1 Especies alóctonas y enfermedades introducidas", se han inventariado 285 citas de especies en las 114 masas de agua superficiales de la demarcación.

Tipo 5.1 Especies alóctonas y enfermedades introducidas

Las presiones del tipo 5.1 debidas a la presencia de especies exóticas, muchas de ellas con potencial invasor (EEI). Para el análisis se han empleado los registros del ciclo de planificación 2015-21, ampliados con la información contenida en el documento "*Especies Exóticas Invasoras de la cuenca del río Segura. Listas prioritarias y manual para su gestión*" del año 2019, fruto del proyecto Life+ Ripisilvanatura, las citas obtenidas de los estudios de especies exóticas invasoras dentro del Desarrollo del Programa de Seguimiento para determinar el Estado de las Aguas Continentales y el Control de las Zonas Protegidas en la Demarcación Hidrográfica del Segura, y citas contrastadas de prensa (como, por ejemplo, la aparición de cangrejo azul *Callinectes sapidus* en aguas del Mar Menor).

Con el fin de contribuir a mejorar la gestión de las especies invasoras cuyo ciclo vital dependa, total o parcialmente, de los medios acuáticos continentales se ha redactado la *INSTRUCCIÓN DEL SECRETARIO DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DE 24 DE FEBRERO DE 2021 PARA EL DESARROLLO DE ACTUACIONES EN MATERIA DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS Y GESTIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO*, puesto que solo a través de una adecuada colaboración entre todas las administraciones podrá atenderse, con las capacidades técnicas y económicas adecuadas, la solución de un problema cada vez de mayor dimensión que representa la gestión de las EEI. En esta Instrucción se listan, entre otras, las competencias en materia de gestión de las especies exóticas invasoras en el ámbito de la DPH.

Se han considerado en el presente análisis, como especies alóctonas, nuevas especies no consideradas en el anterior ciclo de planificación hidrológica, como es el caso de:

FLORA:

- Acacia (*Acacia retinoides*): Especie alóctona, originaria de Australia e introducida como ornamental en jardinería y para revegetar taludes en algunas vías de comunicación, se ha naturalizado siendo frecuente su presencia en zonas de rambla. En términos generales, se considera como especie invasora cualquiera del género *Acacia sp. pl*. como es el caso de la Acacia farnesiana, conocida como aromo o carambuco.

- Ailanto o Árbol del cielo (*Ailanthus altissima*): originario de China y del norte de Vietnam, fue introducido en forma de semillas en Francia en 1740 y, posteriormente al ser confundida con la especie *Toxicodendron vernicifluum*, fue transportada a Londres y a otras partes de Europa y América, expandiéndose como especie invasora en todos los continentes.
- Árbol del amor (*Cercis siliquastrum*): nativo del oriente de la región mediterránea, en el ámbito de la DHS aparece de modo puntual, aunque resulta ser más abundante como especie naturalizada en las zonas no muy frías del Noroeste. Es utilizado con fines ornamentales. Tiene gran facilidad para establecerse sobre el levante de la península ibérica. Este hecho puede provocar el desplazamiento de la vegetación nativa, sobre todo en zonas riparias o con compensación hídrica por presencia de agua en el subsuelo.
- Árbol el paraíso o azufaifo blanco (*Eleagnus angustifolia*): originario del centro y sudoeste de Asia y sur de Europa, fue introducido en España con fines ornamentales.
- Bandera española (*Lantana camara*): es originaria de América tropical, de Georgia y Florida hasta el norte de Argentina, y fue introducida en la mayoría de los países de clima cálido o tropical como planta ornamental. Como impacto sobre el medio natural, hace disminuir la producción de pastos y bosques, invade ecosistemas alterados y abiertos produciendo efectos alelopáticos sobre las especies preexistentes. Puede inducir cambios en la fauna al proveer reposaderos y cobijo a los animales en lugares donde la vegetación era muy diferente invade ambientes ruderales y periurbanos de escaso valor natural.
- Campanilla morada (*Ipomoea sp. pl*.): nativa de centro y sur de América, se ha adaptado a las regiones tropicales, subtropicales y cálidas de todo el mundo. Fue introducida en España intencionadamente para uso ornamental por su capacidad tapizante. En la DHS aparece sobre todo en su mitad sur, pero existen citas en zonas no muy frías del interior. Posee gran capacidad de recubrir, trepar y producir un follaje denso, el impacto más importante que causa sobre el hábitat es la competencia con la vegetación autóctona, llegando a desplazarla e incluso a eliminarla. Son las zonas fluviales, abrigadas sin heladas y litorales las que presentan mayor sensibilidad frente a esta perturbación, como sería el caso de algunos lugares de tramo fluvial del Segura aguas abajo de Cieza.
- Chopo canadiense o chopo híbrido (*Populus x canadensis*): es un híbrido de origen artificial entre *Populus deltoides*, originario del este de Norteamérica, y *Populus nigra*, euroasiático, que se emplea de forma generalizada en plantaciones forestales, sobre todo en vegas y ribera. Localmente, puede competir o desplazar a ciertas especies riparias espontáneas y, en cualquier caso, su presencia implica una pérdida de naturalidad en la vegetación de ribera.
- Cylindropuntia, cholla (*Austrocylindropuntia sp. pl*.): Originarias de América del Norte y Central, compite con las especies autóctonas por lo que puede provocar alteraciones en el patrón de la sucesión natural de las especies nativas. Sus espinas pueden herir a los herbívoros salvajes.
- Falsa acacia (*Robinia pesudoacacia*): especie originaria del centro y este de EEUU, ampliamente distribuida tras su introducción con fines ornamentales. Supone un riesgo para los hábitats forestales naturales y seminaturales. Además, su alta capacidad para brotar de cepa hace que su eliminación sea complicada invadir el bosque caducifolio autóctono y el bosque ribereño. En el sudeste ibérico semiárido genera problemas de invasión del bosque de galería en algunas zonas puntuales del río Segura entre otros cauces fluviales de aguas permanentes.

- Gandul o tabaco moruno (*Nicotiana glauca*): especie originaria de américa del sur, es común en ramblas y terrenos removidos debido a su rápido crecimiento.
- Helecho de agua (*Azolla filiculoides*): originario de América tropical, tiene un alto poder de impacto dada la capacidad de crecimiento que posee, llegando a crear crea capas tapizantes a modo de alfombra sobre la superficie del agua, reduciendo la cantidad de luz que llega al medio subacuático, provocando la desaparición de la vegetación autóctona sumergida. Además, provoca un aumento en el contenido en nutrientes del agua, debido a la capacidad que tiene de fijar nitrógeno atmosférico.
- Madreselva (*Lonicera japonica*): nativa del este de Asia. Ha sido introducida para fines ornamentales. En la DHS se la observa naturalizada en las zonas de regadío tradicional, sobre todo en las vegas del Segura, y aguas abajo del Embalse del Cenajo. Esta especie es capaz de invadir áreas perturbadas y naturales, consiguiendo tapizar completamente la masa arbórea y arbustiva.
- Morera blanca (*Morus alba*): se trata de una especie originaria de China, ampliamente difundida en la cuenca, especialmente por su uso relacionado con la antigua industria de la seda.
- Oreja de liebre (*Caulerpa prolifera*): es necesario destacar esta especie en el contexto del Mar Menor. La oreja de liebre se extendió de manera muy rápida en la laguna a partir del dragado y ensanche del canal del Estacio en los años 70. La entrada de agua del Mediterráneo, de menor contenido salino, tuvo como consecuencia una bajada de salinidad en el Mar Menor lo que permitió la entrada a especies que antes no podían vivir en este medio, entre ellas, la *caulerpa*. Lel principal impacto de esta alga sobre los fondos del Mar Menor se debe a que facilita la anoxia de los fangos, evitando la aparición de fondos pardos gracias a procesos oxidativos, y por tanto colonizables por bivalvos y gasterópodos.
- Palera o chumbera (*Opuntia maxima*): especie introducida desde américa central, para su cultivo agrícola, con fines ornamentales y para la formación de setos, está incluida en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.
- Papiro (*Cyperus alternifolius*): originaria de África tropical occidental, Arabia, Madagascar, islas Reunión y Mascarenes, fue introducida en España como planta ornamental para estanques y jardines húmedos y sombríos. Se naturaliza con facilidad en humedales, orillas de ríos y acequias, canales, etc.
- Peniseto (*Pennisetum sp.pl.*): originaria del nordeste de África, encuentra facilidades para su expansión en las zonas turísticas más urbanizadas, al ocupar los espacios desprovistos de vegetación creados con el proceso de urbanización. Sus impactos más negativos sobre el medio se deben en primer lugar a la competencia con la vegetación nativa, a la que puede llegar a desplazar.
- Pitera (*Agave americana*): introducida en Europa en el siglo XVI a través de España, ha sido usada como planta ornamental y en el sector textil. Es una especie muy resistente al estrés hídrico y a las altas temperaturas.
- Planta cruel (*Araujia sericifera*): originaria de Sudamérica oriental, fue introducida en el siglo XIX para fines ornamentales y textiles. En la DHS se encuentra principalmente en territorio de regadío tradicional de la Vega Baja y Media. Es una especie capaz de invadir medios distintos medios, eliminando a la vegetación climácica arbórea por ahogamiento. Además, actúa como

hospedador intermedio de algunas plagas y enfermedades. Se considera venenosa para el ganado, animales domésticos y seres humanos.

- Platanera o plátano de sombra (*Platanus orientalis*): procedente de Turquía, ha sido ampliamente utilizada con fines ornamentales debido a su facilidad de poda y su resistencia.
- Sauce llorón (*Salix babylonica*): procedente de China, se trata de una especie ampliamente distribuida con fines ornamentales.
- Sófora o acacia del Japón (*Styphnolobium japonicum*): especie procedente del sureste asiático, introducida en Europa desde 1747, con una amplia distribución debido a su uso ornamental en parques y jardines.
- Tapenera borde (*Zygophyllum fabago*): la introducción en España y en el occidente de la cuenca mediterránea tuvo lugar de manera involuntaria, quizá como mala hierba agrícola. Es muy resistente a la sequía y a las altas temperaturas y sensible a los fríos intensos.
- Vinagrillo, agrio (*Oxalis pes-caprae*): originaria de la región del Cabo, en Sudáfrica, en España abunda en todas las comarcas costeras, sobre todo mediterráneas y en ambos archipiélagos. En las zonas invadidas, formas cubiertas densas que acaparan la luz y el espacio, desplazando a la flora nativa, además de inhibir la germinación de sus semillas.

FAUNA:

- Almeja asiática (*Corbicula fíuminea*): especie originaria de Asia meridional, es introducida en América y Europa en la segunda mitad del siglo XX. La primera cita en la cuenca del Segura es del año 2013, mostrando hoy día una distribución muy amplia.
- Cangrejo azul o jaiba (*Callinectes sapidus*): especie introducida en la península Ibérica, que en el Mar Menor podría competir con especies autóctonas como los cangrejos mediterráneo y moruno.
- Cangrejo señal (*Pacifastacus leniusculus*): originario de América del norte, fue introducido en Europa en los años sesenta, concretamente en Suecia para suplir la desaparición de una especie local, y posteriormente comenzaron las sueltas con fines comerciales, incluyendo varias zonas en España.
- Caracol del cieno (*Potamopyrgus antipodarum*): especie originaria de los lagos de Nueva Zelanda y sus islas litorales (Kerans *et a*l., 2005). Como muchos otros organismos, ha sido transportado accidentalmente a otras localizaciones a nivel mundial como Europa, Asia o Norte América.
- Carpín (*Carassius carassius*): especie introducida en la península Ibérica.
- Colmilleja (*Cobitis paludica*): especie autóctona de la península Ibérica pero no de la cuenca del Segura.
- Falso planorbis (*Gyraulus chinensis*): se trata de un molusco nativo del sudeste asiático, donde habita principalmente en pequeñas extensiones de agua (lagunas y principalmente campos de arroz u otras masas de agua estancada; Meier-Brook, 1983). La fecha de llegada a España es confusa, habiendo registros simultáneos de 1983 en países como Francia y Holanda (Meier-Brook, 1983), mientras que algunos autores sugieren que ya estaría presente en las provincias de Murcia y Albacete desde 1981 (Gómez Cerezo & Vidal-Abarca, 1988), sobre todo en arrozales y pequeños cursos de agua próximos a éstos.
- Galápago de Florida (*Trachemys scripta elegans*) y cualquier subespecie (*Trachemys sp*.): especie introducida en la península Ibérica, incluida en la lista de las 100 especies exóticas

invasoras más dañinas del mundo dictada por la UICN así como en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.

- Gusano ancla (*Lernaea cyprinacea*): ataca principalmente a los peces de agua dulce. Es altamente destructivo y se ha extendido prácticamente a todo el mundo a través del comercio de peces de acuario.
- Liebre de mar (*Bursatella leachii*): especie invasora detectada por primera vez en el Mar Menor en 2008.
- Mosquito tigre (*Aedes albopictus*): En los últimos 30 años ha invadido muchos países alrededor del mundo, incluyendo diversas regiones de las Américas y el Mediterráneo. Una razón principal para la amplia distribución es que el mosquito tigre se mueve con facilidad en el transporte de plantas y neumáticos usados en todo el mundo. Sus huevos son tolerantes a los períodos de sequía y le permite al mosquito tigre asiático adaptarse al entorno urbano perfectamente. Se considera como un organismo importante de transmisión, o el vector, de la enfermedad llamada fiebre chikungunya. También pueden transmitir la enfermedad de la fiebre dengue.
- Nemátodo parásito de anguila (*Anguillicoloides crassus*): introducido en el continente europeo en la década de 1980, se considera una de las amenazas a la sostenibilidad de las poblaciones de anguila europea.
- Pato criollo (*Cairina moschata*): compiten con las aves acuáticas autóctonas, limitando su hábitat, sus fuentes de alimentación, y afectando la diversidad genética mediante hibridación.
- Physa (*Physella acuta*): es posiblemente el molusco de agua dulce con mayor rango de distribución del mundo. Originario de Norteamérica, actualmente se encuentra en Europa, África, sur de Asia, Australia y Japón (Dillon et al., 2002). La dispersión actual se considera causada fundamentalmente por los acuarios domésticos, así como debido al comercio de plantas para jardines acuáticos (Larraz et al., 2007). Es una especie muy resistente a la desecación temporal, a temperaturas extremas y a la contaminación, siendo incluso capaz de sobrevivir en aguas residuales de plantas de tratamiento de aguas (Larraz et al., 2007).
- Picos de coral (*Estrilda spp*.): Si bien se desconoce el impacto ambiental exacto que puede estar teniendo, en algunas zonas fuera del país existe constancia de que el pico de coral causa estragos en la naturaleza, de hecho, se ha citado daños en cultivos con el correspondiente elevado coste que representa. La introducción en muchos países se ha debido a la comercialización, y que fruto de fugas accidentales o liberaciones irregulares han permitido su adaptación y cría en estado salvaje.
- Picudo rojo (*Rhynchophorus ferrugineus*): La especie fue detectada por primera vez en España en 1994 en la provincia de Granada y posteriormente ha ido apareciendo por otras zonas, a lo largo de las áreas de palmeras del sur y este de la Península y en Canarias. Su afección supone la muerte de las palmeras, siendo un peligro para la supervivencia de palmeras autóctonas españolas, como el palmito, así como para los palmerales cultivados de importancia cultural.
- Tarro canelo (*Tadorna ferrugínea*): la actual presencia de esta anátida en muchas localidades se debe, probablemente, a ejemplares escapados de la cautividad o a sueltas intencionadas. No se tiene certeza de su estado poblacional en la DHS, dificultada por la posible coexistencia con individuos migradores o divagantes genuinos.

Estas especies se suman a las siguientes, ya consideradas como exóticas en el anterior ciclo de planificación, y por ende también en el tercer ciclo 2022-2027:

- Alburno (*Alburnus alburnus*).
- Boga de río (*Condrostoma polylepis*).
- Cangrejo rojo de río o cangrejo americano (*Procambarus clarckii*).
- Caña (*Arundo donax*).
- Carpa común (*Cyprinus carpio*).
- *Eucaliptus sp.*
- Gambusia (*Gambusia holbrooki*).
- Gobio ibérico (*Gobio lozanoi*).
- Jacinto de agua (*Eichornia crassipes*).
- Lucio (*Esox lucius*).
- Lucioperca (*Sander lucioperca*).
- Mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*).
- Palmeras exóticas (*Phoenix canariensis; Washingtonia* filifera).
- Perca americana o black bass (*Micropterus salmoides*).
- Pesca sol (*Lepomis gibbosus*).
- Plumero o Hierba de las Pampas (*Cortaderia selloana*).
- Tenca (*Tinca tinca*).
- Trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*).

Debido a esta actualización se produce un incremento de masas de agua superficiales afectadas por especies alóctonas, muchas de ellas con marcado carácter invasor, con respecto al anterior ciclo de planificación (desde el 43% del segundo ciclo de planificación al actual 87,7%), que debe ser interpretado como una sustancial mejora del conocimiento (18 especies consideradas en el PHDS 2015/21 frente a las 59 actuales), no tanto como un aumento en la distribución de las especies alóctonas.

En gran número de ocasiones, la presencia de las especies en las masas de agua no supone una presión significativa, si bien el inventario debe ser considerado de cara a su adecuada gestión para evitar empeoramientos de estado de las masas de agua y de la propia biodiversidad de la demarcación debido al potencial colonizador de las especies catalogadas.

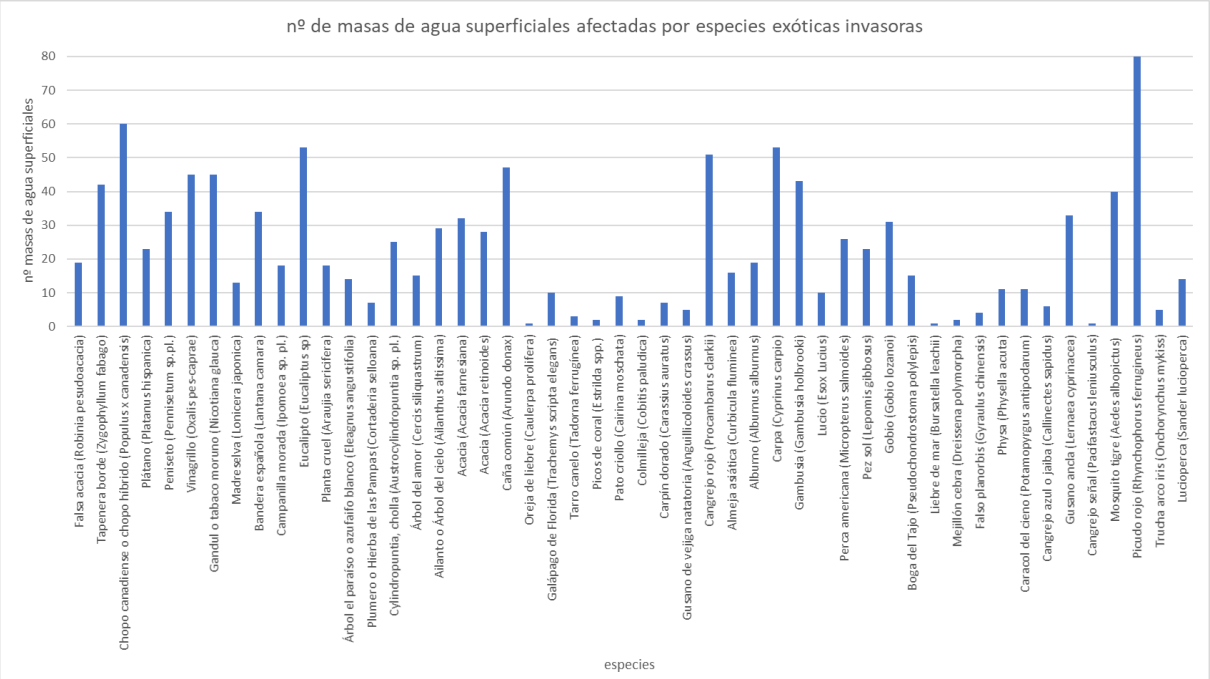


Figura 60. Número de masas de agua superficiales afectadas por cada una de las especies exóticas inventariadas en la demarcación.

Las especies ictícolas alóctonas con mayor presencia (en gran medida por su carácter invasor debido a su capacidad de propagación, de adaptación y de competencia por recursos/nicho con especies autóctonas) son la carpa, gambusia y el gobio (especie introducida desde el Tajo, pero indicadora de buena calidad de las aguas).

La carpa común o europea, original de Centroeuropa, ha sido introducida en todos los continentes salvo la Antártida debido a su amplia capacidad adaptativa. Se encuentra entre las especies invasoras más perjudiciales del mundo y está incluida en el "Catálogo español de especies exóticas invasoras". Provoca efectos en cadena relacionados con la eliminación de la vegetación, removiendo los sedimentos desenraiza la vegetación acuática, provoca aumentos de la turbidez del agua, libera nutrientes del fondo y, de esta forma, fomenta fenómenos de eutrofización. En definitiva, altera el hábitat de muchas especies nativas y provoca una disminución de la calidad del agua, es decir, presenta efectos ecosistémicos. Además, es una especie hospedadora o parasitada por el gusano ancla, parásito que desde las carpas y especies afines como los carpines ha contaminado a peces nativos de las cuencas ibéricas.



Figura 61. Carpa (*Cyprinus carpio*). Fuente: https://exoticasinvasoras.carm.es/-/carpa-comun.

La gambusia, original de Norteamérica, fue introducida en territorio nacional en 1921 como método de control biológico de las larvas de *Anopheles spp* dentro una ambiciosa campaña de control antipalúdico. Su gran poder depredador y su amplia capacidad de adaptación la han hecho merecedora de ser incluida dentro del "Catálogo español de especies exóticas invasoras". Provoca efectos en cadena relacionados con la comunidad de invertebrados y alteraciones en la red trófica que pueden provocar la degradación de la calidad del agua, siendo un peligro para especies nativas de peces. En la cuenca del Segura, entre las especies más perjudicadas por su introducción está el fartet (*Aphanius iberus*), una especie nativa actualmente protegida y catalogada como en peligro de extinción, cuya actual distribución se restringe a algunos tramos del río Chícamo, zonas de saladar, y Mar Menor. También muestra efectos negativos sobre poblaciones de anfibios ya que puede depredar sobre las puestas y muestra fenómenos de competencia con los renacuajos.



Figura 62. Gambusia (*Gambusia holbrooki*). Fuente: https://exoticasinvasoras.carm.es/web/invasoras/-/gambusia.

El gobio, según diversos autores, se distribuye de forma nativa únicamente en las cuencas del Ebro y Bidasoa, mientras que en el resto de la Península Ibérica tiene un carácter de introducido. Recientemente incluso esta condición es discutida, entre otros aspectos, por la ausencia de citas antiguas junto con la existencia de múltiples alusiones a su posible introducción y, además, por su alta capacidad de aclimatación. Esta especie suele habitar tramos medios de los ríos donde los

fondos son arenosos o de grava (Doadrio, 2001), aunque su presencia en zonas altas es también importante siendo por ejemplo la segunda especie en amplitud en su distribución en la parte alta de la cuenca del Segura, con poblaciones abundantes en los ríos Segura, Mundo y Taibilla (Martínez-Morales et al., 2010), posiblemente introducida desde la cuenca del Tajo. Se trata de una especie bentónica cuyo patrón de ubicación puede estar condicionado por la depredación y la competencia interespecífica por el espacio con especies de hábitos similares.

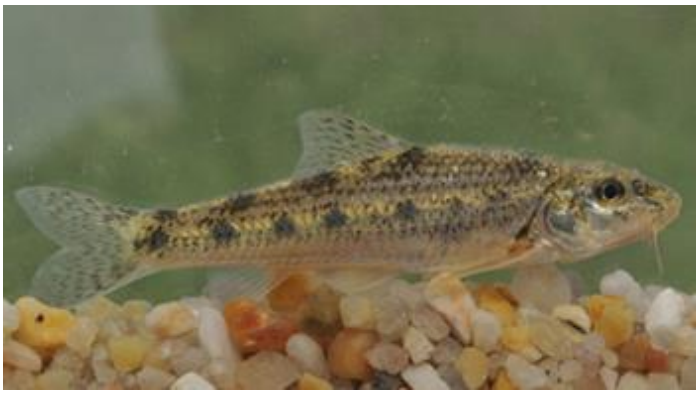


Figura 63. Gobio (*Gobio lozanoi*). Fuente: http://www.vertebradosibericos.org/peces/gobloz.html.

Entre las especies de flora exótica, destaca la caña (*Arundo donax*), debido a las grandes extensiones que abarca en aquellas masas de agua (47) donde se encuentra, así como por sus afecciones sobre el ecosistema ripario. Se trata de una especie con gran capacidad invasora, llegando en bastantes casos a sustituir la vegetación riparia autóctona. Antaño fue objeto de múltiples usos tradicionales, por lo que su control era realizado indirectamente por su recolección, pero la desaparición de los usos tradicionales y difusión de los materiales plásticos ha terminado por relegar su uso. El desarrollo de su parte aérea y subterránea puede influir en las especies autóctonas, impidiendo la germinación y el crecimiento, e inhibiendo la adquisición de agua y nutrientes, respectivamente. Además, la densidad del cañaveral limita la penetración de la luz, evitando así, el desarrollo de un sustrato heterogéneo arbustivo. Esta especie apenas proporciona sombra a las orillas de los ríos, de modo que se produce un aumento en la temperatura del agua. Debido a su estructura y geometría la avifauna apenas puede aprovechar esta especie vegetal para realizar nidos sobre sus ramificaciones o resguardarse. Su amplia capacidad invasora y su rápido crecimiento dificultan su erradicación, y actualmente es objeto de diversos estudios para mejorar las técnicas de eliminación: cortas sucesivas para debilitar el rizoma, fitosanitarios específicos, quema, arado para eliminar el sistema radicular, así como el uso de geotextiles para evitar el desarrollo de su parte aérea al eliminar la incidencia del sol. La mejor solución para el control de la caña es el propio bosque de ribera, dado que su frondosidad dificulta la penetración del sol y con ello limita el crecimiento de la caña, motivo por el cual actualmente se desarrollan en el contexto de la cuenca actuaciones de mejora de los hábitats riparios en combinación con el control del cañaveral.



Figura 64. Caña (*Arundo donax*). Fuente: https://exoticasinvasoras.carm.es/web/invasoras/-/cana.

Otra especie de amplia distribución en las masas de agua superficiales de la cuenca (en 51 masas de agua) es el cangrejo rojo o cangrejo americano (*Procambarus clarkii*). Su impacto está relacionado con su hábito escarbador, voracidad y amplitud de dieta. Tiene una alta capacidad para transformar físicamente el hábitat provocando la desaparición de la vegetación acuática, alterando la red trófica y fomentando la pérdida de biodiversidad. Puede presentarse de forma muy abundante en arrozales llegando a tener efectos económicos negativos. Su introducción ha sido relacionada con el declive de poblaciones de peces y anfibios nativos. Además, son portadores asintomáticos de una enfermedad infecciosa que es letal para otros cangrejos presentes en la Península ibérica: la afanomicosis o "peste del cangrejo", producida por el hongo *Aphanomyces astaci*. Los impactos descritos son similares a los provocados por el cangrejo señal (*Pacifastacus leniusculus*), especie recientemente detectada en la Región de Murcia, y ambas están incluidas en el "Catálogo español de especies exóticas invasoras".



Figura 65. Cangrejo rojo (*Procambarus clarkii*). Fuente: https://exoticasinvasoras.carm.es/web/invasoras/-/cangrejo-rojo

Las actuaciones de erradicación de especies alóctonas deben realizarse considerando la presencia de obstáculos transversales existentes puesto que, en algunos casos, estas barreras son la única medida para evitar la propagación de algunas de estas especies a otras masas de agua.

En el 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, aún no se incluyen herramientas para la evaluación del estado mediante elementos de calidad biológicos de composición, abundancia y estructura de edades de la fauna ictiológica. Estas herramientas están aún en fase de desarrollo previo a su implantación a nivel nacional por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Debido a esta falta de herramientas, la evaluación del estado aún no incluye los elementos de calidad biológicos de composición, abundancia y estructura de edades de la fauna ictiológica y los impactos evaluados en el presente documento no incluyen los impactos sobre la fauna ictiológica.

Por lo tanto, no se tienen impactos comprobados en las masas de agua por la presencia de especies alóctonas en la demarcación, ya que aún no se ha evaluado el impacto sobre la fauna ictiológica y resto del ecosistema ripario. Para el caso de otros elementos de calidad biológicos (fitoplancton, otro tipo de flora acuática y fauna bentónica de invertebrados) no se ha considerado impactos derivados de presiones por especies alóctonas invasoras ya que no se tiene certeza de que el mal estado de estos elementos de calidad sea debido a la presencia de especies alóctonas.

En el momento en que se disponga de herramientas para la evaluación del estado de elementos de calidad biológicos de composición, abundancia y estructura de edades de la fauna ictiológica, se podrá evaluar los impactos en estos elementos de calidad y se establecerá su relación con las presiones por especies alóctonas invasoras. En cualquier caso, y con carácter preventivo, se considerará significativa la presencia de especies exóticas en masas de agua sensibles y en mal estado ecológico (caso del Mar Menor), masas de agua en mal estado ecológico con presencia destacada de *Arundo donax (*tramo medio y bajo del río Segura, y alguno de sus afluentes*)*, y cuando la especie invasora compita con especies autóctonas protegidas con poblaciones muy mermadas (caso de la competencia de Gambusia con Fartet).

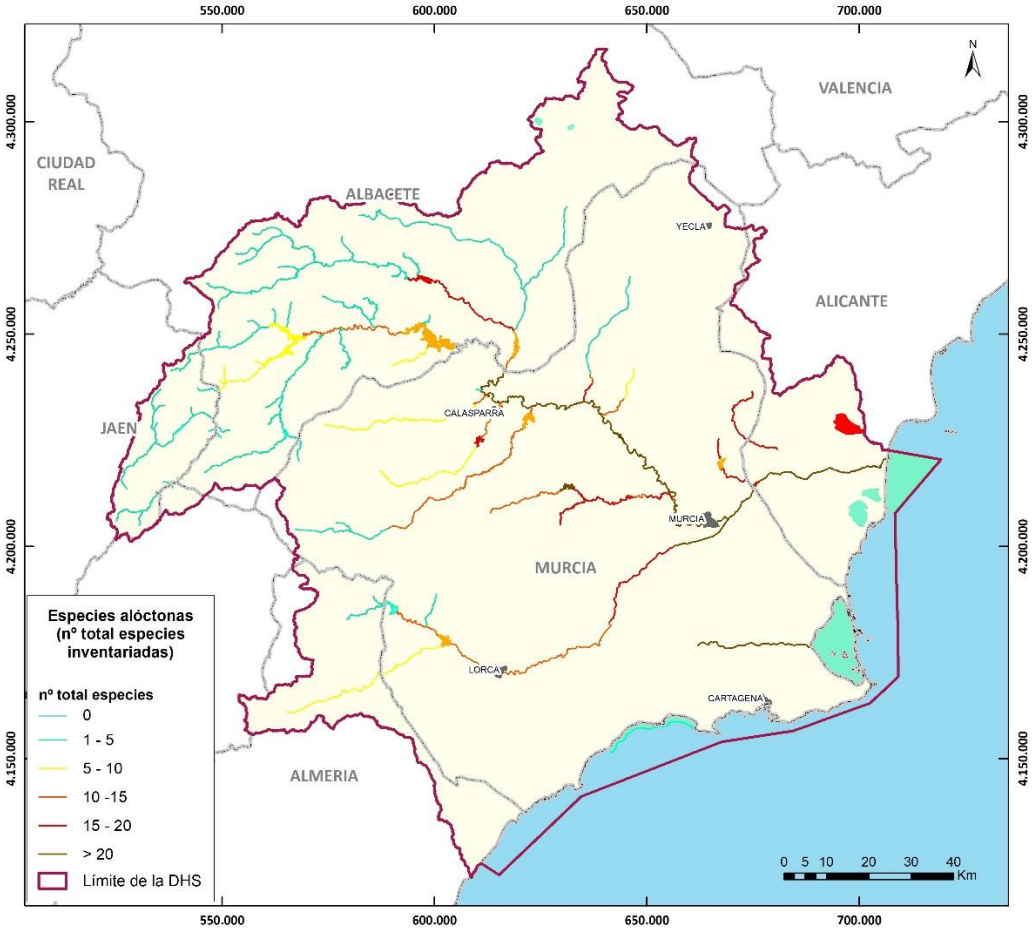


Figura 66. Masas de agua superficiales con presencia de especies alóctonas.

Además de los anteriores apuntes en materia de especies alóctonas con carácter invasor, y que en mayor/menor medida ya se encuentran ampliamente distribuidas en la DHS, se hace preciso listar aquellas especies que, si bien a día de hoy no se consideran ampliamente distribuidas en las masas de agua y su entorno, o no en el número necesario para condicionar procesos ecológicos y competir/desplazar a especies autóctonas, se hace preciso su seguimiento de cara a detectar incipientes estados de invasión y con ello optimizar los recursos disponibles, evitando ingentes gastos en materia de erradicación que en la mayor parte de los casos demuestran limitado éxito. A continuación, se listan aquellas especies que con carácter mínimo deberían ser controladas aprovechando las distintas campañas de campo que se practican en el ámbito de la DHS, sirviendo algunas de ellas, además, como indicadoras de la presencia de huéspedes parasitados que también constituyen EEI[6]:

INVERTEBRADOS NO ARTRÓPODOS (Excepto Moluscos):

- Anélido-Oligoqueto (*Branchiura sowerbyi*)
- Hidroide estuarino (*Cordylophora caspia*)
- Medusa de agua dulce (*Craspedacusta sowerbyi*)
- Parásito de *Carassitus auratus (Dactylogyrus anchoratus)*

[6] *: taxones citados no establecidos

- Anélido-Poliqueto (*Ficopomatus enigmaticus*)
- Parásito de *Cyprinus carpio* (*Gyrodactylus cyprini*)
- Parásito de *Cyprinus carpio* (*Gyrodactylus kattharineri*)
- Parásito mejillón cebra (*Phyllodistomum folium*)
- Parásito de *Anguilla anguilla* (*Pseudodatylogyrus anguillae*)
- Parásito cangrejo señal (*Xirongiton victoriensis*)

MOLUSCOS:

- Mejillón quagga *(Dreissena bugensis)*
- Caracol lapa o lapa de río *(Ferrissia fragilis)**
- Mejillón pequeño marrón *(Limnoperna securis)*
- Caracol malasio *(Melanoides tuberculatus)*
- Mejillón de agua salobre *(Mytilopsis leucophaeta)*
- Caracol planorbis *(Planorbella duryi)**
- Caracol manzana *(Pomacea maculata)*
- Almeja china del cieno *(Sinanodonta woodiana)*

CRUSTÁCEOS:

- *Argulus japonicus*
- Artemia americana *(Artemia franciscana)*
- Cypris *(Cypris spp.)*
- Cangrejo Yabbie *(Cherax destructor)*
- Gamba asesina *(Dikerogammarus villosus)*
- Cangrejo chino *(Eriocheir sinensis)*
- *Ilyodromus viridulus*
- Cangrejo de los canales *(Oronectes limosus)*
- Camarón tropical (*Palaemon macrodactylus)*
- Cangrejo del mármol *(Procambarus virginalis)*
- Cangrejo americano del fango (*Rhithropanopeus harrisii)*
- Triops de cola larga (*Triops longicaudatus*)
- *Stenocypris major*

ARTRÓPODOS NO CRUSTÁCEOS:

- Cerambícido de cuernos largos *(Anoplophora chinensis)*
- Apate *(Apate monachus)*
- *Eidmannella pallida*
- Araña bananera *(Heteropoda venatoria)*
- Araña negra de alcornocal *(Macrothele calpeiana)*
- *Pholcus opilionoides*
- Araña calavera *(Pholcus phalangioides)*
- Gorgojo defoliador *(Stenopelmus rufinasus)*
- Barquero de agua *(Trichocorixa verticalis)*
- Avispa asiática *(Vespa velutina)*

PECES

- Pez gato o Pez gato negro *(Ameirus melas)*

- Chanchito *(Australocheros facetus)**
- Brema blanca *(Blicca bjoerkna)*
- Carpa de Prusia *(Carassius gibelio)*
- Tilapia zillii *(Coptodon zillii)*
- Carpa herbívora *(Ctenopharyngodon idella)*
- Fúndulo *(Fundulus heteroclitus)*
- Pez mosquito *(Gambusia affinis)*
- Pez gato americano *(Ictalurus punctatus)*
- Dojo *(Misgurnus anguilliacaudatus)*
- Tilapias *(Oreochromis spp.)*
- Perca europea *(Perca fluviatilis)*
- Gobio de boca súpera *(Pseudorasbora parva)*
- Guppy *(Poecilia reticulata)*
- Amaro *(Rhodeus amarus)*
- Rutilo *(Rutilus rutilus)*
- Gardí *(Scardinius erythrophthalmus)*
- Siluro *(Silurus glanis)*

ANFIBIOS

- Rana toro *(Lithobates catesbeainus)*

REPTILES

- Tortuga china de tres crestas *Chinemys (=Mauremys) reevesii*
- Tortuga pintada (*Chrysemys picta)*
- Tortuga falso mapa (*Graptemys pseudogeographica)*
- Tortuga jeroglífico, (*península P. peninsularis) (Pseudemys spp)**

AVES

- Ganso del Nilo *(Alopchen aegyptiacus)*
- Bengalí rojo *(Amandaba amandaba)*
- Tejedor amarillo *(Euplectes afer)*
- Camachuelo mexicano *(Haemorhous mexicanus)*
- Cotorra argentina *(Myiopsitta monachus)**
- Malvasía canela *(Oxyura jamaicensis)*
- Tejedor común *(Ploceus cucullatus)*

MAMÍFEROS

- Visón americano *(Neovison vison)*
- Rata almizclera *(Ondata zibethicus)*

FLORA

- Moco de roca, alga chapapote *(Didymosphenia geminata)*
- *Acacia dealbata*
- Aloe *(Aloe vera)*
- Ombligo de la reina *(Aptenia cordifolia)*
- *Artemisia verlotiorum*

- Armuelle de fruto abayado *(Atriplex semibaccata)*
- Azolla *(Azolla sp. pl.)*
- Flor de té *(Bidens sp. pl.)*
- Ortiga acuática *(Cabomba caroliana)*
- Uña de gato, cuchillos *(Carpobrotus sp. pl.) (C. acinaciformis, C. edulis)*
- *Conyza sp. pl.*
- Paragüita, cipero *(Cyperus alternifolius)*
- *Datura sp. pl.*
- Elodea densa *(Egeria densa)*
- Albohol, albohol de Castilla (Fallopia convolvulus)
- Acacia de tres espinas (Gleditsia triacanthos)
- Pataca, aguaturma (Helianthus tuberosus)
- Heliotropo (Heliotropium curassavicum)
- Tomillo de agua, barbon *(Hydrilla verticillata (L. f.) Royle)*
- Redondita de agua *(Hydrocotyle sp. pl.) * (H. ranunculoides)*
- Lenteja de agua *(Lemna minuta)*
- Duraznillo de agua *(Ludwigia sp. pl.) ** (P L. grandiflora) (L. peploides) (*L. peploides)
- *Malephora crocea*
- Cinamomo, agriaz *(Melia azedarach)*
- *Myriophyllum aquaticum*
- Lirio amarillo *(Nymphaea mexicana)*
- *Opuntia sp.pl. O. dillenii,O. maxima,O. stricta*
- Espino de Jerusalén *(Parkinsonia aculeata)*
- Grama, panizo *(Paspalum paspalodes)*
- *Periploca graeca*
- Lechuga de agua *(Pistia stratiotes)*
- Espino de fuego *(Pyracantha sp. pl.)*
- Ricino, higuerilla *(Ricinus commnunis)*
- Salvinia *(Salvinia sp. pl.)*
- Senecio, hiedra *(Senecio angulatus)*
- Gramón, grama americana *(Stenotaphrum secundatum)*
- Palma mexicana *(Washingtonia sp. pl.)*
- *Xanthium sp. pl.*
- Yuca *(Yucca sp. pl.)*

Tipo 5.2. Explotación, eliminación de fauna y flora

En cuanto a las presiones de código de reporting de la UE “5.2 Explotación/Eliminación de fauna y flora la explotación de fauna y flora”, las instalaciones acuícolas han sido consideradas como presión de tipo puntual.

Tipo 5.3. Vertederos incontrolados

La presión de código “5.3 Vertederos incontrolados” aquí considerada se refiere a las escombreras (entre ellas las de origen minero utilizando como fuente de información la cartografía geológica

oficial del IGME, de especial relevancia en el entorno de la Sierra de Cartagena) y vertederos no controlados, ya que los vertederos controlados, así como instalaciones para la gestión intermedia/final de los residuos han sido previamente considerados como presión puntual de tipo 1.6.

Tipo 7. Otras presiones antropogénicas

El tipo "7 Otras presiones antropogénicas" comprende la identificación de zonas afectadas por incendios, además de puntos de la demarcación donde se acumulan ingentes cantidades de residuos flotantes, principalmente plásticos. Las fuentes de información han sido los Documentos Iniciales del 3º Ciclo de Planificación, para los cuales se empleó información para usos del suelo procedente de SIOSE (2014), así como conocimiento propio del organismo de cuenca. Destacan los aportes de plásticos en dos puntos de la demarcación: desembocadura del río Segura a la altura de Guardamar, así como la masa de agua costera de Puntas de Calnegre-Punta Parda, donde se produce una importante aportación de materiales plásticos por arrastre de ramblas costeras (no masa de agua) tras intensas lluvias.

No se han catalogado presiones en el epígrafe "8 Presiones desconocidas".

Tipo 9. Contaminación histórica

Respecto al código de presión "9. Contaminación histórica", se solicitó con motivo de los Documentos Iniciales del 3º ciclo de Planificación Hidrológica información a las CCAA competentes mediante oficio, no habiendo obtenido a la fecha respuesta alguna al respecto. Hasta recibir información sobre este tipo de presión, se considera bajo este código la Bahía de Portmán, debido a la contaminación que presenta la bahía por el vertido de residuos mineros acontecido durante el siglo XX.

5.1.3.2 Presiones en masas de agua subterráneas

En el análisis de la afección de las presiones a masas de aguas subterráneas generada por las fuentes de contaminación se han tenido en cuenta no solo la tipología del mismo (difusa o puntual), sino también la naturaleza litológica del medio receptor, de modo que se han considerado los vertidos de tipo subterráneo directo (mediante inyección en el subsuelo) o indirecto (vertidos que mediante infiltración afecta a las masas de agua subterránea) y aquellos vertidos a cauce seco o a rambla, que por la naturaleza del sustrato sobre el que se asienta el lecho del cauce pueda ser susceptible de contaminar las aguas subterráneas.

5.1.3.2.1 Fuentes de contaminación puntual sobre masas de agua subterráneas

Las presiones de fuente puntual se han clasificado de acuerdo con los siguientes códigos del reporting a la UE:

- 1.1. vertidos urbanos.
- 1.2. aliviaderos.
- 1.3. vertidos de plantas IED.
- 1.4. vertidos de plantas no IED.
- 1.5. suelos contaminados / zonas industriales abandonadas.
- 1.6. zonas para eliminación de residuos (vertederos y gestores intermedios de residuos).
- 1.7. minería.

- 1.8. acuicultura.
- 1.9. otras (gasolineras, vertidos térmicos y de desalinizadoras).

Como planta IED (siglas de Industrial Emissions Directive, Directiva de Emisiones Industriales) se entiende a aquella instalación industrial bajo la Directiva 2010/75/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 24 de noviembre de 2010 "sobre las emisiones industriales (prevención y control integrado de la contaminación)", conocida como Directiva IED.

Para la definición de las presiones de fuente puntual se han tomado como referencia el Registro de Vertidos de Comisaría de Aguas del Organismo de Cuenca actualizado hasta la fecha diciembre de 2019, el Registro de Vertederos inventariados por los organismos competentes de las distintas CCAA y el inventario actualizado de gasolineras y postes marítimos del Geoportal de Hidrocarburos de la Sede electrónica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo

El inventario de vertidos autorizados o no autorizados del Registro de Vertidos de Comisaría de Aguas de la CHS permite clasificar los vertidos acordes a los códigos reporting a la UE para las tipologías 1.1, estableciendo el umbral de inventario para aquellos vertidos de tipo urbano procedentes de estaciones depuradoras de aguas residuales con capacidades superiores a 250 habitantes equivalentes, 1.2, 1.3, 1.4, 1.7, 1.8 y 1.9.

Para cada vertido se identifica el medio receptor del mismo, seleccionando en este caso los de tipo subterráneo directo (mediante inyección en el subsuelo) o indirecto (vertidos que mediante infiltración afecta a las masas de agua subterránea), y vertidos a cauce seco o a rambla, que por la naturaleza del sustrato sobre el que se asienta el lecho del cauce pueda ser susceptible de contaminar las aguas subterráneas.

Las presiones clasificadas como tipología 1.6, correspondiente a zonas de eliminación de residuos, lixiviados y vertidos procedentes de vertederos, procedente de la información recogida en los Listados de Gestores de Residuos de los organismos competentes de las distintas CCAA (Andalucía, Región de Murcia, Castilla la Mancha y Comunidad Valenciana).

Dentro de la tipología 1.9 Otras se engloban los vertidos térmicos y de desalinizadoras y las presiones puntuales asociado a las estaciones de servicio (focos puntuales de contaminación por hidrocarburos derivados de combustibles sobre formaciones permeables).

Definidas las presiones puntuales que pueden afectar a las masas de aguas subterráneas, se asocian a las distintas masas de agua subterráneas de la demarcación en función de su ubicación, para en una última etapa, confeccionar las tablas resumen de masas de agua del Anexo 1 al presente documento, así como la tabla de resultados expuesta a continuación. En este apartado cabe destacar que los vertidos a cauce seco o rambla sólo se consideran como presión de fuente puntual cuando el vertido se produzca sobre acuíferos libres de naturaleza aluvial (acuíferos Vega Media y Baja del Segura, Campo de Cartagena (Plioceno-Cuaternario), Bajo Guadalentín, etc.).

En cuanto a la metodología de extrapolación desde las presiones inventariadas actualmente a las esperadas para el horizonte 2021, se considera que el número de vertidos será el mismo, evolucionando el volumen de vertido y carga contaminante asociada a las mismos en función a la demanda asociada, principalmente urbana y siendo en el caso más desfavorable similar a la capacidad máxima de depuración de cada una de las infraestructuras inventariadas.

La siguiente tabla muestra el resumen del número de presiones puntuales esperadas para el año 2021 sobre las masas de agua subterráneas de la demarcación, el número de masas de agua subterráneas afectadas por los mismos, y su porcentaje respecto al total de masas de agua subterráneas de la demarcación.

Tipos de presión de fuente puntual	Número de presiones	Número de masas afectadas	% masas sobre el total
1.1 Aguas residuales urbanas	114	33	52,4
1.2 Aliviaderos			
1.3 Plantas IED	24	8	12,7
1.4 Plantas no IED	37	16	25,4
1.5 Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas			
1.6 Zonas para eliminación de residuos	182	25	39,7
1.7 Aguas de minería	2	2	3,2
1.8 Acuicultura			
1.9 Otras (refrigeración)	1	1	1,6
1.9 Otras (filtraciones asociadas con almacenamiento de derivados de petróleo)	403	33	52,4

Tabla 71. Presiones de fuente puntual sobre masas de agua subterránea, y masas de agua subterráneas afectadas.

Tipo 1.1.: Aguas residuales urbanas

Se han inventariado un total de 156 vertidos de aguas residuales urbanas en la cuenca para los distintos tipos de medios receptor: infiltración, rambla y cauce seco, de los cuales 125 están autorizados y 31 no autorizados. En ningún caso se contempla recarga artificial sobre la masa de agua subterránea, por lo que la presión que genera el vertido sobre la masa de agua subterránea se circunscribe a la posible infiltración de este, bien sea a través del terreno o de cauce.

Vertido de aguas residuales urbanas inventariadas	Infiltración subterránea	Rambla	Cauce seco	Sumatorio de vertidos
Registro Vertidos Autorizados	13	61	51	125
No Vertidos Autorizados	20	10	1	31
Sumatorio	33	71	52	156

Tabla 72. Presiones de fuente puntual tipo 1.1 Aguas residuales urbanas.

El número de presiones totales sobre masas de agua subterránea (MaSub) se cuantifican en 114, que se pueden diferenciar en 17 vertidos mediante infiltración en el subsuelo, 47 en rambla y 41 en cauce seco. De las presiones identificadas, el mayor número de ellas se localizan sobre las formaciones cuaternarias de naturaleza detrítica de las masas de aguas subterráneas Vegas Medias y Baja del Segura, Bajo Guadalentín y Campo de Cartagena.

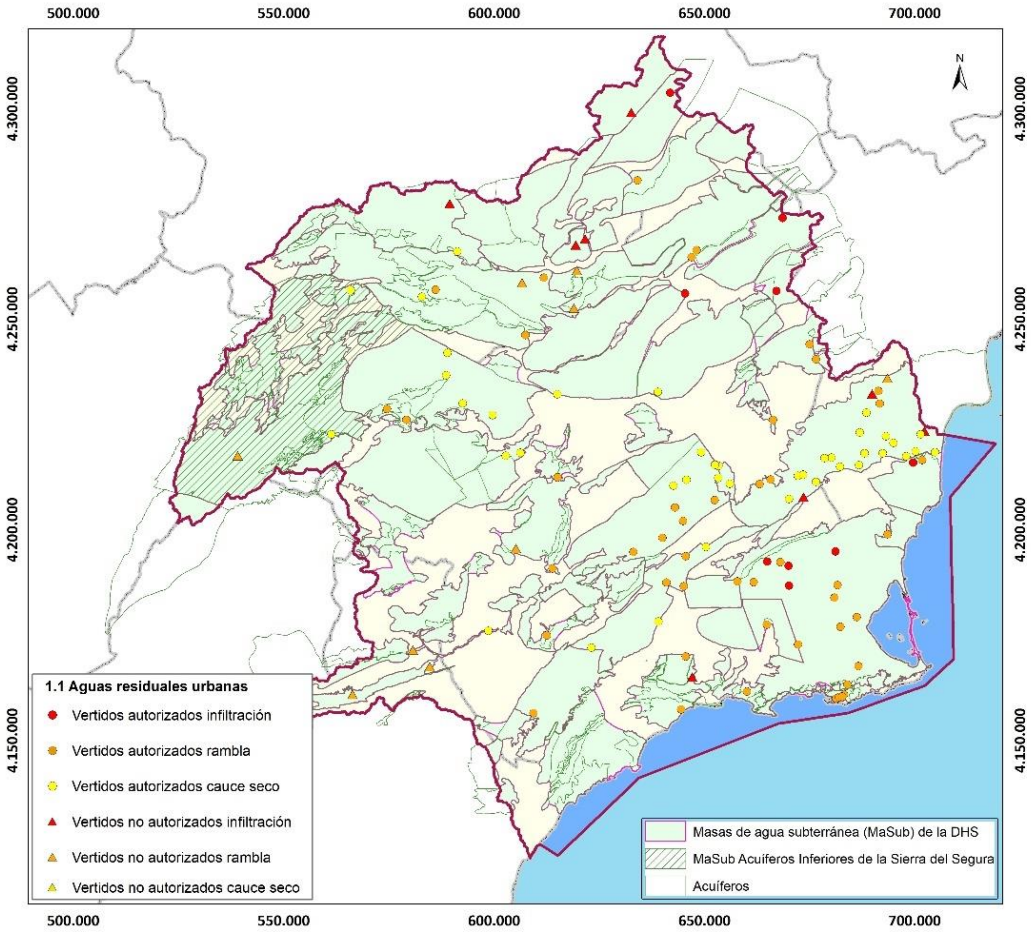


Figura 67. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes puntuales, subtipo 1.1 Aguas residuales

Por otro lado, el número de MaSub que presenta algún tipo de vertido de aguas residuales urbanas sobre su superficie es 33, lo que supone que un 52,4% de las masas de aguas subterráneas de la demarcación.

REGISTRO VERTIDOS AUTORIZADOS			VERTIDOS NO AUTORIZADOS			Total	MaSub afectadas	% MaSub sobre el total
Infiltración subterránea	Rambla	Cauce seco	Infiltración subterránea	Rambla	Cauce seco			
9	47	41	8	9	0	114	33	52,4

Tabla 73. Presiones de fuente puntual tipo 1.1 Aguas residuales urbanas sobre masas de agua subterráneas afectadas.

Dentro de esta presión puntual se incluye el sistema de lagunaje histórico de la EDAR de Bullas situado sobre formaciones semipermeables de arenas arcillosas del Cuaternario del acuífero Pidal, las lagunas de maduración de la EDAR de Cabezo Beaza (Cartagena) en el acuífero cuaternario del Campo de Cartagena o el vertido al terreno de las aguas residuales de la EDAR de Bonete sobre formaciones detríticas de arcillas rojas del Jurásico superior del acuífero Sinclinal de la Higuera.

Tipo 1.2.: Aliviadero

No se registran vertidos por aliviadero en la Demarcación Hidrográfica del Segura.

Tipo 1.3.: Plantas IED

El número total de vertidos procedentes plantas industriales IED en la cuenca (medios receptores infiltración, rambla y cauce seco) se cuantifica en 41.

Vertido Planta industriales s IED	Infiltración subterránea	Rambla	Cauce seco	Sumatorio de vertidos
Registro Vertidos Autorizados	16	2	6	24
No Vertidos Autorizados	0	0	0	17
Sumatorio	16	2	6	41

Tabla 74. Presiones de fuente puntual tipo 1.3 Plantas IED.

Los vertidos que mediante infiltración pueden afectar a las masas de agua subterránea se concentran principalmente sobre el sustrato detrítico cuaternario del Campo de Cartagena, y en menor medida sobre la Vega Media y Baja del Segura y el Bajo Guadalentín. Junto a los vertidos de tipo subterráneo indirecto se han contabilizado los vertidos a cauce seco o rambla que puedan afectar a los acuíferos detríticos sobre los que se asienta el lecho. Este es el caso de los vertidos procedentes de Plantas IED a la Rambla de Escombreras, que pueden afectar a los recursos subterráneos de la MaSub 070.063 Sierra de Cartagena.

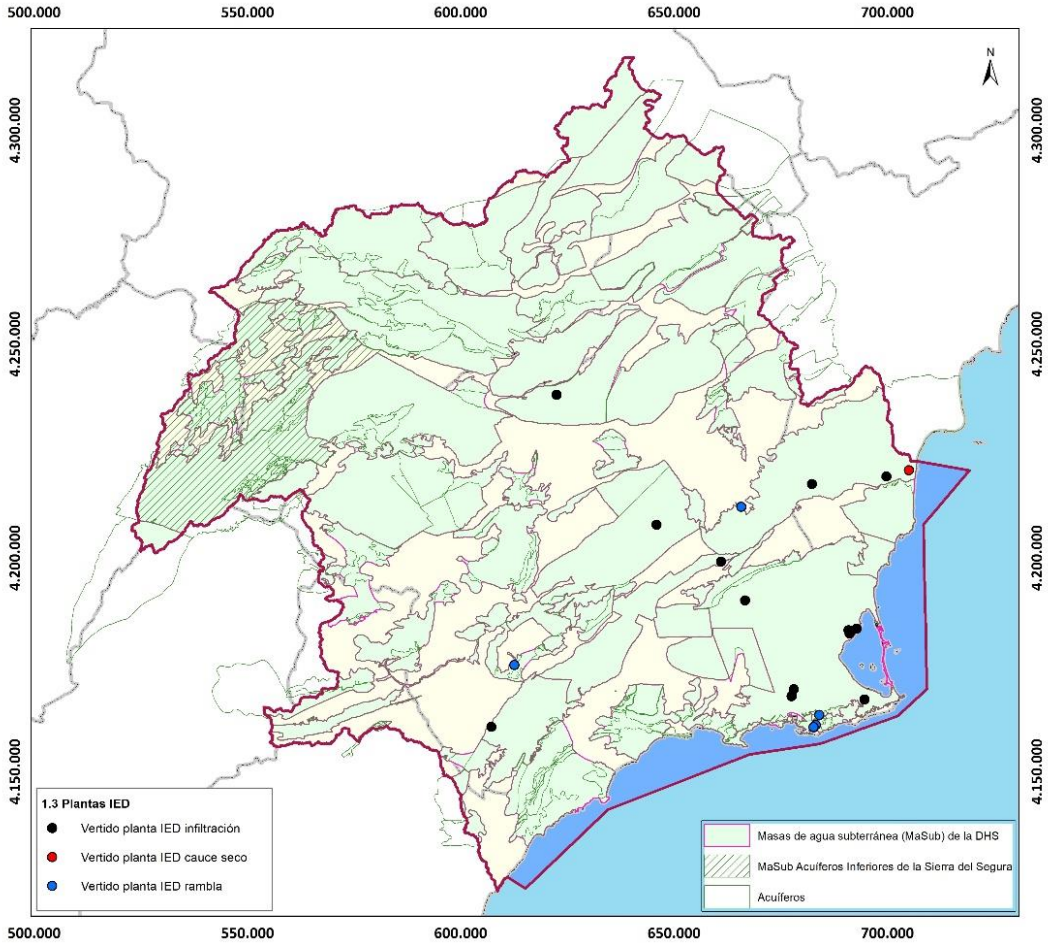


Figura 68. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes puntuales, subtipo 1.3 Plantas IED

En conclusión, se han identificado 19 presiones sobre 8 masas de agua subterráneas, lo que supone un 12,7% de las masas de agua subterráneas de la demarcación tienen presiones por plantas IED.

REGISTRO VERTIDOS AUTORIZADOS			VERTIDOS NO AUTORIZADOS			Total	MaSub afectadas	% MaSub sobre el total
Infiltración subterránea	Rambla	Cauce seco	Infiltración subterránea	Rambla	Cauce seco			
13	1	5	0	0	0	19	8	12,7

Tabla 75. Presiones de fuente puntual tipo 1.3 Plantas IED sobre masas de agua subterráneas afectadas.

Tipo 1.4.: Plantas no IED

El número total de vertidos autorizados y no autorizados procedentes plantas industriales no IED en la cuenca (medios receptores infiltración, rambla y cauce seco) se cuantifica en 43.

Vertido Planta industriales no IED	Infiltración subterránea	Rambla	Cauce seco	Sumatorio de vertidos
Registro Vertidos Autorizados	13	3	8	24
No Vertidos Autorizados	16	3	0	19
Sumatorio	29	6	8	43

Tabla 76. Presiones de fuente puntual tipo 1.4 Plantas no IED.

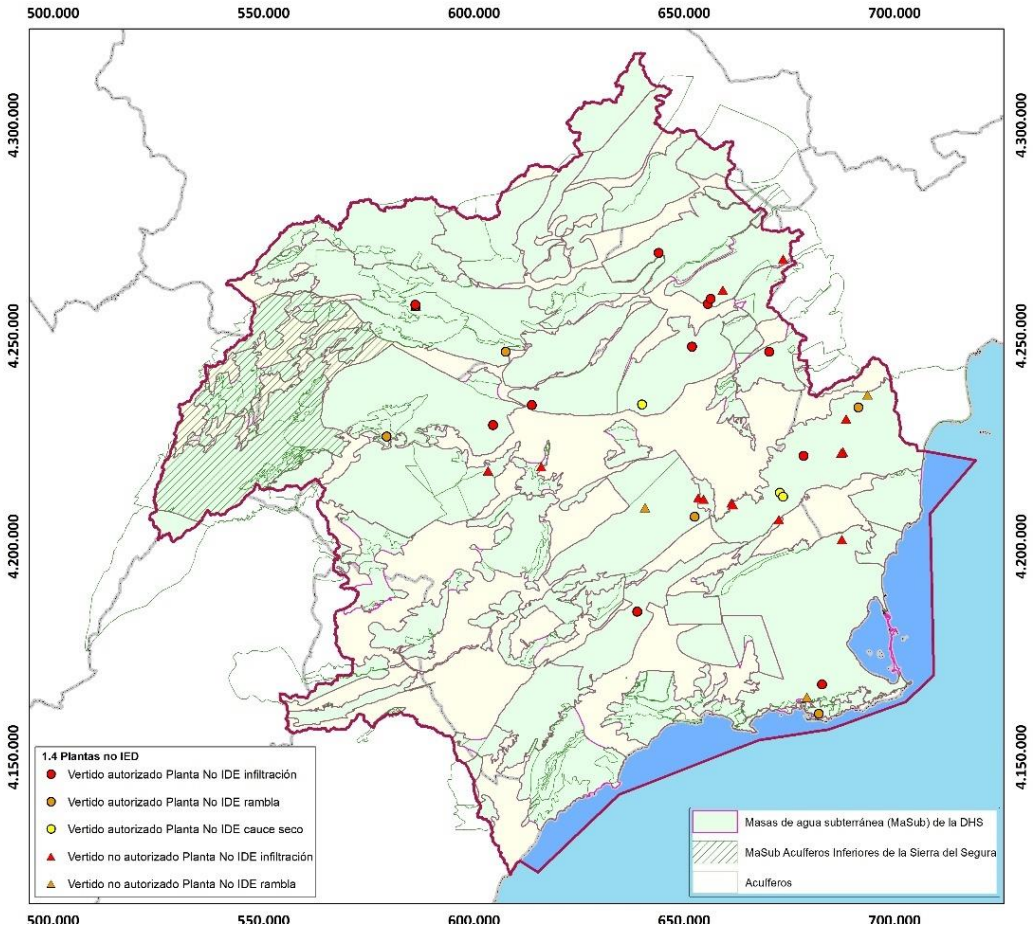


Figura 69. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes puntuales, subtipo 1.4 Plantas no IED.

Los vertidos que mediante infiltración pueden afectar a las masas de agua subterránea se concentran principalmente sobre el sustrato detrítico cuaternario del Campo de Cartagena, y en menor medida sobre la Vega Media y Baja del Segura y el Bajo Guadalentín. Junto a los vertidos de tipo subterráneo indirecto se han contabilizado los vertidos a cauce seco o rambla que puedan afectar a los acuíferos detríticos sobre los que se asienta el lecho. Este es el caso de los vertidos procedentes de Plantas no IED al Campo de Cartagena o la Vega Media y Baja del Segura.

En base a lo anterior, se han identificado 37 presiones sobre 16 masas de agua subterráneas, lo que supone un 25,4% de las masas de agua subterráneas de la demarcación tienen presiones por plantas no IED.

REGISTRO VERTIDOS AUTORIZADOS			VERTIDOS NO AUTORIZADOS			Total	MaSub afectadas	% MaSub sobre el total
Infiltración subterránea	Rambla	Cauce seco	Infiltración subterránea	Rambla	Cauce seco			
11	3	6	14	0	3	37	16	25,4

Tabla 77. Presiones de fuente puntual tipo 1.4 Plantas no IED sobre masas de agua subterráneas afectadas.

Tipo 1.5.: Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas

A nivel estatal los suelos contaminados se regulan en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados, que actualiza y mejora la Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos, así como en el Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados. Esta relación de actividades potencialmente contaminantes ha sido modificada por la Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre.

Las Comunidades Autónomas, conforme a dicha norma, tienen la obligación de elaborar un inventario de los suelos contaminados existentes en su ámbito territorial así como una relación priorizada de éstos. A partir de esta información, el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente elaborará el inventario estatal de suelos contaminados.

De conformidad con la norma, y en virtud de las competencias asumidas por los Estatutos de Autonomía de las Comunidades Autónomas, para el desarrollo de normas adicionales en materia de protección de medio ambiente, las Comunidades Autónomas, tienen la obligación de "…realizar un inventario de suelos contaminados y una lista de prioridades de actuación en relación con los mismos, verificando su ejecución." (artículo 27 y 28 Ley 10/1998, de 21 de abril).

A fecha de 2019 no se cuenta con información actualizada de declaración de suelos contaminados procedentes del inventario de las CCAA.

Tipo 1.6.: Zonas para eliminación de residuos

En lo que respecta a los vertederos y centros de eliminación de residuos (código 1.6 de reporting a la UE), se ha actualizado el registro de gestores de residuos contemplado en los Documentos Iniciales del presente ciclo de planificación 2022/2027, utilizando los censos de gestores de residuos de las páginas webs de las distintas CCAA, así como la información existente en la página web del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo.

El número de vertederos censados sobre la demarcación es de 196, de los cuales 182 se distribuyen sobre masas de aguas subterráneas.

De estos 182 se han identificado 46 vertederos sobre masas de agua subterráneas a menos de 1 km de masas de agua superficiales, definidas como presión de fuente difusa en aguas superficiales.

En lo que respecta a los vertederos y centros de eliminación de residuos (código 1.6 de reporting a la UE), un 39,7% del total de masas de agua subterráneas presenta presiones puntuales por zonas para eliminación de residuos.

REGISTRO VERTIDOS AUTORIZADOS		Total	MaSub afectadas	% MaSub sobre el total
Vertederos sobre MaSub	Vertederos sobre MaSub a menos de 1 km de masas de agua superficial			
136	46	182	25	39,7

Tabla 78. Presiones de fuente puntual tipo 1.6 Zonas para eliminación de residuos sobre masas de agua subterráneas afectadas.

Del total de vertederos inventariados en la demarcación sobre las masas de agua subterráneas (MaSub) se observa que la mayoría se concentran principalmente sobre los acuíferos de naturaleza detrítica con mayor presión antrópica asociados a MaSub como ES070MSBT000000052 Campo de Cartagena, ES070MSBT000000036 Vega Media y Baja del Segura, ES070MSBT000000057 Alto Guadalentín y ES070MSBT000000050 Bajo Guadalentín.

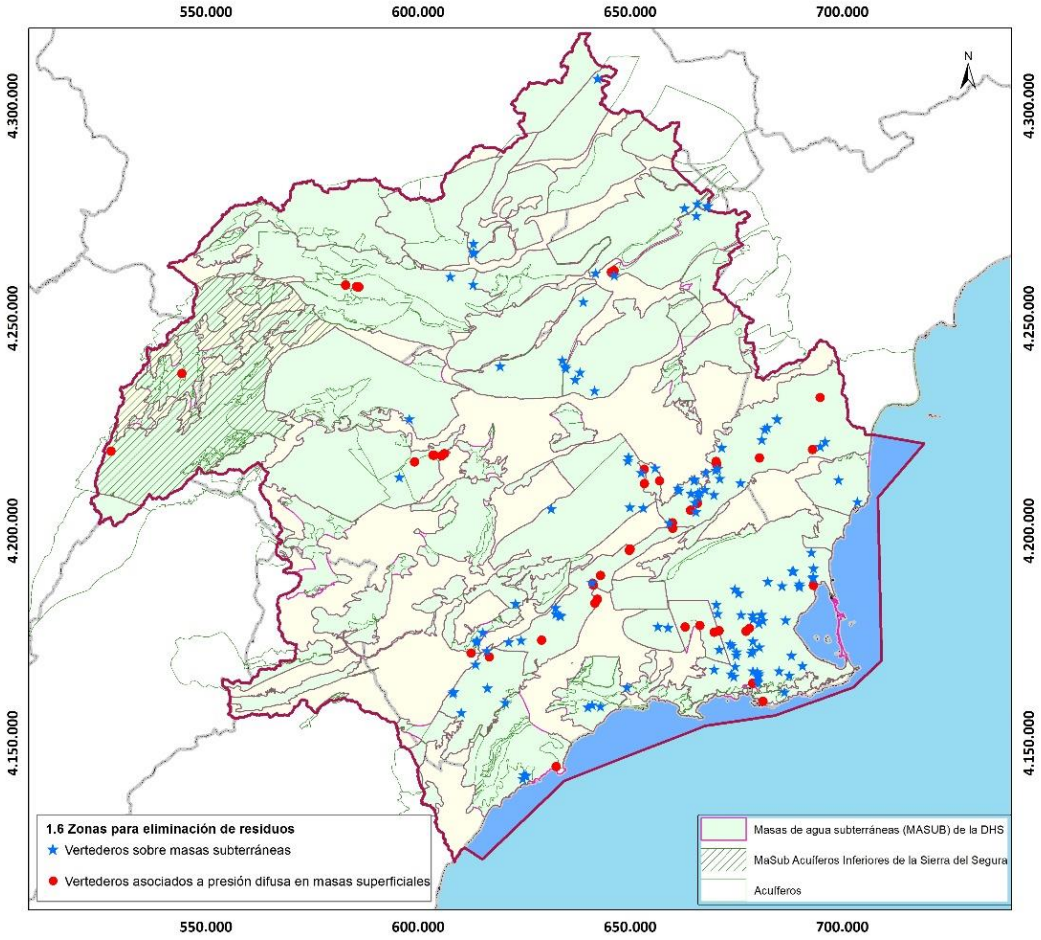


Figura 70. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes puntuales, subtipo 1.6 Zonas de eliminación de residuos

Tipo 1.7.: Aguas de minería

En el ámbito de esta tipología se encuentran los vertidos procedentes del achique de minas en explotación subterránea o a cielo abierto, y el vertido de aguas termo-mineromedicinales procedentes de instalaciones de uso recreativo (balnearios).

El número de vertido inventariados en el Registro Autorizados de Vertidos de la cuenca son cuatro.

Vertido Aguas de minería	Infiltración subterránea	Rambla	Cauce seco	Sumatorio de vertidos
Registro Vertidos Autorizados	1	1	2	4

Tabla 79. Presiones de fuente puntual tipo 1.7 Aguas de minería.

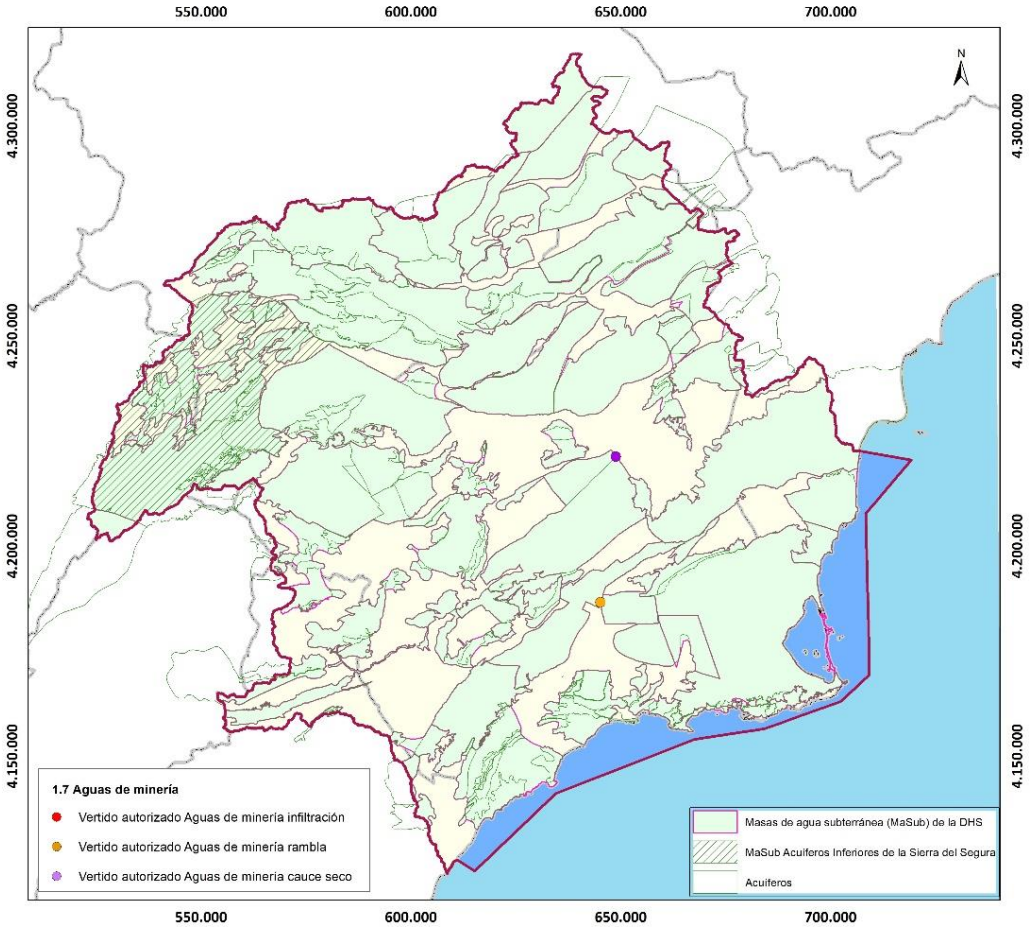


Figura 71. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes puntuales, subtipo 1.7 Aguas de minería

No se identifican infiltración sobre masa de agua subterránea, pero si se observan dos vertidos de aguas de minería sobre cauce seco y rambla sobre la superficie de las masas de agua Bajo Guadalentín y Sierra Espuña. Este tipo de presión se limita a un 3.2% del total de masas de aguas subterráneas.

REGISTRO VERTIDOS AUTORIZADOS			VERTIDOS NO AUTORIZADOS			Total	MaSub afectadas	% MaSub sobre el total
Infiltración subterránea	Rambla	Cauce seco	Infiltración subterránea	Rambla	Cauce seco			
0	1	1	0	0	0	2	2	3,2

Tabla 80. Presiones de fuente puntual tipo 1.7 Aguas de minería sobre masas de agua subterráneas afectadas.

Tipo 1.8.: Acuicultura

No se registran vertidos sobre masas de aguas subterráneas procedentes de instalaciones piscícolas en la Demarcación Hidrológica del Segura.

Tipo 1.9.: Otras

En esta tipología se identifican los vertidos procedentes de instalaciones térmicas y desalinizadoras.

Se identifica un único vertido procedente de instalaciones de refrigeración clasificado como vertido a cauce seco.

Vertido Otras	Infiltración subterránea	Rambla	Cauce seco	Sumatorio de vertidos
Registro Vertidos Autorizados	0	0	1	1

Tabla 81. Presiones de fuente puntual tipo 1.9 Otras.

El vertido de aguas de refrigeración se realiza sobre cauce seco de la masa de agua subterránea 070.036 Vega Media y Baja del Segura.

REGISTRO VERTIDOS AUTORIZADOS			VERTIDOS NO AUTORIZADOS			Total	MaSub afectadas	% MaSub sobre el total
Infiltración subterránea	Rambla	Cauce seco	Infiltración subterránea	Rambla	Cauce seco			
0	0	1	0	0	0	1	1	1,6

Tabla 82. Presiones de fuente puntual tipo 1.7 Aguas de minería sobre masas de agua subterráneas afectadas.

Dentro de este grupo se analizan también las presiones puntuales a las masas de aguas subterráneas procedentes de pérdidas y vertidos de hidrocarburos (derivados de combustibles) de las gasolineras y estaciones de servicio.

La información utilizada procede de inventario actualizado de gasolineras y postes marítimos obtenido en el Geoportal de Hidrocarburos de la Sede electrónica del Ministerio de Industria, Comercio y Turismo. En total se contabilizan 463 gasolineras, de las cuales 403 se distribuyen sobre formaciones permeables de 33 masas de aguas subterráneas.

EESS inventariadas en la cuenca			
EESS en MaSub	EESS sobre afloramientos permeables en MaSub	MaSub afectadas	% MaSub sobre el total
463	403	33	52,4

Tabla 83. Presiones de fuente puntual tipo 1.9 Otras (posibles filtraciones asociadas al almacenamiento de derivados de petróleo).

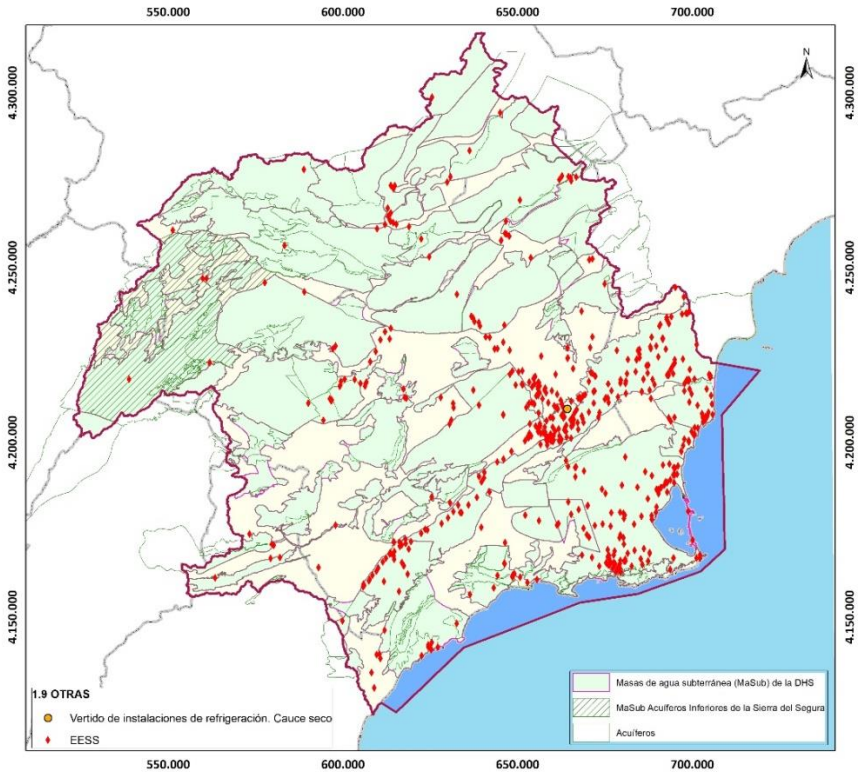


Figura 72. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes puntuales, subtipo 1.9 Otras (vertido instalaciones de refrigeración y EESS)

5.1.3.3 Fuentes de contaminación difusa sobre masas de agua subterráneas

Las fuentes de contaminación difusa, acorde a los códigos de reporting a la UE, se clasifican en los siguientes tipos:

- 2.1 Escorrentía urbana / alcantarillado
- 2.2 Agricultura
- 2.3 Forestal
- 2.4 Transporte
- 2.5 Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas
- 2.6 Vertidos no conectados a la red de saneamiento
- 2.7 Deposición atmosférica
- 2.8 Minería
- 2.9 Acuicultura
- 2.10 Otras (cargas ganaderas)

Las fuentes de información empleadas para el análisis de las fuentes difusas son las siguientes:

- El Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE) del año 2014, integrado dentro del Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT) cuyo objetivo es generar una base de datos de Ocupación del Suelo para toda España a escala de referencia 1:25.000, integrando la información disponible de las comunidades autónomas y la Administración General del Estado. Gracias a esta fuente de información se ha calculado la presión difusa asociada a la escorrentía de zonas urbanas, agricultura, terrenos forestales, infraestructuras de transporte, la presencia de zonas industriales abandonadas y zonas mineras.
- Censo ganadero del Anuario de Estadística Agraria (AEA) 2018 del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Inventario de explotaciones ganaderas en masas de aguas subterráneas en riesgo de no alcanzar el buen estado
- Concesiones de usos ganaderos inscritos en el Registro de Aguas.

La metodología empleada para el cálculo de la presión difusa asociada a escorrentía de zonas urbanas, agricultura, terrenos forestales, infraestructuras de transporte, la presencia de zonas industriales abandonadas y zonas mineras ha sido la intersección de las distintas masas de agua subterráneas con los polígonos de SIOSE, y posterior cálculo del % de los diferentes usos del suelo que se intersecan dentro del perímetro de cada masa de agua subterránea.

Respecto a las presiones por actividades ganaderas sobre las masas de agua subterráneas se han considerado tres fuentes de información: el listado municipal de animales de granjas recogido en el censo del AEA 2018, el inventario de aprovechamientos de agua para uso ganadero del Registro de Aguas y el inventario de explotaciones ganaderas inventariado en las masas de agua subterráneas en riesgo de no alcanzar el buen estado químico o cuantitativo.

En la tabla siguiente, se muestra un resumen general de las presiones de fuente difusa sobre las masas de agua subterráneas de la demarcación.

Tipos de presión de fuente difusa		Número de masas afectadas	Porcentaje sobre el total (%)
2.1 Escorrentía urbana / alcantarillado		29	46
2.2 Agricultura	Superficie agrícola (secano y regadío) obtenida de los usos del suelo del SIOSE (2014)	57	90,5
	Superficie bruta de regadío (UDAs del PHDS 2022/27)	51	81
2.3 Forestal			
2.4 Transporte		12	19
2.5 Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas		43	68,3
2.6 Vertidos no conectados a red de saneamiento			
2.7 Deposición atmosférica			
2.8 Minería		35	55,6
2.9 Acuicultura			
2.10 Otros (cargas ganaderas)		13	20,6

Tabla 84. Masas de agua subterráneas con presiones de fuente difusa

El análisis de esta tabla, junto a los planos expuestos a continuación, muestra que las presiones de fuentes difusas se sitúan de un modo relevante en las partes bajas de la cuenca, donde existe una mayor densidad de población y por tanto la presión antrópica es mayor.

La práctica totalidad de las masas de agua subterráneas poseen presión asociada a la agricultura (90,5% de las masas de agua según análisis de datos de SIOSE 2014). El análisis de usos agrícolas de tipo regadío, empleando la superficie bruta de regadío del PHDS 2022/27, da como resultado que el 81% de las masas de agua subterráneas poseen presión por regadío dentro de su perímetro.

Cerca de la mitad de las masas de agua subterráneas de la demarcación (46% del total) poseen presión por escorrentía urbana/alcantarillado así como por la presencia de zonas mineras, si bien es la presencia de zonas industriales abandonadas la que tipología que mayor número de masas de agua subterráneas afecta (70% de las masas de agua subterráneas de la cuenca). Otra presión difusa ampliamente inventariada es la asociada a vías de transporte (19 % de las masas de agua).

Tipo 2.1 Escorrentía de zonas urbanas

El código reporting de la UE 2.1 Escorrentía de zonas urbanas se emplean como indicador de presión los códigos: 111 Casco, 112 Ensanche, 113 Discontinuo, 121 Instalación agrícola y/o ganadera, 130 Industrial, 140 Servicio dotacional, 171 Infraestructura de suministro y 1130 Discontinuo b.

Se establece como umbral de inventariado el 1% sobre la superficie de la masa de agua subterránea. En total se identifican 29 masas de agua subterráneas afectadas por presiones de este tipo.

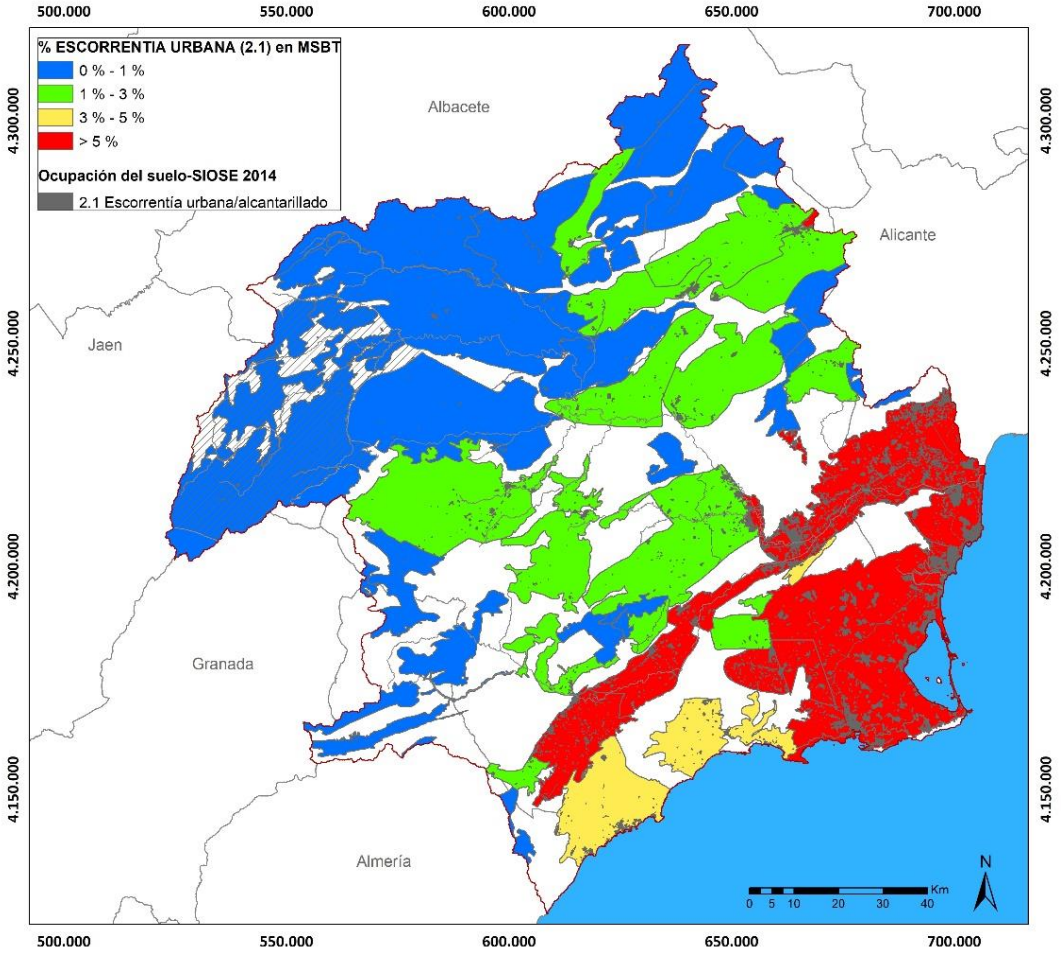


Figura 73. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes difusas, subtipo 2.1 "escorrentía urbana".

Tipo 2.2. Agricultura

El código reporting de la UE 2.2 Agricultura se emplean dos indicadores de magnitud.

Por un lado, la superficie agrícola (tanto secano como regadío) obtenida de los usos del suelo del SIOSE (2014): códigos 150 Asentamiento agrícola y huerta, 210 Cultivo herbáceo, 220 Invernadero, 231 Frutal cítricos, 232 Frutal no cítrico, 233 Viñedo, 234 Olivar, 235 Otros cultivos leñosos, 236 Combinación de cultivos leñosos, 250 Combinación de cultivos y 260 Combinación de cultivos con vegetación. Se establece como umbral de inventariado el 5% de la cuenca vertiente acumulada para cada masa de agua.

Esta presión constituye la más representativa sobre la cuenca, en total el número de masas de agua subterránea con presiones por actividad agropecuaria alcanza a 57 de 63.

Por otro lado, se ha empleado de forma adicional un segundo indicador de magnitud de la superficie de regadío, teniendo en cuenta la superficie bruta de las unidades de demanda agraria (UDA) del PHDS 2022/27. Se establece como umbral de inventariado el 1% sobre la superficie de la masa de agua subterránea.

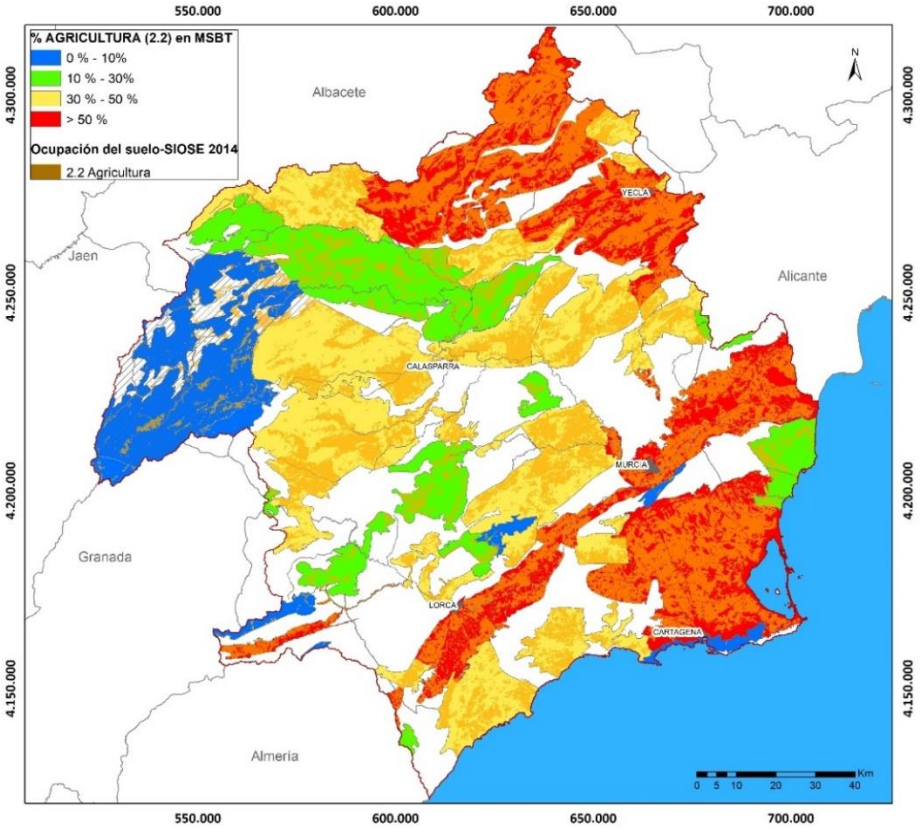


Figura 74. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes difusas, subtipo 2.2 "agricultura".

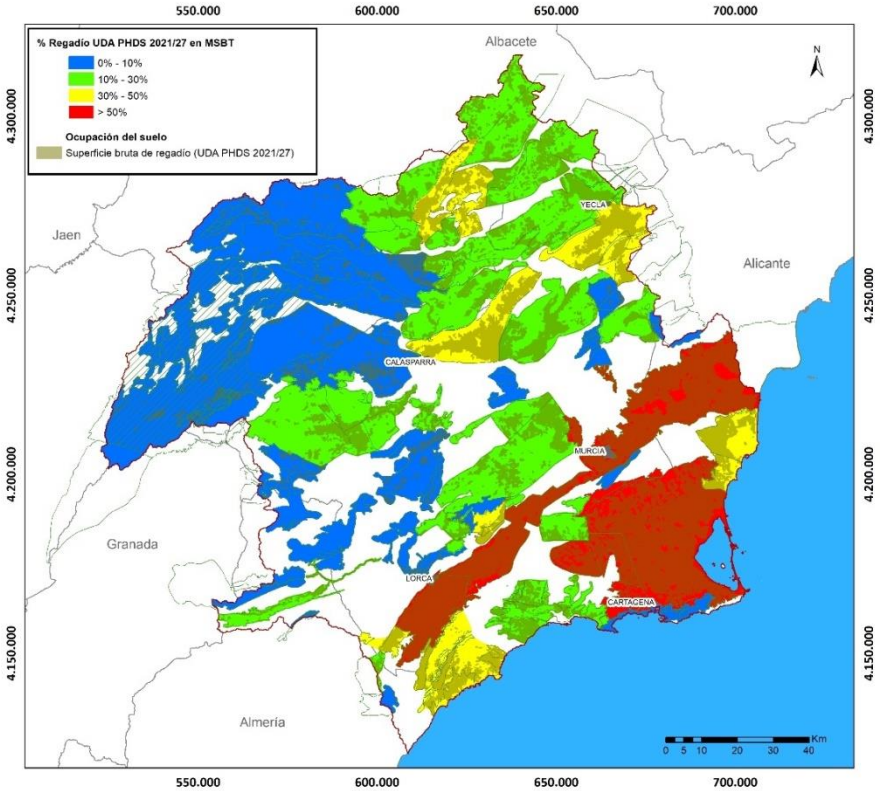


Figura 75. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes difusas por regadío (superficie bruta de las UDA del PHDS 2022/27)

Tipo 2.3 Terrenos forestales

El inventario del código reporting de la UE 2.3 Terrenos forestales se establece a partir de los códigos: 311 Bosque de frondosas, 312 Bosque de coníferas, 313 Bosque mixto, 330 Matorral y 340 Combinado de vegetación.

Sin embargo, no se ha considerado presión difusa alguna asociada a terrenos forestales, por considerarlo como un uso natural, aunque se trate de zonas reforestadas.

Las explotaciones forestales con fin comercial identificadas en DPH (principalmente choperas) son consideradas como presión con código de Reporting a la UE 5.2 “Explotación/eliminación de fauna y flora”.

Tipo 2.4 Infraestructura de transporte

En esta tipificación se incluyen los códigos de inventario del SIOSE (2014): 161 Red viaria o ferroviaria, 162 Puerto y 163 Aeropuerto.

Se establece como umbral de inventariado el 1% sobre la superficie de la masa de agua subterránea.

Este tipo de presión afecta principalmente a las 12 masas de agua subterráneas con mayor presión antrópica en la zona meridional y costera de la cuenca.

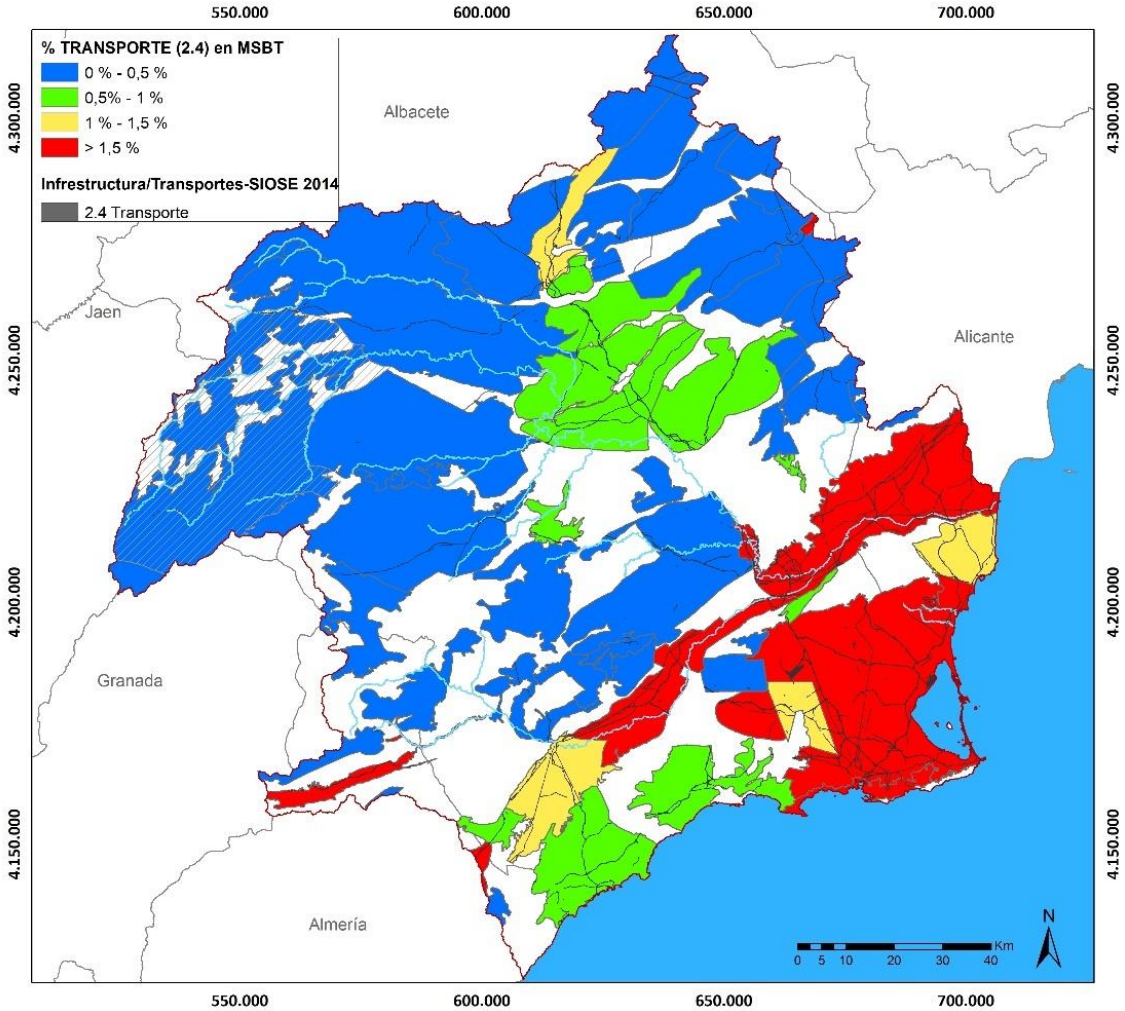


Figura 76. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes difusas, subtipo 2.4 “Infraestructuras de transporte”.

Tipo 2.5 Presencia de zonas industriales abandonadas

En el ámbito de la demarcación no se han declarado oficialmente suelos contaminados, y las zonas históricamente contaminadas se han considerado con el código de Reporting a la UE “9 Contaminación histórica”.

Respecto a las zonas industriales abandonadas, se han identificado las zonas industriales abandonadas a partir de la información contenida den el SIOSE.

En total se identifican infraestructuras industriales abandonadas en 43 masas de agua subterránea.

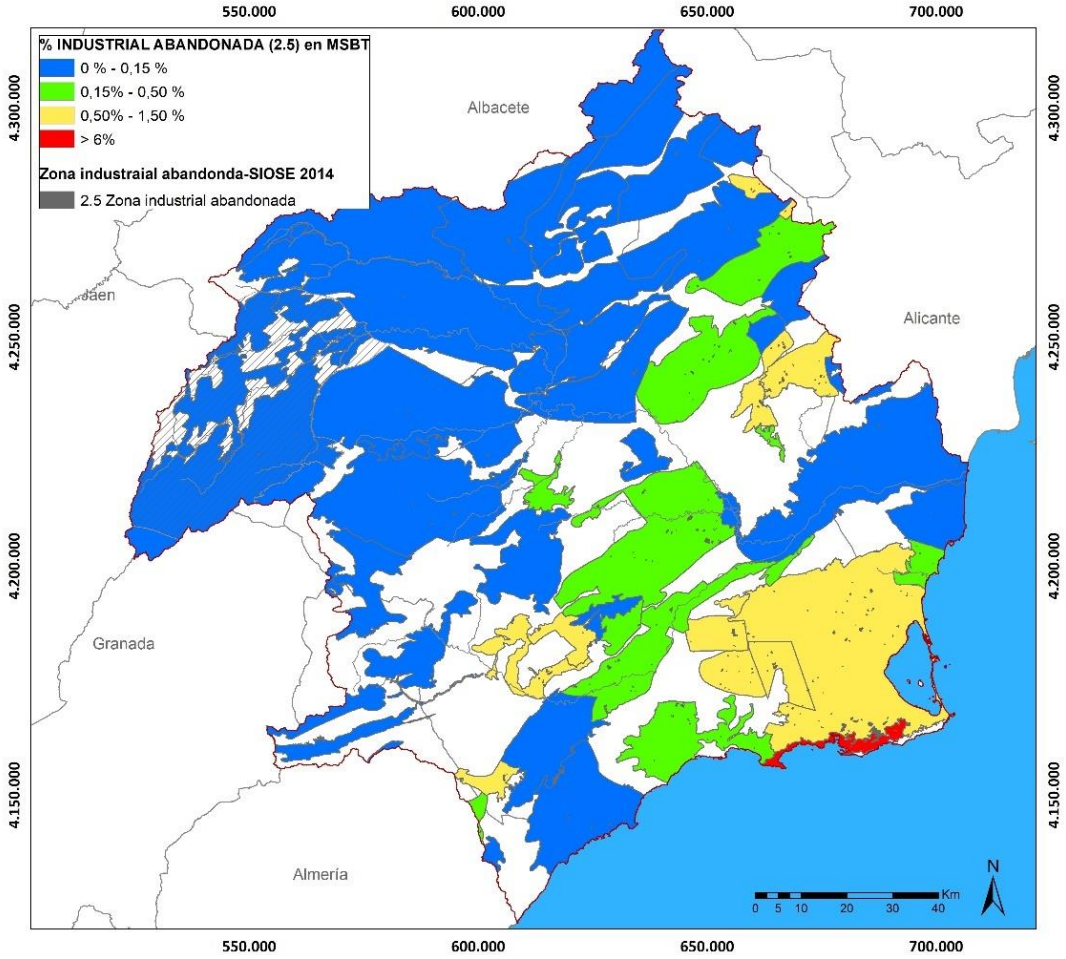


Figura 77. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes difusas, subtipo 2.5 “Zonas industriales”.

Tipo 2.8 Minería

En este subtipo se considera el inventario de áreas de Extracción minera identificadas con el código 123 Extracción minera del SIOSE (2014)

No se define un umbral mínimo de inventariado, y por tanto toda presencia de zona minera es considerada.

En total el número de canteras a cielo abierto o actividades mineras afecta a un total de 33 masas de agua subterránea.

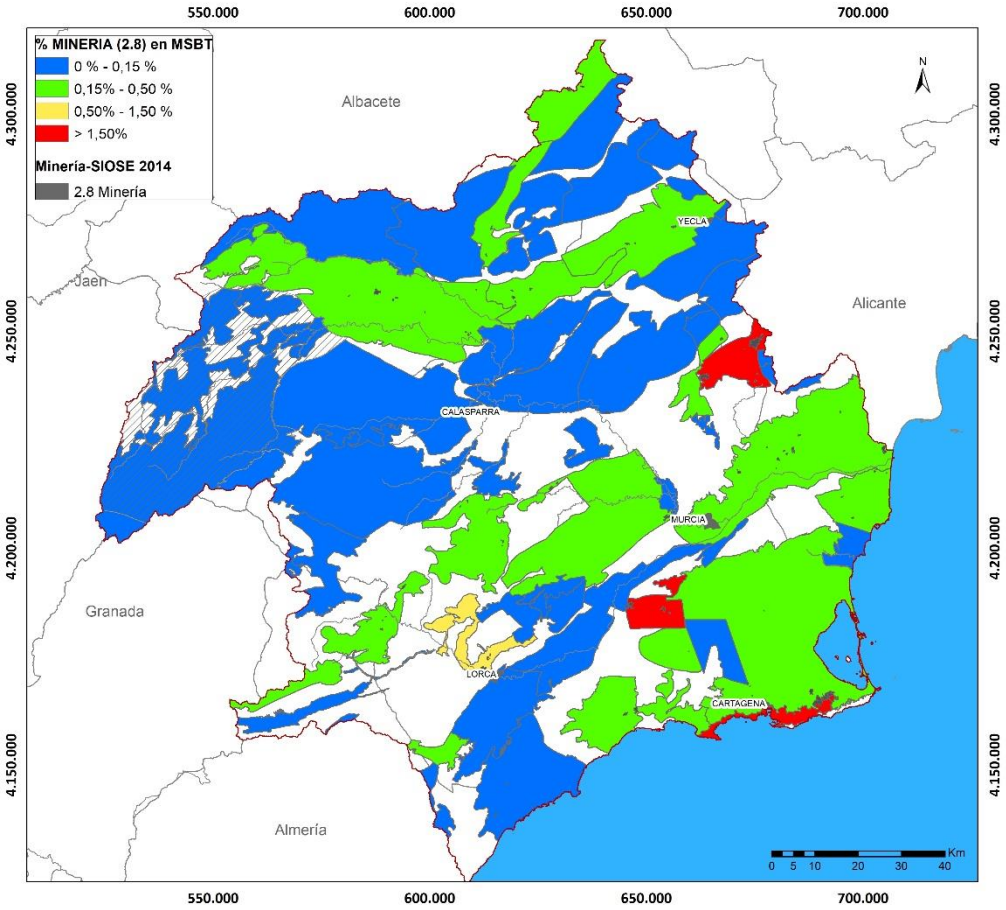


Figura 78. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes difusas, subtipo 2.8 "Minería".

Tipo 2.10. Otras (cargas ganaderas)

Del análisis del número de animales registrados en el AEA 2018 se observa que varios municipios de la DHS presentan una importante cabaña ganadera con más de 100.000 animales.

En este sentido destaca la ganadería porcina que en la DHS tiene una gran importancia económica. Los términos municipales con mayor actividad ganadera son Lorca y Fuente Álamo con más de 400.000 animales cada uno. Le siguen otros términos como Hellín, Murcia, Puerto Lumbreras, Cartagena, Totana, Las Torres de Cotillas, Pulpí, Alhama de Murcia o Caravaca de la Cruz con una población superior o próxima a 100.000 animales.

Las instalaciones agropecuarias y las balsas de recogida de purines pueden suponer una fuente de contaminación difusa sobre las formaciones acuíferas expuestas al lixiviados de purines y residuos orgánicos líquidos, como consecuencia de las pérdidas de balsas o la mala impermeabilización de las instalaciones ganaderas en zonas donde afloren las formaciones permeables de los acuíferos.

En las figuras siguientes se muestran la distribución del censo ganadero por términos municipales del AEA 2018 y las masas de agua subterráneas afectadas. La primera figura recoge el censo total de animales de las cabañas porcina, vacuna, ovina y caprina y los aprovechamientos subterráneos para uso ganadero. En la segunda imagen se recoge la presión específica que genera la actividad de las granjas de cebadero y cría porcina sobre las masas de agua subterránea, incorporando el inventario de explotaciones ganaderas realizadas por la CHS en las masas de agua subterráneas en riesgo de no

alcanzar el buen estado químico por nitratos y las concesiones de aguas para uso con volúmenes anuales de aprovechamiento inscritos superior a 1.000 m^3/año.

Si se analiza los aprovechamientos ganaderos con derechos de aguas subterráneas del RA con el mapa de permeabilidades del IGME se obtiene que existen 38 masas de agua subterráneas sobre las que se ubican más de una instalación ganadera intensiva sobre formaciones de media a muy alta permeabilidad.

Si se considera como umbral un número de cabezas de ganado superior a 50.000 animales por término municipal, las masas de agua subterráneas que presentan presiones por actividad ganadera se pueden cifrar en 18.

CÓDIGO MASUB	NOMBRE MASUB	APROVECHAMIENTO GANADERO RA	TERMINO MUNICIPAL CON >50.000 ANIMALES	INVENTARIO CENSO PORCINO CHS
ES070MSBT000000001	CORRAL RUBIO	3		
ES070MSBT000000002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	10		
ES070MSBT000000003	ALCADOZO	2		
ES070MSBT000000004	BOQUERÓN	13	Sí	
ES070MSBT000000007	CONEJEROS-ALBATANA	4		
ES070MSBT000000008	ONTUR	10		
ES070MSBT000000009	SIERRA DE LA OLIVA	4		
ES070MSBT000000010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	33	Sí	
ES070MSBT000000011	CUCHILLOS-CABRAS	4	Sí	
ES070MSBT000000012	CINGLA	8		
ES070MSBT000000013	MORATILLA	2		
ES070MSBT000000016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	20		
ES070MSBT000000020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	18		
ES070MSBT000000021	EL MOLAR	7	Sí	
ES070MSBT000000022	SINCLINAL DE CALASPARRA	3		
ES070MSBT000000023	JUMILLA-VILLENA SEGURA	2		
ES070MSBT000000032	CARAVACA	45	Sí	
ES070MSBT000000033	BAJO QUÍPAR	3		
ES070MSBT000000034	ORO-RICOTE	2		
ES070MSBT000000036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	11	Sí	Sí
ES070MSBT000000037	SIERRA DE LA ZARZA	2	Sí	
ES070MSBT000000038	ALTO QUÍPAR	16	Sí	
ES070MSBT000000039	BULLAS	20	Sí	
ES070MSBT000000040	SIERRA ESPUÑA	7		
ES070MSBT000000043	VALDEINFIERNO	2	Sí	
ES070MSBT000000045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	9		
ES070MSBT000000046	PUENTES	4	Sí	
ES070MSBT000000048	SANTA-YÉCHAR	2	Sí	
ES070MSBT000000049	ALEDO	4	Sí	
ES070MSBT000000050	BAJO GUADALENTÍN	14	Sí	Sí
ES070MSBT000000052	CAMPO DE CARTAGENA	115	Sí	Sí
ES070MSBT000000054	TRIÁSICO DE LOS VICTORIAS	25	Sí	Sí
ES070MSBT000000055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	4	Sí	
ES070MSBT000000057	ALTO GUADALENTÍN	7	Sí	
ES070MSBT000000058	MAZARRÓN	6		Sí
ES070MSBT000000059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	2		
ES070MSBT000000060	LAS NORIAS	3		
ES070MSBT000000061	ÁGUILAS	3		

Tabla 85. Masas de agua subterráneas con presiones de origen ganadero

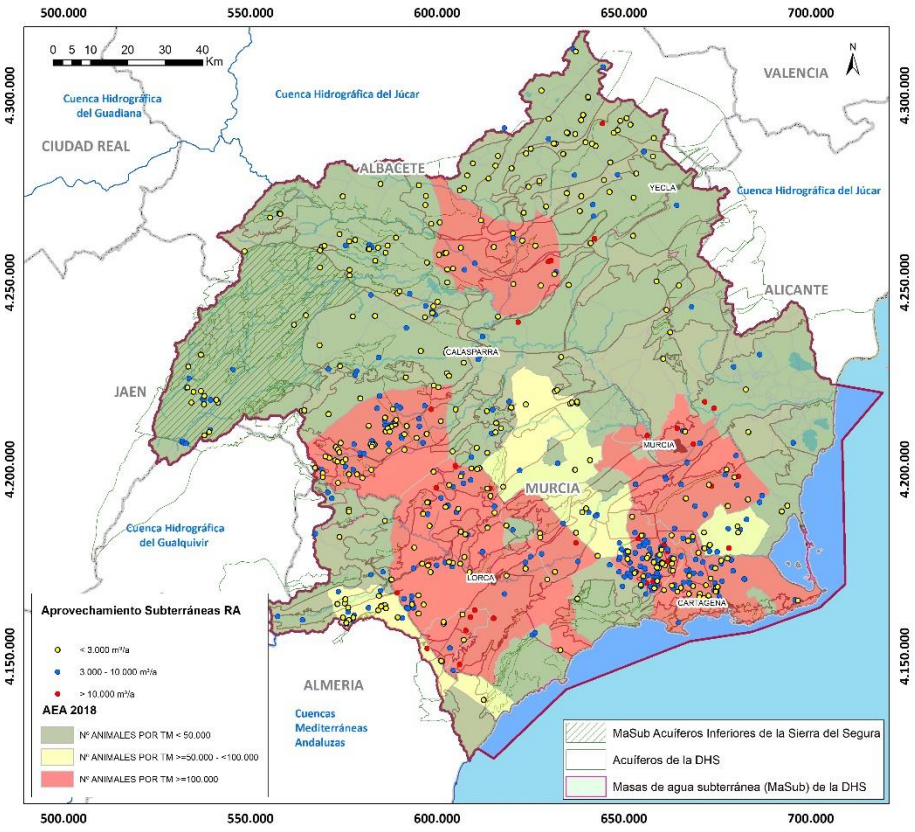


Figura 79. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes difusas, subtipo 2.10 "Otras (cargas ganaderas)".

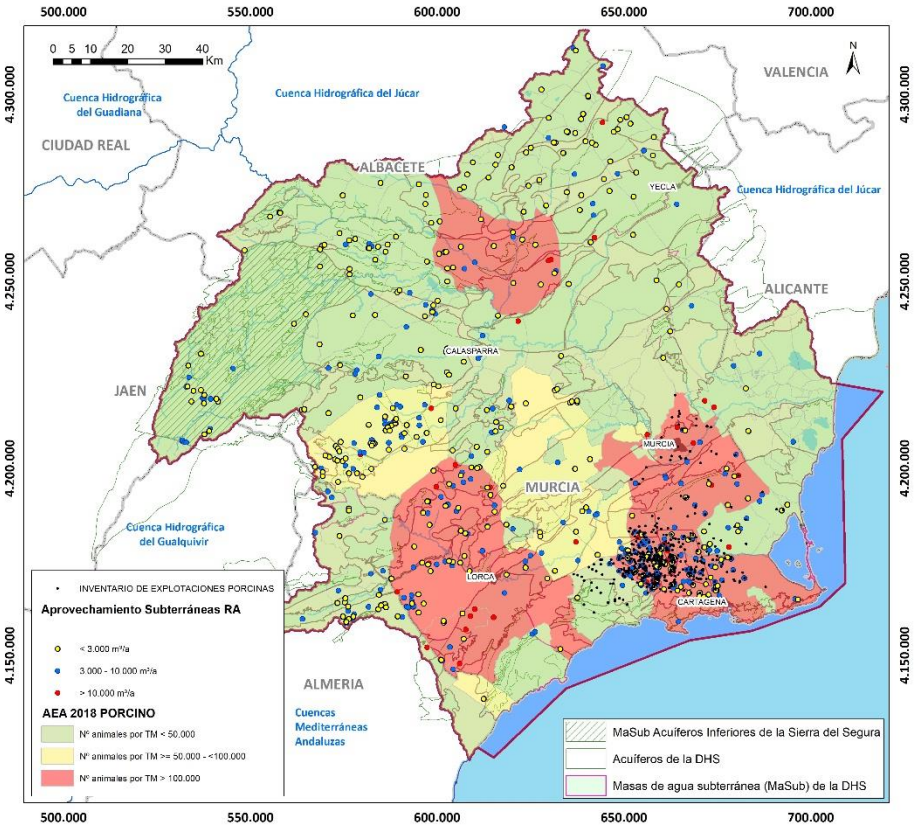


Figura 80. Masas de agua subterráneas con presencia de fuentes difusas por purines asociado a la actividad ganadera porcina, subtipo 2.10 "Otras (cargas ganaderas)".

5.1.3.3.1 Extracción de agua

A partir de la información disponible en el Registro y Catálogo de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Segura, el volumen máximo de aprovechamientos subterráneos inscritos alcanza los 695 hm^3, entre aprovechamientos en manantiales (60,5 hm^3) y extracciones en pozos excavados o de obra y sondeos (634 hm^3). Del volumen anterior, 588 hm^3 corresponden a aprovechamientos por bombeos en las masas de aguas subterráneas definidas en el PHDS 2022/27.

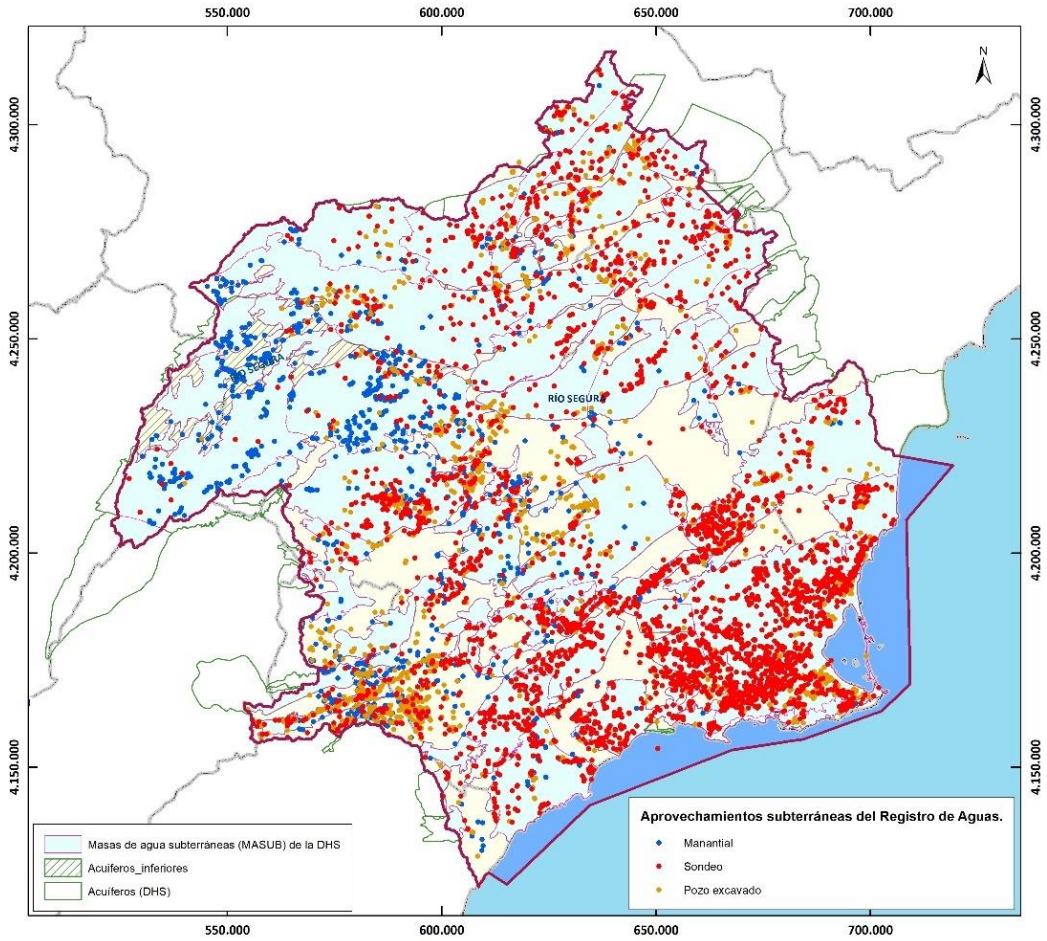


Figura 81. Aprovechamientos subterráneos inscritos en el Registro de Aguas

En los cuadros siguientes se muestran los aprovechamientos subterráneos por usos de agua y las masas de aguas que presentan presiones por extracciones en el Registro de Aguas, actualizados a fecha de junio de 2020.

DERECHOS RA (202006)	VOLRIEGO (hm^3/año)	VOLIN (hm^3/año)	VOLAB (hm^3/año)	VOLGA (hm^3/año)	VOTO (hm^3/año)	TOTAL (hm^3/año)
EXTRACCIONES BOMBEO	544,85	14,20	18,18	2,54	8,06	587,83
MANANTIALES Y GALERIAS	40,18	0,00	0,64	0,09	0,07	40,98
Subtotales	585,03	14,20	18,82	2,63	8,13	628,81

Tabla 86. Volúmenes de aprovechamientos subterráneos en masas de aguas subterráneas inscritas en el Registro de Aguas.

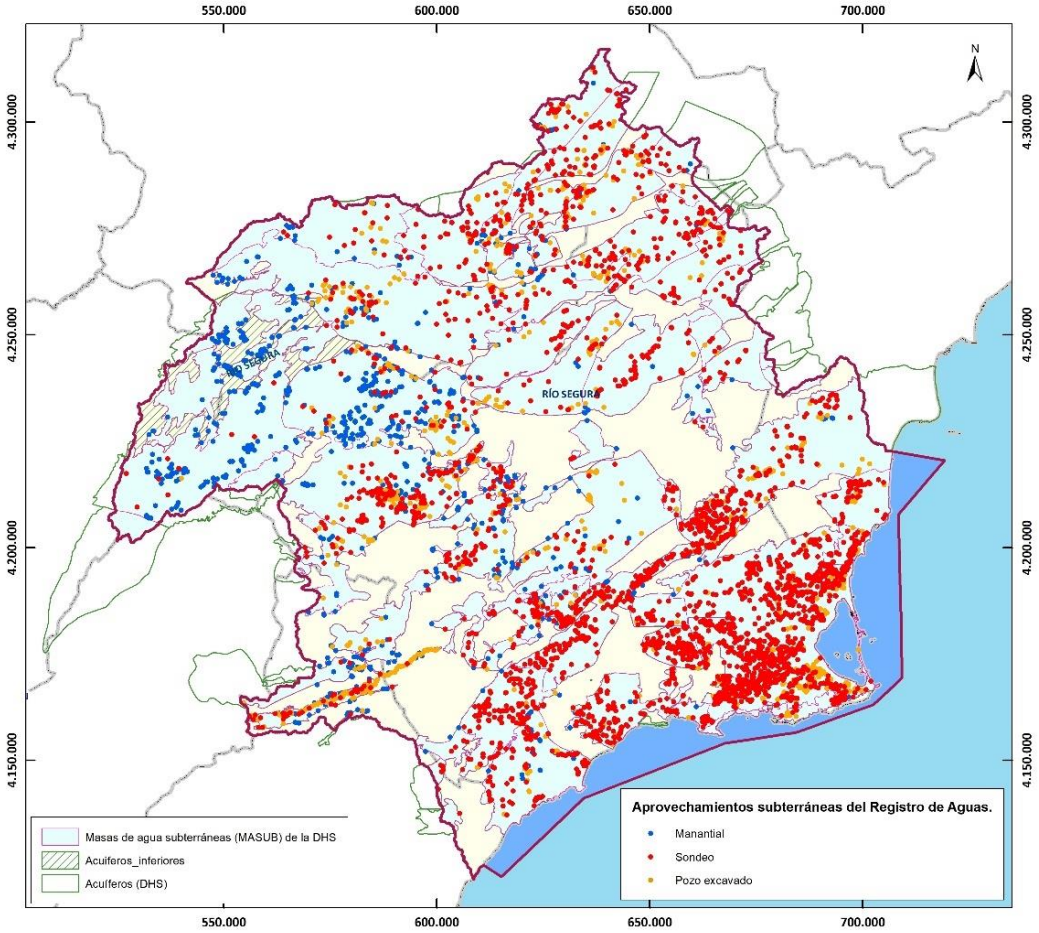


Figura 82. Aprovechamientos subterráneos inscritos en el Registro de Aguas en las masas de aguas subterráneas definidas en el PHDS 2022/27

Tipos de presión por extracción de agua	Volumen anual extraído (hm^3/año)	Número de masas afectadas	% de masas afectadas sobre el total
Agricultura (VOLRIEGO+VOLGA)	547,4	54	85,7
Abastecimiento público de agua (VOLAB+VOTO)	26,24	50	79,4
Industria (VOLIN)	14,198	27	42,9
Total	587,8		

Tabla 87. Presiones por extracción de agua sobre masas de agua subterráneas a partir de los datos del Registro de Aguas.

De los datos anteriores se observa que la actividad agropecuaria supone más del 93% de los aprovechamientos subterráneos con derechos.

Usos	% Usos	% Usos extracciones	% Usos manantiales
Riego	93,0%	92,7%	98,1%
Industrial	2,3%	2,4%	0,0%
Abastecimiento	3,0%	3,1%	0,2%
Ganadero	0,4%	0,4%	0,2%
Otros	1,3%	1,4%	0,2%
TOTAL (hm^3/año)	628,8	587,8	41

Tabla 88. Porcentajes de usos de los aprovechamientos subterráneos con derechos.

El organismo de cuenca, dentro de su labor de control y vigilancia, dispone de un programa de control de contadores instalados en aprovechamientos subterráneos inscritos en el Registro de

Aguas. Establecida la correspondencia entre los contadores y los aprovechamientos subterráneos inscritos en RA se puede cuantificar por masas de agua subterránea y año hidrológico el volumen de agua medido por los contadores.

El programa de seguimiento y control de contadores se inicia en el año hidrológico 2013/14 y se continúa hasta la actualidad. La tendencia en el número de contadores instalados y controlados es creciente desde el inicio del programa de seguimiento. Ejemplo de esto último, es el aumento significativo de medidas de contador en el último año hidrológico 2018/2019, 919 puntos de medida con extracciones inventariadas respecto a los 540 puntos del año hidrológico anterior 2017/2018.

Estas captaciones con lectura sistemática de contadores corresponden con inscripciones que suman un volumen total de derechos de 509 hm^3/año, lo que supone un control de los aprovechamientos con derecho respecto al total y del 80% con respecto a las extracciones por bombeo.

En el cuadro siguiente se detalla por MaSub el volumen contabilizado entre 2014/2015 y 2018/2019, así como los valores promedio y máximos disponibles para la serie de 2015 a 2019.

El número de masas de aguas subterráneas con datos de contadores suman 46 con un volumen total para el año hidrológico 2018/2019 de 228,8 hm^3.

Teniendo en cuenta el volumen máximo medido por cada contador en los años hidrológicos con datos disponibles (AH 2015/16, AH 2016/17, 2017/18 y 2018/19) se obtiene un volumen máximo de extracciones controladas, en la peor de las situaciones, de 421 hm^3 para el periodo de control.

Por otro lado, a partir de la lectura sistemática de contadores se obtiene un valor promedio de 256 hm^3 para los años hidrológicos 2015/16 a 2018/19, lo que supone un 69% de las extracciones en masas de agua subterránea es objeto de control y seguimiento actual, frente a unas extracciones medias contempladas en el PHDS 2022/27 de 375,3 hm^3.

En la siguiente figura se muestra la ubicación de los pozos que presentan contadores con valores y así como los aprovechamientos subterráneos digitalizados.

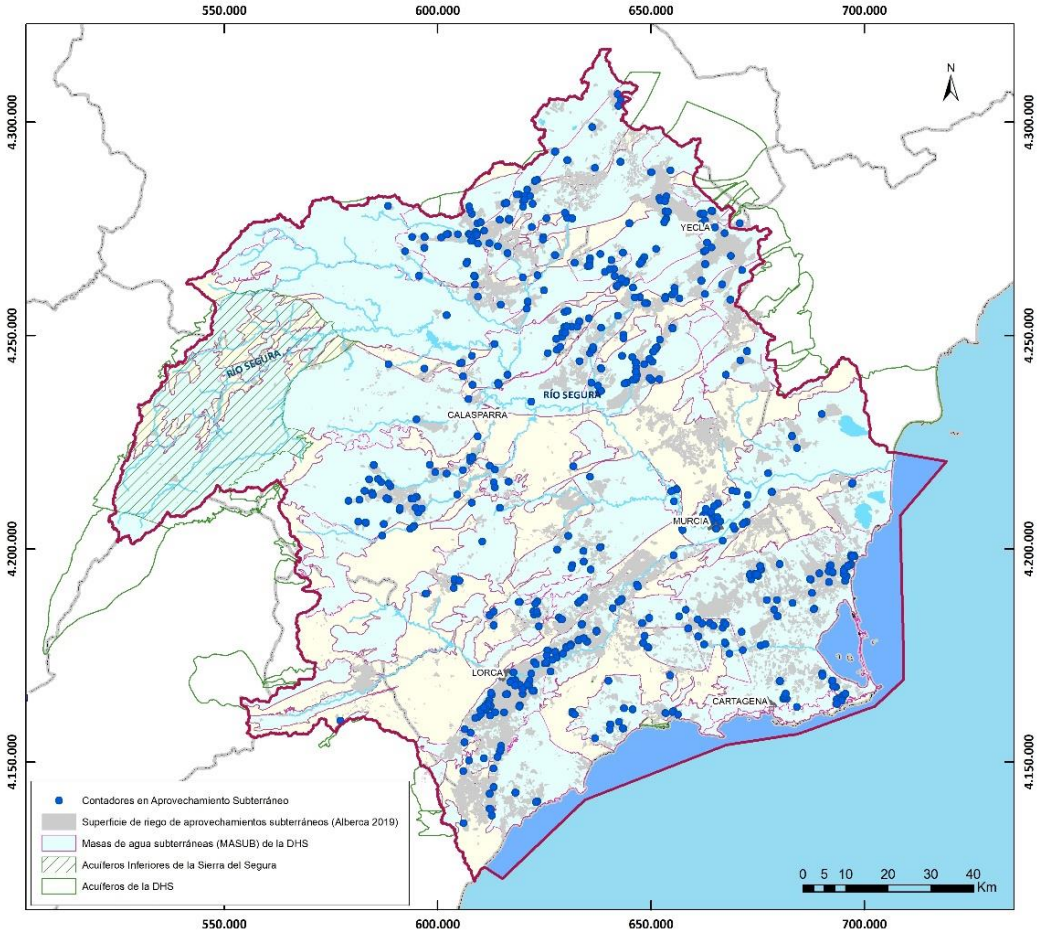


Figura 83. Aprovechamientos subterráneos digitalizados y pozos con contadores

Una vez establecidos los recursos disponibles de cada masa de agua, se ha procedido a compararlos con las extracciones estimadas por el organismo de cuenca, para establecer el índice de explotación de cada masa.

El índice de explotación es un indicador de la intensidad de la presión, que se recoge en la IPH, que lo define como "*cociente entre las extracciones y el recurso disponible de la masa de agua subterránea*".

Las extracciones subterráneas consideradas en la evaluación de las presiones cuantitativas se corresponden con extracciones mediante sondeos, pozos o galerías y no al uso de agua de manantiales tras su surgencia al sistema superficial.

La estimación de las extracciones subterráneas contempla todos los usos consuntivos del agua. Para su cuantificación se ha considerado la aplicación de recursos de origen subterráneo a las distintas demandas de recursos, establecidos para el horizonte 2021 en el Anejo 6 del presente plan hidrológico.

En la estimación de extracciones subterráneas se ha considerado la ubicación de las captaciones y sus volúmenes máximos de extracción recogidos en el Registro de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Segura, los volúmenes de contador procedente de los aprovechamientos subterráneos inscritos y en los trabajos de inventario de extracciones subterráneas desarrollados por la Oficina de Planificación Hidrológica durante las últimas décadas.

Las extracciones finalmente consideradas para cada masa de agua subterránea son la integración de las extracciones de cada acuífero que componen la masa, establecidos para el año 2019, año de referencia del presente PHDS 2022/27.

Del conjunto de masas de aguas subterráneas de la demarcación hidrográfica del Segura, se han identificado 54 masas de agua con presión de tipo cuantitativos dentro de la DHS, de las que 30 presentan un IE≥1. En la tabla siguiente se detalla el cálculo del IE por masa de agua subterránea.

Código	Nombre	Recursos disponibles (hm^3/año) (F)	Extracciones totales (hm^3/año) (E,)	Índice de explotación (E/F)
070.001	CORRAL RUBIO	3.89	3.89	1
070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	2.75	8.60	3.13
070.003	ALCADOZO	7.29	0.90	0.12
070.004	BOQUERÓN	7.8	22.01	2.82
070.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	5.8	16.94	2.92
070.006	PINO	0.7	2.30	3.28
070.007	CONEJEROS-ALBATANA	2.68	7.99	2.98
070.008	ONTUR	3.5	5.71	1.63
070.009	SIERRA DE LA OLIVA SEGURA	1.17	2.20	1.88
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	55.69	7.88	0.14
070.011	CUCHILLOS-CABRAS	5.2	7.85	1.51
070.012	CINGLA	8.69	24.73	2.85
070.013	MORATILLA	0.5	0.70	1.39
070.014	CALAR DEL MUNDO	10.01	0.00	0.00
070.015	SEGURA-MADERA-TUS	22.11	0.00	0.00
070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	52.18	0.00	0.00
070.017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DEL SEGURA	0	0.00	0.00
070.018	MACHADA	0.45	0.00	0.00
070.019	TAIBILLA	8.22	0.00	0.00
070.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	41.41	1.98	0.05
070.021	EL MOLAR	2.28	13.02	5.71
070.022	SINCLINAL DE CALASPARRA	3.46	3.39	0.98
070.023	JUMILLA-VILLENA SEGURA	15.25	15.60	1.02
070.024	LACERA	1.7	0.00	0.00
070.025	ASCOY-SOPALMO	1.6	47.85	29.91
070.026	EL CANTAL-VIÑA PE	0.08	0.10	1.25
070.027	SERRAL-SALINAS SEGURA	3.22	10.29	3.20
070.028	BAÑOS DE FORTUNA	1.1	0.11	0.10
070.029	QUIBAS	1.98	1.50	0.76
070.030	SIERRA DEL ARGALLET	0.15	0.00	0.00
070.031	SIERRA DE CREVILLENTE SEGURA	1.5	0.00	0.00
070.032	CARAVACA	37.18	9.62	0.26
070.033	BAJO QUÍPAR	2.89	1.47	0.51
070.034	ORO-RICOTE	1.19	0.83	0.69

Código	Nombre	Recursos disponibles (hm^3/año) (F)	Extracciones totales (hm^3/año) (E,)	Índice de explotación (E/F)
070.035	CUATERNARIO DE FORTUNA	0.2	0.15	0.75
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	21.17	17.81	0.84
070.037	SIERRA DE LA ZARZA)	0.19	0.18	0.92
070.038	ALTO QUÍPAR	1.23	0.85	0.69
070.039	BULLAS	9.46	7.15	0.76
070.040	SIERRA ESPUÑA	8.83	14.96	1.69
070.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	8.85	4.70	0.53
070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	0.91	3.56	3.91
070.043	VALDEINFIERNO	3.68	0.41	0.11
070.044	VELEZ BLANCO-MARIA	5.25	0.34	0.07
070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	3.1	0.32	0.07
070.046	PUENTES	1.91	0.51	0.27
070.047	TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	0.4	0.02	0.05
070.048	SANTA-YÉCHAR	2.4	6.56	2.73
070.049	ALEDO	1.78	7.18	4.03
070.050	BAJO GUADALENTÍN	11	44.87	4.08
070.051	CRESTA DEL GALLO	0.66	2.40	3.63
070.052	CAMPO DE CARTAGENA	65.79	58.80	0.89
070.053	CABO ROIG	1.04	1.94	1.86
070.054	TRIÁSICO DE LOS VICTORIAS	3.3	7.76	2.35
070.055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	3.9	4.48	1.15
070.056	SALIENTE	0.2	0.21	1.06
070.057	ALTO GUADALENTÍN	11.5	23.31	2.03
070.058	MAZARRÓN	3.5	16.10	4.60
070.059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	0.5	1.43	2.85
070.060	LAS NORIAS	0.2	0.45	2.24
070.061	ÁGUILAS	5.68	8.54	1.50
070.062	SIERRA DE ALMAGRO	1.11	1.11	1.00
070.063	SIERRA DE CARTAGENA	1.57	0.20	0.13
TOTAL		***492,43***	**455,76**	

Tabla 89. Índice de Explotación (IE) de cada masa de agua subterránea.

La siguiente figura muestra, por rangos, el índice de explotación de las masas de agua subterránea.

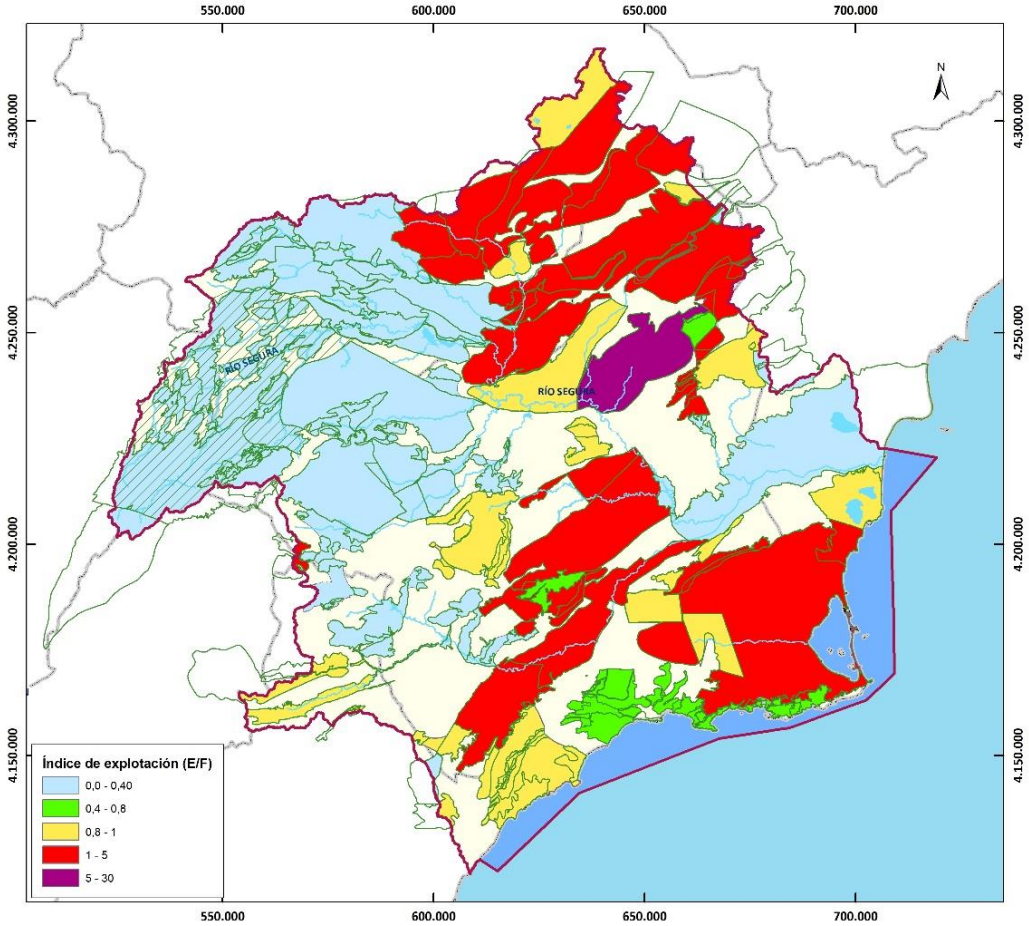


Figura 84. Índice de explotación en masas de agua subterránea

5.1.3.3.2 Otras presiones

Tipo 5.3 Vertederos controlados e incontrolados

En este subtipo se consideran las escombreras mineras localizada sobre las masas de agua subterránea, ya que los vertederos controlados, así como instalaciones para la gestión intermedia/final de los residuos han sido previamente considerados como presión puntual (presión de código de Reporting a la UE "1.6 Zonas de eliminación de residuos").

Tipo 6.1 Recarga de acuíferos

Se ha inventariado una presión por recarga en la MaSub 070.004 Boquerón.

El punto de recarga se localiza a un kilómetro al norte de la Fuente Principal de Isso en el término municipal de Hellín.

Se trata de una balsa de aproximadamente 3.000 m^2, en la margen izquierda del Canal General de la CR Juan Martínez Parras de Hellín, con tres sondeos en su fondo, de 90 a 175 m de profundidad, que por gravedad permite la inyección directa en las formaciones permeables del acuífero Boquerón de modo ocasional.

Su funcionamiento se asocia a la entrada de aguas superficiales del Canal General de la CR Juan Martínez Parras de Hellín, derivadas del Río Mundo en el Azud de Liétor. Al llenarse la balsa, los

sondeos de fondo actúan como drenes de la misma recargando el acuífero y permitiendo la surgencia temporal de la Fuente Principal de Isso.

Puntos de recarga	Sondeos de recarga	MaSub afectadas	% MaSub sobre el total
1	3	1	1,6

Tabla 90. Presiones de tipo 6.1. Recarga de acuíferos, sobre las masas de agua subterráneas

Tipo 6.2 Alteración del nivel o volumen de acuíferos

En este subtipo se engloban las alteraciones al nivel piezométrico asociado a masas de aguas subterránea en relación hidráulica con ríos, lagos, embalses.

En este subgrupo se van a considerar las extracciones temporales que se producen en los pozos de la Batería Estratégica de Sondeos (BES) de la Confederación Hidrográfica del Segura durante los periodos declarados de sequía, que generan un Deterioro temporal (art. 4.6. DMA), por extracciones, del acuífero o acuíferos que componen la masa de agua subterránea.

En total se contabilizan 4 masas de aguas subterráneas afectadas temporalmente por las extracciones de la BES de la CHS: Pliegues Jurásicos del Mundo, Sinclinal de Calasparra, Vega Alta del Segura y Vega Media y Baja del Segura.

En este apartado se van a incluir un listado con las MaSub de la DHS compartidas con otra demarcación hidrográfica donde se observan presiones por extracciones que ocasiona o pueden ocasionar una alteración del nivel o del volumen del acuífero en la parte compartida de la DHS.

Código	Nombre	Presiones en otras DH
ES070MSBT000000009	SIERRA DE LA OLIVA SEGURA	Sí
ES070MSBT000000013	MORATILLA	Sí
ES070MSBT000000023	JUMILLA-VILLENA SEGURA	Sí
ES070MSBT000000024	LACERA	Sí
ES070MSBT000000027	SERRAL-SALINAS SEGURA	Sí
ES070MSBT000000029	QUIBAS SEGURA	Sí
ES070MSBT000000030	SIERRA DEL ARGALLET	Sí
ES070MSBT000000031	SIERRA DE CREVILLENTE SEGURA	Sí
ES070MSBT000000037	SIERRA DE LA ZARZA	Sí
ES070MSBT000000044	VELEZ BLANCO-MARIA	Sí
ES070MSBT000000060	LAS NORIAS	Sí
TOTAL		**12**

Tabla 91. Presiones de tipo 6.2. Alteración del nivel o volumen en MaSub compartidas con otras demarcaciones.

MaSub afectadas	% MaSub sobre el total
15	23,8

Tabla 92. Presiones de tipo 6.2. Alteración del nivel o volumen de acuífero

5.1.3.4 Estado de las masas de aguas superficiales

De acuerdo con los resultados del informe de seguimiento del Plan Hidrológico del año 2019 (CHS, 2019) para la situación actual, cumplirían con los objetivos ambientales 51 de agua de las 114 masas superficiales, es decir un 44,7%.

Las siguientes tablas presentan, respectivamente, el estado/potencial ecológico y el estado químico[7] de las masas de agua superficiales.

Categoría y naturaleza			Diagnóstico PH 2º ciclo			Diagnóstico seguimiento a fecha 2019		
			Bueno o mejor	Peor que bueno	Sin datos	Bueno o mejor	Peor que bueno	Sin datos
Río	Natural		35	34	0	28	39	0
	HMWB		0	8	0	0	10	0
Lago	Natural		0	1	0	0	1	0
	HMWB	Embalse	8	5	0	10	3	0
		No embalse	0	2	0	0	2	0
	Artificial		3	0	0	3	0	0
Transición	Natural		-	-	-	-	-	-
	HMWB		1	0	0	0	1	0
Costera	Natural		13	1	0	12	2	0
	HMWB		1	2	0	1	2	0

Tabla 93. Estado/Potencial ecológico de las masas de agua superficiales en el año 2019.

Categoría y naturaleza			Diagnóstico PH 2º ciclo			Diagnóstico seguimiento a fecha 2019		
			Bueno	No alcanza el bueno	Sin datos	Bueno	No alcanza el bueno	Sin datos
Río	Natural		63	6	0	52	15	0
	HMWB		5	3	0	6	4	0
Lago	Natural		1	0	0	1	0	0
	HMWB	embalse	12	1	0	10	3	0
		no embalse	2	0	0	0	2	0
	Artificial		3	0	0	3	0	0
Transición	Natural		-	-	-	-	-	-
	HMWB		1	0	0	1	0	0
Costera	Natural		13	1	0	13	1	0
	HMWB		0	3	0	0	3	0

Tabla 94. Estado químico de las masas de agua superficiales en el año 2019.

Categoría y naturaleza			Diagnóstico PH 2º ciclo			Diagnóstico seguimiento a fecha 2019		
			Bueno	No alcanza el bueno	Sin datos	Bueno	No alcanza el bueno	Sin datos
Río	Natural		35	34	0	27	40	0
	HMWB		0	8	0	0	10	0
Lago	Natural		0	1	0	0	1	0
	HMWB	embalse	8	5	0	9	4	0
		no embalse	0	2	0	0	2	0

[7] Los datos de estado de las masas de agua costeras y de transición se refieren al año 2018, al no disponerse de información actualizada por parte de las CCAA en el momento en que se redacta el presente documento.

Categoría y naturaleza		Diagnóstico PH 2º ciclo			Diagnóstico seguimiento a fecha 2019		
		Bueno	No alcanza el bueno	Sin datos	Bueno	No alcanza el bueno	Sin datos
	Artificial	3	0	0	3	0	0
Transición	Natural	-	-	-	-	-	-
	HMWB	1	0	0	0	1	0
Costera	Natural	13	1	0	12	2	0
	HMWB	0	3	0	0	3	0

Tabla 95. Estado global de las masas de agua superficiales en el año 2019.

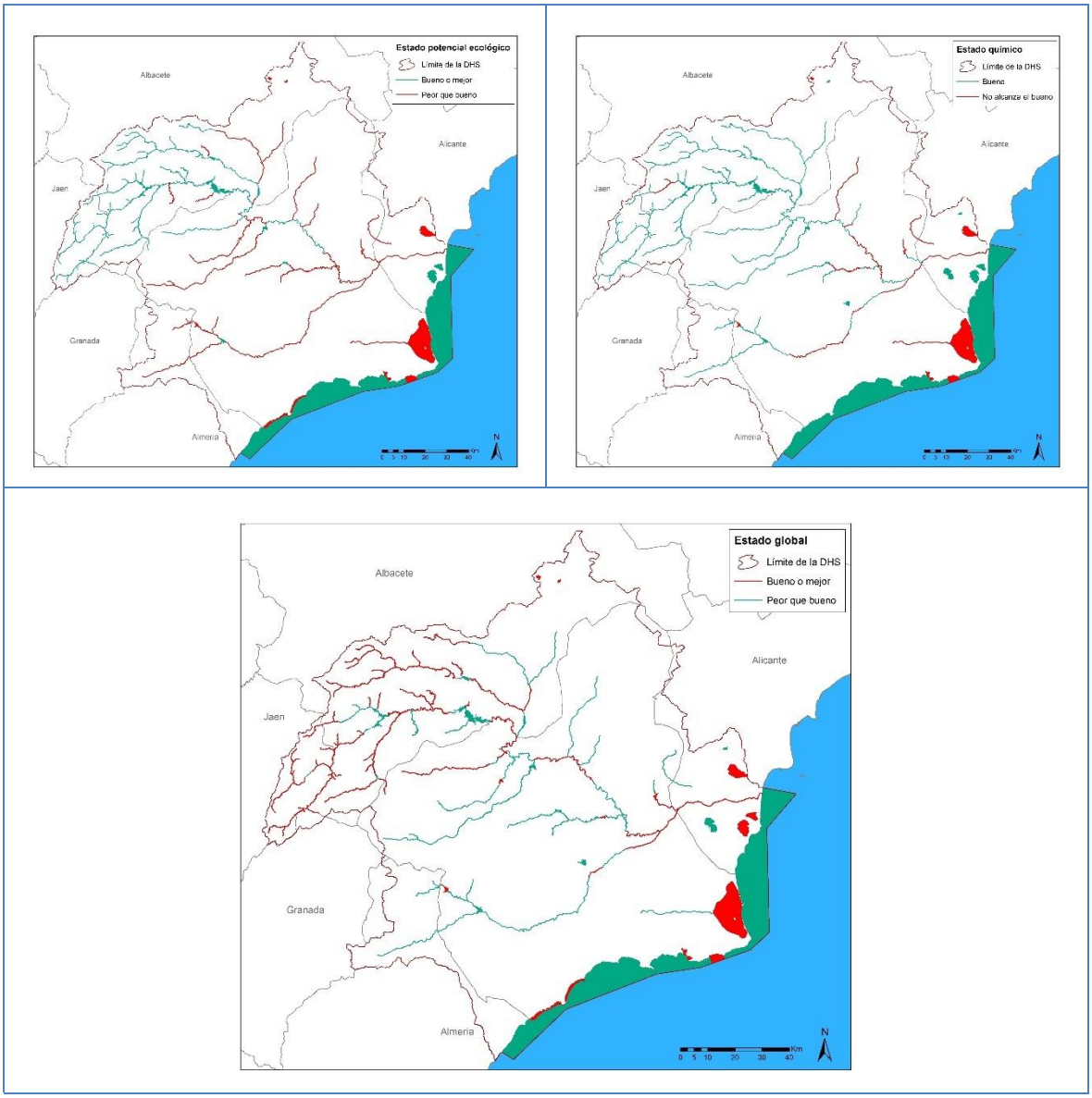


Figura 85. Estado/potencial ecológico, estado químico y global de las masas de agua superficial (año 2019)

5.1.3.5 Estado de las masas de agua subterráneas

En cuanto a las masas de agua subterránea, de acuerdo con los resultados del informe de seguimiento del Plan Hidrológico (CHS, 2019), para la situación actual, cumplirían con los objetivos ambientales 19 masas de agua de las 63 masas definidas en la demarcación, es decir un 30%.

La siguiente tabla resume la información distinguiendo la evaluación del estado cuantitativo y del estado químico. Así mismo, se incluye también una síntesis de la evaluación global del estado de las masas de agua subterránea en la demarcación.

Estado de las masas de agua subterránea		Diagnóstico PH 2º ciclo	Diagnóstico seguimiento a fecha 2019
Estado cuantitativo	Bueno	23	24
	Malo	40	39
Estado químico	Bueno	38	41
	Malo	25	22
Estado global	Bueno	17	19
	Malo	46	44

Tabla 96. Estado de las masas de agua subterráneas en el año 2019.

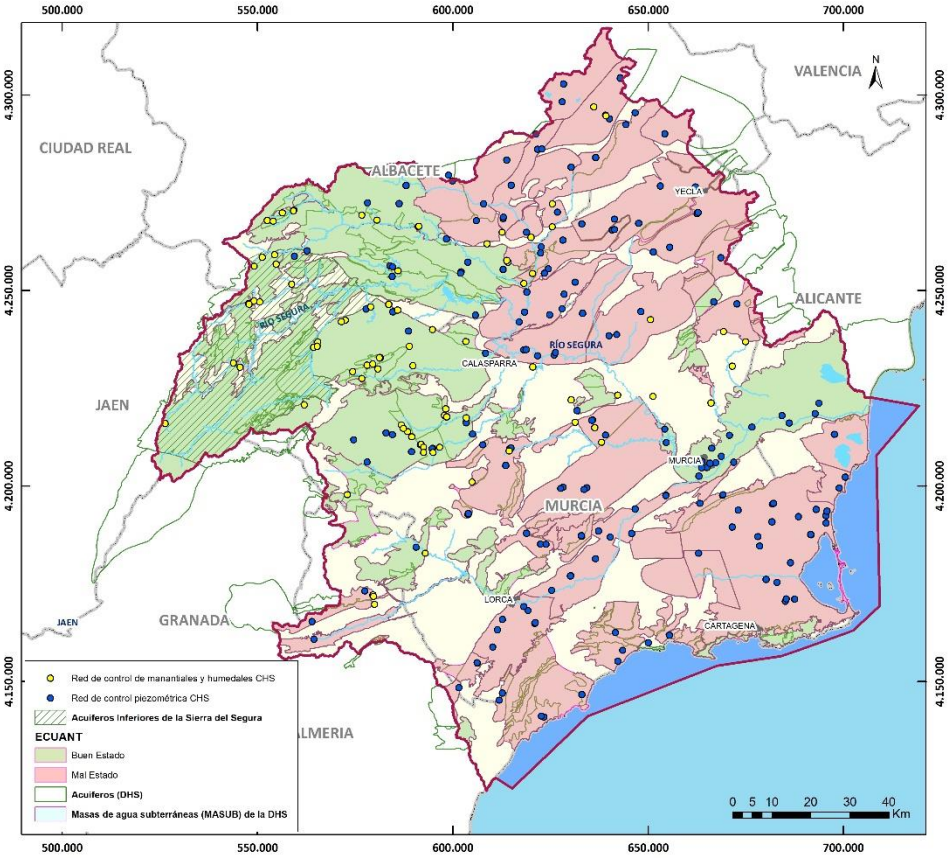


Figura 86. Estado cuantitativo de las masas de agua subterráneas (año 2019).

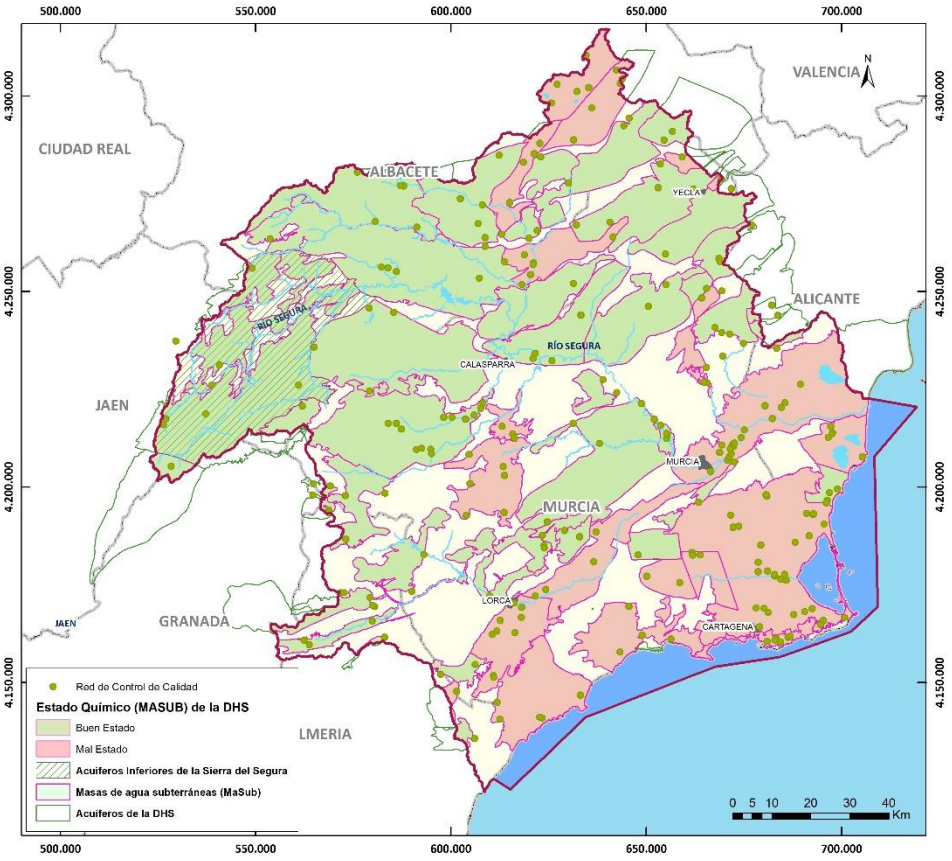


Figura 87. Estado químico de las masas de agua subterráneas (año 2019).

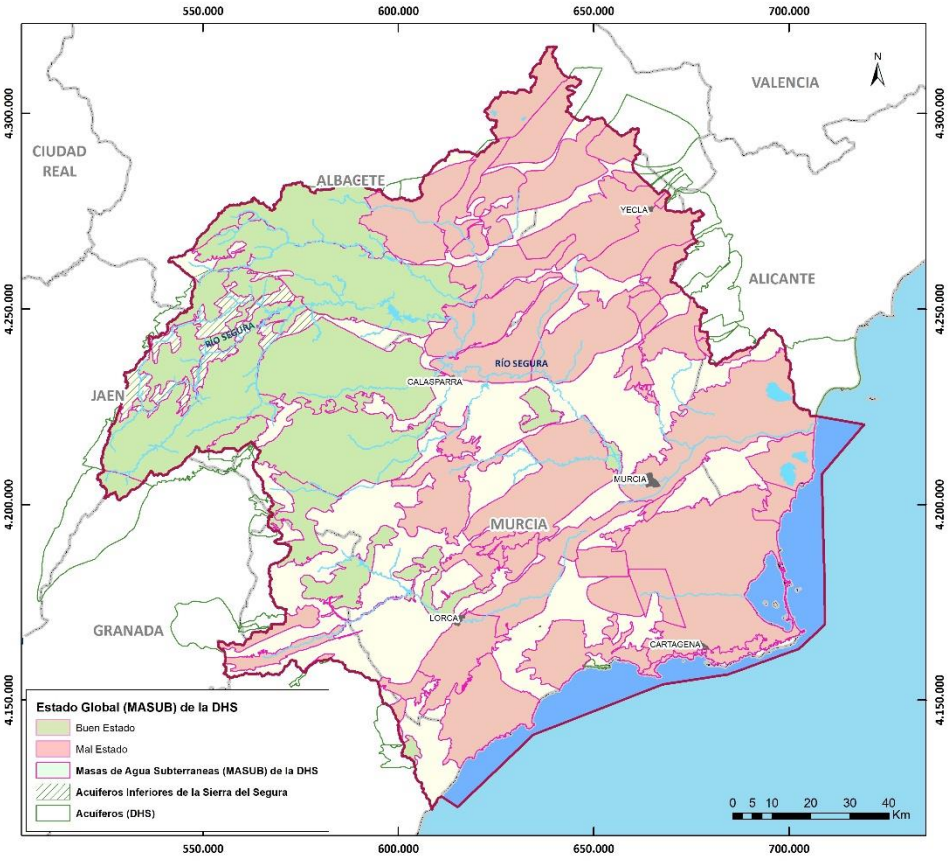


Figura 88. Estado global de las masas de agua subterráneas (año 2019).

5.1.3.6 Impactos

Al igual que ocurre con el inventario de presiones, el presente PHDS 2022/27 incluye un análisis de impactos comprobados sobre las masas de agua. Este inventario de impactos, efectivamente reconocidos, actualiza el existente en los Documentos Iniciales del 3º ciclo de planificación, tomando en consideración la información disponible más actualizada de los resultados del seguimiento del estado/potencial de las masas de agua. La sistematización requerida para la presentación de los impactos, que no se detalla en la IPH, deberá responder a la catalogación recogida en la guía de reporting (Comisión Europea, 2014).

Tipo de impacto	Masa de agua sobre la que es relevante	Situación que permite reconocer el impacto	Fuente de información
ACID - Acidificación-	Superficiales	Variaciones del pH. Sale del rango del bueno.	Redes de seguimiento
CHEM – Contaminación química	Superficiales y subterráneas	Masa de agua en mal estado químico.	Plan hidrológico y redes de seguimiento
ECOS – Afección a ecosistemas terrestres dependientes del agua subterránea	Subterráneas	Diagnóstico reporting Directiva hábitats que evidencie este impacto.	Reporting Directiva hábitats
HHYC – Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos	Superficiales	Diagnóstico hidromorfológico de la masa de agua que evidencia impacto.	Plan hidrológico y redes de seguimiento según RD 817/2015 y protocolo hidromorfología.
HMOC – Alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad	Superficiales	Diagnóstico hidromorfológico de la masa de agua que evidencie impacto.	Plan hidrológico y redes de seguimiento según. RD 817/2015 y protocolo hidromorfología.
INTR – Alteraciones de la dirección del flujo por intrusión salina	Subterráneas	Concentración de cloruros/conductividad. Test de intrusión.	Plan hidrológico y redes de seguimiento
LITT – Acumulación de basura reconocida en las Estrategias Marinas	Superficiales	Diagnóstico seguimiento Estrategias Marinas	Estrategias marinas
LOWT – Descenso piezométrico por extracción	Subterráneas	Masa de agua en mal estado cuantitativo	Redes de seguimiento
MICR – Contaminación microbiológica	Superficiales y subterráneas	Incumplimiento Directivas baño y agua potable	SINAC y NÁYADE – Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
NUTR – Contaminación por nutrientes	Superficiales y subterráneas	Diagnóstico N y P en la masa de agua, salen del rango del buen estado.	Plan hidrológico y redes de seguimiento
ORGA – Contaminación orgánica	Superficiales y subterráneas	Condiciones de oxigenación, salen del rango del buen estado	Redes de seguimiento
OTHE – Otro tipo de impacto significativo	Superficiales y subterráneas	Describir según el caso.	
QUAL – Disminución de la calidad del agua superficial asociada por impacto químico o cuantitativo	Subterráneas	Diagnóstico del estado de la masa de agua superficial afectada	Plan hidrológico y redes de seguimiento
SALI – Intrusión o contaminación salina	Superficiales y subterráneas	Concentración de cloruros/conductividad.	Plan hidrológico y redes de seguimiento
TEMP – Elevación de la temperatura	Superficiales	Medición de la temperatura. No más de 3ºC en la zona de mezcla	Redes de seguimiento
UNKN - Desconocido	Superficiales y subterráneas	Describir según el caso.	

Tabla 97. Catalogación y caracterización de impactos.

Teniendo en cuenta lo anterior, la información referida a los impactos registrados sobre las masas de agua superficial y subterránea, recogida en los Documentos Iniciales (Programa, calendario, estudio general sobre la demarcación y fórmulas de consulta) del ciclo de planificación hidrológica 2022/2027, ha sido actualizada por la Confederación Hidrográfica del Segura a partir de los datos aportados por los programas de seguimiento del estado de las aguas y de la información complementaria disponible que se ha considerado relevante. Con todo ello, realizada la evaluación

de impactos sobre las masas de agua de la demarcación se obtienen los resultados que se detallan en el presente anejo.

Se han considerado las siguientes categorías de impacto:

- Masas de agua con impacto comprobado (actual), considerando como tal:
  - Las masas con incumplimiento en los límites de calidad.
  - Las masas con impactos hidromorfológicos, que sólo diferencian entre buen estado y muy buen estado, y no se ha podido comprobar con indicadores biológicos adecuados la inexistencia de impacto. Aplicaría por ejemplo a las ramblas semiáridas.
  - Masas sin incumplimientos de estado pero con incumplimientos en objetivos adicionales de zonas protegidas, caso de la Directiva de baño, requerimientos para aguas consumo humano, y requerimientos adicionales de la Red Natura 2000.
- Masas de agua con posible impacto a futuro, considerando como tales:
  - las masas de agua con tendencia creciente de contaminación y/o donde las concentraciones de contaminante están cercanas al límite sin rebasarlo. En el caso de masas de agua subterráneas se correspondería con masas en las que es necesaria la inversión de tendencias por nitratos.
  - Las masas de agua donde se prevea un deterioro a 2027 por la tendencia de los drives o existencia de nuevas modificaciones (caso del art 4.7.).
- Masas de agua sin impacto aparente, ya que los resultados de las redes de control no muestran incumplimientos, no presentan impacto actual por problemas hidromorfológicos o por incumplimientos de objetivos adicionales por zonas protegidas, y no presentan posible impacto futuro.
- Masas de agua sin datos sobre su impacto.

5.1.3.6.1 Determinación de impactos en masas de agua superficiales

Con motivo de la obligación que tiene el Reino de España de informar a la Comisión Europea, en cumplimiento de la Directiva Marco del Agua, en cuanto a la "revisión de los impactos medioambientales de la actividad humana" se ha realizado un resumen de la evaluación de impactos por las principales presiones inventariadas y significativas en aguas superficiales, así como de los principales impactos medioambientales en la demarcación hidrográfica del Segura como resultado de esas presiones significativas.

Los impactos identificados sobre las masas de agua superficial de la demarcación son en síntesis los que se indican en la siguiente tabla. Nótese que una misma masa de agua puede sufrir diversos impactos por lo que no es posible realizar las sumas de totales por filas.

De forma general, se han considerado como impactos las afecciones comprobadas en masas de agua superficiales que impiden la consecución del buen estado. Por lo tanto, las afecciones que impiden la consecución del muy buen estado no se recogen en el presente documento.

Para la evaluación de los impactos se ha empleado la última información disponible de seguimiento del vigente PHDS 2015/21, concretamente la del año hidrológico 2018/19.

Impacto ORGA (contaminación orgánica).

Se ha considerado que se produce este impacto cuando existe en la demarcación incumplimientos, de acuerdo con los límites establecidos en RD 817/2015 de evaluación del estado, de oxígeno disuelto, tasa de saturación de oxígeno, o cuando se observan incumplimientos en la fauna bentónica de invertebrados (IBMWP) y se detecta algún vertido cercano, ya sea por una depuradora urbana o un vertido industrial, que puedan originar dicho impacto.

En un total de 8 masas de agua de la demarcación (7,0% del total) se ha identificado este tipo de impacto.

Masa de agua	
Código EU	Nombre
ES070MSPF001012103	Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura
ES070MSPF001012501	Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera
ES070MSPF001010205	Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes
ES070MSPF001010209	Río Guadalentín desde el embalse del Romeral hasta el Reguerón
ES070MSPF001010206	Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua
ES070MSPF001010207	Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral
ES070MSPF002080210	Reguerón
ES070MSPF010300050	Mar Menor

Tabla 98. Masas de agua superficial con impacto ORGA.

Por otro lado, se han identificado dos masas de agua con un posible impacto "ORGA" a futuro, por tratarse de zonas sensibles que recogen vertidos de aglomeraciones >10mil hab-eq.

Masa de agua	
Código EU	Nombre
ES070MSPF002050305	Embalse de Camarillas
ES070MSPF002051902	Embalse de Argos

Tabla 99. Masas de agua superficial con posible impacto "ORGA" a futuro.

Impacto NUTR (contaminación por nutrientes).

Se ha considerado que existe este impacto cuando las masas de agua presentan incumplimientos de nutrientes, tanto por el ciclo del nitrógeno (nitratos, nitritos, amonio, nitrógeno total, etc.), como del fósforo, o del Índice de Poluosensibilidad específica (IPS), indicador de elementos de calidad biológicos y que responde a contaminación por nutrientes.

Un total de 31 masas de agua superficial de la demarcación (27,2 % del total) presentan este tipo de impacto.

Masa de agua	
Código EU	Nombre
ES070MSPF001013202	Rambla de Ortigosa desde embalse de Bayco hasta confluencia con arroyo de Tobarra
ES070MSPF001012801	Rambla del Albujón
ES070MSPF001012101	Rambla del Judío antes del embalse
ES070MSPF001012103	Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura
ES070MSPF001012102	Rambla del Judío en embalse
ES070MSPF001012203	Rambla del Moro desde embalse hasta confluencia con río Segura
ES070MSPF001012001	Rambla Tarragoya y Barranco Junquera
ES070MSPF001011901	Río Argos antes del embalse
ES070MSPF001012602	Río Chícamo aguas abajo del partidor
ES070MSPF001012601	Río Chícamo aguas arriba del partidor

Masa de agua	
Código EU	Nombre
ES070MSPF001010205	Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes
ES070MSPF001010209	Río Guadalentín desde el embalse del Romeral hasta el Reguerón
ES070MSPF001010206	Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua
ES070MSPF001010207	Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral
ES070MSPF001012307	Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con río Segura
ES070MSPF001012303	Río Mula desde el embalse de La Cierva a río Pliego
ES070MSPF001012304	Río Mula desde el río Pliego hasta Embalse de Los Rodeos
ES070MSPF001012002	Río Quípar antes del embalse
ES070MSPF002080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura
ES070MSPF002080210	Reguerón
ES070MSPF002052305	Río Mula en embalse de Los Rodeos
ES070MSPF002051902	Embalse de Argos
ES070MSPF002052502	Embalse de Santomera
ES070MSPF002050202	Embalse de Valdeinfierno
ES070MSPF001020001	Hoya Grande de Corral-Rubio
ES070MSPF002100001	Laguna del Hondo
ES070MSPF002120002	Laguna Salada de Pétrola
ES070MSPF010300050	Mar Menor
ES070MSPF010300070	Puntas de Calnegre-Punta Parda
ES070MSPF010300030[8]	Mojón-Cabo Palos
ES070MSPF010300040[4]	Cabo Palos – Punta Espada

Tabla 100. Masas de agua superficial con impacto NUTR.

Por otro lado, se han identificado cuatro masas de agua con un posible impacto "NUTR" a futuro: tres de tipo continental, y otra costera. Respecto a las Masup continental, debido a que, aunque no presente incumplimientos actuales por nutrientes, una de ellas está incluida en la Resolución de 24 de marzo de 2011 de la DGA, como masa de agua superficial afectada por nitratos, o en riego de estarlo (ES070MSPF002050208 Río Guadalentín en embalse del Romeral), y el resto de las identificadas:

- Río Corneros (ES070MSPF001012902). Potencial impacto a futuro debido al elevado número de instalaciones.
- Río Turrilla hasta confluencia con río Luchena (ES070MSPF001012701). Potencial impacto a futuro debido al elevado número de instalaciones porcinas (especialmente en su margen derecha), muchas de ellas extensivas a cielo abierto.

Respecto a la Masup costera, por estar incluida en las Estrategias Marinas de la Demarcación Levantino-Balear entre las masas de agua con impacto por nutrientes.

Masa de agua	
Código EU	Nombre
ES070MSPF002050208	Río Guadalentín en embalse del Romeral
ES070MSPF001012902	Río Corneros
ES070MSPF001012701	Río Turrilla hasta confluencia con río Luchena
ES070MSPF010300080	Mojón-Cabo Negrete

Tabla 101. Masas de agua superficial con "posible impacto NUTR a futuro".

[8] Actualización de estado realizada durante la consulta pública de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, no reflejada en el Informe Anual de Seguimiento del año 2019 del PHDS 2015/21.

Impacto CHEM (contaminación química).

Se ha considerado que existe impacto en aquellas masas de agua en las que se ha comprobado la presencia de sustancias prioritarias y otros contaminantes químicos por encima de los umbrales establecidos por la legislación vigente, a saber, el RD 817/2015 de evaluación del estado.

Un total de 27 masas de agua superficial de la demarcación (23,7% del total) presentan este tipo de impacto. El incremento del número de masas impactadas respecto a los Documentos Iniciales se debe en gran medida a las nuevas y más restrictivas NCA que para determinadas sustancias tienen efecto a partir del 22 de diciembre de 2018, con objeto de lograr el buen estado químico de las aguas superficiales en relación con dichas sustancias a más tardar el 22 de diciembre de 2027,

Masa de agua	
Código	Nombre
ES070MSPF001012801	Rambla del Albujón
ES070MSPF001012101	Rambla del Judío antes del embalse
ES070MSPF001012103	Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura
ES070MSPF001012102	Rambla del Judío en embalse
ES070MSPF001012203	Rambla del Moro desde embalse hasta confluencia con río Segura
ES070MSPF001012501	Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera
ES070MSPF001012602	Río Chícamo aguas abajo del partidor
ES070MSPF001012601	Río Chícamo aguas arriba del partidor
ES070MSPF001010206	Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua
ES070MSPF001012303	Río Mula desde el embalse de La Cierva a río Pliego
ES070MSPF001012304	Río Mula desde el río Pliego hasta Embalse de Los Rodeos
ES070MSPF001012306	Río Mula desde embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas
ES070MSPF001010114	Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada
ES070MSPF001010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena
ES070MSPF002080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura
ES070MSPF002080210	Reguerón
ES070MSPF002050208	Río Guadalentín en embalse del Romeral
ES070MSPF002050112	Azud de Ojós
ES070MSPF002052502	Embalse de Santomera
ES070MSPF002050202	Embalse de Valdeinfierno
ES070MSPF002100001	Laguna del Hondo
ES070MSPF002120002	Laguna Salada de Pétrola
ES070MSPF010300050	Mar Menor
ES070MSPF002150007	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad mayor a -30 msnm)
ES070MSPF002150006	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor a -30 msnm)
ES070MSPF002120005	Punta Aguilones-La Podadera
ES070MSPF010300040[9]	Cabo Palos – Punta Espada

Tabla 102. Masas de agua superficial con impacto CHEM.

Impacto HHYC (alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos).

Se ha considerado que existe este impacto cuando en las masas de agua se han producido incumplimientos en los índices de calidad biológicos analizados: el IBMWP (basado en la presencia de invertebrados bentónicos en ríos), el IPS (basado en la calidad de la flora acuática) y el IBMR (basado en la presencia de macrófitos en ríos), en el caso de los ríos.

[9] Actualización de estado realizada durante la consulta pública de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, no reflejada en el Informe Anual de Seguimiento del año 2019 del PHDS 2015/21.

Las presiones que pueden generar alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos son básicamente las extracciones de agua y las alteraciones del régimen hidrológico, debido estas últimas a aportaciones de aguas trasvasadas, incorporaciones de pozos de sequía y desvíos hidroeléctricos.

Además, de forma indirecta la falta de calidad fisicoquímica y química por contaminación puntual o difusa produce alteraciones de hábitat.

Un total de 44 masas de agua superficial de la demarcación (37,7% del total) presentan este tipo de impacto.

Masa de agua	
Código EU	Nombre
ES070MSPF001010501	Arroyo Benizar
ES070MSPF001013101	Arroyo Chopillo
ES070MSPF001011702	Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa
ES070MSPF001011803	Moratalla en embalse
ES070MSPF001011301	Rambla de Letur
ES070MSPF001013202	Rambla de Ortigosa desde embalse de Bayco hasta confluencia con arroyo de Tobarra
ES070MSPF001012801	Rambla del Albujón
ES070MSPF001012103	Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura
ES070MSPF001012102	Rambla del Judío en embalse
ES070MSPF001012203	Rambla del Moro desde embalse hasta confluencia con río Segura
ES070MSPF001012001	Rambla Tarragoya y Barranco Junquera
ES070MSPF001011901	Río Argos antes del embalse
ES070MSPF001011103	Río Taibilla desde embalse del Taibilla hasta el arroyo de las Herrerías[10]
ES070MSPF001011903	Río Argos después del embalse
ES070MSPF001012601	Río Chícamo aguas arriba del partidor
ES070MSPF001012902	Río Corneros
ES070MSPF001010205	Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes
ES070MSPF001010209	Río Guadalentín desde el embalse del Romeral hasta el Reguerón
ES070MSPF001010206	Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua
ES070MSPF001010207	Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral
ES070MSPF001012307	Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con río Segura
ES070MSPF001012303	Río Mula desde el embalse de La Cierva a río Pliego
ES070MSPF001012304	Río Mula desde el río Pliego hasta Embalse de Los Rodeos
ES070MSPF001012306	Río Mula desde embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas
ES070MSPF001012301	Río Mula hasta el embalse de La Cierva
ES070MSPF001010306	Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura
ES070MSPF001012401	Río Pliego
ES070MSPF001012002	Río Quípar antes del embalse
ES070MSPF001012004	Río Quípar después del embalse
ES070MSPF001010110	Río Segura desde CH Cañaverosa a Quípar
ES070MSPF001010114	Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada
ES070MSPF001010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena
ES070MSPF001012701	Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena
ES070MSPF002080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura
ES070MSPF002080115	Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón
ES070MSPF002081601	Rambla de Talave
ES070MSPF001010201	Río Caramel
ES070MSPF002082503	Rambla Salada

[10] No se ha constatado incumplimiento en los índices de calidad biológicos analizados debido la actual situación de las estaciones de control en la masa de agua, pero existe un importante tramo de la masa sin caudal (desde la toma de derivación de la MCT hasta casi la confluencia del arroyo de las Herrerías), motivo por el cual se considera que la masa, en el referido tramo, incumple los índices de calidad biológicos objeto de análisis.

Masa de agua	
Código EU	Nombre
ES070MSPF002080210	Reguerón
ES070MSPF002050208	Río Guadalentín en embalse del Romeral
ES070MSPF002052305	Río Mula en embalse de Los Rodeos
ES070MSPF001020001	Hoya Grande de Corral-Rubio
ES070MSPF002100001	Laguna del Hondo
ES070MSPF002120001	Lagunas de La Mata-Torrevieja

Tabla 103. Masas de agua superficial con impacto HHYC.

Impacto HMOC (alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad).

Se ha considerado que existe este impacto en aquellas masas de agua que presentan una calidad del bosque de ribera muy alterada frente a su situación prístina u otra alteración morfológica.

Un total de 31 masas de agua superficial de la demarcación (27,2% del total) presentan este tipo de impacto.

Masa de agua	
Código EU	Nombre
ES070MSPF001011702	Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa
ES070MSPF001012901	Rambla de Chirivel
ES070MSPF001013202	Rambla de Ortigosa desde embalse de Bayco hasta confluencia con arroyo de Tobarra
ES070MSPF001012801	Rambla del Albujón
ES070MSPF001012101	Rambla del Judío antes del embalse
ES070MSPF001012103	Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura
ES070MSPF001012102	Rambla del Judío en embalse
ES070MSPF001012201	Rambla del Moro antes de embalse
ES070MSPF001012203	Rambla del Moro desde embalse hasta confluencia con río Segura
ES070MSPF001012202	Rambla del Moro en embalse
ES070MSPF001012001	Rambla Tarragoya y Barranco Junquera
ES070MSPF001011903	Río Argos después del embalse
ES070MSPF001013201	Río en embalse de Bayco
ES070MSPF001010205	Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes
ES070MSPF001010209	Río Guadalentín desde el embalse del Romeral hasta el Reguerón
ES070MSPF001010206	Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua
ES070MSPF001010203	Río Luchena hasta embalse de Puentes
ES070MSPF001012307	Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con río Segura
ES070MSPF001012303	Río Mula desde el embalse de La Cierva a río Pliego
ES070MSPF001010306	Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura
ES070MSPF001012002	Río Quípar antes del embalse
ES070MSPF001010114	Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada
ES070MSPF001010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena
ES070MSPF002081703	Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo
ES070MSPF002080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura
ES070MSPF002080115	Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón
ES070MSPF002081601	Rambla de Talave
ES070MSPF002082503	Rambla Salada
ES070MSPF002080210	Reguerón
ES070MSPF002120002	Laguna Salada de Pétrola
ES070MSPF010300050	Mar Menor

Tabla 104. Masas de agua superficial con impacto HMOC.

Por otro lado, se han identificado 4 masas de agua con un posible impacto “HMOC” a futuro debido a:

- Existe incertidumbre por presentar la masa de agua unos indicadores hidromorfológicos (QBR) bajos, presentando el resto de los indicadores un buen estado.

- Por posible construcción de nuevas infraestructuras contempladas bajo el artículo 4.7. de la DMA, que pueden ocasionar la modificación de la naturaleza de la masa.

Masa de agua		
Código EU	Nombre	Causa posible impacto HMOC a futuro
ES070MSPF001010111	Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós	Incertidumbre, por indicadores hidromorfológicos bajos (QBR), mientras que el resto de los indicadores presentan un buen estado.
ES070MSPF001011803	Moratalla en embalse	Incertidumbre, por indicadores hidromorfológicos muy (QBR), mientras que el resto de los indicadores presentan un buen estado.
ES070MSPF002150006	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor a -30 msnm)	Aplicación del art 4.7. (nuevas modificaciones), por infraestructuras portuarias.
ES070MSPF002150007	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad mayor a -30 msnm)	Aplicación del art 4.7. (nuevas modificaciones), por infraestructuras portuarias.

Tabla 105. Masas de agua superficial con posible impacto HMOC a futuro.

Impacto LITT (acumulación de basura)

Se ha considerado que existe este impacto en aquellas masas de agua donde, según la Estrategia Marina de la Demarcación levantino-balear, existe acumulación de basuras. Además, se identifican masas de agua donde existen reconocidos problemas de acumulación de basuras, principalmente plásticos y otras basuras flotantes.

Un total de 2 masas de agua superficial de la demarcación (1,8% del total) presentan este tipo de impacto.

Masa de agua	
Código EU	Nombre
ES070MSPF002080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura
ES070MSPF010300070	Puntas de Calnegre-Punta Parda

Tabla 106. Masas de agua superficial con impacto LITT.

Por otro lado, se ha identificado una masa de agua con un posible impacto “LITT” a futuro debido a aportes de residuos desde la masa de agua continental ES070MSPF002080116 Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura:

Masa de agua	
Código EU	Nombre
ES070MSPF010300010	Guardamar del Segura-Cabo Cervera

Tabla 107. Masas de agua superficial con posible impacto LITT a futuro.

Impacto OTHE (otro tipo de impacto significativo).

Se ha considerado que existe este impacto en aquellas masas de agua en las que se ha comprobado la presencia de sustancias preferentes por encima de los umbrales establecidos por la legislación vigente.

Un total de 15 masas de agua superficial de la demarcación (13,2% del total) presentan este tipo de impacto.

Masa de agua	
Código EU	Nombre
ES070MSPF001010501	Arroyo Benizar
ES070MSPF001012801	Rambla del Albujón
ES070MSPF001012101	Rambla del Judío antes del embalse
ES070MSPF001012103	Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura
ES070MSPF001012102	Rambla del Judío en embalse
ES070MSPF001012501	Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera

Masa de agua	
Código EU	Nombre
ES070MSPF001010206	Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua
ES070MSPF002080210	Reguerón
ES070MSPF001012304	Río Mula desde el río Pliego hasta Embalse de Los Rodeos
ES070MSPF001012303	Río Mula desde el embalse de La Cierva a río Pliego
ES070MSPF002052305	Río Mula en embalse de Los Rodeos
ES070MSPF002120002	Laguna Salada de Pétrola
ES070MSPF010300050	Mar Menor
ES070MSPF002150006	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor a -30 msnm)
ES070MSPF002120005	Punta Aguilones-La Podadera

Tabla 108. Masas de agua superficial con impacto OTHE.

A continuación, se sintetizan y resumen los impactos comprobados sobre las masas de agua superficiales de la DHS:

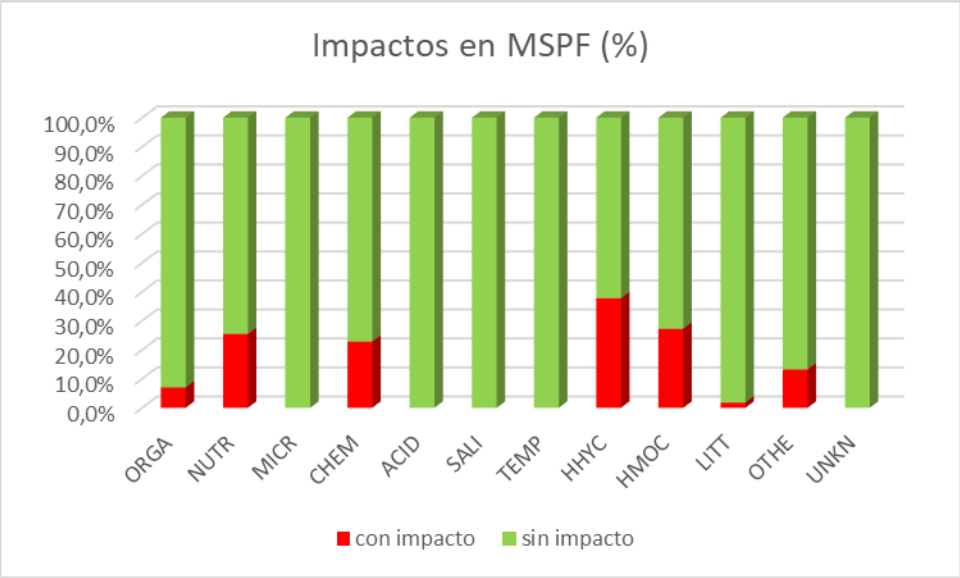


Figura 89. Impactos actuales en masas de agua superficial.

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipo de impacto											
	ORGA	NUTR	MICR	CHEM	ACID	SALI	TEMP	HHYC	HMOC	LITT	OTHE	UNKN
Ríos naturales	6	18	0	13	0	0	0	31	21	0	9	0
Ríos HMWB (encauzamiento e infraestructuras de laminación)	1	3	0	4	0	0	0	9	8	1	2	0
Lago natural	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Lago HMWB (embalse)	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Lago HMWB (fluctuaciones artificiales de nivel)	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Lago HMWB (extracción de productos naturales)	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0
Lago artificial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Aguas de transición HMWB	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Aguas costeras naturales	1	~~2~~ 4	0	2	0	0	0	0	1	1	1	0
Aguas costeras HMWB	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	2	0
SUMA	8	31	0	27	0	0	0	43	31	2	15	0
PORCENTAJE RESPECTO AL TOTAL DE MASAS DE AGUA SUPERFICIAL	7,0%	27,2%	0,0%	23,7%	0,0%	0,0%	0,0%	37,7%	27,2%	1,8%	13,2%	0,0%

Tabla 109. Numero de masas de agua superficial en las que se reconocen impactos actuales de diverso tipo.

Los impactos comprobados suponen un impedimento para la consecución del buen estado.

En la tabla y figura anterior se observa como los mayores impactos son de tipo HMOC (alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad) y HHYC (alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos), con un 37,7% y un 27,2% respectivamente. Bajo la denominación HMOC se han incluido los aquellos exclusivamente morfológicos como puede ser el QBR y bajo el tipo HHYC se han incluido los impactos biológicos, como por ejemplo el IBMWP, IPS e IBMR en el caso de los ríos, en los que casos en que la alteración de hábitat se deba a cambios hidrológicos y/o extracciones de recursos.

El siguiente grupo de impactos con mayor presencia en las masas de agua son del tipo NUTR (contaminación por nutrientes) y CHEM (contaminación química), con unos porcentajes del 27,2% y 23,7% respectivamente. Bajo la denominación NUTR se incluyen impactos producidos por parámetros como nitratos, amonio y fosfatos, o el Índice de Poluosensibilidad específica (IPS) de elementos de calidad biológicos, indicador que responde a contaminación por nutrientes. Por su parte, los impactos CHEM se asocian a la presencia de sustancias prioritarias por encima de los umbrales establecidos por la legislación vigente.

A continuación, se situarían los impactos OTHE (otro tipo de impacto significativo), ORGA (contaminación orgánica) y LITT (acumulación de basuras flotantes/marinas marinas) con unos porcentajes del 13,2%, 7% y 1,8% respectivamente.

No se producen impactos por acidificación (ACID), salinidad (SALI), temperatura (TEMP) y contaminación microbiológica (MICR) según la directiva de baño-NÁYADE y agua potable-SINAC.

5.1.3.6.2 Determinación de impactos en masas de agua subterráneas

Analizado el inventario de presiones que afectan a las masas de agua subterráneas de la demarcación hidrográfica del Segura, en el plan hidrológico actual es necesario la realización de un análisis de impactos reconocidos sobre las masas de aguas subterráneas. Este inventario de impactos, efectivamente reconocidos, debe ser actualizado tomando en consideración los resultados del seguimiento del estado/potencial de las masas de agua. La sistematización requerida para la presentación de los impactos, que no se detalla en la IPH, deberá responder a la catalogación recogida en la guía de reporting (Comisión Europea, 2014), que es el que se resume en la siguiente tabla para las masas de agua subterráneas.

Tipo de impacto	Masa de agua sobre la que es relevante	Situación que permite reconocer el impacto	Fuente de información
CHEM – Contaminación química	Superficiales y subterráneas	Masa de agua en mal estado químico.	Plan hidrológico y redes de seguimiento
ECOS – Afección a ecosistemas terrestres dependientes del agua subterránea	Subterráneas	Diagnóstico reporting Directiva hábitats que evidencie este impacto.	Reporting Directiva hábitats
INTR – Alteraciones de la dirección del flujo por intrusión salina	Subterráneas	Concentración de cloruros/conductividad. Test de intrusión.	Plan hidrológico y redes de seguimiento
LOWT – Descenso piezométrico por extracción	Subterráneas	Masa de agua en mal estado cuantitativo	Redes de seguimiento
MICR – Contaminación microbiológica	Superficiales y subterráneas	Incumplimiento Directivas baño y agua potable	SINAC y NÁYADE – Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad
NUTR – Contaminación por nutrientes	Superficiales y subterráneas	Diagnóstico N y P en la masa de agua, salen del rango del buen estado.	Plan hidrológico y redes de seguimiento
ORGA – Contaminación orgánica	Superficiales y	Condiciones de	Redes de seguimiento

Tipo de impacto	Masa de agua sobre la que es relevante	Situación que permite reconocer el impacto	Fuente de información
	subterráneas	oxigenación, salen del rango del buen estado	
OTHE – Otro tipo de impacto significativo	Superficiales y subterráneas	Describir según el caso.	
QUAL – Disminución de la calidad del agua superficial asociada por impacto químico o cuantitativo	Subterráneas	Diagnóstico del estado de la masa de agua superficial afectada	Plan hidrológico y redes de seguimiento
SALI – Intrusión o contaminación salina	Superficiales y subterráneas	Concentración de cloruros/conductividad.	Plan hidrológico y redes de seguimiento
UNKN - Desconocido	Superficiales y subterráneas	Describir según el caso.	

Tabla 110. Catalogación y caracterización de impactos en masas de agua subterráneas.

Teniendo en cuenta lo anterior, se analiza a continuación en el Plan Hidrológico 2022/27 los distintos indicadores de impactos reconocidos en la cuenca y se desarrolla la metodología utilizada para la evaluación del impacto en masas de agua subterránea.

Se han considerado las siguientes categorías de impacto:

- Masas de agua con **impacto actual** considerando como tal:
  - Las masas con incumplimiento en los límites de calidad.
  - Las masas con tendencias descendente en la evaluación cuantitativa de caudales y/o niveles piezométricos
  - Masas asociadas con ecosistemas dependientes de aguas subterráneas con incumplimientos de calidad.
- Masas de agua con **posible impacto futuro**, considerando como tales:
  - las masas de agua con tendencia creciente de contaminación y/o donde las concentraciones de contaminante están cercanas al límite sin rebasarlo. En el caso de masas de agua subterráneas se correspondería con masas en las que es necesaria la inversión de tendencias por nitratos.
- Masas de agua **sin impacto aparente**, ya que los resultados de las redes de control no muestran incumplimientos, no presentan impacto actual por problemas hidromorfológicos o por incumplimientos de objetivos adicionales por zonas protegidas y no presentan posible impacto futuro.
- Masas de agua **sin datos sobre su impacto.**

Impacto LOWT descenso piezométrico por extracción / descenso de caudal drenado por manantiales

Se ha considerado que existe este impacto cuando existe un problema cuantitativo que se muestra mediante:

- Descenso piezométrico por extracciones y/o, descenso de caudales drenados por manantiales, derivado de extracciones, salvo que los descensos estén asociados a un deterioro temporal por sequías (artículo 4.6 de la DMA, artículo 38 del RPH).
- Si la tendencia piezométrica a largo plazo no es descendente, o el análisis de la tendencia no es concluyente, o no existen datos suficientes de mediciones piezométricas para su evaluación, pero el índice de explotación es superior o igual a 1.
- Extracciones en la masa de agua que implican un índice de extracción superior a 0,8 y no se aprecian descensos piezométricos porque las extracciones se compensan mediante el

incremento de entradas subterráneas de otras masas, invirtiéndose el flujo de recursos entre las masas con respecto a su régimen natural.

- Situaciones donde sin existir descensos piezométricos registrados, se esté poniendo en peligro la sostenibilidad a largo plazo de los aprovechamientos preexistentes por índices de extracción cercanos a 0,8 y la preexistencia de derechos sobre las salidas por manantial de la masa.
- Situaciones en las que no hay registros piezométricos en masas de agua con índice de extracción ≥ 0,8 donde por criterio de experto y de precaución se ha considerado que existe impacto.
- Situaciones en las que las extracciones en la masa implican un índice de extracción superior a 0,8 y en las que no se aprecian descensos piezométricos porque las extracciones se compensan por intrusión marina o de aguas salobres.
- Situaciones en las que no hay registros piezométricos en masas de agua con balance de recursos desequilibrados, y donde por criterio de experto y de precaución se ha considerado que existe impacto.

En la actualidad la red de control piezométrica permite el análisis y evolución piezométrica de 43 de las 63 MaSub de la Demarcación, mediante sondeos o piezómetros construidos por la CHS o bien mediante sondeos de titularidad privada o construidos por organismo públicos cuyos terrenos no son de titularidad pública. La carencia de información piezométrica en las masas de agua no controladas está previsto que se subsane durante el PHDS 2022/27 mediante la ejecución de nuevos piezómetros de control contempladas en el programa de medidas y, actualmente, en fase de estudio. En la tabla siguiente se indican las MaSub controladas y la propuesta de nuevos puntos de control a realizar para mejorar el conocimiento del estado cuantitativo de las MaSub durante el PHDS 2022/27.

MASUB	Nombre MaSub	Controlada en la actualidad	Sondeos actuales de control		Propuesta de nuevos puntos de control en fase de proyecto
			Tipo A	Tipo B	
070.001	CORRAL RUBIO	Si	Si	No	Si
070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	Si	Si	Si	No
070.003	ALCADOZO	Si	Si	Sí	No
070.004	BOQUERÓN	Si	Si	Si	No
070.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	Si	Si	Si	No
070.006	PINO	Si	Si	No	Si
070.007	CONEJEROS-ALBATANA	Si	Si	No	No
070.008	ONTUR	Si	Si	No	Si
070.009	SIERRA DE LA OLIVA SEGURA	Si	Si	No	Si
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	Si	Si	Si	No
070.011	CUCHILLOS-CABRAS	Si	Si	Si	No
070.012	CINGLA	Si	Si	Si	No
070.013	MORATILLA	No	No	No	Si
070.014	CALAR DEL MUNDO	No	No	No	Si
070.015	SEGURA-MADERA-TUS	Si	No	Si	No
070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	No	No	No	Si

MASUB	Nombre MaSub	Controlada en la actualidad	Sondeos actuales de control		Propuesta de nuevos puntos de control en fase de proyecto
			Tipo A	Tipo B	
070.017	ACUÍFERO INFERIOR DE LA SIERRA DE SEGURA	No	No	No	Si
070.018	MACHADA	No	No	No	Si
070.019	TAIBILLA	No	No	No	Si
070.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	Si	Si	No	No
070.021	EL MOLAR	Si	Si	Si	No
070.022	SINCLINAL DE CALASPARRA	Si	Si	Si	No
070.023	JUMILLA-VILLENA SEGURA	Si	Si	Si	No
070.024	LÁCERA	No	No	No	Si
070.025	ASCOY-SOPALMO	Si	Si	Si	No
070.026	EL CANTAL-VIÑA PE	No	No	No	Si
070.027	SERRAL-SALINAS	Si	Si	Si	No
070.028	BAÑOS DE FORTUNA	Si	Si	No	Si
070.029	QUIBAS SEGURA	Si	No	Si	No
070.030	SIERRA DE ARGALLET	No	No	No	Si
070.031	SIERRA DE CREVILLENTE SEGURA	No	No	No	Si
070.032	CARAVACA	Si	Si	Si	No
070.033	BAJO QUÍPAR	No	No	No	Si
070.034	ORO-RICOTE	Si	Si	Si	No
070.035	CUATERNARIO DE FORTUNA	No	No	No	Si
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	Si	Si	Si	No
070.037	SIERRA DE LA ZARZA	No	No	No	Si
070.038	ALTO QUÍPAR	No	No	No	Si
070.039	BULLAS	Si	Si	Si	No
070.040	SIERRA ESPUÑA	Si	Si	Si	No
070.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	Si	Si	No	No
070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	Si	Si	No	Si
070.043	VALDEINFIERNO	Si	Si	Sí	No
070.044	VELEZ BLANCO-MARIA	Si	Si	No	No
070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	Si	Si	No	Si
070.046	PUENTES	No	No	No	Si
070.047	TRIÁSICO MALAGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	No	No	No	Si
070.048	SANTA-YÉCHAR	Si	Si	Si	No
070.049	ALEDO	Si	Si	Si	No
070.050	BAJO GUADALENTÍN	Si	Si	Si	No
070.051	CRESTA DEL GALLO	Si	Si	Si	No
070.052	CAMPO DE CARTAGENA	Si	Si	Si	No
070.053	CABO ROIG	Si	Si	Si	No
070.054	TRIÁSICO DE LOS VICTORIA	Si	Si	Si	No
070.055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	Si	No	Si	No
070.056	SALIENTE	No	No	No	Si

MASUB	Nombre MaSub	Controlada en la actualidad	Sondeos actuales de control		Propuesta de nuevos puntos de control en fase de proyecto
			Tipo A	Tipo B	
070.057	ALTO GUADALENTÍN	Si	Si	Si	No
070.058	MAZARRÓN	Si	Si	Si	No
070.059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	Si	Si	No	No
070.060	LAS NORIAS	No	No	No	Si
070.061	ÁGUILAS	Si	Si	Si	No
070.062	SIERRA DE ALMAGRO	No	No	No	Si
070.063	SIERRA DE CARTAGENA	No	No	No	Si
Tipo A: sondeos privados o sondeos construidos por organismos públicos pero que el recinto de protección no es de titularidad de la CHS Tipo B: sondeos construidos por la CHS en terrenos de su propiedad					

Tabla 111. Listado de masas de agua controladas y no controladas con puntos de control piezométricos

Para el análisis comparativo de la evolución piezométrica de las MaSub y el índice de extracción (IE) se toma de referencia la última campaña de 2019, en el inicio del año hidrológico 2019/2020. Se ha empleado la última información disponible de seguimiento del PHDS 2015/21, concretamente la del año hidrológico 2018/2019.

La red de piezometría que registra datos de nivel en los acuíferos de la demarcación consta de más de 170 puntos de control, lo que supone un promedio de 2 puntos por masa de agua subterránea. La mayor concentración de puntos de control se encuentra en las masas de agua subterráneas ES070MSBT000000052 Campo de Cartagena y ES070MSBT000000036 Vega Media y Baja del Segura, con 21 piezómetros y 17 piezómetros, respectivamente, lo que supone unas densidades de 0,017 y 0,022 puntos/km^2 respectivamente.

Los datos de registro piezométrico se pueden consultar en el siguiente enlace: https://www.chsegura.es/chs/cuenca/redesdecontrol/nivelespiezometricos/. En la siguiente tabla se muestra para cada una de las MaSub en los que se observan descensos piezométricos generalizados, un punto de control piezométrico representativo con su nivel de referencia, su descenso medio acumulado en el periodo 2015-2020 y su cota piezométrica actual. Se ha considerado como nivel de referencia el valor medio de la década de los años 70 en aquellos casos en que la serie piezométrica abarca la referida década por considerarse que en tales años la explotación de las masas de agua subterráneas era muy limitada en el contexto de la demarcación, y en caso de no existir medidas disponibles de los años 70, se ha considerado el primer valor de la serie piezométrica asociada al piezómetro de referencia o bien se ha tomado como referencia el nivel piezométrico medido en puntos de observación históricos complementarios al piezómetro activo en la actualidad.

En el listado siguiente se indica las MaSub con Impacto LOWT por tendencia descendente del nivel piezométrico en la evolución piezométrica de sus puntos de control.

Masa de agua		Punto de control	Nivel de referencia	Diferencia media (2015-2020)	Nivel actual (2020)
Código EU	Nombre	Código	m s.n.m.	m	m s.n.m.
ES070MSBT000000004	Boquerón	07.03.001	580,58	-2,16	557,75
ES070MSBT000000005	Tobarra-Tedera-Pinilla	07.16.201	704,5	-2,08	696
ES070MSBT000000007	Conejeros-Albatana	07.49.002	597,8	-14,06	561,92
ES070MSBT000000008	Ontur	07.38.101	789,05	-5,94	734,94

Masa de agua		Punto de control	Nivel de referencia	Diferencia media (2015-2020)	Nivel actual (2020)
Código EU	Nombre	Código	m s.n.m.	m	m s.n.m.
ES070MSBT000000009	Sierra de la Oliva Segura	07.01.001	654,8	-1,23	640,19
ES070MSBT000000011	Cuchillos-Cabras	07.34.002	412,76	-4,73	392,62
ES070MSBT000000012	Cingla	07.35.204	575,82	-2,87	567,93
ES070MSBT000000021	El Molar	07.06.001	355,85	-4,24	304,49
ES070MSBT000000023	Jumilla-Villena Segura	07.05.099	412,97	-21,71	356,2
ES070MSBT000000024	Lacera	Impacto comprobado en demarcación Júcar			
ES070MSBT000000025	Ascoy-Sopalmo	07.09.201	68,55	-8,31	36,09
ES070MSBT000000027	Serral-Salinas Segura	273420056*	507,46	-22,52	307,37
ES070MSBT000000030	Sierra del Argallet	Impacto comprobado en demarcación Júcar			
ES070MSBT000000031	Sierra de Crevillente Segura	Impacto comprobado en demarcación Júcar			
ES070MSBT000000048	Santa-Yéchar	07.25.201**	-2,25	-1,19	-45,46
ES070MSBT000000049	Aledo	07.57.001	552,24	-68,87	446,6
ES070MSBT000000050	Bajo Guadalentín	07.30.205	126,49	-4,33	79,47
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena	07.31.015 (Plioceno)	-7,53	-1,71	-34,05
		07.31.010 (Andaluciense)	47,32	-28,5	-6,89
ES070MSBT000000055	Triásico de Carrascoy	07.29.201	124,68	-4,01	97,39
ES070MSBT000000057	Alto Guadalentín	07.28.205	157,62	-4,37	144,85
ES070MSBT000000060	Las Norias	07.44.001	367,92	-4,86	356,88
ES070MSBT000000061	Águilas	07.33.002	12,76	-1,63	-4,68

(*) Datos procedente del punto de control piezométrico del Departamento del Ciclo Hídrico de la Diputación Provincial de Alicante (DPA) en la MaSub Serral-Salinas Segura
(**) Último registro representativo de la serie piezométrica año hidrológico 2015/16

Tabla 112. Listado de masas de agua con descensos piezométricos significativos.

En la masa de agua subterránea ES070MSBT000000056 Saliente se informa de descensos piezométricos en los trámites de concesiones de nuevos volúmenes para el abastecimiento de los núcleos de población que se proveen de los acuíferos de la masa de agua.

En el caso de la ES070MSBT000000020 Anticlinal de Socovos se observan descensos piezométricos muy acusados en el punto de control piezométrico del borde oriental del acuífero, situado en el paraje Casa Nueva entre en las estribaciones septentrionales de la Sierra del Espartal y el Embalse de Moratalla. No se observa descensos significativos en los manantiales controlados ni descensos piezométricos en otros puntos de control, por lo que no se considera impacto de tipo LOWT.

Masa de agua		Punto de control	Nivel de referencia	Diferencia media (2015-2020)	Nivel actual (2020)
Código EU	Nombre	Código	m s.n.m.	m	m s.n.m.
ES070MSBT000000020	Anticlinal de Socovos*	07.37.099*	312,77	-27,02	224,89

(*) Sobreexplotación localizada en el borde oriental del acuífero Anticlinal de Socovos, resto de la MaSub en equilibrio

Tabla 113. Descensos piezométricos significativos de la MASub Anticlinal de Socovos

En el cuadro siguiente se recogen un listado de masas de agua subterránea en recuperación durante el periodo 2015-2020, pero que presentan descensos acumulados en la serie piezométrica superiores a 10 m. Para estas MASub existe un impacto LOWT por descensos acumulados del nivel piezométrico en la serie piezométrica histórica de sus puntos de control.

Masa de agua		Punto de control	Nivel de referencia	Diferencia media (2015-2020)	Nivel actual (2020)
Código EU	Nombre	Código	m s.n.m.	m	m s.n.m.
ES070MSBT000000001	Corral Rubio	253245001	786,5	1,73	776,4
ES070MSBT000000002	Sinclinal de la Higuera	263220038	771,01	3,58	721,38
ES070MSBT000000039	Bullas	253750006	667,27	13,6	615,92
ES070MSBT000000040	Sierra Espuña	253740001	426,7	36,98	321,93
ES070MSBT000000054	Triásico de Los Victorias	273810052*	-112,07	0,3	-337,87*
ES070MSBT000000059	Enmedio-Cabezo de Jara	253950010*	256,58	0,5	83,33*
(*) Último registro representativo de la serie piezométrica año hidrológico 2015/16					

Tabla 114. Listado de masas de agua con descensos piezométricos residuales significativos en recuperación o con niveles piezométricos estabilizados.

Las siguientes masas de agua subterránea presentan impacto LOWT por descenso de los caudales drenados por manantiales, impacto que ha sido corroborado en base al estudio de las series de descargas de caudales de la red de control de manantiales, a los niveles de alturas de lámina de agua y niveles piezométricos en piezómetros en humedales de la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación Hidrográfica del Segura.

Masa de agua subterránea	
Código EU	Nombre
ES070MSBT000000004	Boquerón
ES070MSBT000000005	Tobarra-Tedera-Pinilla
ES070MSBT000000006	Pino
ES070MSBT000000007	Conejeros-Albatana
ES070MSBT000000011	Cuchillo-Cabras
ES070MSBT000000021	El Molar

Tabla 115. Listado de masas de agua con descensos significativos de caudal drenado por manantiales.

En el listado de masas de agua subterráneas de la siguiente tabla no se observan descensos piezométricos, pero se está poniendo en peligro la sostenibilidad a largo plazo de los aprovechamientos preexistentes por índices de extracción (IE) superior o igual a 1 y/o por la preexistencia de derechos sobre las salidas por manantial de las masas. Para estas MaSub se considera a "juicio de experto" impacto tipo LOWT.

Masa de agua		
Código EU	Nombre	IE
ES070MSBT000000001	Corral Rubio	1,97
ES070MSBT000000002	Sinclinal de la Higuera	3,41
ES070MSBT000000040	Sierra Espuña	1,69
ES070MSBT000000042	Terciario de Torrevieja	3,91
ES070MSBT000000051	Cresta del Gallo	3,63
ES070MSBT000000053	Cabo Roig	1,86

Tabla 116. Listado de masas de agua sin descensos piezométricos, pero donde peligra la sostenibilidad de aprovechamientos preexistentes debido a IE>1

Las siguientes masas de agua se corresponden a casos en los que no hay registros piezométricos en 2019 y tienen un índice de extracción (IE) mayor o igual a 1. Se considera a "criterio de experto" y por precaución que existe impacto LOWT.

Masa de agua subterránea		
Código EU	Nombre	IE
ES070MSBT000000013	Moratilla	1,39
ES070MSBT000000054	Triásico de Los Victorias	2,35
ES070MSBT000000059	Enmedio-Cabezo de Jara	2,85

Tabla 117. Listado de masas de agua sin registros piezométricos, con IE>1, y con impacto asignado por criterio de experto.

Por último, en la siguiente tabla se indican las masas de agua subterránea con Índice de Extracción (IE)>1 en los que no se aprecian descensos piezométricos, en estas MaSub no se aprecian descensos piezométricos en los puntos de control porque las extracciones se compensan por posible movilización de aguas profundas ricas en sales y/o por intrusión marina, por contacto lateral o de base con acuíferos de mala calidad con aguas salobres o bien por retornos de riego.

Masa de agua subterránea		
Código EU	Nombre	IE
ES070MSBT000000042	Terciario de Torrevieja	3,91
ES070MSBT000000051	Cresta del Gallo	3,63
ES070MSBT000000054	Triásico de Los Victorias	2,35
ES070MSBT000000055	Triásico de Carrascoy	1,15
ES070MSBT000000057	Alto Guadalentín	2,03
ES070MSBT000000058	Mazarrón	4,60

Tabla 118. Listado de masas donde las extracciones suponen un IE>1 donde no se aprecian descensos piezométricos debido a intrusión marina o de aguas salobres.

En conclusión, se presenta 38 masas de aguas subterráneas con impacto LOWT por descensos piezométricos o descensos de los caudales drenados por manantiales. Para su definición se ha considerado todas las masas de aguas subterránea que presentan un descenso piezométrico o descenso de caudal drenado comprobado en 2019 y 2020, tienen impacto comprobado en la parte compartida en otras demarcaciones hidrográficas o aun careciendo de mediciones piezométricas suficiente en los últimos años, dispone de registros piezométricos anteriores con tendencia piezométrica descendente y donde el índice de explotación (IE) actual es superior o igual a 1.

Por otro lado, se considera que sufren impacto LOWT todas aquellas masas de aguas sin datos suficientes de mediciones piezométricas para su evaluación, donde el índice de explotación es superior o igual a 1, y aquellas sin datos piezométricos suficientes en las que la masa de agua subterránea compartida con otra demarcación hidrográfica presenta un impacto comprobado de tipo LOWT por descensos de caudales drenados o de niveles piezométricos.

Código EU	Nombre	Impacto por descenso piezométrico	Impacto por descenso de caudales manantiales	Impacto LOWT
ES070MSBT000000001	Corral Rubio	Sin descensos piezométricos, pero peligra la sostenibilidad de aprovechamientos debido a IE≥1	Sin impacto	Comprobado
ES070MSBT000000002	Sinclinal de la Higuera	Sin descensos piezométricos, pero peligra la sostenibilidad de aprovechamientos debido a IE≥1 Descenso acumulado superior a 50 m.	Sin impacto	Comprobado
ES070MSBT000000004	Boquerón	Comprobado	Comprobado	Comprobado
ES070MSBT000000005	Tobarra-Tedera-Pinilla	Comprobado	Comprobado	Comprobado
ES070MSBT000000006	Pino	Sin impacto	Comprobado	Comprobado
ES070MSBT000000007	Conejeros-Albatana	Comprobado	Comprobado	Comprobado
ES070MSBT000000008	Ontur	Comprobado	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000009	Sierra de la Oliva Segura	Comprobado	No hay manantiales surgentes en el Segura	Comprobado
ES070MSBT000000011	Cuchillos-Cabras	Comprobado	Comprobado	Comprobado
ES070MSBT000000012	Cingla	Comprobado	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000013	Moratilla	Sin registros piezométricos, pero peligra la sostenibilidad de aprovechamientos debido a IE≥1.	No hay manantiales surgentes	Comprobado

Código EU	Nombre	Impacto por descenso piezométrico	Impacto por descenso de caudales manantiales	Impacto LOWT
ES070MSBT000000021	El Molar	Comprobado	Comprobado, por la alteración de la relación con río Segura	Comprobado
ES070MSBT000000023	Jumilla-Villena Segura	Comprobado	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000024	Lácera	Comprobado en demarcación Júcar	No hay manantiales surgentes en el Segura	Comprobado en demarcación Júcar
ES070MSBT000000025	Ascoy-Sopalmo	Comprobado	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000026	El Cantal-Viña Pe	Sin registros piezométricos, pero peligra la sostenibilidad de aprovechamientos debido a IE≥1.	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000027	Serral-Salinas Segura	Comprobado	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000030	Sierra del Argallet	Comprobado en Demarcación Hidrográfica del Júcar	No hay manantiales surgentes	Comprobado en Demarcación Hidrográfica del Júcar
ES070MSBT000000031	Sierra de Crevillente Segura	Comprobado en Demarcación Hidrográfica del Júcar	No hay manantiales surgentes	Comprobado en Demarcación Hidrográfica del Júcar
ES070MSBT000000037	Sierra de la Zarza	Comprobado en la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir	Comprobado en la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir	Comprobado en demarcación Guadalquivir
ES070MSBT000000039	Bullas	Descensos piezométricos en sectores locales y acuíferos Descenso acumulado superior a 50 m	Comprobado	Comprobado
ES070MSBT000000040	Sierra Espuña	Sin descensos piezométricos, pero peligra la sostenibilidad de aprovechamientos debido a IE≥1 y preexistencia de derechos sobre salidas de manantiales. Descenso acumulado superior a 50	Comprobado	Comprobado
ES070MSBT000000042	Terciario de Torrevieja	Sin descensos piezométricos pero peligra la sostenibilidad por fenómenos de intrusión salina o de aguas salobres. IE≥1	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000048	Santa-Yéchar	Comprobado	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000049	Aledo	Comprobado	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000050	Bajo Guadalentín	Comprobado	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000051	Cresta del Gallo	Sin descensos piezométricos pero peligra la sostenibilidad por fenómenos de intrusión salina o de aguas salobres. IE≥1	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena	Comprobado por descensos piezométricos en el acuífero Andaluciense	No hay manantiales surgentes	Comprobado, por descensos piezométricos en el acuífero Andaluciense
ES070MSBT000000053	Cabo Roig	Sin descensos piezométricos pero peligra la sostenibilidad por fenómenos de intrusión salina o de aguas salobres. IE≥1	No hay manantiales surgentes	Comprobado

Código EU	Nombre	Impacto por descenso piezométrico	Impacto por descenso de caudales manantiales	Impacto LOWT
ES070MSBT000000054	Triásico de Los Victorias	Sin descensos piezométricos pero peligra la sostenibilidad por fenómenos de intrusión salina o de aguas salobres. IE≥1 Descenso acumulado superior a 50 m	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000055	Triásico de Carrascoy	Sin descensos piezométricos pero peligra la sostenibilidad por fenómenos de intrusión salina o de aguas salobres. IE≥1	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000056	Saliente	Sin registros piezométricos, pero peligra la sostenibilidad de aprovechamientos debido a IE≥0.1.	Sin datos	
ES070MSBT000000057	Alto Guadalentín	Sin descensos piezométricos pero peligra la sostenibilidad por fenómenos de intrusión salina o de aguas salobres. IE≥1	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000058	Mazarrón	Sin descensos piezométricos pero peligra la sostenibilidad por fenómenos de intrusión salina o de aguas salobres. IE<1	No hay manantiales surgentes de entidad	Comprobado
ES070MSBT000000059	Enmedio-Cabezo de Jara	Sin descensos piezométricos pero peligra la sostenibilidad por fenómenos de intrusión salina o de aguas salobres. IE≥1 Descenso acumulado superior a 50 m	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000060	Las Norias	Comprobado en Cuencas Mediterráneas Andaluzas	No hay manantiales surgentes	Comprobado en Cuencas Mediterráneas Andaluzas
ES070MSBT000000062	Sierra de Almagro	Sin registros piezométricos, pero peligra la sostenibilidad de aprovechamientos debido a IE≥1.	No hay manantiales surgentes	Comprobado
ES070MSBT000000061	Águilas	Sin descensos piezométricos pero peligra la sostenibilidad por fenómenos de intrusión salina o de aguas salobres. IE≥1	No hay manantiales surgentes de entidad	Comprobado

Tabla 119. Listado de masas de agua subterráneas consideradas en el análisis del impacto LOWT (descenso piezométrico por extracción / descenso de caudal drenado por manantiales).

A partir de la información disponible en el año 2020 procedente de las redes de control piezométrica e hidrométrica, se observa que aquellas masas de agua subterráneas afectadas por descensos piezométricos o de caudales drenados por manantiales afectados por deterioro temporal (artículo 4.6 DMA), durante la sequía declarada de los años hidrológicos 2014/15 y 2017/18 (Real Decreto 1210/2018, de 28 de septiembre, por el que se prorroga la situación de sequía declarada para el ámbito territorial de la Confederación Hidrográfica del Segura por el Real Decreto 356/2015, de 8 de mayo, por el que se declara la situación de sequía en el ámbito territorial de la Confederación Hidrográfica del Segura y se adoptan medidas excepcionales para la gestión de los recursos hídricos.), se recuperan y alcanzan valores próximos a los existen con anterioridad al periodo de sequía. Es el caso de las MaSub:

Masa de agua		
Código EU	Nombre	Motivo del deterioro temporal
ES070MSBT000000022	Sinclinal de Calasparra	Deterioro temporal (art. 4.6. DMA) debido a bombeos en los pozos de sequía en el Sinclinal de Calasparra
ES070MSBT000000044	Vélez Blanco-María	Deterioro temporal (art. 4.6. DMA) debido a que los caudales drenados por manantiales todavía no se han recuperado de la sequía prolongada en el sistema Margen Derecha

Tabla 120. Listado de MaSub con deterioros temporales por descensos piezométricos o en los caudales drenado por manantiales (art. 4.6 DMA) que se han recuperado tras el fin del periodo de sequía.

Impacto CHEM, contaminación química

Para su determinación se ha empleado los resultados y los datos procedentes del "Informe Anual 2019 Aguas Subterráneas del Programa de Seguimiento para determinar el estado de las aguas continentales y el control de zonas protegidas en la confederación hidrográfica del Segura" de Comisaría de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Segura.

Se considera impacto CHEM, por contaminación química, en masas de agua subterránea (MaSub) cuando se superan las normas de calidad de las aguas subterráneas para plaguicidas individuales (0,1 µg/l) y sumatorio de plaguicidas (0,5 µg/l) conforme a lo dispuesto en el Real Decreto 1514/2009, de 2 de octubre, por el que se regula la protección de las aguas subterráneas contra la contaminación. Cómo plaguicidas se incluyen el glifosato y su derivado el ácido aminometilfosfónico (AMPA). En este apartado también se consideran incumplimientos por sustancias tóxicas como el di(2-etilhexil) ftalato (DEHP) cuando se superen concentraciones superiores a 100 ng/l.

En la determinación de impacto CHEM por plaguicidas en las aguas subterráneas se ha tenido en cuenta la totalidad de incumplimientos observados en los puntos de control de calidad en el periodo 2015-2019. En este periodo se observa impacto por presencia de plaguicidas o sustancias tóxicas en 13 masas de agua subterráneas.

Masa de agua subterránea			
Código EU	Nombre	Parámetro que origina incumplimiento	Año de incumplimiento
ES070MSBT000000002	Sinclinal de la Higuera	Clorpirifos etil	2018
ES070MSBT000000004	Boquerón	Atrazina, glifosato, DEHP	2016, 2018, 2019
ES070MSBT000000005	Tobarra-Tedera-Pinilla	DEHP	2019
ES070MSBT000000032	Caravaca	Glifosato	2018
ES070MSBT000000033	Bajo Quípar	Glifosato, DEHP	2019
ES070MSBT000000036	Vega Media y Baja del Segura	Glifosato	2019
ES070MSBT000000041	Vega Alta del Segura	Glifosato, DEHP	2018, 2019
ES070MSBT000000042	Terciario de Torrevieja	Atrazina y Simazina	2017
ES070MSBT000000050	Bajo Guadalentín	DEHP	2019
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena	Atrazina, DEHP	2017, 2019
ES070MSBT000000057	Alto Guadalentín	DEHP	2019
ES070MSBT000000061	Águilas	DEHP	2019
ES070MSBT000000063	Sierra de Cartagena	Imazal, clorpirifos, simazina, glifosato, AMPA, DEHP	2017, 2018, 2019

Tabla 121. Listado de masas de agua subterráneas con impacto CHEM (contaminación química) por presencia de pesticidas

Por otro lado, se considera impacto CHEM en las MaSub cuando se supera las normas de calidad de aguas subterráneas para sustancias del Anexo II, parte B (arsénico, cadmio, cloruros, sulfatos, conductividad, amonio, mercurio, plomo y suma de tricloroetileno y tetracloroetileno) del Real

Decreto 1541/2009, de 2 de octubre, y su modificación por el Real Decreto 1075/2015, de 27 de noviembre.

En base a la "Guía para la Evolución del Estado de las aguas superficiales y subterráneas" se revisan en el presente Anejo 7 las MaSub catalogadas como de Uso Urbano Significativo en el Apéndice 5 del Anexo X del PHDS 2022/27. Para cada MaSub con Uso Urbano Significativo se establecen los valores umbral específicos en las Zonas Protegidas por Captación de Aguas de Consumo (ZPAC), para las sustancias del Anexo II, parte B del Real Decreto 1541/2009, de 2 de octubre, y su modificación por el Real Decreto 1075/2015, de 27 de noviembre.

Se consideran MaSub con Uso Urbano Significativo aquellas que presente aprovechamientos subterráneos de abastecimientos inscritos en el Registro de Aguas superior al 5% de los Recursos disponibles para la MaSub:

Código	MASub	Recursos totales (hm^3/año)	Reservas ambientales (hm^3/año)	Recurso disponible (hm^3/año)	Volumen ABAST inscrito RA (hm^3/año)	Recurso renovable inscrito para ABAST (%)
070.001	Corral Rubio	2,1	1,92	0,18	0,04	22,2
070.002	Sinclinal de la Higuera	3,1	0,23	2,87	0,4	13,9
070.004	Boquerón	15,1	0	15,1	1,2	7,9
070.007	Conejeros-Albatana	2,68	0	2,68	0,34	12,7
070.008	Ontur	3,1	0	3,1	0,78	25,2
070.011	Cuchillos-Cabras	5,7	0	5,7	0,9	16,1
070.012	Cingla	8,59	0	8,59	5,66	77,5
070.027	Serral-Salinas	1,8	0	1,8	0,88	48,9
070.038	Alto Quípar	3,24	2,02	1,22	0,07	5,7
070.045	Detrítico Chirivel-Maláguide	3,1	0,5	2,6	0,51	19,6
070.047	Triásico Maláguide de Sierra Espuña	0,4	0	0,4	0,05*	12,5
070.049	Aledo	1,78	0	1,78	0,14	7,9
(*) Concesión en varias MASub se distribuye el volumen en función del caudal registrado en los puntos de agua registrados RA: Registro de Aguas ABAST: Abastecimiento						

Tabla 122. Porcentaje del volumen de recursos renovables de la MASub inscritos en el RA para uso urbano

Para estas MaSub, los parámetros Arsénico, Cadmio, Plomo, Mercurio, Amonio y Tricloroetileno+Tetracloroetileno se encuentran en niveles muy bajos, por debajo del nivel de detección, por lo que se ha establecido sus correspondientes umbrales en coincidencia con los límites fijados por el RD 140/2003. En cambio, en lo referente a los umbrales de cloruros, sulfatos y conductividad se evalúan en función de los niveles de referencia (NR) establecidos en las captaciones de abastecimiento y se comparan con el Valor Criterio (VC), que se asocia a la Directiva de aguas de consumo, que equivale al RD 140/2003 de aguas de consumo, para la determinación de los valores umbral (VU).

Cuando el NR sea menor o igual que VC se determina el VU como el promedio del NR y VC. En cambio si el NR es mayor que el VC se determina el VU como el NR más un 10% del NR.

Identificadas las MaSub de Usos Urbano Significativo con ZPAC se han establecido los VU que se indican en la tabla siguiente. Una excepción la constituye los VU de las MaSub 070.038 Alto Quípar y 070.047 Triásico Maláguide de Sierra Espuña, para la que se adopta como VU el límite establecido (VC) en el RD 140/2003, por no disponer de datos de calidad previos a 2007 para el cálculo del valor de referencia.

Cód.	Nombre	Umbral Parámetros								
		Arsénico (mg/l)	Cadmio (mg/l)	Plomo (mg/l)	Mercurio (mg/l)	Amonio (mg/l)	Cloruros (mg/l)	Sulfatos (mg/l)	Conductividad 20ºC (µS/cm)	Tricloroetileno+Tetracloroetileno (µg/l)
070.001	Corral Rubio	0,01	0,005	0,010	0,001	0,5	235	173	1865	10
070.002	Sinclinal de la Higuera	0,01	0,005	0,010	0,001	0,5	178	680	2100	10
070.004	Boquerón	0,01	0,005	0,010	0,001	0,5	157	218	1739	10
070.007	Conejeros-Albatana	0,01	0,005	0,010	0,001	0,5	203	489	2154	10
070.008	Ontur	0,01	0,005	0,010	0,001	0,5	151	170	1591	10
070.011	Cuchillos-Cabras	0,01	0,005	0,010	0,001	0,5	153	161	1638	10
070.012	Cingla	0,01	0,005	0,010	0,001	0,5	156	176	1646	10
070.027	Serral-Salinas	0,01	0,005	0,010	0,001	0,5	156	144	657	10
070.038	Alto Quípar	0,01	0,005	0,010	0,001	0,5	250	250	2500	10
070.045	Detrítico Chirivel-Maláguide	0,01	0,005	0,010	0,001	0,5	181	186	1687	10
070.047	Triásico Maláguide de Sierra Espuña	0,01	0,005	0,010	0,001	0,5	250	250	2500	10
070.049	Aledo	0,01	0,005	0,010	0,001	0,5	144	209	1634	10

Tabla 123.Valores umbral establecido en ZPAC en MaSub con Uso Urbano Significativo

Comparada las concentraciones medidas en los puntos de control del subprograma de control de captaciones destinadas a Abastecimiento (ABAS) con el valor umbral definido en la ZPAC en las MaSub con Uso Urbano Significativo para sustancias del Anexo II, parte B (arsénico, cadmio, cloruros, sulfatos, conductividad, amonio, mercurio, plomo y suma de tricloroetileno y tetracloroetileno) del Real Decreto 1541/2009, de 2 de octubre, y su modificación por el Real Decreto 1075/2015, de 27 de noviembre, no se observan incumplimientos.

Impacto NUTR, nutrientes

Se ha considerado con impacto por nutrientes toda masa de agua subterránea en mal estado químico por nitratos, como consecuencia de la infiltración y lavado de los abonos nitrogenados con las aguas de regadío o el lixiviado de residuos orgánicos líquidos procedentes de explotaciones ganaderas intensivas ubicadas sobre afloramientos de permeabilidad media a alta dentro de la poligonal de las masas de agua subterráneas. En total se detecta impacto NUTR en 15 masas de agua subterráneas.

Masa de agua	
Código EU	Nombre
ES070MSBT000000001	Corral Rubio
ES070MSBT000000002	Sinclinal de la Higuera
ES070MSBT000000004	Boquerón
ES070MSBT000000011	Cuchillos-Cabras
ES070MSBT000000013	Moratilla
ES070MSBT000000024	Lácera
ES070MSBT000000028	Baños de Fortuna
ES070MSBT000000033	Bajo Quípar
ES070MSBT000000035	Cuaternario de Fortuna
ES070MSBT000000042	Terciario de Torrevieja
ES070MSBT000000050	Bajo Guadalentín
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena

Masa de agua	
Código EU	Nombre
ES070MSBT000000057	Alto Guadalentín
ES070MSBT000000061	Águilas
ES070MSBT000000063	Sierra de Cartagena

Tabla 124. Listado de masas de agua subterráneas con impacto NUTR por nutrientes.

Del conjunto de masas de agua subterránea impactadas por nutrientes se observa una afección importante a masas constituidas por acuíferos libres superficiales de naturaleza detrítica como son ES070MSBT000000033 Bajo Quípar, ES070MSBT000000035 Cuaternario de Fortuna, ES070MSBT000000052 Campo de Cartagena, ES070MSBT000000050 Bajo Guadalentín o ES070MSBT000000063 Sierra de Cartagena.

Por otro lado, se ha identificado 5 masas de agua subterráneas con un posible impacto "NUTR" a futuro con concentración medias por nitratos superior a 37,5 mg/l en 2019, muy próxima a la norma de calidad ambiental de 50 mg/l establecido por la Directiva 91/676/CEE, en la que es necesaria la aplicación de medidas de inversión de tendencias, y, por otro lado, aquellas MaSub que presenta un mínimo de un 20% de incumplimientos puntuales superiores al valor umbral, que deben permanecer en observación para evitar un posible deterioro de sus aguas subterráneas por la entrada de nitratos desde las actividades agrarias o de ganadería intensiva localizada. En este último caso se incluye la MaSub ES070MSBT000000032 Caravaca con incumplimientos en el acuífero Sima, la MASub ES070MSBT000000007 Conejeros-Albatana o la MASub ES070MSBT000000036 Vega Media y Baja del Segura asociada a una presión de origen agrícola y ganadera sobre su superficie.

Masa de agua subterránea	
Código EU	Nombre
ES070MSBT000000007	Conejeros-Albatana
ES070MSBT000000032	Caravaca (acuífero Sima)
ES070MSBT000000036	Vega Media y Baja
ES070MSBT000000037	Sierra de la Zarza
ES070MSBT000000041	Vega Alta del Segura
ES070MSBT000000053	Cabo Roig

Tabla 125. Masas de agua subterránea con "posible impacto NUTR a futuro".

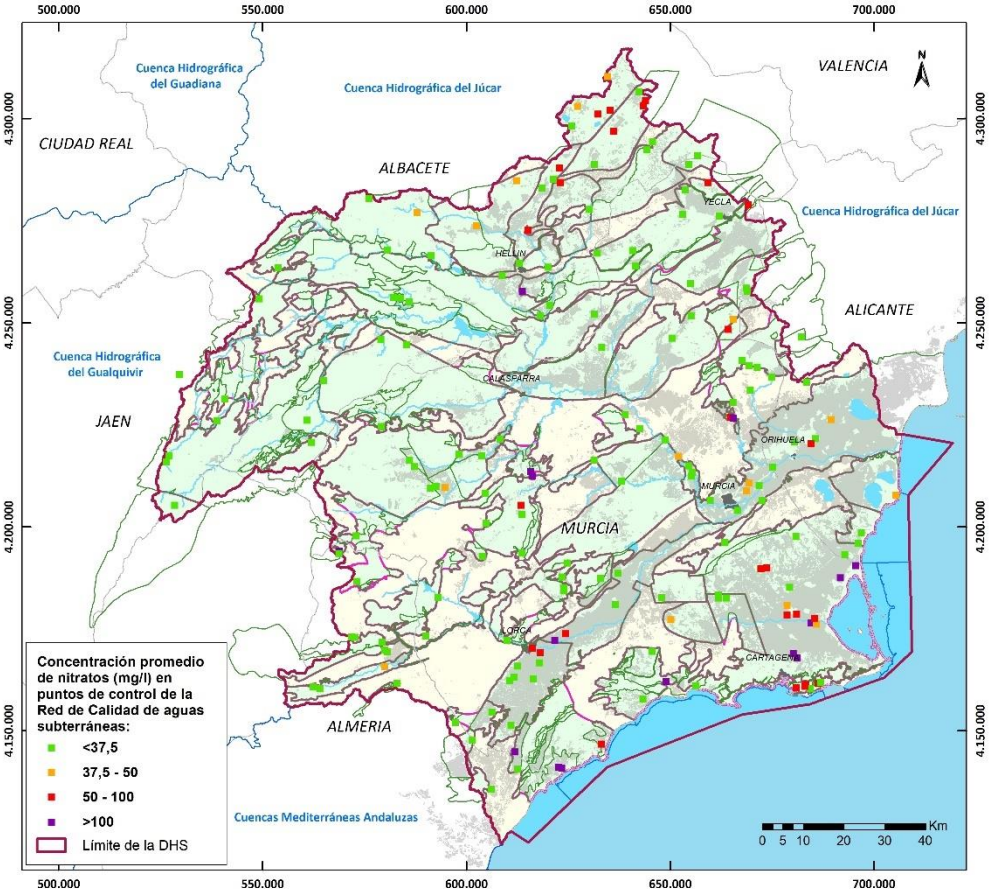


Figura 90. Impactos por nutrientes en las masas de agua subterránea (año 2019)

Impacto INTR, alteraciones de la dirección del flujo por intrusión salina

Se identifican con impacto por intrusión salina (INTR) a aquellas MaSub ubicadas o lindando con la costa en las que la explotación de las aguas subterráneas ha supuesto una alteración del flujo subterráneo y, por tanto, de las relaciones entre el agua dulce y el agua salada, de origen marina o marina relicta, y en el desarrollo de la zona de mezcla, dando lugar a problemas de salinización con aumento de las concentraciones de cloruros, sulfatos y de la conductividad de las aguas subterráneas.

Masa de agua subterránea	
Código EU	Nombre
ES070MSBT000000036	Vega Media y Baja
ES070MSBT000000042	Terciario de Torrevieja
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena
ES070MSBT000000053	Cabo Roig
ES070MSBT000000058	Mazarrón
ES070MSBT000000061	Águilas
ES070MSBT000000063	Sierra de Cartagena

Tabla 126. Masas de agua subterránea ubicadas o lindando con la costa

En estas MaSub se ha realizado el test de intrusión, considerándose impacto SALI o INTR cuando exista una afección significativa en puntos de control representativos que superen el valor umbral (VU) de cloruros, sulfatos o conductividad y exista una tendencia significativa al aumento de concentración de estos parámetros en las masas de agua subterránea afectadas por extracciones, e identificándose un impacto significativo como consecuencia de la intrusión y de la presión de las

extracciones (abandono de captaciones, tendencia piezométricas descendentes, alteración significativa en las direcciones de flujo debido a las extracciones o aumento del nivel de tratamiento).

Consecuencia de aplicación del test de intrusión, presentan este tipo de impacto las siguientes masas de agua subterráneas:

Masa de agua subterránea	
Código EU	Nombre
ES070MSBT000000053	Cabo Roig
ES070MSBT000000058	Mazarrón
ES070MSBT000000061	Águilas

Tabla 127. Listado de masas de agua subterráneas con impacto INTR (alteraciones de la dirección del flujo por intrusión salina).

Respecto a la ES070MSBT000000042 Terciario de Torrevieja, se producen incumplimientos, pero la tendencia en los cloruros es descendente o tendente a la estabilización en los últimos años, por lo que no parece que haya un avance de la intrusión marina, y por este motivo, pasan el test de intrusión y se mantiene en buen estado.

Impacto SALI, intrusión o contaminación salina

Se han identificado como masas de agua subterráneas con impacto por salinización (SALI) a aquellas MaSub en las que existe una presión debida al bombeo que genera un aumento de la salinidad de las aguas subterráneas por el incremento de la conductividad, los cloruros o los sulfatos, relacionados con la influencia de evaporitas presentes en el sustrato o en los bordes de los acuíferos, o bien a fenómenos relacionados con el termalismo, la movilización de aguas fósiles de alto contenido salino o los retornos de riego.

En estas MaSub se ha realizado el test de intrusión, se consideran impacto SALI o INTR cuando los valores medios anuales superan los valores umbrales (VU) de conductividad eléctrica, cloruros y sulfatos establecidos para cada masa de agua subterránea, existe una tendencia histórica al aumento de concentración de estos parámetros en las masas de agua subterránea afectadas por extracciones y se identifican un impacto significativo como consecuencia de la intrusión y de la presión de las extracciones (abandono de captaciones, tendencia piezométricas descendentes, alteración significativa en las direcciones de flujo debido a las extracciones o aumento del nivel de tratamiento).

En este apartado destacan las siguientes MaSub donde se ha observado una tendencia al incremento de los valores de conductividad, cloruros o sulfatos:

Masa de agua subterránea			
Código EU	Nombre	Observación	Incumplimientos
ES070MSBT000000012	Cingla	Movilización de aguas salobres	Cloruros, sulfatos y conductividad
ES070MSBT000000039	Bullas	Movilización de aguas salobres	Cloruros, sulfatos y conductividad
ES070MSBT000000050	Bajo Guadalentín	Retornos de riego	Cloruros, sulfatos y conductividad
ES070MSBT000000051	Cresta del Gallo	Movilización de aguas salobres	Cloruros, sulfatos y conductividad
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena	Retornos de riego, aguas marinas relictas	Sulfatos, en menor medida conductividad y cloruros
ES070MSBT000000053	Cabo Roig	Movilización de aguas salobres	Cloruros, sulfatos y conductividad
ES070MSBT000000055	Triásico de Carrascoy	Movilización de aguas salobres	Sulfatos y conductividad, y, en menor medida conductividad
ES070MSBT000000057	Alto Guadalentín	Movilización de aguas salobres	Cloruros, sulfatos y conductividad

Masa de agua subterránea			
Código EU	Nombre	Observación	Incumplimientos
ES070MSBT000000058	Mazarrón	Movilización de aguas salobres	Sulfatos y conductividad, y, en menor medida conductividad
ES070MSBT000000060	Las Norias (*)	Movilización de aguas salobres	Cloruros
(*) La presión identificada se produce en la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas			

Tabla 128. Listado de masas de agua subterráneas con impacto SALI por intrusión salina, por contaminación salina, o por movilización de sales de origen geológico.

Impacto ECOS, afección a ecosistemas dependientes del agua subterránea.

La información de partida es la relación de masas de agua subterráneas directamente relacionadas con lugares de la Red Natura 2000, siendo 6 el número de masas a tener en cuenta.

No se contabilizan en el presente PHDS 2022/27 las MaSub ES070MSBT000000001 Corral Rubio y ES070MSBT000000002 Sinclinal de la Higuera, contempladas en el anterior PHDS 2015/21 como MaSub asociadas a los ecosistemas dependientes de aguas subterránea, al estar los humedales Red Natura 2000 asociados a acuíferos de interés local no dependientes del acuífero que define la masa de agua subterránea.

Se ha considerado que cuando cualquier masa de agua subterránea de las identificadas presenta en 2019 impacto cuantitativo o químico, existe impacto por afección a ecosistemas dependientes del agua subterránea.

En base a los estados cuantitativos y químicos determinados en el informe de Seguimiento 2019, se identifican 6 masas de agua subterráneas con impacto ECOS. De estas MaSub cobra especial relevancia el impacto sobre el ES070MSBT000000052 Campo de Cartagena, dada su relación hidráulica con la masa de agua superficial costera ES070MSPF010300050 Mar Menor. Tanto en el caso de la masa de agua ES070MSBT000000052 Campo de Cartagena como en la MaSub ES070MSPF010300035 Cuaternario de Fortuna y ES070MSBT000000061 Águilas, el impacto ECOS es de tipo químico (debido a las concentraciones de nitratos), mientras en el resto de masas de agua subterráneas el impacto ECOS es de tipo cuantitativo.

Masa de agua	
Código EU	Nombre
ES070MSPF010300006	Pino
ES070MSPF010300011	Cuchillos-Cabras
ES070MSPF010300035	Cuaternario de Fortuna
ES070MSPF010300036	Vega Media y Baja del Segura
ES070MSPF010300050	Campo de Cartagena
ES070MSBT000000061	Águilas

Tabla 129. Listado de masas de agua subterráneas con impacto ECOS por afección a ecosistemas dependientes del agua subterránea.

Impacto QUAL, disminución de la calidad del agua superficial asociada por impacto químico o cuantitativo

Como punto de partida se consideran las masas de agua subterráneas que drenan sus recursos subterráneos de modo oculto a masas de aguas superficiales. Dentro de este grupo destacan las masas de aguas subterráneas limítrofes con la costa de la demarcación que descargan subterráneamente a través de las masas de agua de transición o a las aguas costeras.

Se considera que existe impacto QUAL cuando se detectan impacto de tipo CHEM o NUTR en masas de agua subterráneas en relación hidráulica con masas de agua superficial donde su estado químico “No alcanza el bueno”.

Masa de agua subterránea (MASUB		Masa de agua superficial asociada a la MASUB
Código EU	Nombre	Código EU
ES070MSBT000000001	Corral Rubio	ES070MSPF002120002
ES070MSBT000000036	Vega Media y Baja del Segura	ES070MSPF002080116, ES070MSPF002080210
ES070MSBT000000050	Bajo Guadalentín	ES070MSPF002080210
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena	ES070MSPF010300050, ES070MSPF001012801
ES070MSBT000000063	Sierra de Cartagena	ES070MSPF002150006

Tabla 130. Listado de masas de agua subterráneas con impacto QUAL por afección química o cuantitativa a masas de aguas superficiales.

En este grupo también se incluye aquellas masas de agua subterráneas asociadas a masas de aguas superficiales, con posible impacto a futuro, donde se ha detectado impacto por nutrientes en las masas de agua superficiales. Es el caso de la masa de agua subterránea ES070MSBT000000036 Vega Media.

Impacto OTHE (otro tipo de impacto significativo).

Dentro de los impactos de tipo "OTHE" se incluyen los incumplimientos de los valores paramétricos máximos definidos para los metales en el Anexo I del RD 140/2003, de 7 de septiembre. En total se identifican 25 masas de agua con concentraciones que superan el valor paramétrico límite establecido para las siguientes sustancias:

Masa de agua subterránea		
Código EU	Nombre	Parámetro que origina incumplimiento
ES070MSBT000000011	Cuchillos-Cabras	Sodio,
ES070MSBT000000022	Sinclinal de Calasparra	Sodio
ES070MSBT000000028	Baños de Fortuna	Sodio
ES070MSBT000000029	Quibas	Sodio
ES070MSBT000000031	Sierra de Crevillente Segura	Sodio
ES070MSBT000000034	Oro-Ricote	Sodio, boro
ES070MSBT000000035	Cuaternario de Fortuna	Sodio, boro, selenio
ES070MSBT000000036	Vega Media y Baja del Segura	Sodio, boro, manganeso
ES070MSBT000000039	Bullas	Sodio
ES070MSBT000000040	Sierra Espuña	Sodio
ES070MSBT000000041	Vega Alta del Segura	Sodio, selenio
ES070MSBT000000042	Terciario de Torrevieja	Sodio, selenio
ES070MSBT000000043	Valdeinfierno	Sodio
ES070MSBT000000046	Puentes	Sodio
ES070MSBT000000050	Bajo Guadalentín	Sodio, boro, selenio, manganeso
ES070MSBT000000051	Cresta del Gallo	Sodio, boro
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena	Sodio, boro, selenio, hierro, cadmio, níquel, arsénico, mercurio
ES070MSBT000000053	Cabo Roig	Sodio
ES070MSBT000000054	Triásico de Los Victorias	Sodio
ES070MSBT000000057	Alto Guadalentín	Sodio, hierro, manganeso, selenio, boro
ES070MSBT000000058	Mazarrón	Sodio, manganeso
ES070MSBT000000060	Las Norias	Sodio
ES070MSBT000000061	Águilas	Sodio, hierro, manganeso, boro
ES070MSBT000000062	Sierra de Almagro	Sodio
ES070MSBT000000063	Sierra de Cartagena	Sodio, manganeso, hierro, níquel, arsénico, mercurio

Tabla 131. Listado de masas de agua subterráneas cuyos puntos de control superan los valores paramétricos máximos definidos para los metales en el Anexo I del RD 140/2003, de 7 de septiembre.

La consideración de impactos "OTHE" por sodio no se contabilizan como impacto en el presente análisis debido a la dificultad de discernir si su procedencia es natural (nivel de fondo) o por actividad antrópica (movilización de sales por extracciones, retornos de riego, etc.). Sin embargo, al estar la presencia de este catión y su concentración íntimamente relacionada con la presencia de cloruros y sulfatos, sus elevadas concentraciones se asocian a impactos de los subtipos INTR y SALI, que se analizarán más adelante. Tampoco se considera impacto de tipo CHEM en la MaSub ES070MSBT000000034 Oro-Ricote por estar el punto de control de calidad con incumplimientos en un acuífero de interés local, no representativo de la MaSub.

Respecto a los microelementos o metaloides restantes que generan impacto sobre las masas de agua subterránea, se describe a continuación su posible procedencia.

El boro en las aguas subterráneas puede tener varios orígenes: lavado de sedimentos evaporíticos intercalados en los acuíferos o en contacto con la roca permeable, fenómenos de intrusión salina actuales o por contacto con salmueras relictas y por flujos de circulación profunda. En acuíferos libres el aumento de la concentración boro en las aguas subterráneas puede tener su origen en la aplicación de agua desalada para riego o en procesos de contaminación antrópica.

Respecto al selenio, concentraciones por encima de 10 µg/l pueden tener un origen antrópico por procesos industriales (xerocopias, vidrio, cerámica, pigmentos, cosmética, farmacéutica, electrodomésticos y acero), o bien por el uso de fertilizantes fosfatados. Sin embargo, dichas concentraciones también pueden ser niveles de fondo en las aguas subterráneas de acuíferos con intercalaciones o en contacto con un basamento de formaciones evaporíticas terciarias.

El manganeso se asocia a aditivos de la gasolina o subproductos de los procesos de combustión del tráfico urbano o los sistemas de calefacción de fuel-oil y, en menor medida, a la actividad agropecuaria.

La presencia de hierro, cadmio, níquel, arsénico o mercurio puede tener su origen en contaminaciones puntuales por lixiviado de polvo de escorias, residuos mineros de escombreras mineras o tratamiento de superficies metálicas.

En la tabla siguiente se listan las masas de agua subterránea donde se observan incumplimientos, los subtipos de presión que actúan sobre ellas, otros impactos comprobados y la presencia o no de formaciones evaporíticas, tanto en el acuífero como en los impermeables laterales o de base que lo limitan.

Masa de agua subterránea					
Código EU	Nombre	Presiones	Otros impactos	Incumplimiento	Formaciones evaporíticas
ES070MSBT000000035	Cuaternario de Fortuna	Fuentes de contaminación difusa. Agricultura	NUTR	Boro, selenio	Sí
ES070MSBT000000036	Vega Media y Baja del Segura	Fuentes de contaminación puntual: Plantas no ID, gasolineras. Fuentes de contaminación difusa. Agricultura, infraestructuras de transporte, escorrentía de zonas urbanas,	CHEM (fitosanitarios y biocidas)	Boro, manganeso	Sí

Masa de agua subterránea					
Código EU	Nombre	Presiones	Otros impactos	Incumplimiento	Formaciones evaporíticas
ES070MSBT000000041	Vega Alta del Segura	Fuentes de contaminación puntual: Plantas no ID, gasolineras. Fuentes de contaminación difusa. Agricultura, infraestructuras de transporte, escorrentía de zonas urbanas,	Impacto a futuro NUTR	Selenio	Sí
ES070MSBT000000042	Terciario de Torrevieja	Fuentes de contaminación puntual: Vertidos urbanos, zonas de eliminación de residuos. Fuentes de contaminación difusa. Agricultura, infraestructuras de transporte, escorrentía de zonas urbanas, zonas industriales abandonadas, minería	Impacto a futuro NUTR	Selenio	Sí
ES070MSBT000000050	Bajo Guadalentín	Fuentes de contaminación puntual: Plantas no ID, gasolineras. Fuentes de contaminación difusa. Agricultura, infraestructuras de transporte, escorrentía de zonas urbanas,	NUTR	Boro, selenio, manganeso	Sí
ES070MSBT000000051	Cresta del Gallo	Fuentes de contaminación puntual: Plantas no ID. Fuentes de contaminación difusa. Agricultura, infraestructuras de escorrentía de zonas urbanas, zonas industriales abandonadas.	SALI	Boro	Sí
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena	Fuentes de contaminación puntual: Plantas no ID, gasolineras. Fuentes de contaminación difusa. Agricultura, infraestructuras de transporte, escorrentía de zonas urbanas, zonas industriales abandonadas, minería	NUTR	Boro, selenio, hierro, cadmio, níquel, arsénico, mercurio	Sí
ES070MSBT000000057	Alto Guadalentín	Fuentes de contaminación puntual: Plantas no ID, gasolineras. Fuentes de contaminación difusa. Agricultura, infraestructuras de transporte, escorrentía de zonas urbanas	SALI, Impacto a futuro NUTR	Hierro, manganeso, selenio, boro	Sí
ES070MSBT000000058	Mazarrón	Fuentes de contaminación puntual: Plantas no ID, gasolineras. Fuentes de contaminación difusa. Agricultura, infraestructuras de transporte, escorrentía de zonas urbanas	INTR, Impacto a futuro NUTR	Manganeso	No
ES070MSBT000000061	Águilas	Fuentes de contaminación puntual: gasolineras. Fuentes de contaminación difusa. Agricultura, infraestructuras de transporte, escorrentía de zonas urbanas,	INTR, NUTR	Hierro, manganeso, boro	No

Masa de agua subterránea					
Código EU	Nombre	Presiones	Otros impactos	Incumplimiento	Formaciones evaporíticas
ES070MSBT000000063	Sierra de Cartagena	Fuentes de contaminación puntual: Zona eliminación de residuos. Fuentes de contaminación difusa: presencia de zonas industriales abandonadas, minería	INTR, NUTR, CHEM (fitosanitarios y biocidas)	Manganeso, hierro, níquel, arsénico, mercurio	No

Tabla 132. Listado de masas de agua subterráneas cuyos puntos de control superan los valores paramétricos máximos definidos para los metales en el Anexo I del RD 140/2003, de 7 de septiembre.

A partir de la tabla se pueden establecer las siguientes conclusiones:

En masas de aguas subterráneas con únicamente incumplimiento por selenio, donde la formación permeable tenga presencia de formaciones evaporíticas o se constituyan como impermeable de base o lateral, la contaminación no se puede asociar a un origen antrópico por lo que se considera como nivel de fondo (causa natural). Es el caso de las MaSub:

- ES070MSBT000000041 Vega Alta del Segura
- ES070MSBT000000042 Terciario de Torrevieja

Si la presencia de selenio se acompaña con la presencia de otros elementos y un impacto comprobado por NUTR, asociado a la actividad agraria, se puede considera como posible causa del impacto las fuentes de contaminación difusas de tipo agrícola, aunque no se descarta su origen natural.

- ES070MSBT000000050 Bajo Guadalentín
- ES070MSBT000000052 Campo de Cartagena
- ES070MSBT000000057 Alto Guadalentín

En el caso de la masa de agua subterránea ES070MSBT000000035 Cuaternario de Fortuna no se considera impacto CHEM dado que la presencia de selenio (Se) puede estar relacionada con nivel de fondo procedente del lixiviado de las formaciones salinas del sustrato Mioceno.

En masas de agua subterránea con incumplimientos por boro se considera como causa de la contaminación la movilización de aguas salinas o salobres por efecto de las extracciones, en aquellas MaSub con impactos comprobados de intrusión salina (INTR) en acuífero costero o por contaminación salina (SALI). Salvo en MaSub formado por acuíferos superficiales en el que el boro se puede asociar a una contaminación antrópica de origen agrícola (NUTR). Por tanto, todas aquellas MaSub que presentan incumplimientos del elemento químico boro presentan impacto comprobado por otro subtipo.

- ES070MSBT000000036 Vega Media y Baja del Segura
- ES070MSBT000000050 Bajo Guadalentín
- ES070MSBT000000051 Cresta del Gallo
- ES070MSBT000000052 Campo de Cartagena
- ES070MSBT000000057 Alto Guadalentín
- ES070MSBT000000061 Águilas

En el caso de la masa de agua subterránea ES070MSBT000000035 Cuaternario de Fortuna no se considera impacto por CHEM dado que la presencia de Bo puede estar relacionada como una contaminación de fondo procedente del lixiviado de las formaciones salinas del sustrato Mioceno.

La presencia de manganeso en las aguas subterráneas se asocia a contaminación antrópica por fuentes de contaminación de tipo difuso como infraestructuras de transporte, escorrentía de zonas urbanas o agrícola y de tipo puntual por infiltración de derivados del petróleo (gasolineras).

- ES070MSBT000000036 Vega Media y Baja del Segura
- ES070MSBT000000050 Bajo Guadalentín
- ES070MSBT000000057 Alto Guadalentín
- ES070MSBT000000058 Mazarrón
- ES070MSBT000000061 Águilas
- ES070MSBT000000063 Sierra de Cartagena

Finalmente, la contaminación química por presencia de hierro, cadmio, níquel, arsénico o mercurio está ligado a la contaminación de tipo puntual (vertedero de Cartagena y otras fuentes) en las masas de agua subterránea Sierra de Cartagena y por fuentes de contaminación difusa de zonas industriales abandonadas o minería (escombreras) en el caso de la masa de agua subterránea del Campo de Cartagena.

- ES070MSBT000000052 Campo de Cartagena
- ES070MSBT000000063 Sierra de Cartagena

En resumen, se identifican 8 masas de agua subterránea con posible impacto tipo OTHE.

Masa de agua subterránea					
Código EU	Nombre	Se	B	Mn	Metales
ES070MSBT000000036	Vega Media y Baja del Segura		X	X	
ES070MSBT000000050	Bajo Guadalentín	X	X	X	
ES070MSBT000000051	Cresta del Gallo		X		
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena	X	X		X
ES070MSBT000000057	Alto Guadalentín	X	X	X	
ES070MSBT000000058	Mazarrón			X	
ES070MSBT000000061	Águilas		X	X	
ES070MSBT000000063	Sierra de Cartagena			X	X

Tabla 133. Listado de masas de agua subterráneas con impacto OTHE por superar los valores paramétricos máximos definidos para los metales en el Anexo I del RD 140/2003, de 7 de septiembre.

5.1.3.6.3 Otros impactos

MICR – Contaminación microbiológica: no se han identificado masas de agua subterráneas con este tipo de impacto.

ORGA – Contaminación orgánica: no se han identificado masas de agua subterráneas con este tipo de impacto.

UNKN - Desconocido: no se han identificado masas de agua subterráneas con impactos desconocidos.

5.1.3.7 Análisis presiones-impactos

La relación presiones/impactos debe guardar una lógica derivada del impacto que es previsible esperar dependiendo del tipo de presión. Por ejemplo, una presión por vertidos industriales de foco puntual sobre las aguas superficiales no es previsible que provoque un impacto de descenso piezométrico en las masas de agua subterránea. Es decir, solo algunos impactos pueden tener relación lógica con determinadas presiones, y con excepción de casos específicos que deban ser

individualmente analizados, es preciso establecer relaciones sencillas entre presiones e impactos que permitan establecer con eficacia la cadena DPSIR (Driver, Pressure, State, Impact, Response) en la demarcación.

La siguiente tabla recoge una lógica vinculante entre las presiones que se han catalogado y los impactos que pueden derivarse de esas presiones.

Tipo de presión			Masas de agua sobre la que es relevante	Impactos sobre masas de agua superficial	Impactos sobre masas de agua subterránea
Puntuales		1.1 Aguas residuales urbanas	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		1.2 Aliviaderos	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		1.3 Plantas IED	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		1.4 Plantas no IED	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		1.5 Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		1.6 Zonas para eliminación de residuos	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		1.7 Aguas de minería	Superficiales y subterráneas	CHEM, ACID	CHEM
		1.8 Acuicultura	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		1.9 Otras	Superficiales y subterráneas	TEMP	
Difusas		2.1 Escorrentía urbana / alcantarillado	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ECOS ,ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		2.2 Agricultura	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ECOS ,ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		2.3 Forestal	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ECOS, ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		2.4 Transporte	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ECOS, ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		2.5 Suelos contaminados / Zonas industriales abandonadas	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID, SALI	ECOS, ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		2.6 Vertidos no conectados a la red de saneamiento	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ECOS, ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		2.7 Deposición atmosférica	Superficiales y subterráneas	NUTR, CHEM, ACID	NUTR, CHEM
		2.8 Minería	Superficiales y subterráneas	NUTR, MICRO, CHEM, ACID, SALI	ECOS, NUTR, MICRO, CHEM
		2.9 Acuicultura	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
		2.10 Otras (cargas ganaderas)	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM
Extracción de agua / Desviación de flujo		3.1 Agricultura	Superficiales y subterráneas	HHYC	ECOS, QUAL LOWT, INTR, SALI
		3.2 Abastecimiento público de agua	Superficiales y subterráneas	HHYC	ECOS, QUAL LOWT, INTR, SALI
		3.3 Industria	Superficiales y subterráneas	HHYC	ECOS, QUAL LOWT, INTR, SALI
		3.4 Refrigeración	Superficiales y subterráneas	HHYC	ECOS, QUAL LOWT, INTR, SALI
		3.5 Generación hidroeléctrica	Superficiales	HHYC	----
		3.6 Piscifactorías	Superficiales y subterráneas	HHYC	ECOS, QUAL LOWT, INTR, SALI
		3.7 Otras	Superficiales y subterráneas	HHYC	ECOS, QUAL LOWT, INTR, SALI
Alteración morfológica	n física del cauce / lecho / ribera / márgene	4.1.1 Protección frente a inundaciones	Superficiales	HMOC	----
		4.1.2 Agricultura	Superficiales	HMOC	----

Tipo de presión			Masas de agua sobre la que es relevante	Impactos sobre masas de agua superficial	Impactos sobre masas de agua subterránea
		4.1.3 Navegación	Superficiales	HMOC	----
		4.1.4 Otras	Superficiales	HMOC	----
		4.1.5 Desconocidas	Superficiales	HMOC	----
	Presas, azudes y diques	4.2.1 Centrales Hidroeléctricas	Superficiales	HMOC	----
		4.2.2 Protección frente a inundaciones	Superficiales	HMOC	----
		4.2.3 Abastecimiento de agua	Superficiales	HMOC	----
		4.2.4 Riego	Superficiales	HMOC	----
		4.2.5 Actividades recreativas	Superficiales	HMOC	----
		4.2.6 Industria	Superficiales	HMOC	----
		4.2.7 Navegación	Superficiales	HMOC	----
		4.2.8 Otras	Superficiales	HMOC	----
	Alteración del régimen hidrológico	4.3.1 Agricultura	Superficiales	HHYC	----
		4.3.2 Transporte	Superficiales	HHYC	----
		4.3.3 Centrales Hidroeléctricas	Superficiales	HHYC	----
		4.3.4 Abastecimiento público de agua	Superficiales	HHYC	----
		4.3.5 Acuicultura	Superficiales	HHYC	----
		4.3.6 Otras	Superficiales	HHYC	----
	Pérdida física	4.4 Desaparición parcial o total de una masa de agua	Superficiales	HMOC	----
	Otros	4.5 Otras alteraciones hidromorfológicas	Superficiales	HMOC, HHYC	----
Otras		5.1 Especies alóctonas y enfermedades introducidas	Superficiales	OTHE	----
		5.2 Explotación / Eliminación de fauna y flora	Superficiales	OTHE	----
		5.3 Vertederos controlados e incontrolados	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID, LITT	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, SALI
		6.1 Recarga de acuíferos	Subterráneas	----	OTHE
		6.2 Alteración del nivel o volumen de acuíferos	Subterráneas	----	OTHE
		7 Otras presiones antropogénicas	Superficiales y subterráneas	Cualquier impacto	Cualquier impacto
		8 Presiones desconocidas	Superficiales y subterráneas	Cualquier impacto	Cualquier impacto
		9 Contaminación histórica	Superficiales y subterráneas	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM, ACID	ORGA, NUTR, MICRO, CHEM

Tabla 134. Relaciones lógicas entre presiones e impactos.

El análisis de relación presión-impacto realizado tiene como base metodológica la recogida en los siguientes documentos:

a) El documento guía nº 3 – Analysis of Pressures and Impacts (Comisión Europea, 2002b).
b) La Instrucción de Planificación Hidrológica.

La guía nº 3 indicada reconoce, entre otros temas, que es más fácil proporcionar orientaciones sobre la identificación de todas las presiones que sobre la identificación de las presiones significativas a efectos de producir impacto, lo que requiere una identificación caso a caso que considere las características particulares de cada masa de agua y de su cuenca vertiente.

La Instrucción de Planificación Hidrológica considera que presión significativa es aquella que *"supera un umbral definido a partir del cual se puede poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos ambientales en una masa de agua"*.

La Comisión Europea completa lo anterior al entender que la significancia de una presión vendrá determinada ser causa de riesgo de incumplimiento de los objetivos ambientales marcados para una determinada masa de agua, por el efecto que sola o en combinación con otras presiones provoca y

su capacidad para generar impactos que ocasionen el riesgo. De acuerdo con este criterio es necesario considerar los efectos acumulativos de presiones que individualmente podrían considerarse no significativas por su reducida magnitud.

Recogiendo lo anterior, mientras que en los anteriores ciclos de planificación la significancia de cada presión se determinaba de forma individualizada, estableciendo umbrales de significancia sobre cada tipo de presión, en este tercer ciclo, para una mejor adecuación a la interpretación de la Comisión Europea, se ha propuesto una nueva metodología de análisis presión-impacto, basándose en las siguientes premisas:

- Una masa podrá estar sometida a presión significativa, tanto por la existencia de una presión individualizada como por el efecto acumulativo de todas las presiones situadas en la propia subcuenca y el efecto que las presiones existentes aguas arriba tengan sobre la masa en estudio.
- Se establecerán unos umbrales de potencial significancia, tanto para las presiones individualizadas como acumulativas, de modo que, bajo un análisis estadístico o de criterio de experto, si se superan esos umbrales es de esperar que la masa tenga una presión que potencialmente puede ocasionar un impacto.
- Si una vez inventariadas las presiones existentes en una determinada masa de agua (tal y como se ha expuesto en el apartado 3 de este documento) se pone de manifiesto que sobre dicha masa existen presiones, ya sean individualizadas o de forma acumulativa que superan los umbrales establecidos, se entenderá que esa masa está sometida a presión potencialmente significativa.
- Posteriormente se llevará a cabo un análisis del impacto en la masa de agua, de modo que pueda comprobarse, masa a masa, si esas presiones efectivamente provocan dicho impacto o no.
- Aquellas presiones potencialmente significativas que generan impactos actuales o futuros o incumplimiento de objetivos adicionales por zonas protegidas serán designadas como presiones significativas.
- En aquellos casos en los que se identifique un impacto sin presión potencial significativa asociada se procederá a revisar los umbrales de significancia y a revisar los inventarios de presiones, realizándose esfuerzos de identificación de presiones que generan el impacto.

Las presiones, finalmente se clasifican en:

- Presiones potencialmente significativas, cuando superen los umbrales de potencial significancia definidos al efecto. Estas presiones no se clasificarán finalmente como significativas cuando, aunque se superan los umbrales mínimos de potencial significancia, no producen impactos en la masa de agua.
- Presiones significativas, cuando superan los umbrales de potencial significancia y producen un impacto sobre la masa de agua.
- Presiones no significativas, cuando no superan el umbral mínimo de potencial significancia ni producen impactos en la masa de agua.
- Presiones desconocidas. Estas se definen para aquellas masas en las que, aun no habiéndose identificado presiones potencialmente significativas, la masa está sometida a impacto, por lo que será objeto de análisis y de esfuerzo adicional en el III ciclo de planificación en la búsqueda de la presión que está provocando este impacto.

El concepto de “presión significativa” por lo tanto, está asociado a la generación de un impacto sobre las masas de agua que la recibe y riesgo de incumplimiento de los objetivos medioambientales de la masa de agua.

En este apartado se realiza un análisis donde se relacionan las presiones inventariadas con los impactos identificados para evaluar las presiones significativas sobre las masas de aguas superficiales y subterráneas.

Para ello, en primer lugar, se lleva a cabo una catalogación de la significancia de las presiones inventariadas, clasificándolas como potencialmente significativas cuando superan un cierto umbral. La determinación de estos umbrales se ha basado en los análisis realizados dentro del ámbito de este documento.

Mediante el cruce de las presiones identificadas para la situación actual con los impactos reconocidos que pueden estar razonablemente relacionados con ellas, pueden identificarse una serie de masas de agua que, a pesar de estar afectadas por presiones aparentan no sufrir impacto.

De este análisis puede derivarse la identificación de los umbrales de potencial significancia de estas presiones. Para ello se cuantifican las presiones que reciben las masas de agua con un indicador de la presión (por ejemplo, carga de vertidos urbanos en kg DBO5 o en habitantes equivalentes) y se analiza a partir de qué umbral del indicador aparecen impactos relacionados con la presión, teniendo en cuenta el efecto acumulativo de las presiones.

Posteriormente, el análisis de impactos actuales o futuros o incumplimiento de objetivos adicionales por zonas protegidas permitirá la designación de presiones significativas.

5.1.3.7.1 Análisis presión-impacto sobre las masas de agua superficial

En las masas de agua superficial de la demarcación se han identificado impactos de tipo HHYC (alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos), HMOC (alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad), NUTR (contaminación por nutrientes), OTHE (otro tipo de impacto significativo), ORGA (contaminación orgánica), CHEM (contaminación de tipo químico) y LITT (contaminación por basuras).

No se han identificado impactos por acidificación (ACID), salinidad (SALI), temperatura (TEMP) y contaminación microbiológica (MICR).

Alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad (HMOC)

El impacto HMOC se ha establecido a partir del índice morfológico QBR (índice de calidad del bosque de ribera). En total, se ha asignado un impacto HMOC a 31 masas de agua de la demarcación por presentar una calidad del bosque de ribera muy alterada frente a su situación prístina.

Las presiones que pueden generar alteraciones de hábitat por cambios morfológicos incluida la conectividad son básicamente las siguientes:

- Presas, azudes y diques
- Alteraciones físicas del cauce, lecho, ribera y márgenes: canalizaciones, dragados, graveras, desviaciones de cauce y alteraciones de márgenes de ribera.

En la demarcación del Segura se han identificado 24 masas de agua situadas aguas abajo de una presa y 39 masas en las que existen azudes (162 azudes de los cuales son 30 son franqueables, y 8 presentan franqueabilidad variable).

En cuanto a alteraciones físicas del cauce, en la demarcación se han identificado 46 masas con alteraciones por canalizaciones o protecciones de márgenes (752 presiones en total, contabilizadas entre ambas márgenes de cada masa de agua) y 11 masas con graveras (33 en total).

Se ha analizado la relación existente entre las distintas presiones identificadas y el impacto del tipo HMOC, con el fin de establecer que presiones son relevantes y sus posibles umbrales de significancia.

La existencia de azudes no franqueables en una masa de agua no parece en sí mismo un indicador de impacto del tipo HMOC, pues de las 34 masas de agua con azudes no franqueables, sólo 23 de ellas presentan este tipo de impacto.

Sin embargo, la mayoría de las masas de agua situadas aguas abajo de una presa de regulación presentan valores de QBR inferiores a muy bueno, por lo que la existencia de una presa si puede ser un factor relevante para identificar posibles impactos HMOC. **Por tanto, se considera que todas las masas de agua situadas aguas abajo de una presa de regulación tendrán una presión potencialmente significativa.**

Finalmente, se ha analizado si las alteraciones de márgenes de ribera y las canalizaciones son un factor relevante de cara a establecer impacto del tipo HMOC. Este análisis presión-impacto se ha realizado analizando el porcentaje de cauce modificado frente al impacto HMOC. Para analizar el efecto que realmente tiene esta presión sobre el impacto HMOC no se han considerado en este análisis las masas de agua situadas inmediatamente aguas abajo de presas.

En cinco masas de agua el impacto HMOC identificado derivado de un QBR bajo no se debe a canalizaciones o protección de márgenes y por lo tanto no se incluyen en este análisis. Son las masas de agua ES070MSPF001012901 Rambla de Chirivel, ES070MSPF001012201 Rambla del Moro antes de embalse, ES070MSPF001012001 Rambla Tarragoya y Barranco Junquera, ES070MSPF001012002 Río Quípar antes del embalse y ES070MSPF002081601 Rambla de Talave. Las presiones en estas masas son de ocupación de sus márgenes por cultivos y azudes las cuatro primeras, y por alteración hidromorfológica debida al punto de incorporación del ATS la última.

Asimismo, no se han tenido en cuenta aquellas masas de agua en las que no se tiene información fiable de campo de las alteraciones morfológicas existentes que permitan una correcta caracterización de las alteraciones existentes en la masa.

Se estima que aparece impacto cuando el porcentaje de cauce modificado por presentar alteraciones de márgenes o canalizaciones es superior al 6,34%.

Cód. masa	Masa de agua superficial con impacto HHMOC	% del cauce modificado
ES070MSPF001011702	Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa	11,93%
ES070MSPF001012801	Rambla del Albujón	32,17%
ES070MSPF001012101	Rambla del Judío antes del embalse	8,24%
ES070MSPF001010206	**Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua**	**6,34%**
ES070MSPF001012307	Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con río Segura	37,03%
ES070MSPF001010114	Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada	88,18%
ES070MSPF002081703	Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo	83,06%
ES070MSPF002080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura	100,00%
ES070MSPF002080115	Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón	100,00%

Cód. masa	Masa de agua superficial con impacto HHMOC	% del cauce modificado
ES070MSPF002080210	Reguerón	93,61%

Tabla 135. Masas de agua con impacto HMOC y porcentaje del cauce modificado

Por tanto, se establece un umbral de potencial significancia para las modificaciones de cauce (por canalizaciones o alteraciones de márgenes de ribera) de un 6,34% sobre la longitud total de la masa.

Asimismo, se considerará que todas las masas de agua situadas inmediatamente aguas abajo de una presa de regulación tendrán presión morfológica potencialmente significativa.

Contaminación por nutrientes (NUTR)

El impacto NUTR se ha asignado en aquellas masas de agua que presentan contaminación por nutrientes, tanto por el ciclo del nitrógeno (nitratos, nitritos, amonio, nitrógeno total, etc.) como del fósforo.

La principal presión causante de esta contaminación en la demarcación del Segura es la agricultura, y puntualmente la ganadería.

Se ha analizado la superficie agraria en las cuencas vertientes acumuladas (en % sobre el total de superficie acumulada) en cada masa de agua tipo río frente al impacto tipo NUTR. La superficie agraria total se ha tomado del SIOSE 2014.

El resultado de este análisis muestra que a partir de una superficie agraria en las cuencas vertientes acumuladas superior a un 35,8%, aparecen impactos del tipo NUTR.

Cód. masa	Masa de agua superficial con impacto NUTR	% acumulado superficie agraria SIOSE 2014
ES070MSPF001010205	Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes	44,7%
ES070MSPF001010206	Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua	48,7%
ES070MSPF001010207	Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral	49,2%
ES070MSPF001010209	Río Guadalentín desde el embalse del Romeral hasta el Reguerón	49,3%
ES070MSPF001011702	Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa	61,0%
ES070MSPF001011901	**Río Argos antes del embalse**	**35,8%**
ES070MSPF001011903	Río Argos después del embalse	38,4%
ES070MSPF001012001	Rambla Tarragoya y Barranco Junquera	60,9%
ES070MSPF001012002	Río Quípar antes del embalse	57,4%
ES070MSPF001012101	Rambla del Judío antes del embalse	57,8%
ES070MSPF001012103	Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura	54,3%
ES070MSPF001012203	Rambla del Moro desde embalse hasta confluencia con río Segura	47,8%
ES070MSPF001012304	Río Mula desde el río Pliego hasta Embalse de Los Rodeos	51,8%
ES070MSPF001012303	Río Mula desde el embalse de La Cierva a río Pliego	43,4%
ES070MSPF001012306	Río Mula desde embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas	52,6%
ES070MSPF001012307	Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con río Segura	52,8%
ES070MSPF001012601	Río Chícamo aguas arriba del partidor	53,2%
ES070MSPF001012602	Río Chícamo aguas abajo del partidor	51,8%
ES070MSPF001012801	Rambla del Albujón	71,8%
ES070MSPF001012902	Río Corneros	50,6%
ES070MSPF001013202	Rambla de Ortigosa desde embalse de Bayco hasta confluencia con arroyo de Tobarra	70,9%
ES070MSPF002080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura	42,1%
ES070MSPF002080210	Reguerón	49,0%

Tabla 136. Masas de agua tipo río con impacto NUTR y % de superficie agraria en las cuencas vertientes acumuladas (en % sobre el total de superficie acumulada).

Por tanto, se establece un umbral de potencial significancia para superficie agraria en cuencas vertientes acumuladas del 35,8% respecto al total de superficie acumulada.

Complementariamente, se ha considerado en base al conocimiento técnico de la CHS, y estado de las masas de agua (considerando el reportado por las distintas autoridades competentes) desarrollado en el Anejo 8 del presente PH, que existe impacto asociado a vertidos difusos y puntuales en las siguientes masas de agua:

- Para el ámbito del Mar Menor (ES070MSPF010300050) y Rambla del Albujón (ES070MSPF001012801): impacto comprobado en ambas masas de agua debido al elevado número de instalaciones porcinas existentes en sus cuencas vertientes y sus efectos sinérgicos incluso con otras presiones de tipo difuso.
- ES070MSPF010300030 Mojón-Cabo Palos
- ES070MSPF010300040 Cabo de Palos-Punta de la Espada
- ES070MSPF010300070 Puntas de Calnegre-Punta Parda

Contaminación orgánica (ORGA)

El impacto ORGA por contaminación orgánica se ha asignado en aquellas masas de agua tipo río que presentan incumplimientos de oxígeno disuelto/saturación de oxígeno, o valores cercanos al incumplimiento acompañados de un bajo IBMWP, además de cuando se tiene certeza de la afección por vertidos.

Existen 8 masas de agua tipo río que presentan este impacto: 7 masas de agua continentales, y una costera (Mar Menor).

Este tipo de impacto en las masas de agua tipo río se relaciona fundamentalmente con la presencia de vertidos biodegradables, generalmente de tipo urbano, o industriales con elevada carga orgánica.

Hay varias masas de agua donde el impacto detectado se debe a vertidos de tipo industrial sin una completa caracterización de los mismos en términos de heq o de carácter no biodegradable, por lo que no proceden ser objeto de análisis de correlación con vertidos biodegradables. Para no distorsionar el resultado no se incluyen del análisis inicial. Estas masas son:

- ES070MSPF001012103 - Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura
- ES070MSPF001012501 - Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera

Además, se excluye del análisis la masa de agua ES070MSPF001010205 Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes por presentar caudales circulantes muy exiguos, siendo en gran parte vertidos, en los que los umbrales resultantes serían muy bajos y distorsionan el resultado.

Excluidas las anteriores masas de agua, el seguimiento anual correspondiente al año 2019 deja de manifiesto que el principal impacto ORGA acontece en la masa de agua ES070MSPF001010206 Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua, y masas de agua sucesivas (ES070MSPF001010207 Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral, y ES070MSPF001010209 Río Guadalentín desde el embalse del Romeral hasta el Reguerón) hasta la masa de agua ES070MSPF002080210 Reguerón, masa de agua donde si bien en el año 2019 no se practicó seguimiento biológico, en el año 2018 presentó incumplimientos por % sat O_2 y O_2 disuelto.

Las referidas masas de agua del Valle del Guadalentín disponen de varias EDAR en sus correspondientes cuencas vertientes (EDAR Lorca-La Hoya, EDAR Totana, EDAR El Cañarico, EDAR Alcantarilla, EDAR Librilla, EDAR Alhama de Murcia…). Sin embargo, en condiciones ordinarias de funcionamiento y según información proporcionada por ESAMUR, las referidas EDAR tienen un 100% de reutilización directa de sus efluentes, por tanto, no se puede relacionar la posible carga del

efluente a los impactos ORGA diagnosticados en las masas de agua del Valle del Guadalentín aguas abajo de Lorca.

Se ha considerado que la principal presión que condiciona el estado de la masa de agua ES070MSPF001010206 Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua y sucesivas aguas abajo hasta ES070MSPF002080210 Reguerón, frente a lo expuesto en el PHDS 2015/21 y Documentos Iniciales 2021/2027, es un vertido no autorizado asociado a los caudales que deben ser tratados, entre otros, por la EDARI de curtidos con punto autorizado de vertido en la Rambla de Caravaca, tributaria de la masa de agua ES070MSPF001010205 Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes.

La EDARI donde se tratan las aguas residuales de las industrias del curtido del polígono industrial "La Serrata" se sitúa en el término municipal de Lorca (coordenadas UTM-X: 612.883; UTM-Y: 4.174.844). El punto de vertido autorizado de la EDARI se encuentra en la Rambla de Caravaca (coordenadas UTM-X: 612.537; UTM-Y: 4.175.022) tributaria de la Masup río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes. El efluente del vertido autorizado de la rambla de Caravaca se infiltra al terreno y no llega a afectar en situación normal a la masa de agua del río Guadalentín. Sin embargo, en situación de episodios lluviosos el vertido puede alcanzar la masa.

Durante años la EDARI no funcionó adecuadamente, de forma que el vertido de curtidos se derivaba a un punto de vertido no autorizado al río Guadalentín, aguas abajo de la ciudad de Lorca (UTM-X: 618.130; UTM-Y: 4.170.542) y a kilómetros de distancia de la EDARI. A esta conducción se añadieron otros vertidos no autorizados sin identificar de la ciudad de Lorca. Actualmente el vertido sigue activo, y discurre a lo largo de varios kilómetros por un canal abierto en el propio cauce del río Guadalentín hasta la zona del río Guadalentín en que presenta agua circulante por surgencias naturales. En la revisión de este canal realizada por la OPH en febrero de 2018, se comprobó como este vertido no autorizado se infiltra al cauce del Guadalentín y/o terreno antes de llegar a la zona de surgencia natural, de forma que supone una presión significativa para la masa ES0701010206 Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua.

En la referida revisión efectuada por la OPH en 2018, pudo comprobarse cómo aunque la EDARI ha recuperado su punto de vertido autorizado, el vertido no autorizado en el Guadalentín se mantiene, señal de que aún es necesario clausurar los vertidos no autorizados que recibe la conducción desde la EDARI hasta el vertido no autorizado

Tal y como puede comprobarse en la caracterización de la estación "GUA2" de la red de calidad de las masas de agua superficiales (https: //www.chsegura.es/chs/cuenca/redesdecontrol/calidadenaguassuperficiales/puntos.html) la estación se dispone en un canal de la margen izquierda de la masa de agua ES070MSPF001010206 Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua, ya que la masa de agua no presenta caudal la mayor parte del año, y por tanto, la analítica recogida por la referida estación de control realmente se refiere a la caracterización del vertido ilegal.

En efecto, el análisis de los parámetros de la estación de control GUA2 en el año 2019 (y anteriores) deja patente incumplimientos sistemáticos por IBMWP, IPS, IBMR, O_2 disuelto, % sat O_2, fosfato, amonio, nitrato, y presencia significativa de cromo y níquel.

Contaminación química (CHEM)

El impacto CHEM se ha asignado en aquellas masas de agua en las que se ha comprobado la presencia de sustancias prioritarias por encima de los umbrales establecidos por la legislación vigente.

En total, 28 masas de agua de la demarcación presentan impacto de tipo químico: 21 masas de tipo río, otras 2 de tipo lago y finalmente, 5 de tipo costero. El incremento del número de masas impactadas respecto a los Documentos Iniciales se debe en gran medida a las nuevas y más restrictivas NCA que para determinadas sustancias tienen efecto a partir del 22 de diciembre de 2018, con objeto de lograr el buen estado químico de las aguas superficiales en relación con dichas sustancias a más tardar el 22 de diciembre de 2027.

La presencia de estas sustancias se relaciona generalmente con vertidos de tipo industrial. Se ha analizado la posible relación entre la presencia de sustancias prioritarias con el número de vertidos industriales y/o tipo de vertidos acumulados en cada masa de agua. Sin embargo, los resultados no son concluyentes.

Por tanto, de forma conservadora, se considera que todos los vertidos industriales inventariados en la demarcación son potencialmente significativos, así como las presiones ocasionadas por las zonas históricamente contaminadas (Bahía de Portmán y Sierra minera de Cartagena-La Unión) sobre las masas de agua costeras inmediatas.

Otro tipo de impacto (OTHE)

El impacto OTHE se ha asignado para aquellas masas de agua en las que se ha comprobado la presencia de sustancias preferentes por encima de los umbrales establecidos por la legislación vigente.

Se han analizado las posibles causas de estos incumplimientos con el objetivo de determinar cuáles son las presiones responsables de este impacto en la demarcación del Segura. Así, en la mayoría de las masas en las que existe un impacto del tipo OTHE se comprueba como los incumplimientos se relacionan con sustancias usadas en la agricultura como componentes de fertilizantes (selenio) o biocidas (fluoruros).

Para el caso concreto del Selenio es necesario establecer el nivel de fondo del parámetro en las masas de agua, de forma que sólo se considera incumplimiento si se supera el valor de fondo, aunque este sea superior a la norma de calidad ambiental. Dado que hasta 2015 no hubo mediciones de Selenio, en el hasta entonces vigente PHDS 2015/21 no se consideraron niveles de fondo de Selenio. Por otro lado, en el RD 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano, se establece un límite para el Selenio de 10 µg/l.

Se propone para el presente ciclo de planificación, y hasta no disponer de un estudio de los niveles de fondo (incluido como medida básica para alcanzar los OMA en el Programa de Medidas del presente PHDS 2022/27), que de forma provisional se considere un nivel de fondo de 10 µg/l y, por lo tanto, que el límite para considerar al selenio como incumplimiento sea de 10 µg/l, coincidente con el RD 140/2003.

Con ello, los impactos comprobados por presencia de sustancias preferentes por encima de los umbrales establecidos por la legislación vigente quedan del siguiente modo:

Código EU	Nombre de masa de agua con impacto OTHE	Incumplimientos	Causa por vertidos (cromo)	Posible causa agraria (selenio y fluoruros)	Otras causas
ES070MSPF001010501	Arroyo Benizar	Fluoruros		X	
ES070MSPF001012801	Rambla del Albujón	Fluoruros Selenio		X	
ES070MSPF001012101	Rambla del Judío antes del embalse	Selenio		X	
ES070MSPF001012103	Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura	Selenio		X	
ES070MSPF001012102	Rambla del Judío en embalse	Selenio		X	
ES070MSPF001012501	Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera	Fluoruros		X	
ES070MSPF001010206	Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua	Cromo	X		
ES070MSPF001012303	Río Mula desde el embalse de La Cierva a río Pliego	Fluoruros		X	
ES070MSPF001012304	Río Mula desde el río Pliego hasta Embalse de Los Rodeos	Selenio		X	
ES070MSPF002052305	Río Mula en embalse de Los Rodeos	Sin mediciones desde el PHDS 2015/21. La masa de agua ubicada aguas arriba presenta incumplimiento por Selenio		X	
ES070MSPF002120002	Laguna Salada de Pétrola	Arsénico			X
ES070MSPF010300050	Mar Menor	Metales pesados en sedimento			X
ES070MSPF002150006	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor a -30 msnm)	Metales pesados en sedimento			X
ES070MSPF002120005	Punta Aguilones-La Podadera	Contaminación histórica por arrastre de sedimentos ricos en metales pesados			X

Tabla 137. Masas de agua tipo río con impacto OTHE y causa de los incumplimientos por sustancias preferentes

En este caso, y puesto que la presencia de sustancias preferentes en las masas de agua continentales se encuentra ligada en su mayor medida al regadío, se ha analizado la superficie bruta de regadío en las cuencas vertientes acumuladas (en % sobre el total de superficie acumulada) en cada masa de agua frente al impacto tipo OTHE. La superficie agraria regada se ha tomado de acuerdo con las UDAs del presente PHDS 2022/27.

El resultado de este análisis muestra que a partir de una superficie bruta de regadío en las cuencas vertientes acumuladas superior a un 12%[11] , aparecen impactos del tipo OTHE.

Código EU	Masa de agua superficial con impacto OTHE	% acumulado superficie bruta de regadío (UDA PHDS 2022/27)
ES070MSPF001010501	Arroyo Benizar	5,4%
ES070MSPF001012801	Rambla del Albujón	50,6%
ES070MSPF001012101	Rambla del Judío antes del embalse	20,2%
ES070MSPF001012103	Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura	21,2%

[11] No se considera representativo el 5,4% asociado al Arroyo de Benízar, dada la amplia diferencia con el resto de los valores analizados, así como al umbral definido en los Documentos Iniciales, establecido en el 15%

Código EU	Masa de agua superficial con impacto OTHE	% acumulado superficie bruta de regadío (UDA PHDS 2022/27)
ES070MSPF001012102	Rambla del Judío en embalse	20,3%
ES070MSPF001012501	Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera	44,2%
ES070MSPF001012303	Río Mula desde el embalse de La Cierva a río Pliego	**11,8%**
ES070MSPF001012304	Río Mula desde el río Pliego hasta Embalse de Los Rodeos	14,9%
ES070MSPF002052305	Río Mula en embalse de Los Rodeos	14,6%

Tabla 138. Masas de agua tipo río con impacto OTHE y porcentaje de superficie bruta de regadío acumulada en las cuencas vertientes acumuladas (en % sobre el total de superficie acumulada)

Por tanto, se establece como umbral de potencial significancia una superficie bruta de regadío acumulada del 12% respecto al total de cuenca vertiente acumulada.

Alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos (HHYC)

El impacto HHYC se ha establecido a partir de los índices de calidad biológicos analizados en las masas de agua: el IBMWP (basado en la presencia de invertebrados bentónicos en ríos), el IPS (basado en la calidad de la flora acuática) y el IBMR (basado en la presencia de macrófitos en ríos), en el caso de los ríos.

Así, en aquellas masas de agua en las que el valor de estos índices sea inferior a bueno, se ha considerado que existe impacto HHYC. De este modo, 44 masas de la demarcación presentan impacto por HHYC.

Las presiones que pueden generar alteraciones de hábitat por cambios hidrológicos son básicamente las extracciones de agua y las alteraciones del régimen hidrológico, si bien en determinados casos y de un modo indirecto, la aparición de contaminantes puede afectar a la diversidad de familias de macroinvertebrados empleadas en la evaluación IBMWP, por ejemplo, las familias más exigentes (algunas del orden plecóptero, efemeróptero, tricóptero...) solamente se encuentran en aguas de gran calidad, mientras que otras menos exigentes (clase Oligochaeta) pueden encontrarse en aguas de peor calidad.

Además, de forma indirecta la falta de calidad fisicoquímica y química por contaminación puntual o difusa produce alteraciones de hábitat. Estas afecciones de tipo indirecto no se han tenido en cuenta en el presente análisis, ya que los impactos CHEM, ORGA, OTHE y NUTR están directamente relacionados con la contaminación puntual y/o difusa y del análisis de los mismos y su relación con las presiones puntuales o difusas se ha establecido el correspondiente umbral en aquellos casos en los que ha sido posible.

En la demarcación del Segura se han identificado extracciones de agua y alteraciones del régimen hidrológico debido a trasvases, incorporaciones de pozos de sequía y desvíos hidroeléctricos.

En cuanto a las extracciones de agua en masas de agua superficial continental, se han identificado 177 puntos de extracción en 53 masas de agua, con un volumen extraído de en torno a 680 hm^3/año.

En lo referente a las alteraciones del régimen hidrológico, se han inventariado 14 masas de agua con incorporaciones debidas a trasvases o pozos de sequía y 22 masas con desvíos hidroeléctricos.

Se ha considerado que las extracciones de agua son la presión más relevante de cara a realizar el análisis presión-impacto, tanto por número de masas afectadas como por volúmenes. Máxime, si se considera que la ejecución y explotación de los pozos de sequía está asociada a determinadas condiciones reguladas mediante Declaración de Impacto Ambiental para no afectar de un modo

significativo a las masas de agua, y sin desmerecer aportaciones muy significativas de recursos, tales como las que acontecen en determinadas masas de agua de cabecera: ES070MSPF002081601 Rambla de Talave (aportaciones del ATS), ES070MSPF001010304 Río Mundo desde embalse del Talave hasta confluencia con el embalse de Camarillas (usos hidroeléctricos), ES070MSPF001010104 Río Segura después de confluencia con río Zumeta hasta embalse de la Fuensanta (uso hidroeléctrico con suelta de la CH de Miller en Las Juntas).

Por tanto, el análisis presión-impacto se realiza analizando el impacto HHYC frente a las extracciones acumuladas respecto al régimen natural (en %).

No obstante, debe tenerse en cuenta que los índices de calidad biológicos no sólo son afectados por los cambios hidrológicos, sino que la presencia de vertidos también puede afectarles negativamente, tal y como se ha expuesto anteriormente.

Por ello, para establecer el umbral de las presiones de extracciones, el presente análisis se limita a aquellas masas de agua que presenten impacto HHYC pero no tengan impactos del tipo ORGA, NUTR, CHEM u OTHE para asegurar que la mala calidad de los índices biológicos es debida exclusivamente a cambios hidrológicos.

En total, de las 44 masas de agua con impacto HHYC, solo 22 no tienen impactos del tipo ORGA, NUTR, CHEM u OTHE.

Cód. masa	Masa de agua superficial con impacto HHYC y sin impactos de tipo ORGA, NUTR, CHEM u OTHE	Categoría
ES070MSPF001013101	Arroyo Chopillo	Río natural
ES070MSPF001011702	Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa	Río natural
ES070MSPF001011803	Moratalla en embalse	Río natural
ES070MSPF001011301	Rambla de Letur	Río natural
ES070MSPF001011903	Río Argos después del embalse	Río natural
ES070MSPF001010201	Río Caramel	Río natural
ES070MSPF001012902	Río Corneros	Río natural
ES070MSPF001012306	Río Mula desde embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas	Río natural
ES070MSPF001012301	Río Mula hasta el embalse de La Cierva	Río natural
ES070MSPF001010306	Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura	Río natural
ES070MSPF001012401	Río Pliego	Río natural
ES070MSPF001012004	Río Quípar después del embalse	Río natural
ES070MSPF001010110	Río Segura desde CH Cañaverosa a Quípar	Río natural
ES070MSPF001011103	Río Taibilla desde embalse del Taibilla hasta el arroyo de las Herrerías[12]	Río natural
ES070MSPF001010114	Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada	Río HMWB encauzamiento
ES070MSPF001010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	Río natural
ES070MSPF001012701	Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena	Río natural
ES070MSPF002080115	Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón	Río HMWB encauzamiento
ES070MSPF002081601	Rambla de Talave	Río HMWB encauzamiento
ES070MSPF002082503	Rambla Salada	Río HMWB encauzamiento
ES070MSPF002050208	Río Guadalentín en embalse del Romeral	Río HMWB por infraest. Laminación
ES070MSPF002120001	Lagunas de La Mata-Torrevieja	Lago de transición HMWB por extracción de productos naturales

Tabla 139. Masas de agua con impacto HHYC y sin impactos de tipo ORGA, NUTR, CHEM u OTHE

[12] No se ha constatado incumplimiento en los índices de calidad biológicos analizados debido la actual situación de las estaciones de control en la masa de agua, pero existe un importante tramo de la masa sin caudal (desde la toma de derivación de la MCT hasta casi la confluencia del arroyo de las Herrerías), motivo por el cual se considera que la masa, en el referido tramo, incumple los índices de calidad biológicos objeto de análisis.

De estas masas, se han excluido de análisis:

- Lagunas de La Mata – Torrevieja: es una masa de tipo de lago de transición y no se analiza en este análisis por su diferente naturaleza frente al resto de casos.
- Rambla de Talave: presenta una incorporación de recursos que supera ampliamente su régimen natural (incorporación del trasvase Tajo-Segura) por lo que se considera que el impacto en este caso se debe a esta incorporación y tampoco se considera para el análisis.
- Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa: no se identifica presión por extracción alguna, motivo por el cual el impacto atiende a diferente origen
- Río Caramel: no se identifica presión por extracción alguna, motivo por el cual el impacto atiende a diferente origen (la estación de control CARA1 empleada para el seguimiento del estado de la masa de aguan está afectada por pequeño cruce sobre cauce con efecto remanso)
- Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena: no se identifica presión por extracción alguna, motivo por el cual el impacto atiende a diferente origen.
- Río Corneros: la estación de control empleada para el seguimiento del estado de la masa de agua dista más de 12 km aguas abajo de la extracción más cercana, y no se considera representativa para evaluar la relación presión-impacto, a lo que se añade la intermitencia del curso de agua en algunos de los tramos de la masa de agua según época del año, y asociado a la existencia de pequeños pozos alimentados desde el subálveo de la masa de agua.

Tras realizar el análisis se observa que la menor extracción acumulada frente al régimen natural que genera impacto es la correspondiente a la masa de agua ES070MSPF001012401 Río Pliego, con un valor de 7,29%.

Cód. masa	Masa de agua superficial con impacto HHYC y sin impactos de tipo ORGA, NUTR, CHEM u OTHE	Extracciones acumuladas / RN
ES070MSPF001013101	Arroyo Chopillo	11,64%
ES070MSPF001011803	Moratalla en embalse	21,93%
ES070MSPF001011301	Rambla de Letur	9,47%
ES070MSPF001011903	Río Argos después del embalse	118,90%
ES070MSPF001012306	Río Mula desde embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas	11,87%
ES070MSPF001012301	Río Mula hasta el embalse de La Cierva	15,24%
ES070MSPF001010306	Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura	19,40%
ES070MSPF001012401	Río Pliego	**7,29%**
ES070MSPF001012004	Río Quípar después del embalse	48,58%
ES070MSPF001010110	Río Segura desde CH Cañaverosa a Quípar	24,61%
ES070MSPF001011103	Río Taibilla desde embalse del Taibilla hasta el arroyo de las Herrerías	81,01%
ES070MSPF001010114	Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada	84,61%
ES070MSPF001010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	78,10%
ES070MSPF002080115	Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón	84,50%
ES070MSPF002082503	Rambla Salada	90,63%
ES070MSPF002050208	Río Guadalentín en embalse del Romeral	26,70%

Tabla 140. Masas de agua con impacto HHYC y porcentaje de extracciones acumuladas frente al régimen natural

Por tanto, se establece un umbral de potencial significancia para las extracciones de un 7,29% de extracciones acumuladas frente al régimen natural.

5.1.3.7.2 Análisis presión-impacto sobre las masas de agua subterráneas

En las masas de agua subterráneas de la demarcación se han identificado impactos de tipo NUTR (contaminación por nutrientes), CHEM (contaminación de tipo químico), SALI (Intrusión o contaminación salina), INTR (alteraciones de la dirección del flujo por intrusión salina), LOWT (descenso piezométrico por extracción / descenso de caudal drenado por manantiales), QUAL (disminución de la calidad del agua superficial asociada por impacto químico o cuantitativo), y ECOS (afección a ecosistemas dependientes del agua subterránea).

No se han detectado impactos por contaminación microbiológica (MICR), contaminación orgánica (ORGA), ni se han inventariado otros tipos de impacto significativos (OTHE) o impactos desconocidos (UNKN).

Contaminación por nutrientes (NUTR)

El impacto NUTR se ha asignado en aquellas masas de agua que presentan elevadas concentraciones de nitratos, por encima del umbral legal existente de 50 mg/l.

Se han identificado 15 masas de agua subterránea en la demarcación presentan impacto por contaminación por nutrientes.

La principal presión causante de esta contaminación por nutrientes en las masas de agua subterránea son las actividades agropecuarias (agricultura y ganadería intensiva) ubicadas sobre formaciones permeables de los acuíferos. Sin embargo, otro tipo de presiones como los vertederos pueden ser origen de este tipo de contaminación.

Para analizar el efecto que tiene la agricultura sobre el impacto NUTR, se ha analizado el porcentaje de superficie agraria (en % sobre el total de superficie) en cada masa de agua frente al impacto tipo NUTR. La superficie agraria total se ha tomado de SIOSE 2014.

Por otro lado, de las masas de agua subterráneas que presenta impacto por nutrientes se han inventariado cuatro sobre las que se asienta una importante actividad ganadera. Se trata de las masas de agua ES070MSBT000000011 Cuchillos-Cabras, ES070MSBT000000050 Bajo Guadalentín, ES070MSBT000000052 Campo de Cartagena y ES070MSBT000000057 Alto Guadalentín. Otras masas que presentan una importante actividad ganadera sobre su superficie, con concentraciones de nitratos media superior a 37,5 mg/año en las estaciones de muestreo, pero inferior a la Norma de Calidad (NC) de 50 mg/l, son ES070MSBT000000036 Vega Media y Baja del Segura, ES070MSBT000000032 Caravaca y ES070MSBT000000007 Conejeros-Albatana.

Se ha excluido del análisis la masa de agua ES070MSBT000000063 Sierra de Cartagena, sin superficie agraria, y cuyo incumplimiento está ligado a la contaminación de tipo puntual (vertedero de Cartagena y otras fuentes).

En el caso de la ES070MSBT000000033 Bajo Quípar la contaminación difusa por la actividad agrícola no parece ser la única presión que genera el impacto por nutrientes en las aguas subterráneas, no descartándose la infiltración puntual de aguas ricas en nitratos desde las balsas del sistema de lagunaje de la EDAR de Bullas o la contaminación difusa por pérdidas en la red de saneamiento de aguas residuales del núcleo urbano de Bullas.

Respecto a la ES070MSBT000000002 Sinclinal de la Higuera, ES070MSBT000000001 Corral Rubio y ES070MSBT000000011 Cuchillos-Cabras, se detecta impacto de tipo NUTR en el acuífero, cuyo origen se asocia principalmente a la actividad agrícola, pero en el que no se descarta que los vertidos indirecto de aguas residuales mal depuradas al terreno, por la inexistencia o mal funcionamiento de las EDAR o deficiencias en la red de saneamiento, están actuando como focos puntuales de contaminación de las aguas subterráneas.

El resultado de este análisis muestra que a partir de un porcentaje de superficie agraria en la masa de agua subterránea superior a un 27%, aparecen impactos del tipo NUTR.

Cód. masa	Masa de agua subterránea	% superficie agraria SIOSE 2014	Actividad ganadera importante Nº de animales
ES070MSBT000000001	Corral Rubio	77.6	
ES070MSBT000000035	Cuaternario de Fortuna	74.3	
ES070MSBT000000002	Sinclinal de la Higuera	71.2	
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena	61.1	>50.000
ES070MSBT000000050	Bajo Guadalentín	57	>50.000
ES070MSBT000000057	Alto Guadalentín	54.4	>50.000
ES070MSBT000000004	Boquerón	52.8	
ES070MSBT000000011	Cuchillos-Cabras	48.2	>50.000
ES070MSBT000000024	Lácera	47.7	
ES070MSBT000000013	Moratilla	45.9	
ES070MSBT000000033	Bajo Quípar	45.3	
ES070MSBT000000028	Baños de Fortuna	39	
ES070MSBT000000061	Águilas	36.2	
ES070MSBT000000042	Terciario de Torrevieja	27.3	

Tabla 141. Masas de agua subterráneas con impacto NUTR, porcentaje de superficie agraria sobre la masa (en % sobre el total de superficie) y número de animales censados por el AEA 2018

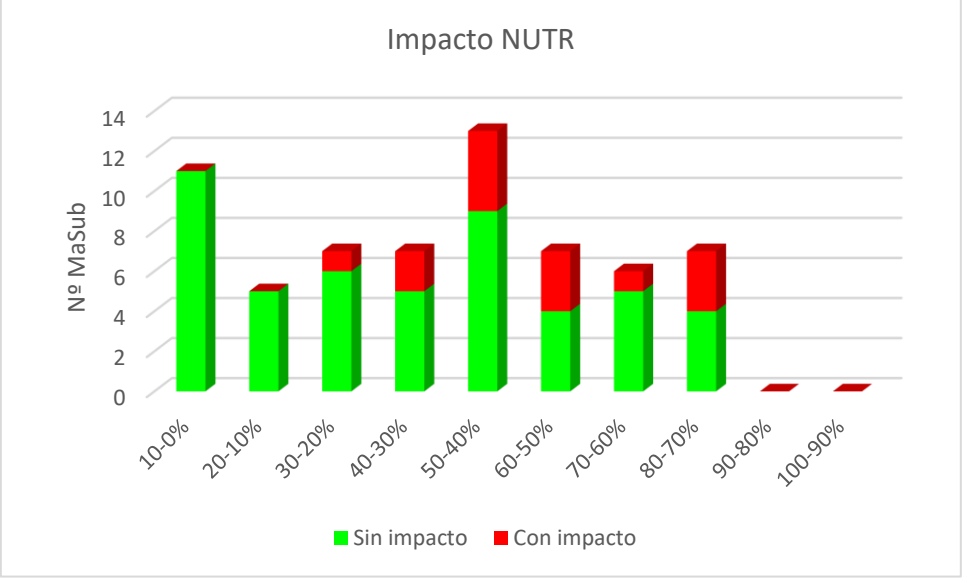


Figura 91. Masas de agua subterráneas con impacto NUTR frente a superficie agraria (en % sobre el total de superficie)

Por tanto, **se establece un umbral de potencial significancia para superficie agraria en masas de agua subterránea del 27% respecto al total de superficie de la masa.**

Intrusión o contaminación salina (SALI)

El impacto tipo SALI se ha definido en aquellas masas en las que se ha detectado un incremento progresivo de la conductividad, cloruros o sulfatos, no relacionado con fenómenos de intrusión marina, que pueden llegar a causar salinización de las masas de aguas subterráneas y la inutilización de sus usos. Este impacto abarca cuatro casuísticas: incremento de conductividad, cloruros o sulfatos por movilización de aguas profundas de mayor salinidad, lavado de sales asociado a la presencia de evaporitas en el sustrato del acuífero o en los bordes, descarga natural asociado a flujos profundos y termales o retornos de riego.

En los dos primeros casos, el impacto está relacionado con las extracciones y el balance negativos de los acuíferos, mientras que en el cuarto caso el impacto está relacionada con las presiones de tipo difuso agrarias. Respecto al tercer caso, la variación de la salinidad en los caudales de descarga puede estar relacionada con la propia dinámica natural de los flujos subterráneos profundos y termales.

No se incluyen en este primer análisis las masas de agua subterráneas cercanas a zonas costeras, en las que la presencia de salinidad puede estar relacionada con el impacto tipo INTR de intrusión salina.

En el análisis presión-impacto, con el fin de identificar las MaSub afectada de salinización por retornos riegos, se considera tanto el régimen de extracciones, mediante el Índice de Explotación, como las entradas por retornos de riego mediante el % de superficie agraria SIOSE 2014 y la presencia de nitratos en las aguas subterráneas, reconocidos en el impacto NUTR.

Se han identificado 7 masas de agua subterránea en la demarcación que presentan impacto por intrusión o contaminación salina (SALI).

Masa de agua subterránea				
Cód. masa	Nombre	Índice de explotación IE	% superficie agraria SIOSE 2014	Impacto NUTR
ES070MSBT000000012	Cingla	2.85	58.07	No
ES070MSBT000000039	Bullas (acuífero Don Gonzalo-La Umbría)	0.76	25.29	No
ES070MSBT000000050	Bajo Guadalentín	4.08	57	Sí
ES070MSBT000000051	Creta del Gallo	3.63	8.2	No
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena	0.97	61.1	Sí
ES070MSBT000000055	Triásico de Carrascoy	1.15	40.9	No
ES070MSBT000000057	Alto Guadalentín	2.03	54.4	Sí

Tabla 142. Listado de masas de agua subterráneas con impacto SALI (intrusión o contaminación salina) por intrusión salina de procedencia NO marina.

En el caso de las MaSub ES070MSBT000000050 Bajo Guadalentín y ES070MSBT000000057 Alto Guadalentín el aumento de la salinidad del agua subterráneas se asocia a los retornos de riegos que se infiltran en los materiales permeables del cuaternario superficial y a la influencia de evaporitas. A este grupo se suma la MaSub ES070MSBT000000052 Campo de Cartagena cuyo incremento en la salinidad, a pesar de tener un IE>0,8, se asocia a los retornos de riegos que se infiltran en el acuífero cuaternario superficial y localmente a la movilización de aguas marinas relictas. Este punto se apoya en el impacto comprobado por nitratos presentes en las aguas subterráneas

La MaSub ES070MSBT000000051 Creta de Gallo, ES070MSBT000000039 Bullas, ES070MSBT000000054 Triásico de Los Victorias, ES070MSBT000000055 Triásico de Carrascoy y ES070MSBT000000058 Mazarrón la salinización de las aguas subterráneas se asocia a la movilización de aguas de mayor salinidad como consecuencia de los de las extracciones.

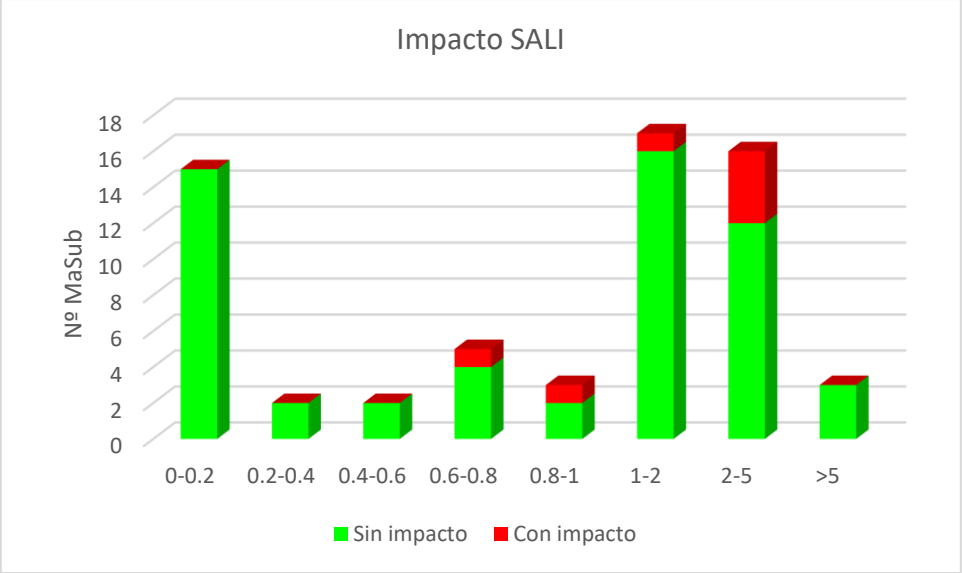


Figura 92. Masas de agua subterráneas con impacto SALI frente al índice de explotación

No se ha tenido en cuenta en este análisis la masa de agua subterránea de las Norias, ya que el impacto en esta masa se produce en las Cuencas Mediterráneas Andaluzas. Sin embargo, se considera como un posible impacto a futuro por migración de las aguas salinas en el acuífero.

El resultado de este análisis muestra que a partir de un porcentaje de superficie bruta de regadío en la masa de agua subterránea superior a un 54%, aparecen impactos del tipo SALI por retornos de riego.

Se producen impactos tipo INTR con índices de explotación superiores a 1.

Se **establecen, por tanto, los siguientes umbrales de potencial significancia:**

- **Índice de explotación superior a 1.**
- **Superficie de regadío en la masa de agua subterránea superior a un 54% con presencia de nitratos en las aguas subterráneas.**

Por otro lado, se va a considerar aparte el **posible impacto a futuro** de la masa de agua subterránea 070.025 Ascoy-Sopalmo por movilización de aguas salobres. La movilización de aguas salobres por extracciones está condicionada a la perforación y bombeo de los niveles inferiores de tramos acuíferos subyacentes y no representativos del acuífero Ascoy-Sopalmo, que presenta aguas de mala calidad según los estudios hidrogeológicos realizados y los resultados obtenidos en sondeos de investigación. Por este motivo, la CHS no autoriza la extracción de aguas subterráneas en estos niveles inferiores por el peligro de salinización del acuífero Ascoy-Sopalmo.

Respecto a la masa de agua subterránea ES070MSBT000000029 Quibas Segura se va a considera un **posible impacto a futuro** por la salinización de sus aguas que podría producir un incremento de las extracciones en el sector norte del acuífero, por movilización de aguas salinas desde el domo salino de Pinoso, y un balance hidrológico negativo del acuífero.

Alteraciones de la dirección del flujo por intrusión salina (INTR)

El impacto INTR (alteraciones de la dirección del flujo por intrusión salina) se refiere a masas de agua con impacto por intrusión marina consecuencia de las extracciones subterráneas, y aparece en 3 masas de agua subterráneas de la demarcación.

Se ha analizado la influencia de las extracciones sobre el impacto INTR. Para ello, se ha comparado el índice de explotación de cada masa de agua frente a este impacto en las masas de agua subterráneas cercanas a zonas costeras. Adicionalmente como información complementaria se adjunta si se detecta o no impacto NUTR, que estaría relacionado con la existencia de retornos de riego en las masas de agua subterráneas afectadas por impacto INTR.

El resultado de este análisis muestra que se producen impactos tipo INTR con índices de explotación inferiores a 1.

Cód. masa	Masa de agua subterránea	Índice de explotación
ES070MSBT000000053	Cabo Roig	1.86
ES070MSBT000000058	Mazarrón	4.60
ES070MSBT000000061	Águilas	1.50

Tabla 143. Masas de agua subterráneas con impacto INTR e índice de explotación.

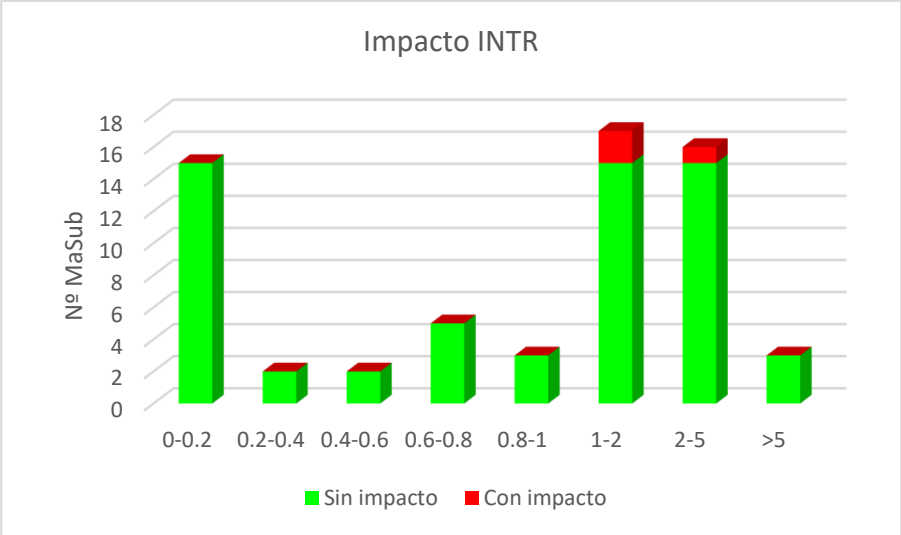


Figura 93. Masas de agua subterráneas con impacto INTR frente al índice de explotación.

La intrusión marina en las MaSub Cabo Roig, Mazarrón y Águilas se asocia a la existencia de una intrusión salina histórica en sus acuíferos costeros, que a pesar de la reducción o ajuste de las extracciones experimentado por las masas de agua subterránea no han recuperado su quimismo inicial en estado natural. Aunque la presencia de nitratos en las aguas subterráneas (impacto NUTR) serían indicativas de la existencia de retornos de riego, la salinidad de las mismas está más relacionada con la afección del régimen histórico de extracciones.

Se establece un umbral de potencial significancia para impacto tipo INTR de un Índice de explotación superior a 1,5 en las masas subterránea con conexión hidráulica con el mar.

Contaminación de tipo químico (CHEM)

Se han analizado las posibles causas de la contaminación de tipo CHEM con el objetivo de determinar cuáles son las presiones responsables de este impacto en la demarcación del Segura.

Así se comprueba que existe impacto de tipo CHEM (contaminación química) por incumplimientos en fitosanitarios, biocidas y sustancias tóxicas.

Masa de agua subterránea		
Cód. masa	Nombre	Parámetro que origina incumplimiento
ES070MSBT000000002	Sinclinal de la Higuera	Clorpirifos etil
ES070MSBT000000004	Boquerón	Atrazina, glifosato, DEHP
ES070MSBT000000005	Tobarra-Tedera-Pinilla	DEHP
ES070MSBT000000032	Caravaca	Glifosato
ES070MSBT000000033	Bajo Quípar	Glifosato, DEHP
ES070MSBT000000036	Vega Media y Baja del Segura	Glifosato
ES070MSBT000000041	Vega Alta del Segura	Glifosato, DEHP
ES070MSBT000000042	Terciario de Torrevieja	Atrazina y Simazina
ES070MSBT000000050	Bajo Guadalentín	DEHP
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena	Atrazina, DEHP
ES070MSBT000000057	Alto Guadalentín	DEHP
ES070MSBT000000061	Águilas	DEHP
ES070MSBT000000063	Sierra de Cartagena	Imazal, clorpirifos, simazina, glifosato, AMPA, DEHP

Tabla 144. Masas de agua subterráneas con impacto CHEM y sustancia de incumplimiento.

En este caso, y puesto que la presencia de pesticidas en las masas de agua se encuentra ligada generalmente al regadío, se ha analizado la superficie bruta de regadío en las masas de agua (en % sobre el total de superficie) frente al impacto tipo CHEM. La superficie bruta de regadío se ha tomado de acuerdo con las UDAs del PHDS 2015/21.

Sin embargo, se ha excluido del análisis la masa de agua 070.063 Sierra de Cartagena, sin superficie agraria, y cuyo incumplimiento está ligado a la presencia de fuentes de contaminación puntual.

El resultado de este análisis muestra que a partir de una superficie bruta de regadío superior a un 48%, aparecen impactos del tipo CHEM por fitosanitarios o biocidas. No obstante, cabe señalar que el número de masas de agua con este tipo de impacto es reducido y por tanto, los resultados sólo pueden tomarse como preliminares.

Cód. masa	Masa de agua subterránea	% superficie agraria SIOSE (2014)
ES070MSBT000000002	Sinclinal de la Higuera	71.2
ES070MSBT000000004	Boquerón	52.8
ES070MSBT000000005	Tobarra-Tedera-Pinilla	67
ES070MSBT000000032	Caravaca	33.2
ES070MSBT000000033	Bajo Quípar	45.3
ES070MSBT000000036	Vega Media y Baja del Segura	58.1
ES070MSBT000000041	Vega Alta del Segura	62.3
ES070MSBT000000042	Terciario de Torrevieja	27.3
ES070MSBT000000050	Bajo Guadalentín	57
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena	61.1
ES070MSBT000000057	Alto Guadalentín	54.4
ES070MSBT000000061	Águilas	36.2

Tabla 145. Masas de agua subterráneas con impacto CHEM y porcentaje de superficie agraria regada en las masas de agua.

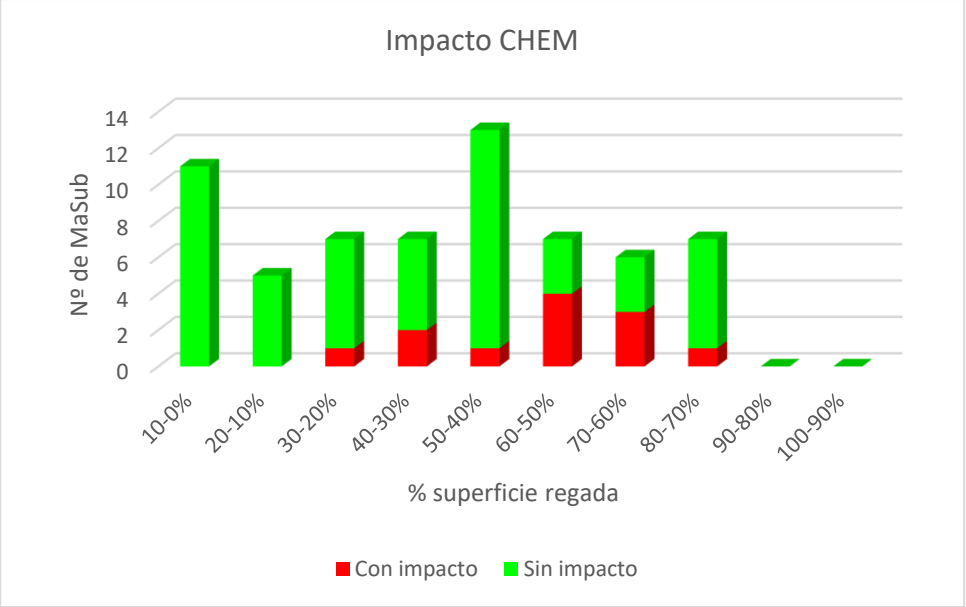


Figura 94. Masas de agua subterráneo con impacto CHEM (plaguicidas) frente a superficie agraria en regadío (en % sobre el total de superficie).

Disminución de la calidad del agua superficial asociado al impacto químico o cuantitativo (QUAL)

El impacto QUAL se ha asignado para aquellas masas de agua en las que se ha comprobado que el estado químico en la masa superficial asociada la presencia de sustancias preferentes por encima de los umbrales establecidos por la legislación vigente.

El resultado de este análisis muestra que a partir de una superficie bruta de regadío superior a un 57%, aparecen impactos del tipo QUAL en las masas de aguas superficiales.

Cód. masa	Masa de agua subterránea	% superficie agraria SIOSE (2014)
ES070MSBT000000036	Vega Media y Baja del Segura	58.1
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena	61.1
ES070MSBT000000001	Corral Rubio	77.6
ES070MSBT000000050	Bajo Guadalentín	57
ES070MSBT000000063	Sierra de Cartagena	0.3

Tabla 146. Masas de agua subterráneas con impacto QUAL y porcentaje de superficie agraria regada en las masas de agua.

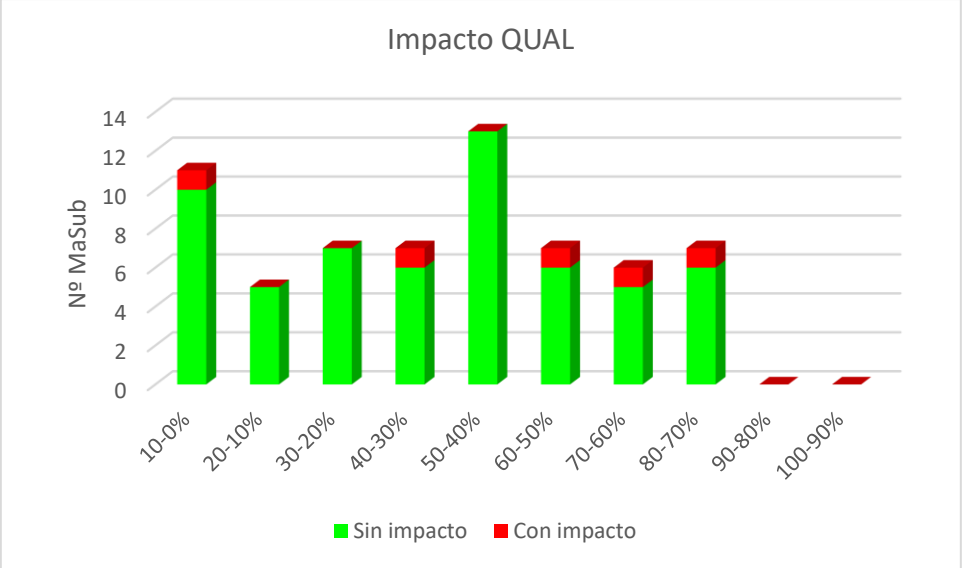


Figura 95. Masas de agua subterráneo con impacto QUAL frente a superficie agraria en regadío (en % sobre el total de superficie).

No se detecta masas de aguas superficiales en mal estado por impacto cuantitativo en las masas de agua subterránea asociada.

Otro tipo de impacto (OTHE)

El impacto OTHE se ha asignado para aquellas masas de agua en las que se ha comprobado la presencia de sustancias preferentes por encima de los umbrales establecidos por la legislación vigente.

En este apartado se evalúa la concentración de microelementos como el boro, el selenio o el manganeso en las aguas subterráneas de aquellas masas de agua subterránea formado por acuíferos superficiales con una elevada presión antrópica (presencia de actividad agrícola intensiva, redes de transporte, núcleos urbanos) y, por otra parte, la presencia en las aguas subterráneas de metaloides (cadmio, mercurio, arsénico, hierro o níquel) como consecuencia de la actividad de tipo industrial (instalaciones o vertederos) o minera (escombreras mineras), sea histórica o reciente.

Para dichas sustancias es necesario establecer el nivel de fondo del parámetro en las masas de agua subterránea, de forma que sólo se considera incumplimiento si se supera el valor de fondo, aunque este sea superior a la norma de calidad ambiental. Dado que no se dispone de un estudio específico de los niveles de fondo en los acuíferos de la Demarcación del Segura, se propone como valor umbral de incumplimiento el límite propuesto por la norma de referencia de las aguas de consumo humano (por defecto el RD. 140/2003).

En resumen, se detectan impacto tipo OTHE en 8 masas de aguas subterráneas.

Cód. masa	Nombre	Se	B	Mn	Metales (Cd, Hg, Ni)	% superficie agraria SIOSE (2014)	Otros impactos
ES070MSBT000000036	Vega Media y Baja del Segura		X	X		58.1	Posible impacto NUTR a futuro
ES070MSBT000000050	Bajo Guadalentín	X	X	X		57	NUTR, SALI
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena	X	X		X	61.1	NUTR, SALI

Cód. masa	Nombre	Se	B	Mn	Metales (Cd, Hg, Ni)	% superficie agraria SIOSE (2014)	Otros impactos
ES070MSBT000000057	Alto Guadalentín	X	X	X		54.4	NUTR, SALI
ES070MSBT000000061	Águilas		X	X		36.2	NUTR, INTR
ES070MSBT000000051	Cresta del Gallo		X				SALI
ES070MSBT000000058	Mazarrón			X			INTR
ES070MSBT000000063	Sierra de Cartagena			X	X	-	INTR

Tabla 147. Masas de agua subterráneas con impacto OTHE y porcentaje de superficie bruta de regadío (en % sobre el total de superficie acumulada)

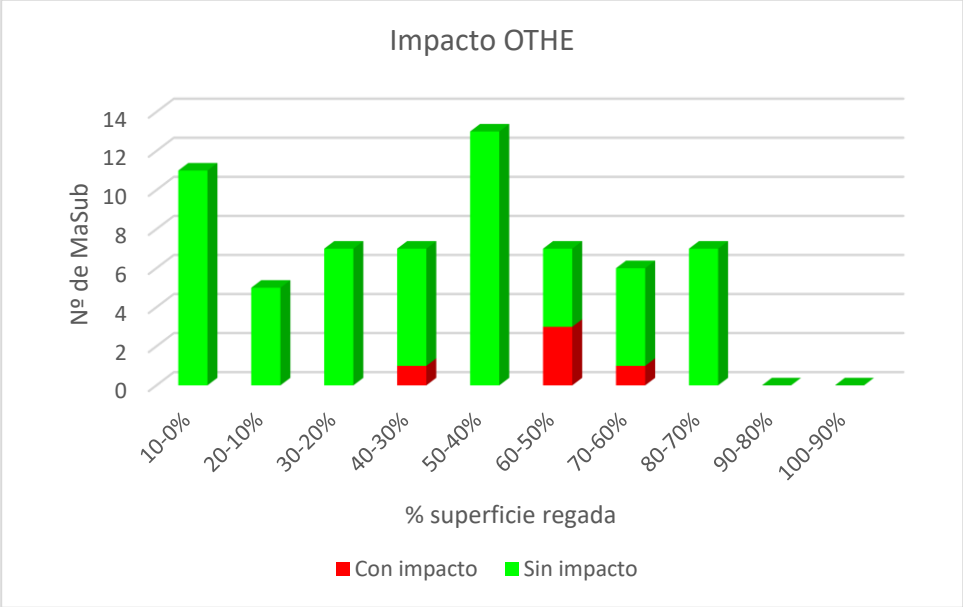


Figura 96. Masas de agua subterráneo con impacto CHEM (plaguicidas) frente a superficie agraria en regadío (en % sobre el total de superficie)

Se ha excluido del análisis de la superficie agraria la MaSub ES070MSBT000000063 070.063 Sierra de Cartagena y la MaSub ES070MSBT000000058 Mazarrón cuyo incumplimiento por metales puede estar asociado a la actividad minera histórica y, en el caso del primero, a los vertidos puntuales del vertedero del Gorguel. También se excluye del análisis de superficie agraria la MaSub ES070MSBT000000051 Cresta del Gallo, donde los incumplimientos de boro se asocian a la movilización de aguas salobres por la influencia de evaporitas.

Por tanto, se establece un umbral de potencial significancia para superficie bruta de regadío del 36,2% respecto al total de superficie de la masa.

Descenso piezométrico por extracción / descenso de caudal drenado por manantiales (LOWT)

Se ha considerado que existe un impacto LOWT cuando se produce un descenso piezométrico en las masas de agua subterráneas o un descenso de caudales drenados por manantiales. Este impacto se ha definido en 39 masas subterráneas de la demarcación.

El impacto LOWT deriva de las extracciones subterráneas y por ello, se ha analizado su influencia comparando el índice de explotación de cada masa de agua frente a este impacto. El resultado de

este análisis muestra que se producen impactos tipo LOWT con índices de explotación superiores a 0.8.

Cód. masa	Masa de agua subterránea con impacto LOWT	Índice de explotación
ES070MSBT000000024	Lacera**	>1
ES070MSBT000000030	Sierra del Argallet**	>1
ES070MSBT000000031	Sierra de Crevillente Segura**	>1
ES070MSBT000000030	Sierra del Argallet**	>1
ES070MSBT000000039	Bullas	0.8
ES070MSBT000000037	Sierra de la Zarza***	0.9
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena	1.0
ES070MSBT000000062	Sierra de Almagro	1.0
ES070MSBT000000023	Jumilla-Villena Segura	1.0
ES070MSBT000000055	Triásico de Carrascoy	1.1
ES070MSBT000000026	El Cantal-Viña Pe	1.3
ES070MSBT000000013	Moratilla	1.4
ES070MSBT000000061	Águilas	1.5
ES070MSBT000000011	Cuchillos-Cabras	1.5
ES070MSBT000000008	Ontur	1.6
ES070MSBT000000040	Sierra Espuña	1.7
ES070MSBT000000053	Cabo Roig	1.9
ES070MSBT000000009	Sierra de la Oliva Segura	1.9
ES070MSBT000000001	Corral Rubio	2.0
ES070MSBT000000057	Alto Guadalentín	2.0
ES070MSBT000000060	Las Norias	2.2
ES070MSBT000000054	Triásico de Los Victorias	2.4
ES070MSBT000000048	Santa-Yéchar	2.7
ES070MSBT000000004	Boquerón	2.8
ES070MSBT000000012	Cingla	2.8
ES070MSBT000000059	Enmedio-Cabezo de Jara	2.9
ES070MSBT000000005	Tobarra-Tedera-Pinilla	2.9
ES070MSBT000000007	Conejeros-Albatana	3.0
ES070MSBT000000027	Serral-Salinas Segura	3.2
ES070MSBT000000051	Cresta del Gallo	3.6
ES070MSBT000000002	Sinclinal de la Higuera	3.4
ES070MSBT000000042	Terciario de Torrevieja	3.9
ES070MSBT000000049	Aledo	4.0
ES070MSBT000000050	Bajo Guadalentín	4.1
ES070MSBT000000058	Mazarrón	4.6
ES070MSBT000000021	El Molar	5.7
ES070MSBT000000006	Pino	20.9
ES070MSBT000000025	Ascoy-Sopalmo	29.9
(*) El impacto LOWT se produce por los bombeos en la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (**) El impacto LOWT se produce por los bombeos en la Demarcación Hidrográfica del Júcar (***)El impacto LOWT se produce por los bombeos en la Demarcación Hidrográfica del Guadalquivir		

Tabla 148. Masas de agua subterráneas con impacto LOWT e índice de explotación

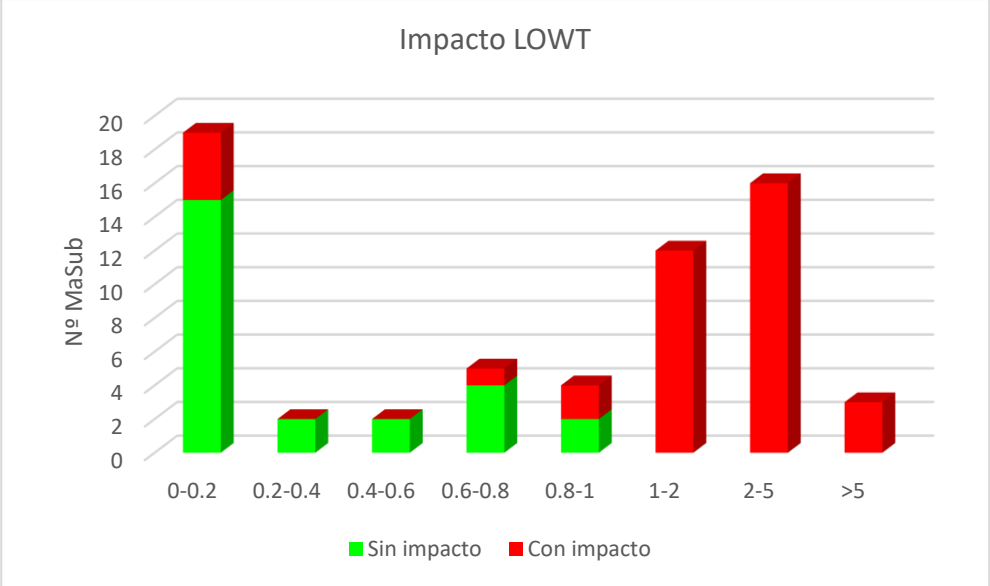


Figura 97. Masas de agua subterráneas con impacto LOWT frente a índice de explotación

Si se descartan las MaSub compartidas con otras demarcaciones sin explotación en la demarcación del Segura (IE ">1" en la tabla anterior), **se establece un umbral de potencial significancia para impacto tipo LOWT de un Índice de explotación superior a 0,8 en las masas de agua subterránea**.

En este apartado se considera aparte el posible Impacto cuantitativo por extracciones generados por la alteración del volumen del acuífero durante los periodos de extracciones temporales de los pozos de la Batería Estratégica de Sondeos (BES) de la CHS que generan un deterioro temporal de la masa de agua subterránea durante los periodos de sequía declarados por este Organismo Autónomo. En este caso, se considera un **posible impacto a futuro** por las consecuencias que puede tener en el balance anual de la masa de agua subterránea dichas extracciones temporales, si se dieran las condiciones de una disminución de la recarga del acuífero o un aumento el número de concesión de aprovechamientos subterráneos, que podría generar en el futuro un déficit hídrico crónico en la masa sino cuenta con un buen procedimiento regulado.

Por otro lado, en el análisis realizado para el 3º ciclo de planificación, se observa que la masa de agua subterránea ES070MSBT000000029 Quibas Segura no presenta impactos por presiones en la Demarcación Hidrográfica del Segura, que mejora respecto a su situación en el 2º clico de planificación. Esta situación se debe a la reducción de extracciones en los últimos años, que ha supuesto además una mejora de la calidad del agua. Sin embargo, esto no ocurre igual en la zona de la masa de agua subterránea compartidas en la Demarcación Hidrográfica del Júcar, donde presenta un impacto comprobado por extracciones. Dado que el equilibrio actual de la masa agua subterránea depende de mantener un régimen bajo de extracciones en la DHS inferior al volumen total de los aprovechamientos con derecho, y de que no se produzca una afección desde la zona compartida con la DHJ, se propone considerar un posible impacto a futuro por la posibilidad de que se incrementen dichas extracciones asociados a los derechos de aguas existentes.

Afección a ecosistemas dependientes del agua subterránea (ECOS)

Se ha considerado que cuando una masa de agua presenta en 2019 un mal estado cuantitativo o químico y está directamente relacionada con lugares de la Red Natura 2000, existe impacto por afección a ecosistemas dependientes del agua subterránea.

Este impacto deriva de otro tipo de impactos, por lo que los posibles umbrales de potencial significancia han sido analizados en los impactos primarios anteriores.

Disminución de la calidad del agua superficial asociada por impacto químico o cuantitativo

Se ha considerado que existe impacto por afección por disminución de la calidad del agua superficial, cuando una masa agua subterráneas que drenan sus recursos subterráneos de modo oculto a masas de aguas superficiales presenta en 2019 un mal estado químico.

Este impacto deriva de otro tipo de impactos, por lo que los posibles umbrales de potencial significancia han sido analizados en los impactos primarios anteriores.

5.1.3.8 Evaluación del riesgo

Tras los análisis de presión, impacto, y relación presión-impacto, se procede al análisis del riesgo de no alcanzar el buen estado para las masas de agua superficial, diferenciando el buen estado/potencial ecológico y el estado químico, y para las masas de agua subterránea diferenciando el estado cuantitativo y el químico.

Para conocer el grado de riesgo de aquellas masas de agua que presenten impacto y/o presiones significativas se ha seguido el siguiente árbol de decisión (ya empleado con motivo de los Documentos Iniciales de este 3º ciclo de planificación hidrológica de la DHS), conforme lo expuesto en los apartados anteriores de presiones e impactos, recordando que las presiones “potencialmente significativas” son aquellas presiones que, superando los umbrales de potencial significancia, pueden producir impacto y poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos medioambientales, que en términos generales, es conseguir el buen estado en 2027 (para mayor información, recurrir al anejo 8 del presente PHDS 2022/27).

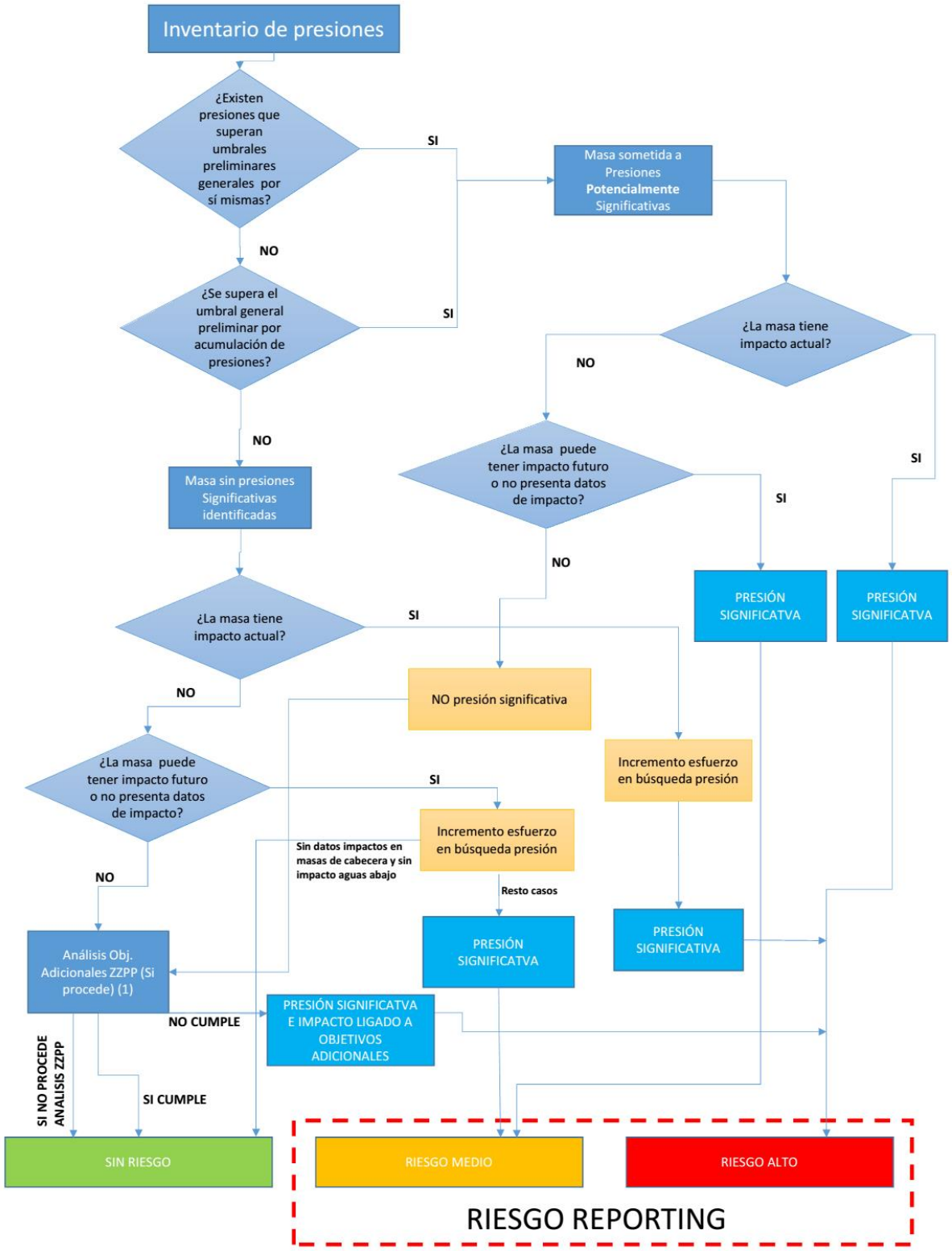


Figura 98. Árbol de decisión propuesto para la estimación del riesgo

El árbol de decisión permite:

- Establecer umbrales generales de presiones para definir las "*potencialmente significativas*" y tan sólo establecer las "presiones significativas" en función del impacto y riesgo de cada masa de agua en la que actúe.

- Vehicular el carácter de significativa de la presión a la existencia de riesgo de incumplir los OMA en cada masa.
- Asegurar que toda masa con impacto actual o futuro tenga presión significativa asociada.
- Permitir que exista riesgo y por tanto presión significativa en las masas de agua sin impacto actual, en la que se prevea un posible impacto futuro porque cumplan:
    - tendencia creciente de contaminación y/o donde las concentraciones de contaminante están cercanas al límite sin rebasarlo. En el caso de masas de agua subterráneas se correspondería con masas en las que es necesaria la inversión de tendencias.
    - donde se prevea un deterioro a 2027 por la tendencia de los drives, inercia de la masa o existencia de nuevas modificaciones (caso del art 4.7.)
- Asegurar que no se definan presiones significativas en masas de agua sin impacto en las que no exista riesgo.
- Considerar que en masas sin datos de impacto y con presión potencialmente significativa se aplicará el criterio de precaución, se considerará como en riesgo (riesgo medio) y por tanto la presión existente se considerará como significativa.
- Considerar que en masas sin datos de impacto y sin presiones potencialmente significativas se aplicará también el criterio de precaución y se considerará como en riesgo (medio), salvo que las masas sin datos se encuentren en zonas de cabecera y se haya comprobado en masas aguas abajo que no existe impacto, en cuyo caso se considerará sin riesgo.

5.1.3.8.1 Análisis de riesgo de las masas de agua superficiales

Riesgo de no alcanzar el buen estado químico en 2027

Con todo ello, se estima que las siguientes 26 masas de agua superficial (22,8% del total) se encuentran en riesgo de no alcanzar el **buen estado químico** en 2027. En la tabla adjunta se indica para cada masa de agua en riesgo de no alcanzar el buen estado químico qué impactos y presiones significativas asociadas presenta, y a continuación se representa gráficamente la distribución de las masas de agua afectadas.

CÓDIGO MASA	NOMBRE MASA	PRESIONES SIGNIFICATIVAS	IMPACTOS COMPROBADOS	POSIBLES IMPACTOS A FUTURO	RIESGO
ES070MSPF001010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	DIFUSAS	Contaminación química	-	ALTO
ES070MSPF001010114	Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada	DIFUSAS	Contaminación química	-	ALTO
ES070MSPF001010206	Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua	PUNTUALES	Contaminación química Contaminación por Sustancias prioritarias Contaminación por Contaminantes específicos	-	ALTO
ES070MSPF001012101	Rambla del Judío antes del embalse	DIFUSAS	Contaminación química	-	ALTO
ES070MSPF001012102	Rambla del Judío en embalse	DIFUSAS	Contaminación química Contaminación por Sustancias preferentes	-	ALTO
ES070MSPF001012103	Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura	DIFUSAS	Contaminación química	-	ALTO
ES070MSPF001012303	Río Mula desde el embalse de La Cierva a río Pliego	DIFUSAS	Contaminación por Sustancias prioritarias Contaminación por nutrientes	-	ALTO
ES070MSPF001012304	Río Mula desde el río Pliego hasta embalse de Los Rodeos	DIFUSAS	Contaminación por Sustancias prioritarias	-	ALTO
ES070MSPF001012306	Río Mula desde embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas	DIFUSAS	Contaminación por Sustancias prioritarias	-	ALTO
ES070MSPF001012501	Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera	PUNTUALES	Contaminación por sustancias preferentes Contaminación por Sustancias prioritarias	-	ALTO
ES070MSPF001012601	Río Chícamo aguas arriba del partidor	DIFUSAS	Contaminación química	-	ALTO
ES070MSPF001012602	Río Chícamo aguas abajo del partidor	PUNTUALES	Contaminación por Sustancias prioritarias	-	ALTO
ES070MSPF001012801	Rambla del Albujón	DIFUSA	Contaminación por sustancias peligrosas prioritarias	-	ALTO
		CONTAMINACIÓN HISTÓRICA	Contaminación química (por sustancias preferentes, y peligrosas prioritarias)		
ES070MSPF002080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura	DIFUSAS	Contaminación por sustancias peligrosas prioritarias	-	ALTO

CÓDIGO MASA	NOMBRE MASA	PRESIONES SIGNIFICATIVAS	IMPACTOS COMPROBADOS	POSIBLES IMPACTOS A FUTURO	RIESGO
ES070MSPF002080210	Reguerón	PUNTUALES	Contaminación por Sustancias prioritarias	-	ALTO
ES070MSPF002050208	Río Guadalentín en embalse del Romeral	PUNTUALES	Contaminación por Sustancias prioritarias	-	ALTO
ES070MSPF002050112	Azud de Ojós	DIFUSAS	Contaminación por Sustancias peligrosa prioritarias	-	ALTO
ES070MSPF002050202	Embalse de Valdeinfierno	DIFUSAS	Contaminación por Sustancias prioritarias	-	ALTO
ES070MSPF002052502	Embalse de Santomera	DIFUSAS	Contaminación por Sustancias prioritarias	-	ALTO
ES070MSPF002100001	Laguna del Hondo	PUNTUALES	Contaminación por Sustancias prioritarias	-	ALTO
		DIFUSAS	Contaminación por Sustancias prioritarias	-	
ES070MSPF002120002	Laguna Salada de Pétrola	PUNTUALES	Contaminación por Sustancias peligrosas prioritarias	-	ALTO
ES070MSPF002150006	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor de 30 msnm)	CONTAMINACIÓN HISTÓRICA	Contaminación química	-	ALTO
ES070MSPF002150007	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad mayor de 30 msnm)	CONTAMINACIÓN HISTÓRICA	Contaminación química	-	ALTO
ES070MSPF010300040	Cabo de Palos-Punta de la Espada	DESCONOCIDA	Contaminación química	-	ALTO
ES070MSPF002120005	Punta Aguilones-La Podadera	PUNTUALES	Contaminación química	-	ALTO
ES070MSPF010300050	Mar Menor	CONTAMINACIÓN HISTÓRICA	Contaminación química	-	ALTO
		DIFUSAS	Contaminación por Contaminantes específicos	-	

Tabla 149. Relación de masas de agua superficial en riesgo de no alcanzar el buen estado químico en 2027.

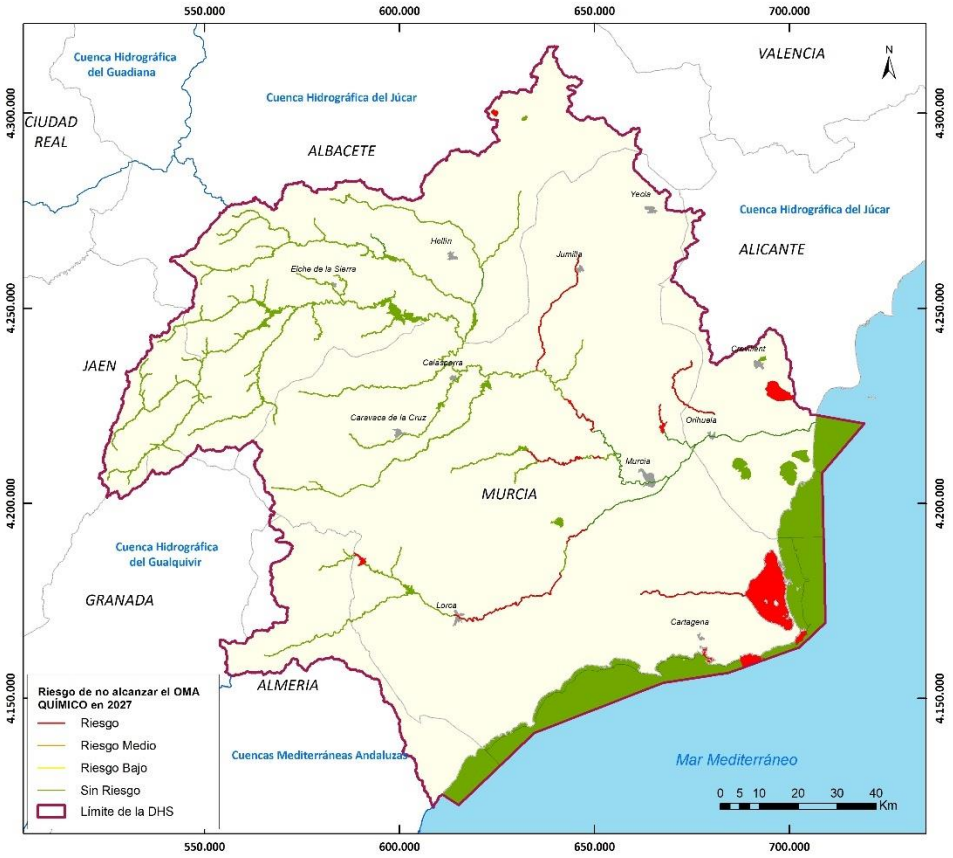


Figura 99. Masas de agua superficial con riesgo de no alcanzar el buen estado químico en 2027.

Riesgo de no alcanzar el buen estado ecológico en 2027

Por otro lado, las siguientes 67 masas de agua superficial (58,8% del total) se encuentran en riesgo de no alcanzar el buen estado/potencial ecológico en 2027. En la tabla adjunta se indica para cada masa de agua en riesgo de no alcanzar el buen estado / potencial ecológico en 2027 qué impactos y presiones significativas presenta, y a continuación se representa gráficamente la distribución de las masas de agua afectadas.

CÓDIGO MASA	NOMBRE MASA	PRESIONES SIGNIFICATIVAS	IMPACTOS COMPROBADOS	POSIBLES IMPACTOS A FUTURO	RIESGO
ES070MSPF001010103	Río Segura desde embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta	MORFOLÓGICAS	Sin impactos comprobados	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos	MEDIO
ES070MSPF001010106	Río Segura desde el embalse de la Fuensanta a confluencia con río Taibilla	MORFOLÓGICAS	Sin impactos comprobados	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos	MEDIO
ES070MSPF001010111	Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós	EXTRACCIONES	Sin impactos comprobados	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos	MEDIO
		MORFOLÓGICAS	Sin impactos comprobados	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos	
		OTRAS INCIDENCIAS	Sin impactos comprobados	Otros impactos significativos	
ES070MSPF001010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		ALTO
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
		OTRAS INCIDENCIAS	Otros impactos significativos		
ES070MSPF001010114	Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada	PUNTUALES	Alteración de hábitats		ALTO
		EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
		OTRAS INCIDENCIAS	Otros impactos significativos		
ES070MSPF001010201	Río Caramel	MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		ALTO
ES070MSPF001010203	Río Luchena hasta embalse de Puentes	MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos		ALTO
ES070MSPF001010205	Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes	PUNTUALES	Contaminación por nutrientes Contaminación orgánica		ALTO
		DIFUSAS	Contaminación por nutrientes Contaminación orgánica		
		EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a		

CÓDIGO MASA	NOMBRE MASA	PRESIONES SIGNIFICATIVAS	IMPACTOS COMPROBADOS	POSIBLES IMPACTOS A FUTURO	RIESGO
			cambios hidrológicos		
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
ES070MSPF001010206	Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua	PUNTUALES	Contaminación por nutrientes Contaminación orgánica Alteración de hábitats		ALTO
		DIFUSAS	Contaminación por nutrientes Contaminación orgánica Alteración de hábitats		
		EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
ES070MSPF001010207	Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral	DIFUSAS	Contaminación por nutrientes Contaminación orgánica Alteración de hábitats		ALTO
		EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
ES070MSPF001010209	Río Guadalentín desde el embalse del Romeral hasta el Reguerón	PUNTUALES	Contaminación orgánica		ALTO
		DIFUSAS	Contaminación por nutrientes		
		EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
ES070MSPF001010304	Río Mundo desde embalse del Talave hasta confluencia con el embalse de Camarillas	MORFOLÓGICAS	Sin impactos comprobados	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos	MEDIO
ES070MSPF001010306	Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura	EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		ALTO
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos		
		OTRAS INCIDENCIAS	Otros impactos significativos		
ES070MSPF001010501	Arroyo Benizar	DIFUSAS	Otros impactos significativos		ALTO
		EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a		

CÓDIGO MASA	NOMBRE MASA	PRESIONES SIGNIFICATIVAS	IMPACTOS COMPROBADOS	POSIBLES IMPACTOS A FUTURO	RIESGO
			cambios hidrológicos		
ES070MSPF001011103	Río Taibilla desde embalse del Taibilla hasta arroyo de las Herrerías	EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		ALTO
		MORFOLÓGICAS	Sin impactos comprobados	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos	
ES070MSPF001011301	Rambla de Letur	EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos	MEDIO
ES070MSPF001011702	Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa	MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		ALTO
ES070MSPF001011803	Moratalla en embalse	EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		ALTO
ES070MSPF001011804	Río Moratalla aguas abajo del embalse	MORFOLÓGICAS	Sin impactos comprobados	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos	MEDIO
ES070MSPF001011901	Río Argos antes del embalse	DIFUSAS	Contaminación por nutrientes		ALTO
		EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
ES070MSPF001011903	Río Argos después del embalse	EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		ALTO
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos		
ES070MSPF001012001	Rambla Tarragoya y Barranco Junquera	DIFUSAS	Contaminación por nutrientes		ALTO
		EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos		
ES070MSPF001012002	Río Quípar antes del embalse	DIFUSAS	Contaminación por nutrientes		ALTO
		EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos		
ES070MSPF001012004	Río Quípar después del embalse	DIFUSAS	Sin impactos comprobados	Contaminación por nutrientes	ALTO
		EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
ES070MSPF001012101	Rambla del Judío antes del embalse	DIFUSAS	Contaminación por nutrientes		ALTO

CÓDIGO MASA	NOMBRE MASA	PRESIONES SIGNIFICATIVAS	IMPACTOS COMPROBADOS	POSIBLES IMPACTOS A FUTURO	RIESGO
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos		
		OTRAS INCIDENCIAS	Otros impactos significativos		
ES070MSPF001012102	Rambla del Judío en embalse	DIFUSAS	Contaminación por nutrientes Alteración de hábitats		ALTO
ES070MSPF001012103	Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura	DIFUSAS	Contaminación por nutrientes Contaminación orgánica		ALTO
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
		OTRAS INCIDENCIAS	Otros impactos significativos		
ES070MSPF001012201	Rambla del Moro antes de embalse	DIFUSAS	Alteración de hábitats		ALTO
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos		
ES070MSPF001012202	Rambla del Moro en embalse	DIFUSAS	Alteración de hábitats		ALTO
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos		
ES070MSPF001012203	Rambla del Moro desde embalse hasta confluencia con río Segura	DIFUSAS	Contaminación por nutrientes		ALTO
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
ES070MSPF001012301	Río Mula hasta el embalse de La Cierva	EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		ALTO
ES070MSPF001012303	Río Mula desde el embalse de La Cierva a río Pliego	DIFUSAS	Contaminación por nutrientes		ALTO
		EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
ES070MSPF001012304	Río Mula desde el río Pliego hasta embalse de Los Rodeos	DIFUSAS	Contaminación por nutrientes		ALTO
		EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		

CÓDIGO MASA	NOMBRE MASA	PRESIONES SIGNIFICATIVAS	IMPACTOS COMPROBADOS	POSIBLES IMPACTOS A FUTURO	RIESGO
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
ES070MSPF001012306	Río Mula desde embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas	DIFUSAS		Contaminación por nutrientes	ALTO
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
ES070MSPF001012307	Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con río Segura	DIFUSAS	Contaminación por nutrientes		ALTO
		EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos		
ES070MSPF001012401	Río Pliego	DIFUSAS	Sin impactos comprobados	Contaminación por nutrientes	ALTO
		EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos	
ES070MSPF001012501	Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera	DIFUSAS	Contaminación orgánica		ALTO
ES070MSPF001012601	Río Chícamo aguas arriba del partidor	DIFUSAS	Contaminación por nutrientes Alteración de hábitats		ALTO
		OTRAS INCIDENCIAS	Sin impactos comprobados	Otros impactos significativos	
ES070MSPF001012602	Río Chícamo aguas abajo del partidor	DIFUSAS	Contaminación por nutrientes		ALTO
		OTRAS INCIDENCIAS	Sin impactos comprobados	Otros impactos significativos	
ES070MSPF001012701	Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena	DIFUSAS	Alteración de hábitats	Contaminación por nutrientes	ALTO
ES070MSPF001012801	Rambla del Albujón	DIFUSAS	Contaminación por nutrientes		ALTO
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
ES070MSPF001012901	Rambla de Chirivel	MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos		ALTO
ES070MSPF001012902	Río Corneros	DIFUSAS	Alteración de hábitats	Contaminación por nutrientes	ALTO
		EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a		

CÓDIGO MASA	NOMBRE MASA	PRESIONES SIGNIFICATIVAS	IMPACTOS COMPROBADOS	POSIBLES IMPACTOS A FUTURO	RIESGO
			cambios hidrológicos		
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
ES070MSPF001013101	Arroyo Chopillo	EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		ALTO
ES070MSPF001013201	Río en embalse de Bayco	MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos		ALTO
ES070MSPF001013202	Rambla de Ortigosa desde embalse de Bayco hasta confluencia con arroyo de Tobarra	DIFUSAS	Contaminación por nutrientes		ALTO
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
ES070MSPF001020001	Hoya Grande de Corral Rubio	DIFUSAS	Contaminación por nutrientes		ALTO
ES070MSPF002081703	Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo	MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos		ALTO
ES070MSPF002080115	Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón	PUNTUALES	Alteración de hábitats		ALTO
		DIFUSAS	Alteración de hábitats		
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
		EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
		OTRAS INCIDENCIAS	Otros impactos significativos (Alteración de hábitats)		
ES070MSPF002080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura	PUNTUALES	Contaminación por nutrientes Alteración de hábitats		ALTO
		DIFUSAS	Contaminación por nutrientes Alteración de hábitats		
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
		EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
		OTRAS INCIDENCIAS	Otros impactos significativos (especies exóticas invasoras)		
ES070MSPF002080210	Reguerón	DIFUSAS	Contaminación por nutrientes Contaminación orgánica Alteración de hábitats		ALTO

CÓDIGO MASA	NOMBRE MASA	PRESIONES SIGNIFICATIVAS	IMPACTOS COMPROBADOS	POSIBLES IMPACTOS A FUTURO	RIESGO
		EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
		OTRAS INCIDENCIAS	Otros impactos significativos		
ES070MSPF002082503	Rambla Salada	DIFUSAS	Alteración de hábitats	Contaminación orgánica	ALTO
		EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
ES070MSPF002091601	Rambla de Talave	MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		ALTO
ES070MSPF002050208	Río Guadalentín en embalse del Romeral	DIFUSAS	Alteración de hábitats	Contaminación por nutrientes	ALTO
		EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
ES070MSPF002052305	Río Mula en embalse de Los Rodeos	DIFUSAS	Contaminación por nutrientes		ALTO
		EXTRACCIONES	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
ES070MSPF002051902	Embalse del Argos	DIFUSAS	Contaminación por nutrientes		ALTO
ES070MSPF002050202	Embalse de Valdeinfierno	DIFUSAS	Contaminación por nutrientes		ALTO
ES070MSPF002052502	Embalse de Santomera	DIFUSAS	Contaminación por nutrientes		ALTO
ES070MSPF002100001	Laguna del Hondo	DIFUSAS	Contaminación por nutrientes		ALTO
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios hidrológicos		
ES070MSPF002120002	Laguna Salada de Pétrola	DIFUSAS	Alteración de hábitats		ALTO
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos		
ES070MSPF002120001	Laguna de La Mata Torrevieja	DIFUSAS	Alteración de hábitats		ALTO
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos		
ES070MSPF010300010	Guardamar-Cabo Cervera	OTRAS	Sin impactos comprobados	Otros impactos significativos	MEDIO

CÓDIGO MASA	NOMBRE MASA	PRESIONES SIGNIFICATIVAS	IMPACTOS COMPROBADOS	POSIBLES IMPACTOS A FUTURO	RIESGO
		INCIDENCIAS		(basuras aportadas por desembocadura del río Segura)	
ES070MSPF010300050	Mar Menor	DIFUSAS	Contaminación por nutrientes Contaminación orgánica Alteración de hábitats		ALTO
		MORFOLÓGICAS	Alteración de hábitats debida a cambios morfológicos		
		OTRAS INCIDENCIAS	Otros impactos significativos		
ES070MSPF010300070	Puntas de Calnegre-Punta Parda	DIFUSAS	Contaminación por nutrientes		ALTO
		OTRAS INCIDENCIAS	Otros impactos significativos (basuras por actividades agrícolas en tierra)		
ES070MSPF010300080	Mojón-Cabo Negrete	DIFUSAS	Sin impactos comprobados	Contaminación por nutrientes	MEDIO
ES070MSPF010300040	Cabo de Palos-Punta de la Espada	DESCONOCIDO	Contaminación por nutrientes		ALTO
ES070MSPF010300030	Mojón-Cabo Palos	PUNTUALES	Contaminación por nutrientes		ALTO

Tabla 150. Relación de masas de agua superficial en riesgo de no alcanzar el buen estado/potencial ecológico en 2027.

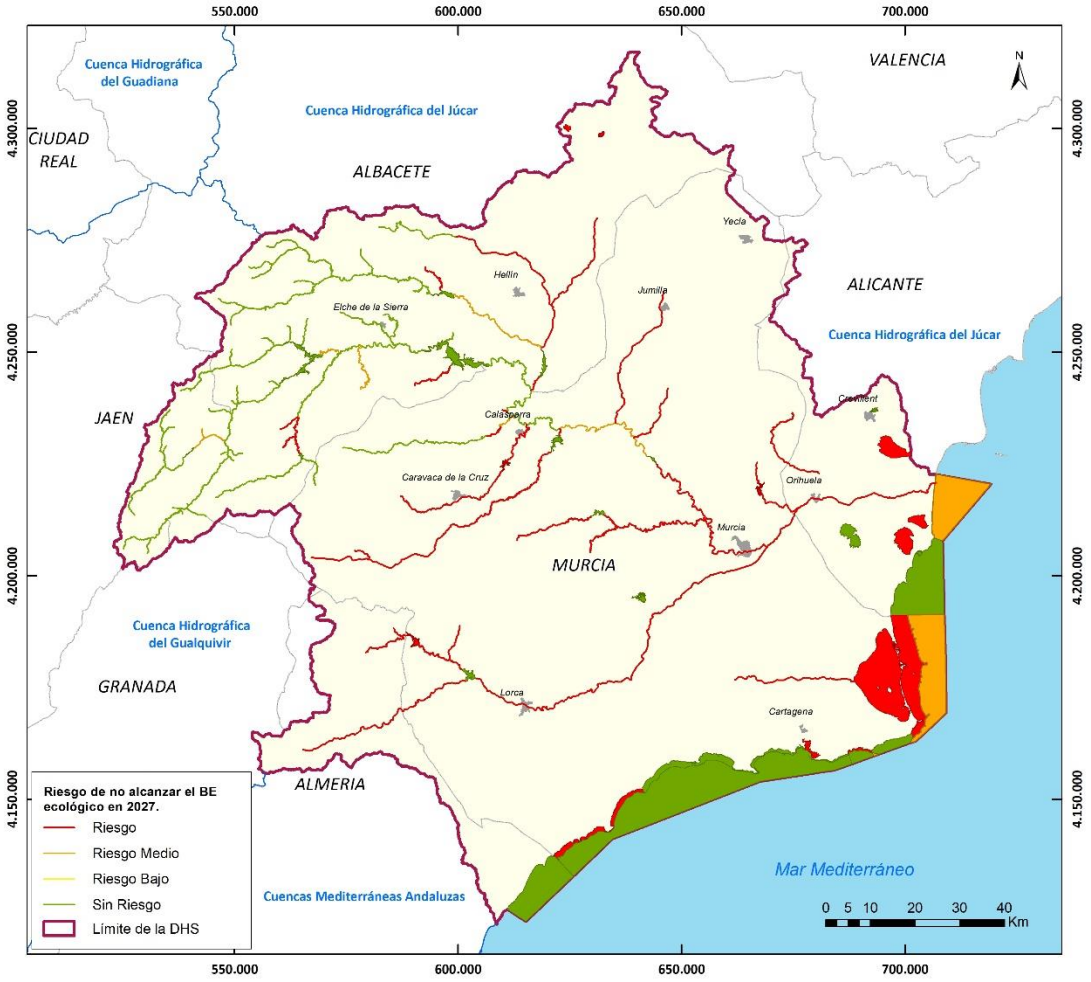


Figura 100. Masas de agua superficial con riesgo de no alcanzar el buen estado / potencial ecológico en 2027.

Riesgo de no alcanzar el buen estado global en 2027

El riesgo de no alcanzar el buen estado global en 2027 es el resultado de considerar el peor caso posible entre los distintos tipos de riesgo (químico y ecológico), el resultado es que 60 masas de agua superficial (53% del total) se encuentran en riesgo de no alcanzar el buen estado (global) en 2021. El Anexo I contiene el análisis del riesgo global para todas las masas de agua, el cual se sintetiza en la siguiente figura donde se representan las masas para las cuales se estima un riesgo (alto o medio) de no alcanzar el buen estado global en 2027:

- 46 masas de agua superficial (40,4% del total) sin riesgo de no alcanzar el buen estado en 2027.
- 7 masas de agua superficial (6,1% del total) con riesgo medio de no alcanzar el buen estado en 2027.
- 61 masas de agua superficial (53,5% del total) con riesgo alto de no alcanzar el buen estado en 2027.

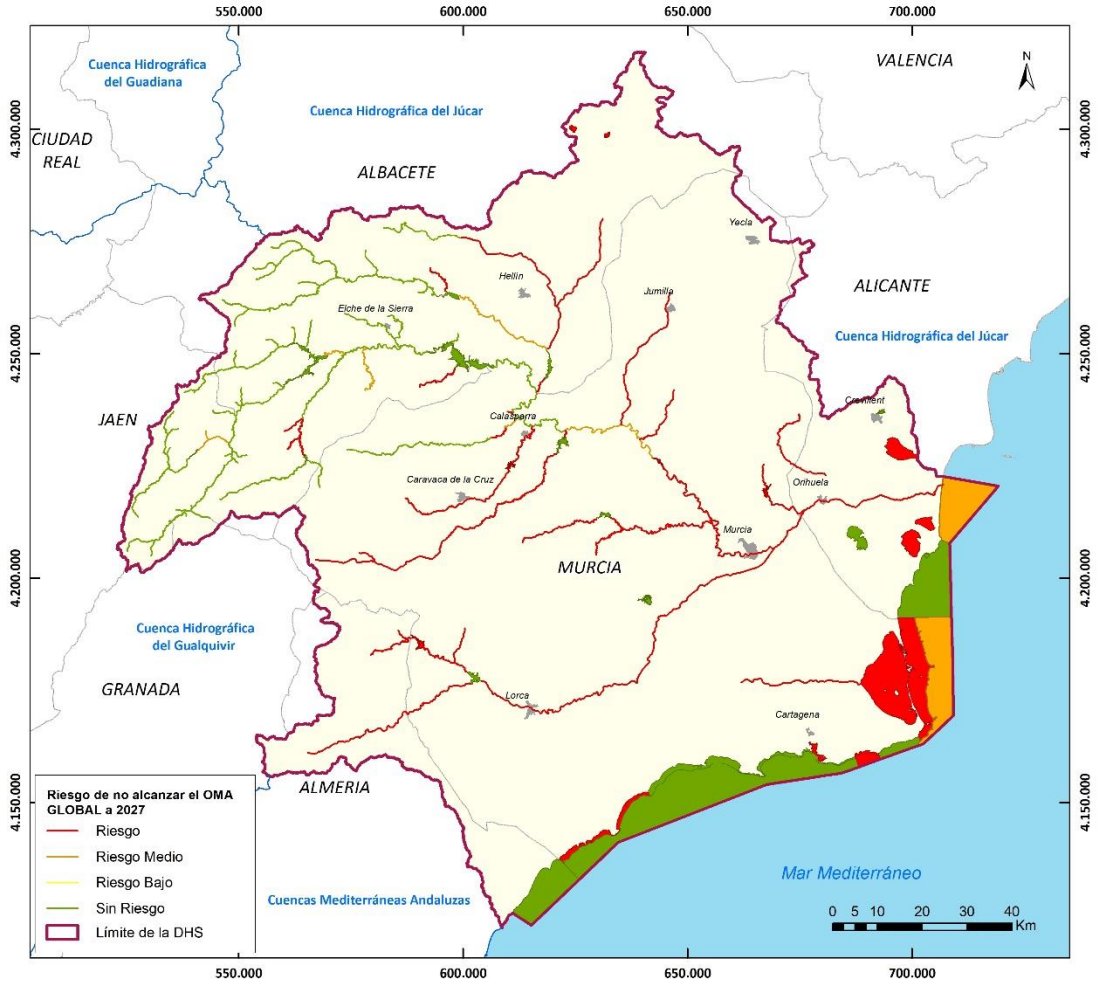


Figura 101. Masas de agua superficial con riesgo de no alcanzar el buen estado global en 2027.

5.1.3.8.2 Análisis de riesgo de las masas de agua subterráneas

Riesgo de no alcanzar el buen estado químico en 2027

Respecto a las masas de agua subterráneas, se estima que las siguientes 22 masas de agua (34,9% del total) se encuentran en riesgo alto de no alcanzar el buen estado químico en 2027 y 7 masas de agua (11,1% del total) se encuentran en riesgo medio de no alcanzar el buen estado químico en 2027, por problemas de nutrientes o salinización. En la tabla adjunta se indica para cada masa de agua en riesgo de no alcanzar el buen estado químico qué impactos y presiones significativas presenta, y a continuación se representa gráficamente la distribución de las masas de agua afectadas.

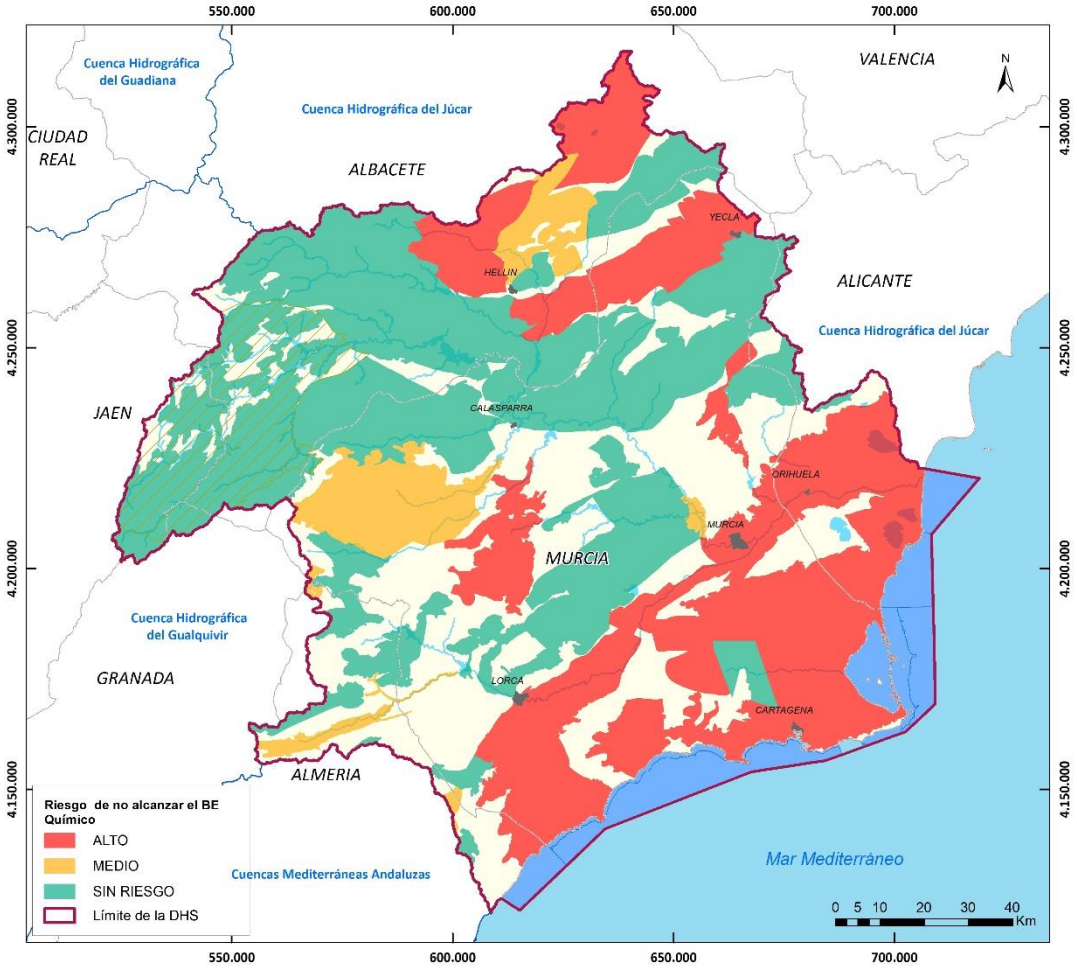


Figura 102. Masas de agua subterráneas con riesgo de no alcanzar el buen estado químico en 2027.

Código EU	Nombre	Impacto actual								Posible Impacto adicional a futuro	Presiones	Presiones significativas	Riesgo
		ORGA	NUTR	MICR	CHEM	INTR	SALI	QUAL	OTHE	ECOS				
ES070MSBT000000001	CORRAL RUBIO		X					X		X		Puntual Difusa Extracciones	Puntual Difusa Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000002	SINCLINAL DE LA HIGUERA		X		X					X		Puntual Difusa Extracciones	Puntual Difusa Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000004	BOQUERÓN		X		X							Difusa Extracciones Recarga de acuíferos	Difusa Extracciones Recarga de acuíferos	ALTO
ES070MSBT000000005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA				X							Difusa Extracciones	Difusa Extracciones	MEDIO
ES070MSBT000000007	CONEJEROS-ALBATANA										X*	Puntual Difusa Extracciones	Difusa Extracciones	MEDIO
ES070MSBT000000011	CUCHILLOS-CABRAS		X							X		Puntual Difusa Extracciones	Puntual Difusa Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000012	CINGLA						X					Difusa Movilización de aguas salobres Extracciones	Difusa Movilización de aguas salobres Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000013	MORATILLA		X									Difusa Extracciones	Difusa Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000024	LACERA		X									Difusa Extracciones	Difusa Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000025	ASCOY-SOPALMO										X	Movilización de aguas salobres Extracciones		MEDIO
ES070MSBT000000028	BAÑOS DE FORTUNA		X									Difusa	Difusa	ALTO
ES070MSBT000000029	QUIBAS SEGURA										X	Movilización de aguas salobres Extracciones		MEDIO
ES070MSBT000000032	CARAVACA				X						X*	Difusa	Difusa	MEDIO
ES070MSBT000000033	BAJO QUÍPAR		X		X							Puntual Difusa	Puntual Difusa	ALTO
ES070MSBT000000035	CUATERNARIO DE FORTUNA		X							X		Difusa	Difusa	ALTO

Código EU	Nombre	Impacto actual									Posible Impacto adicional a futuro	Presiones	Presiones significativas	Riesgo
		ORGA	NUTR	MICR	CHEM	INTR	SALI	QUAL	OTHE	ECOS				
ES070MSBT000000036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA				X			X	X		X*	Difusa Extracciones	Difusa	ALTO
ES070MSBT000000039	BULLAS						X					Difusa Movilización de aguas salobres Extracciones	Difusa Movilización de aguas salobres Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000041	VEGA ALTA DEL SEGURA				X						X*	Difusa Extracciones	Difusa	MEDIO
ES070MSBT000000042	TERCIARIO DE TORREVIEJA		X		X							Difusa Extracciones	Difusa Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000050	BAJO GUADALENTÍN		X		X		X	X	X			Puntual Difusa Movilización de aguas salobres Extracciones	Puntual Difusa Movilización de aguas salobres Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000051	CRESTA DEL GALLO						X		X			Movilización de aguas salobres Extracciones	Movilización de aguas salobres Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000052	CAMPO DE CARTAGENA		X		X		X	X	X			Difusa Movilización de aguas salobres Extracciones	Difusa Movilización de aguas salobres Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000053	CABO ROIG					X					X*	Difusa Movilización de aguas salobres Extracciones	Difusa Movilización de aguas salobres Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000055	TRIÁSICO DE CARRASCOY						X					Movilización de aguas salobres Extracciones	Movilización de aguas salobres Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000057	ALTO GUADALENTÍN		X		X		X		X			Puntual Difusa Movilización de aguas salobres Extracciones	Puntual Difusa Movilización de aguas salobres Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000058	MAZARRÓN					X			X			Puntual Difusa Movilización de aguas salobres Extracciones	Puntual Difusa Movilización de aguas salobres Extracciones	ALTO

Código EU	Nombre	Impacto actual									Posible Impacto adicional a futuro	Presiones	Presiones significativas	Riesgo
		ORGA	NUTR	MICR	CHEM	INTR	SALI	QUAL	OTHE	ECOS				
ES070MSBT000000060	LAS NORIAS										X**	Difusa Extracciones Movilización de aguas salobres	Difusa Extracciones	MEDIO
ES070MSBT000000061	ÁGUILAS		X		X	X			X	X		Difusa Movilización de aguas salobres Extracciones	Difusa Movilización de aguas salobres Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000063	SIERRA DE CARTAGENA		X		X			X	X			Puntual	Puntual	ALTO

Tabla 151. Masas de agua subterránea en riesgo de no alcanzar el buen estado químico en 2027.

(*) Posible impacto a futuro por nutrientes (concentraciones medias de nitratos próximas o igual o superior a 37,5 mg/l al final del 2º ciclo de planificación)

(**) Posible impacto a futuro por salinización de la masa de agua subterránea compartida con otra demarcación hidrográfica.

Riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo en 2027

Por otro lado, las masas de agua subterráneas, se estima que las siguientes 38 masas de agua (60,3% del total) se encuentran en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo en 2027. En la tabla adjunta se indica para cada masa de agua en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo qué impactos y presiones significativas presenta, y a continuación se representa gráficamente la distribución de las masas de agua afectadas.

Código EU	Nombre	Impacto actual						Presiones significativas	Riesgo
		INTR	SALI	LOWT	QUAL	ECOS	OTHE		
ES070MSBT000000001	CORRAL RUBIO			X				Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000002	SINCLINAL DE LA HIGUERA			X				Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000004	BOQUERÓN			X				Extracciones Recarga de acuíferos	ALTO
ES070MSBT000000005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA			X				Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000006	PINO			X				Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000007	CONEJEROS-ALBATANA			X				Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000008	ONTUR			X				Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000009	SIERRA DE LA OLIVA SEGURA			X				Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000011	CUCHILLOS-CABRAS			X				Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000012	CINGLA		X	X				Movilización de aguas salobres Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000013	MORATILLA			X				Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000021	EL MOLAR			X				Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000023	JUMILLA-VILLENA SEGURA			X				Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000024	LACERA			X				Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000025	ASCOY-SOPALMO			X				Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000026	EL CANTAL-VIÑA PE			X				Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000027	SERRAL-SALINAS SEGURA			X				Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000030	SIERRA DEL ARGALLET			X				Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000031	SIERRA DE CREVILLENTE SEGURA			X				Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000037	SIERRA DE LA ZARZA			X				Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000039	BULLAS		X					Movilización de aguas salobres Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000040	SIERRA ESPUÑA			X				Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000042	TERCIARIO DE TORREVIEJA			X				Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000048	SANTA-YÉCHAR			X				Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000049	ALEDO			X				Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000050	BAJO GUADALENTÍN		X	X				Movilización de aguas salobres Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000051	CRESTA DEL GALLO		X	X				Movilización de aguas salobres Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000052	CAMPO DE CARTAGENA		X					Movilización de aguas salobres Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000053	CABO ROIG	X		X				Movilización de aguas salobres Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000054	TRIÁSICO DE LOS VICTORIAS			X				Extracciones	ALTO

Código EU	Nombre	Impacto actual						Presiones significativas	Riesgo
		INTR	SALI	LOWT	QUAL	ECOS	OTHE		
ES070MSBT000000055	TRIÁSICO DE CARRASCOY		X	X				Movilización de aguas salobres Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000056	SALIENTE			X				Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000057	ALTO GUADALENTÍN		X	X				Movilización de aguas salobres Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000058	MAZARRÓN	X		X				Movilización de aguas salobres Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA			X				Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000060	LAS NORIAS			X				Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000061	ÁGUILAS	X		X		X		Movilización de aguas salobres Extracciones	ALTO
ES070MSBT000000062	SIERRA DE ALMAGRO			X				Extracciones	ALTO

Tabla 152. Masas de agua subterránea en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo en 2027.

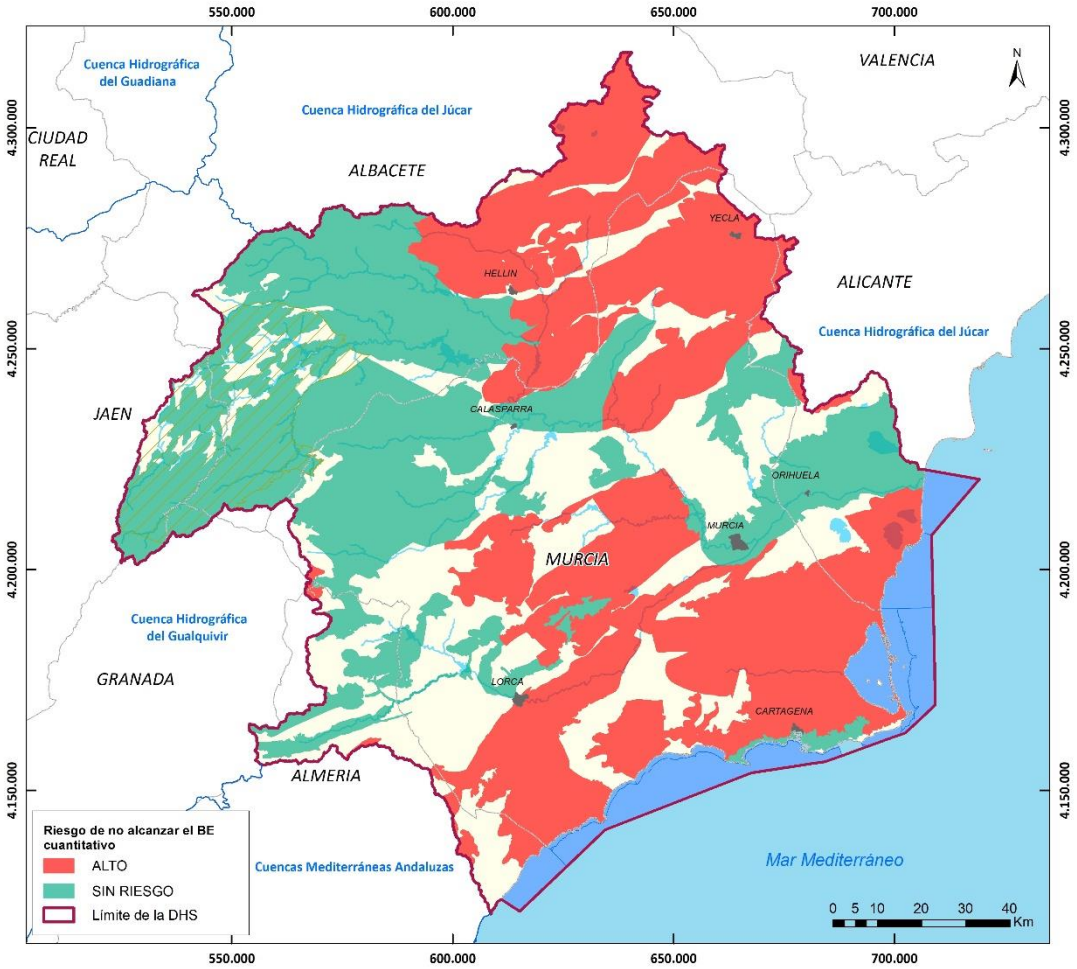


Figura 103. Masas de agua subterráneas con riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo en 2027

Riesgo de no alcanzar el buen estado global en 2027.

El riesgo de no alcanzar el buen estado global en 2027 es el resultado de considerar el peor caso posible entre los distintos tipos de riesgo (químico y cuantitativo), el resultado es que 46 masas de agua subterránea (73% del total) se encuentran en riesgo de no alcanzar el buen estado (global) en 2027. El Anexo I contiene el análisis del riesgo global para todas las masas de agua, el cual se sintetiza en la siguiente figura donde se representan las masas para las cuales se estima un riesgo (alto o medio) de no alcanzar el buen estado global en 2027.

- 17 masas de agua subterránea (27% del total) sin riesgo de no alcanzar el buen estado en 2027.
- 3 masas de agua subterránea (4,8% del total) con riesgo medio de no alcanzar el buen estado en 2027.
- 43 masas de agua subterránea (68,3% del total) con riesgo alto de no alcanzar el buen estado en 2027.

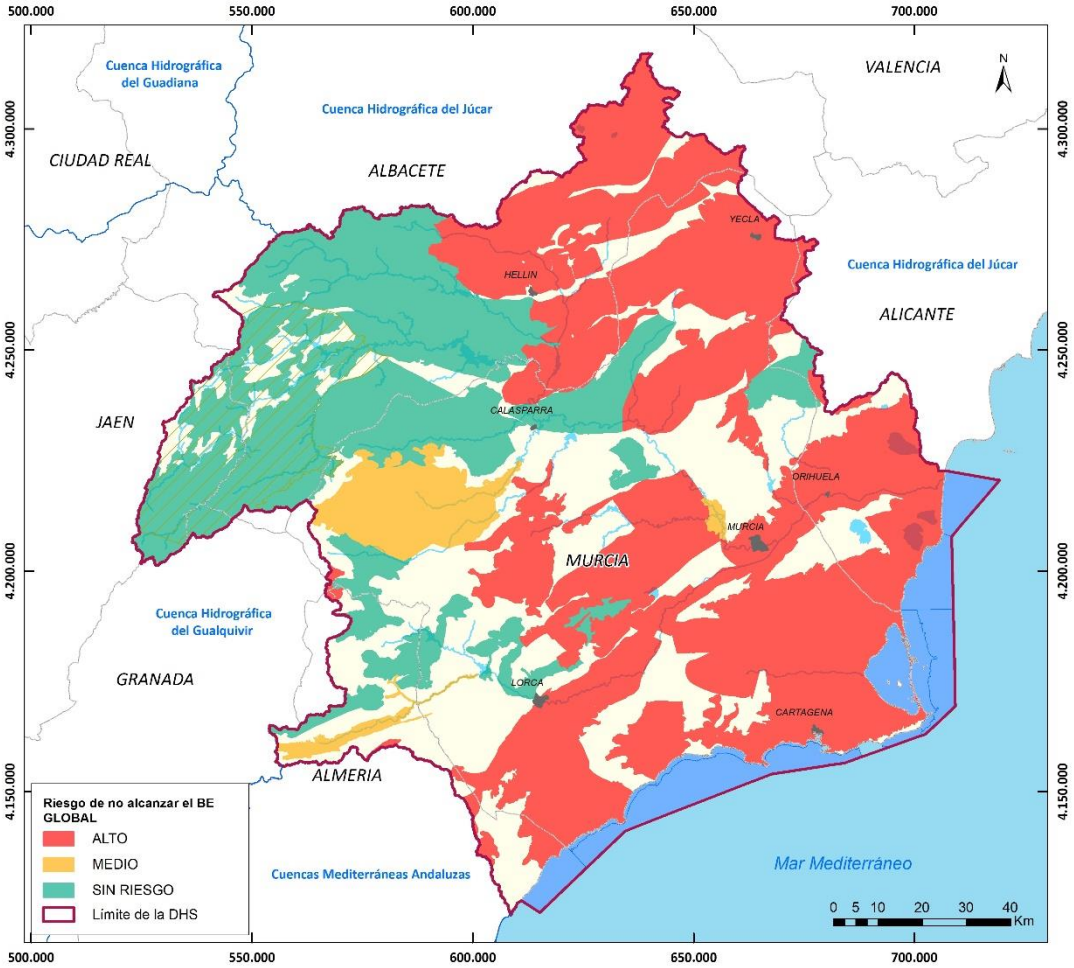


Figura 104. Masas de agua subterráneas en riesgo de no alcanzar el buen estado global en 2027.

En la siguiente tabla se sintetizan los resultados del análisis de riesgos realizado en las masas de agua subterráneas.

Código EU	Nombre	Riesgo químico de no alcanzar el BE	Riesgo cuantitativo de no alcanzar el BE	Riesgo global de no alcanzar el BE
ES070MSBT000000001	CORRAL RUBIO	ALTO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	ALTO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000003	ALCADOZO	SIN RIESGO	SIN RIESGO	SIN RIESGO
ES070MSBT000000004	BOQUERÓN	ALTO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	MEDIO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000006	PINO	SIN RIESGO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000007	CONEJEROS-ALBATANA	MEDIO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000008	ONTUR	SIN RIESGO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000009	SIERRA DE LA OLIVA SEGURA	SIN RIESGO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	SIN RIESGO	MEDIO	MEDIO
ES070MSBT000000011	CUCHILLOS-CABRAS	ALTO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000012	CINGLA	ALTO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000013	MORATILLA	ALTO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000014	CALAR DEL MUNDO	SIN RIESGO	SIN RIESGO	SIN RIESGO
ES070MSBT000000015	SEGURA-MADERA-TUS	SIN RIESGO	SIN RIESGO	SIN RIESGO
ES070MSBT000000016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	SIN RIESGO	SIN RIESGO	SIN RIESGO
ES070MSBT000000017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DEL SEGURA	SIN RIESGO	SIN RIESGO	SIN RIESGO
ES070MSBT000000018	MACHADA	SIN RIESGO	SIN RIESGO	SIN RIESGO
ES070MSBT000000019	TAIBILLA	SIN RIESGO	SIN RIESGO	SIN RIESGO
ES070MSBT000000020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	SIN RIESGO	SIN RIESGO	SIN RIESGO
ES070MSBT000000021	EL MOLAR	SIN RIESGO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000022	SINCLINAL DE CALASPARRA	SIN RIESGO	MEDIO	MEDIO
ES070MSBT000000023	JUMILLA-VILLENA SEGURA	SIN RIESGO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000024	LACERA	ALTO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000025	ASCOY-SOPALMO	MEDIO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000026	EL CANTAL-VIÑA PE	SIN RIESGO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000027	SERRAL-SALINAS SEGURA	SIN RIESGO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000028	BAÑOS DE FORTUNA	ALTO	SIN RIESGO	ALTO
ES070MSBT000000029	QUIBAS SEGURA	MEDIO	MEDIO	MEDIO
ES070MSBT000000030	SIERRA DEL ARGALLET	SIN RIESGO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000031	SIERRA DE CREVILLENTE SEGURA	SIN RIESGO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000032	CARAVACA	MEDIO	SIN RIESGO	MEDIO
ES070MSBT000000033	BAJO QUÍPAR	ALTO	SIN RIESGO	ALTO
ES070MSBT000000034	ORO-RICOTE	SIN RIESGO	SIN RIESGO	SIN RIESGO
ES070MSBT000000035	CUATERNARIO DE FORTUNA	ALTO	SIN RIESGO	ALTO
ES070MSBT000000036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	ALTO	MEDIO	ALTO
ES070MSBT000000037	SIERRA DE LA ZARZA	SIN RIESGO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000038	ALTO QUÍPAR	SIN RIESGO	SIN RIESGO	SIN RIESGO
ES070MSBT000000039	BULLAS	ALTO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000040	SIERRA ESPUÑA	SIN RIESGO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000041	VEGA ALTA DEL SEGURA	MEDIO	MEDIO	MEDIO
ES070MSBT000000042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	ALTO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000043	VALDEINFIERNO	SIN RIESGO	SIN RIESGO	SIN RIESGO
ES070MSBT000000044	VELEZ BLANCO-MARIA	SIN RIESGO	SIN RIESGO	SIN RIESGO
ES070MSBT000000045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	SIN RIESGO	SIN RIESGO	SIN RIESGO
ES070MSBT000000046	PUENTES	SIN RIESGO	SIN RIESGO	SIN RIESGO
ES070MSBT000000047	TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	SIN RIESGO	SIN RIESGO	SIN RIESGO
ES070MSBT000000048	SANTA-YÉCHAR	SIN RIESGO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000049	ALEDO	SIN RIESGO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000050	BAJO GUADALENTÍN	ALTO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000051	CRESTA DEL GALLO	ALTO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000052	CAMPO DE CARTAGENA	ALTO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000053	CABO ROIG	ALTO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000054	TRIÁSICO DE LOS VICTORIAS	SIN RIESGO	ALTO	ALTO

Código EU	Nombre	Riesgo químico de no alcanzar el BE	Riesgo cuantitativo de no alcanzar el BE	Riesgo global de no alcanzar el BE
ES070MSBT000000055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	ALTO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000056	SIERRA DE LAS ESTANCIAS	SIN RIESGO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000057	ALTO GUADALENTÍN	ALTO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000058	MAZARRÓN	ALTO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	SIN RIESGO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000060	LAS NORIAS	MEDIO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000061	ÁGUILAS	ALTO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000062	SIERRA DE ALMAGRO	SIN RIESGO	ALTO	ALTO
ES070MSBT000000063	SIERRA DE CARTAGENA	ALTO	SIN RIESGO	ALTO

Tabla 153. Riesgo de no alcanzar en 2027 los OMA químico, cuantitativo y global en las masas de agua subterránea de la DHS.

5.2 Identificación de las Zonas Protegidas

Las zonas de captación de agua para abastecimiento se designan con arreglo a lo dispuesto en el artículo 7 de la DMA, transpuesto al ordenamiento jurídico español mediante el artículo 99 bis del TRLA.

En el primer ciclo de planificación, concretamente en el Anejo 4 del PHDS 2009/15, se realizó un notable esfuerzo para el establecimiento del RZP, que se encuentra disponible en la Web del Organismo de cuenca para su divulgación (https://www.chsegura.es/export/sites/chs/descargas/planificacionydma/planificacion/docsdescarga/Anejo_04_Zonas_protegidas.pdf), y representa una importante herramienta de gestión.

Este registro de zonas protegidas también se encuentra disponible (y actualizado) para el segundo ciclo de planificación, en el Anejo 4 del PHDS 2015/21.

(https://www.chsegura.es/export/sites/chs/descargas/planificacionydma/planificacion15-21/docsdescarga/docplan1521/A04_zonas_protegidas/Anejo_4_Zonas_protegidas.pdf).

La siguiente tabla muestra el resumen del Registro de Zonas Protegidas declaradas y propuestas para su declaración, en la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27 .

Tipo de Zona protegida		Nº de zonas protegidas	Zonas protegidas propuestas	Total (declaradas y propuestas)
Zonas de captación de agua para abastecimiento	Superficiales continentales	7	--	7
	Subterráneas	142	--	142
	Costeras	6	--	6
	Total	*155*	--	*155*
Zonas de futura captación de agua para abastecimiento		1	--	1
	Total	*1*	--	*1*
Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas	Producción de moluscos	5	--	5
	Interés pesquero	3	--	3
	Aguas trucheras	13	0	13
	Total	*21*	--	*21*
Masas de agua de uso recreativo (incluidas aguas de baño)	Costeras	125	--	125
	Total	*125*	--	*125*
Zonas vulnerables		22	--	22
	Total	*22*	--	*22*
Zonas sensibles	Continentales	5	--	5

Tipo de Zona protegida		Nº de zonas protegidas	Zonas protegidas propuestas	Total (declaradas y propuestas)
	Transición	1	--	1
	Costeras	1	--	1
	Total	*7*	--	*7*
Zonas de protección de hábitats o especies	ZEPAS	38	--	38
	LICs	75	--	75
	ZEPIM	2	--	2
	Total	*113*	--	*113*
Perímetros de protección de aguas minerales y termales		10	--	10
	Total	*10*	--	*10*
Reservas naturales fluviales		8	--	8
	Total	*8*	--	*8*
Reservas naturales subterráneas		0	1	1
	Total	*0*	*1*	*1*
Zonas de protección especial	--	0	--	0
Zonas húmedas	Ramsar y/o IEZH	84	--	84
	Total	*84*	--	*84*
Total zonas protegidas (declaradas y/o propuestas)		**548**	**1**	**549**

1. Nota: se incluyen como zonas vulnerables independientes cada municipio declarado como tal por la Generalitat Valenciana.

Tabla 154. Inventario de zonas protegidas en la demarcación hidrográfica del Segura.

En este tercer ciclo de planificación se reforzará la atención prestada al cumplimiento de los objetivos en las zonas protegidas respecto a los resultados ofrecidos en el segundo ciclo. También se ha procedido a revisar y actualizar la identificación de los espacios de la Red Natura 2000 en que el agua es un factor relevante de conservación. Esto ha ayudado a lograr una mejor integración de los objetivos ambientales del agua y de los espacios de Red Natura 2000 (**la información relacionada con las zonas protegidas se encuentra ampliamente desarrolla en el Anejo IV de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27**).

A continuación, se recogen las principales zonas que gozan de algún grado de protección en la demarcación:

5.2.1 Zonas de protección de hábitats y especies

En el Anejo IV *Zonas Protegidas* de la Propuesta de Proyecto de PHDS2022/27 se recogen los 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 las figuras recogidas en Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. Además, **en el Anexo 1 del Anejo IV de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, se recoge la relación entre masas de agua y zonas protegidas Red Natura 2000, identificando los hábitats y especies dependientes del agua/relacionadas con el medio acuático dentro de cada zona protegida**. A fin de dotar a esta tabla de la menor extensión posible, y facilitar su comprensión, se aglutinan, para cada masa de agua, los distintos hábitats acuáticos presentes y sus especies relacionadas. El desglose de las especies presentes en cada hábitat, de cada lugar de la Red Natura 2000, puede consultarse en los correspondientes formularios oficiales:

https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/red-natura-2000/rn_espana.aspx

Red Natura 2000:

La *Directiva 92/43/CEE (Directiva Hábitats), relativa a la conservación del hábitat natural y de la fauna y flora silvestres*, define una serie de hábitats y especies para cuya conservación es necesario designar Lugares de Importancia Comunitaria (LIC). Por otra parte, la *Directiva 79/409/CE (Directiva Aves), relativa a la conservación de aves silvestres*, determina la necesidad de proteger el hábitat de una serie de especies de aves, definiendo zonas de especial protección (ZEPA). Ambas Directivas propugnan el mantenimiento de ecosistemas, en el primer caso asociados a unos tipos de hábitat concretos (Anexo I de la Directiva Hábitats), y en el segundo que alberguen a ciertas especies de aves (Anexo I de la Directiva Aves).

En la Demarcación Hidrográfica del Segura, hay treinta y ocho (38) Zonas de Especial Protección para las Aves y setenta y cinco (75) Lugares de Importancia Comunitaria (35 de los cuales ya están formalmente designados como ZEC gracias a la publicación de su correspondiente Plan de Gestión), con una superficie total dentro de la demarcación de 5.297 km^2 (26,2% del total de la demarcación), y 5.141 km^2 (25,4% del total de la demarcación), respectivamente. La superficie total de la demarcación con espacios de la red Natura 2000 (ZEPA y/o LIC/ZEC) asciende hasta los 6.735 km^2 (33,2% del total de la demarcación).

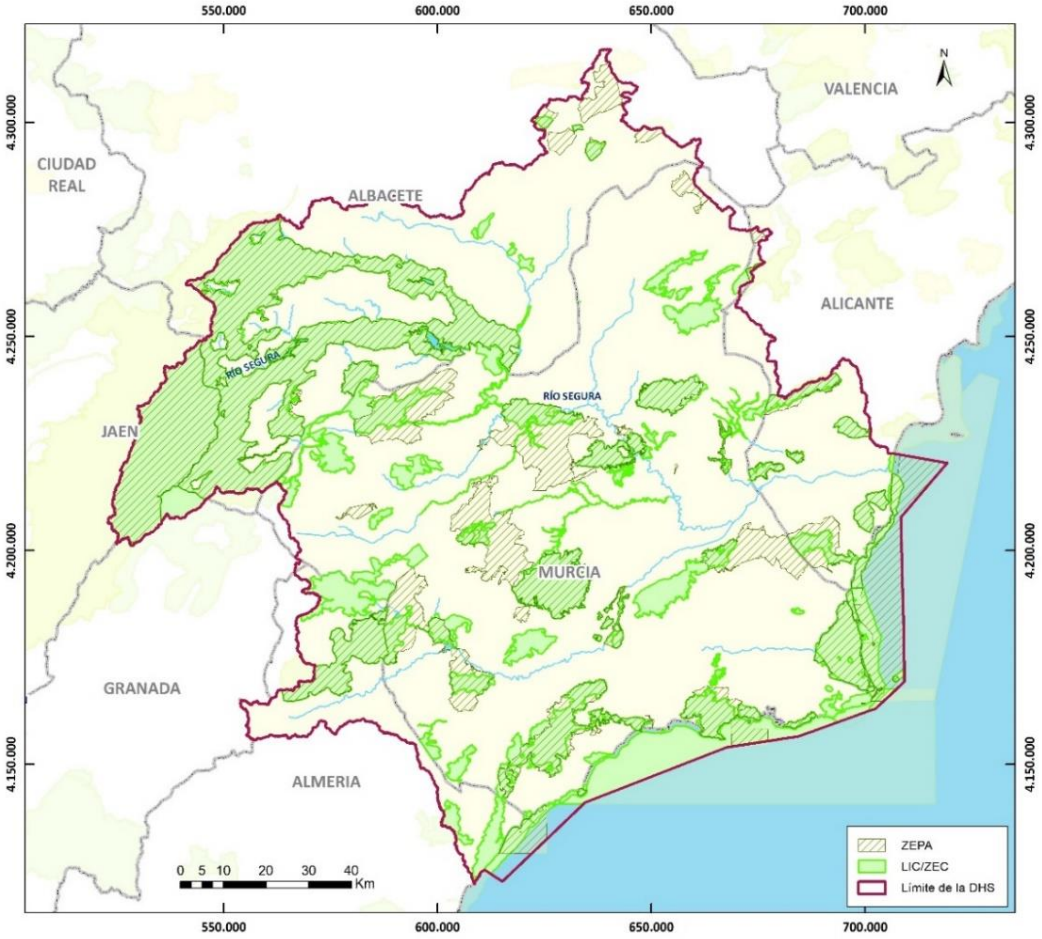


Figura 105. Red Natura 2000 en el ámbito de la demarcación hidrográfica del Segura.

En este tercer ciclo de Planificación, de los 75 LIC presentes en la demarcación, 34 de ellos ya están formalmente designados como ZEC gracias a la publicación de su correspondiente Plan de Gestión

(18 ZEC más que en el PHDS 2015/21). **En los Anejos 4 y 8 de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 se listan todos los planes de gestión destacando aquellos que se corresponden con los espacios Red Natura 2000 que presentan relación con masas de agua**.

Entre las nuevas ZEC designadas destaca la correspondiente a los Espacios Protegidos Mar Menor y Franja Litoral, dado su estrecha relación con el tema importante del ETI 2021/27 Mejora del estado del Mar Menor y gestión de su cuenca vertiente intracomunitaria de la Región de Murcia. Su correspondiente plan de gestión denominado "Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 del Mar Menor y Franja Litoral oriental de la Región de Murcia" ha sido aprobado mediante Decreto n.º 259/2019, de 10 de octubre, de declaración de Zonas Especiales de Conservación, el cual supone la declaración de 6 ZEC de la Red Natura 2000, que se encuentran en el Mar Menor y su entorno, y en la franja litoral de la Región de Murcia, y recoge, asimismo, las 6 ZEPAs designadas en esta zona.

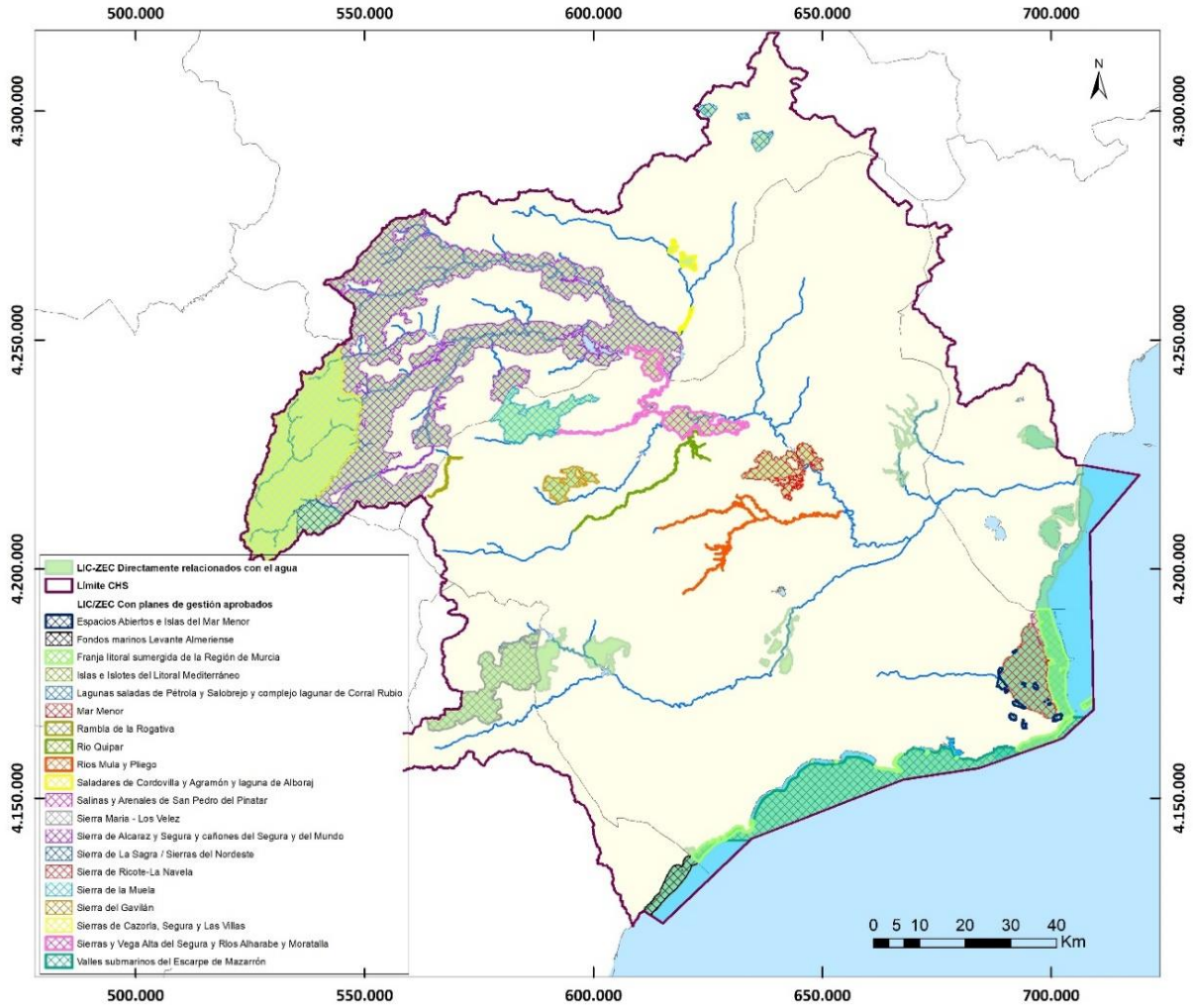


Figura 106. Espacios Red Natura 2000 LIC/ZEC relacionados con masas de agua, y con Plan de Gestión aprobado.

A efectos de comprender cómo se articula la gestión de la Red Natura 2000 (y más concretamente la de los espacios relacionados con el agua previamente identificados), se apuntan las administraciones competentes, a nivel estatal y a nivel autonómico.

Administración General del Estado: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITERD)

La relación de espacios protegidos Red Natura 2000 competencia del MITERD son aquellos de ámbito marino. Dentro de la DHS la integran 1 LIC (ESZZ16009 Espacio marino de Cabo Roig) 2 ZEC (ES6110010 Fondos Marinos Levante Almeriense y ZEC ES6200048 Valles submarinos del escarpe de Mazarrón) y 3 ZEPA (ZEPA ES0000508 Espacio marino de Tabarca-cabo de Palos, ZEPA ES0000507 Islotes Litorales de Murcia y Almería y ZEPA ESZZ16009 Espacio marino de Cabo Roig). Todos ellos presentan relación con masas de agua de la demarcación.

Junta de Andalucía

La Red Natura 2000 en Andalucía dentro de la DHS y gestionado por la Junta de Andalucía está integrada por 3 ZEPA y 8 ZEC, de los cuales tan sólo los ZEC/ZEPA ES6110003 Sierra María-Los Vélez, ZEC ES6140005 Sierras del Nordeste y ZEC/ZEPA ES0000035 Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, presentan relación con masas de agua de la demarcación.

En el siguiente enlace se relacionan aquellos espacios Red Natura 2000 de la comunidad autónoma de Andalucía con indicación de los que disponen de Plan de gestión aprobado:

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnextoid=3504618dd59d4710VgnVCM100000341de50aRCRD&vgnextchannel=d2d5f92658274410VgnVCM1000001325e50aRCRD&lr=lang_es

Junta de comunidades de Castilla-La Mancha

En la actualidad, la Red Natura 2000 de Castilla-La Mancha dentro de la DHS la integran 2 ZEPA y 4 ZEC, de los cuales 3 ZEC están relacionadas con masas de agua: ES4210004 Lagunas Saladas de Pétrola y Salobrejo y Complejo Lagunar de Corral Rubio, ES4210011 Saladares de Cordovilla y Agramón y Laguna de Alboraj, y ES4210008 Sierra de Alcaraz y Segura y Cañones del Segura y del Mundo y la ZEPA Sierra de Alcaraz y Segura y Cañones del Segura y del Mundo.

En el siguiente enlace se encuentra la relación de espacios Natura 2000 que cuentan con plan de gestión aprobado y que han sido declarados como Zona Especial de Conservación (ZEC) en la Comunidad de Castilla-La Mancha:

https://www.castillalamancha.es/gobierno/desarrollosostenible/estructura/dgapfyen/actuaciones/red-natura-2000tramitaci%C3%B3n-de-planes-de-gesti%C3%B3n-y-declaraci%C3%B3n-de-zec

Comunidad Valenciana

Por otra parte, la Red Natura 2000 de la Comunidad Valenciana dentro de la DHS sigue inmersa actualmente en la declaración de su ZEC y redacción de los correspondientes planes de gestión. Actualmente hay declaradas dentro de la DHS 6 ZEPA y 11 LIC, de los cuales solo 1 es oficialmente ZEC, el cual no tiene relación con las masas de agua. De estos espacios, mantienen relación directa con masas de agua 3 LIC: ES0000058 El Fondo d´Elx-Crevillent, ES0000059 Llacunes de La Mata i Torrevieja y ES5213025 Dunes de Guardamar y 2 ZEPA: ES0000484 El Fondo d´Elx-Crevillent y ES0000485 Lagunas de la Mata y Torrevieja, sin tener aprobado el plan de gestión en el momento de redacción del presente documento[13].

[13] El Decreto 192/2014, de 14 de noviembre, del Consell, por el que se declaran como Zonas Especiales de Conservación diez Lugares de Importancia Comunitaria coincidentes con espacios naturales protegidos y se aprueban las normas de gestión para dichos lugares y para diez Zonas de Especial Protección para las Aves,

En el siguiente enlace se identifican aquellos espacios Red Natura 2000 que cuentan con plan de gestión aprobado y que han sido declarados como Zona Especial de Conservación (ZEC) en la Comunidad Valenciana:

http://www.agroambient.gva.es/es/web/red-natura-2000/listado-resumen-zec

Región de Murcia

La Región de Murcia continúa inmersa en una planificación integrada de sus espacios protegidos al mismo tiempo que se da repuesta a la declaración de ZEC y la aprobación de los correspondientes planes de gestión, y para ello ha creado la figura de las Áreas de Planificación Integrada (API), definiéndose un total de catorce API en la Región.

La Orden sobre planificación integrada de los espacios protegidos de la Región de Murcia, de 25 de octubre de 2012 (BORM nº 261, de 10 de noviembre de 2012), tiene como objeto facilitar el conocimiento y publicar las líneas básicas de la planificación de las Áreas de Planificación Integrada de la Región de Murcia, en particular las relacionadas con los espacios protegidos de la Red Natura. Para el caso concreto de los espacios de la Red Natura 2000, el proceso de planificación deberá culminar con la aprobación de 23 planes de gestión integrada (PGI), que se relacionan en el Anexo II de la citada Orden.

En el siguiente enlace se muestra la relación de las catorce API definidas en la Región de Murcia, los ZEC actuales y futuros (LIC que todavía no cuentan con Plan de Gestión y declaración como ZEC) y ZEPA que integran, y su aprobación en el BORM:

http://www.murcianatural.carm.es/web/guest/areas-protegidas/-/journal_content/56_INSTANCE_8Ffa/14/4129718

https://www.borm.es/borm/documento?obj=anu&id=553880

En la Región de Murcia, actualmente hay declaradas dentro de la DHS 24 ZEPA y 49 LIC, de los cuales 20 son oficialmente ZEC pues disponen de planes de gestión aprobados. De estos espacios Red Natura 2000 están directamente relacionados con las masas de agua un total de 18 LIC (de los cuales 12 están declarados ZEC) y 14 ZEPAs.

En la siguiente tabla se muestran todos los lugares de la Red Natura 2000 presentes en la demarcación del Segura destacando en color azul aquellos espacios relacionados con el medio acuático, y en negrita los que están directamente relacionados con masas de agua. Y se identifican también aquellos espacios Red Natura 2000 que tienen Planes de Gestión aprobado a fecha 31 de diciembre de 2020.

Código UE	Nombre	Tipo	Competencia de gestión	Planes de gestión
ES0000035	**Sierras de Cazorla, Segura y las Villas**	**ZEC**	**Andalucía**	**Decreto nº 191/2017**

incluye los espacios El Fondo d'Elx-Crevillent (ES0000058) y Las Lagunas de La Mata y Torrevieja (ES0000059), pero este Decreto fue derogado por el Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad Valenciana con fecha 16 de junio de 2017, por lo que los espacios se consideran LIC salvo mejor criterio por parte de la Autoridad Competente.

Código UE	Nombre	Tipo	Competencia de gestión	Planes de gestión
ES0000058	**El Fondo d´Elx-Crevillent**	**LIC**[14]	**C. Valenciana**	
ES0000059	**Llacunes de La Mata i Torrevieja**	**LIC**[7]	**C. Valenciana**	
ES0000173	Sierra Espuña	LIC	Murcia	
ES0000175	**Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar**	**ZEC**	**Murcia**	**Decreto nº 259/2019**
ES4210004	**Lagunas Saladas de Pétrola y Salobrejo y Complejo Lagunar de Corral Rubio**	**ZEC**	**Castilla-La Mancha**	**Orden de 07/05/2015**
ES4210008	**Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo**	**ZEC**	**Castilla-La Mancha**	**Orden 32/2017, de 28 de febrero**
ES4210010	Sierra de Abenuj	ZEC	Castilla-La Mancha	Orden de 07/05/2015
ES4210011	**Saladares de Cordovilla y Agramón y Laguna de Alboraj**	**ZEC**	**Castilla-La Mancha**	**Orden de 07/08/2015**
ES5212011	Rambla de Las Estacas	LIC	C. Valenciana	
ES5212012	Sierra de Escalona y dehesa de Campoamor	LIC	C. Valenciana	
ES5213022	Serra de Crevillent	LIC	C. Valenciana	
ES5213023	Sierra de Callosa de Segura	LIC	C. Valenciana	
ES5213025	**Dunes de Guardamar**	**LIC**	**C. Valenciana**	
ES5213026	Sierra de Orihuela	LIC	C. Valenciana	
ES5213033	Litoral de Cabo Roig	LIC	C. Valenciana	
ES5213039	Sierra de Salinas - Comunidad Valenciana	LIC	C. Valenciana	
ES5214001	Cueva del Perro (Cox)	ZEC	C. Valenciana	Decreto nº 36/2013
ES6110003	**Sierra María - Los Vélez**	**ZEC**	**Andalucía**	**Decreto nº 191/2005**
ES6110004	Sierra del Oso	ZEC	Andalucía	Orden de 19/03/2015 Resolución de 6/05/2019
ES6110010	**Fondos Marinos Levante Almeriense**	**ZEC**	**Ministerio**	**Orden AAA/1366/2016**
ES6110011	Sierra del Alto de Almagro	ZEC	Andalucía	Orden de 11/05/2015 Resolución 06/05/2019
ES6110012	Sierras Almagrera, de Los Pinos y el Aguilón	ZEC	Andalucía	Orden de 11/05/2015 Resolución 06/05/2019
ES6110016	Rambla de Arejos	ZEC	Andalucía	Orden de 18/03/2015 Resolución de 06/05/2019
ES6140002	Sierra de Castril	ZEC	Andalucía	Decreto nº 98/2005
ES6140005	**Sierras del Nordeste (Sierra de la Sagra)**	**ZEC**	**Andalucía**	**Orden de 13/05/2015**
ES6200001	Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña	LIC	Murcia	
ES6200002	Carrascoy y El Valle	LIC	Murcia	
ES6200003	Sierra de La Pila	LIC	Murcia	

[14] El Decreto 192/2014, de 14 de noviembre, del Consell, por el que se declaran como Zonas Especiales de Conservación diez Lugares de Importancia Comunitaria coincidentes con espacios naturales protegidos y se aprueban las normas de gestión para dichos lugares y para diez Zonas de Especial Protección para las Aves, incluye los espacios El Fondo d'Elx-Crevillent (ES0000058) y Las Lagunas de La Mata y Torrevieja (ES0000059). Este Decreto fue derogado por el Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad Valenciana con fecha 16 de junio de 2017, por lo que los espacios se consideran LIC salvo mejor criterio por parte de la Autoridad Competente.

Código UE	Nombre	Tipo	Competencia de gestión	Planes de gestión
ES6200004	**Sierras y Vega Alta del Segura y Ríos Alhárabe y Moratalla**	**ZEC**	**Murcia**	**Decreto nº 55/2015**
ES6200005	**Humedal del Ajauque y Rambla Salada**	**LIC**	**Murcia**	
ES6200006	**Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor**	**ZEC**	**Murcia**	**Decreto nº 259/2019**
ES6200007	**Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo**	**ZEC**	**Murcia**	**Decreto nº 259/2019**
ES6200008	Sierra de Salinas - Región de Murcia	LIC	Murcia	
ES6200009	Sierra de El Carche	LIC	Murcia	
ES6200010	**Cuatro Calas**	**LIC**	**Murcia**	
ES6200011	Sierra de las Moreras	LIC	Murcia	
ES6200012	Calnegre	LIC	Murcia	
ES6200013	Cabezo Gordo	ZEC	Murcia	Decreto nº 259/2019
ES6200014	**Saladares del Guadalentín**	**LIC**	**Murcia**	
ES6200015	La Muela y Cabo Tiñoso	LIC	Murcia	
ES6200016	Revolcadores	ZEC	Murcia	Decreto nº 55/2015
ES6200017	Sierra de Villafuerte	ZEC	Murcia	Decreto nº 55/2015
ES6200018	**Sierra de La Muela**	**ZEC**	**Murcia**	**Decreto nº 55/2015**
ES6200019	**Sierra del Gavilán**	**ZEC**	**Murcia**	**Decreto nº 55/2015**
ES6200020	Casa Alta-Salinas	ZEC	Murcia	Decreto nº 55/2015
ES6200021	Sierra de Lavia	ZEC	Murcia	Decreto nº 55/2015
ES6200022	**Sierra del Gigante**	**LIC**	**Murcia**	
ES6200023	Sierra de la Tercia	LIC	Murcia	
ES6200024	Cabezo de Roldan	LIC	Murcia	
ES6200025	Sierra de La Fausilla	LIC	Murcia	
ES6200026	**Sierra de Ricote-La Navela**	**ZEC**	**Murcia**	**Decreto nº 231/2020**
ES6200027	Sierra de Abanilla	LIC	Murcia	
ES6200028	**Río Chícamo**	**LIC**	**Murcia**	
ES6200029	**Franja litoral sumergida de la Región de Murcia**	**ZEC**	**Murcia**	**Decreto nº 259/2019**
ES6200030	**Mar Menor**	**ZEC**	**Murcia**	**Decreto nº 259/2019**
ES6200031	Cabo Cope	LIC	Murcia	
ES6200032	Minas de La Celia	ZEC	Murcia	Decreto nº 13/2017
ES6200033	Cueva de Las Yeseras	ZEC	Murcia	Decreto nº 13/2017
ES6200034	**Lomas del Buitre y Río Luchena**	**LIC**	**Murcia**	
ES6200035	Sierra de Almenara	LIC	Murcia	
ES6200036	Sierra del Buey	LIC	Murcia	
ES6200037	Sierra del Serral	LIC	Murcia	
ES6200038	Cuerda de la Serrata	ZEC	Murcia	Decreto nº 55/2015
ES6200039	Cabezo de la Jara y Rambla de Nogalte	LIC	Murcia	
ES6200040	Cabezos del Pericón	LIC	Murcia	
ES6200041	**Rambla de la Rogativa**	**ZEC**	**Murcia**	**Decreto nº 55/2015**
ES6200042	Yesos de Ulea	LIC	Murcia	
ES6200043	**Río Quípar**	**ZEC**	**Murcia**	**Decreto nº 55/2015**
ES6200044	Sierra de las Victorias	LIC	Murcia	
ES6200045	**Río Mula y Pliego**	**ZEC**	**Murcia**	**Decreto nº 11/2017**
ES6200046	Sierra de Enmedio	LIC	Murcia	
ES6200047	Sierra de la Torrecilla	LIC	Murcia	
ES6200048	**Valles submarinos del escarpe de Mazarrón**	**ZEC**	**Ministerio**	**Orden AAA/1366/2016**
ESZZ16009	**Espacio Marino Cabo Roig**	**LIC**	**Ministerio**	
ES0000035	**Sierras de Cazorla, Segura y las Villas**	**ZEPA**	**Andalucía**	**Decreto nº 191/2017**
ES0000153	Área esteparia del este de Albacete	ZEPA	Castilla-La Mancha	Orden 63/2017
ES0000173	Sierra Espuña	ZEPA	Murcia	

Código UE	Nombre	Tipo	Competencia de gestión	Planes de gestión
ES0000174	Sierra de La Pila	ZEPA	Murcia	
ES0000175	**Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar**	**ZEPA**	**Murcia**	**Decreto nº 259/2019**
ES0000195	**Humedal de Ajauque y Rambla Salada**	**ZEPA**	**Murcia**	
ES0000196	Estepas de Yecla	ZEPA	Murcia	
ES0000199	Sierra de La Fausilla	ZEPA	Murcia	
ES0000200	**Isla Grosa**	**ZEPA**	**Murcia**	**Decreto nº 259/2019**
ES0000256	**Islas Hormigas**	**ZEPA**	**Murcia**	**Decreto nº 259/2019**
ES0000257	**Sierras de Ricote y La Navela**	**ZEPA**	**Murcia**	**Decreto nº 231/2020**
ES0000259	Sierra de Mojantes	ZEPA	Murcia	Decreto nº 55/2015
ES0000260	**Mar Menor**	**ZEPA**	**Murcia**	**Decreto nº 259/2019**
ES0000261	Almenara - Moreras - Cabo Cope	ZEPA	Murcia	Decreto nº 299/2010
ES0000262	**Sierras del Gigante-Pericay, Lomas del Buitre-Río Luchena y Sierra de la Torrecilla**	**ZEPA**	**Murcia**	
ES0000263	Llano de las Cabras	ZEPA	Murcia	
ES0000264	**La Muela-Cabo Tiñoso**	**ZEPA**	**Murcia**	
ES0000265	**Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán**	**ZEPA**	**Murcia**	**Decreto nº 55/2015**
ES0000266	**Sierra de Moratalla**	**ZEPA**	**Murcia**	**Decreto nº 55/2015**
ES0000267	Sierras de Burete, Lavia y Cambrón	ZEPA	Murcia	Decreto nº 55/2015
ES0000268	**Saladares del Guadalentín**	**ZEPA**	**Murcia**	
ES0000269	Monte El Valle y Sierras de Altaona y Escalona	ZEPA	Murcia	
ES0000270	**Isla Cueva de Lobos**	**ZEPA**	**Murcia**	**Decreto nº 259/2019**
ES0000271	**Isla de Las Palomas**	**ZEPA**	**Murcia**	**Decreto nº 259/2019**
ES0000388	**Sierras de Alcaraz y Segura y Cañones del Segura y del Mundo**	**ZEPA**	**Castilla-La Mancha**	**Orden 32/2017**
ES0000456	Moratillas - Almela	ZEPA	C. Valenciana	
ES0000457	Sierra de Salinas	ZEPA	C. Valenciana	
ES0000461	Serres del Sud d'Alacant	ZEPA	C. Valenciana	
ES0000464	Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor	ZEPA	C. Valenciana	
ES0000484	El Fondo d´Elx- Crevillent	ZEPA	C. Valenciana	
ES0000485	Lagunas de La Mata y Torrevieja	ZEPA	C. Valenciana	
ES0000507	**Espacio marino de los Islotes litorales de Murcia y Almería**	**ZEPA**	**Ministerio**	
ES0000508	**Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos**	**ZEPA**	**Ministerio**	
ES0000536	**Lagunas de las Moreras**	**ZEPA**	**Murcia**	
ES0000537	Lagunas de Campotéjar	ZEPA	Murcia	
ESZZ16009	**Espacio Marino de Cabo Roig**	**ZEPA**	**Ministerio**	
ES6110003	**Sierra María - Los Vélez**	**ZEPA**	**Andalucía**	**Decreto nº 191/2005**
ES6140002	Sierra de Castril	ZEPA	Andalucía	Decreto nº 98/2005

Tabla 155. Zonas protegidas de la Red Natura 2000 en la DHS relacionadas con el medio acuático (en color azul) y directamente relacionadas con masas de agua (en negrita) y planes de gestión aprobados.

ZEPIM-Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo.

Corresponde al MITERD la declaración y la gestión de las ZEPIM situadas en áreas marinas bajo soberanía o jurisdicción nacional, siempre que no exista continuidad ecológica del ecosistema marino con un espacio natural terrestre objeto de protección. Corresponde, a su vez, a las Comunidades Autónomas la declaración y la gestión de las ZEPIM cuando, para estas últimas, en cada caso exista tal continuidad ecológica, avalada por la mejor evidencia científica existente.

En la actualidad existen nueve ZEPIM en España, de las cuales 2 se encuentran en el ámbito de La DHS:

Código ZEPIM	Nombre ZEPIM	Extensión dentro de DHS (ha)	Código UE de masa de agua	Nombre de masa de agua
365014	Mar Menor y zona mediterránea oriental de la costa murciana	26.404	ES070MSPF010300030	Mojón-Cabo Palos
			ES070MSPF010300040	Cabo de Palos-Punta de la Espada
			ES070MSPF010300050	Mar Menor
			ES070MSPF010300080	Mojón-Cabo Negrete
			ES070MSPF010300090	Punta Espada-Cabo Negrete
			ES070MSPF002150006	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor a -30 msnm)
365013	Fondos marinos del levante almeriense	2.750	ES070MSPF010300140	Límite cuenca mediterránea/Comunidad Autónoma de Murcia

Tabla 156. ZEPIM en el contexto de la DHS.



Figura 107. ZEPIM en el contexto de la DHS.

5.2.2 Perímetros de protección de aguas minerales y termales

Son las zonas comprendidas dentro de los perímetros de protección de aguas minerales y termales aprobados de acuerdo con su legislación específica. El marco normativo para la designación de los perímetros de protección viene definido por la Directiva 2009/54/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de junio de 2009, sobre explotación y comercialización de aguas minerales naturales y la Ley 22/1973, de 21 de julio, de minas.

De forma adicional, en Castilla La-Mancha, la regulación del aprovechamiento, ordenación y fomento de las aguas minerales y termales cuyo lugar de alumbramiento se sitúe dentro del ámbito territorial de la Región, viene regulado por la Ley 8/1990, de 28 de diciembre, de Aguas Minerales y Termales de Castilla-La Mancha; y por el Decreto 4/1995, de 31 de enero, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 8/1990, de 28 de diciembre, reguladora del aprovechamiento, ordenación y fomento de las aguas minerales y termales de Castilla-La Mancha.

En la demarcación hidrográfica existen 10 zonas de protección de aguas minerales y/o termales con autorización de aprovechamiento otorgada.

La siguiente tabla y la figura a continuación presentan un resumen de las zonas de protección de aguas minerales y termales en la demarcación, y sus masas de agua asociadas.

Código DHS	Código Europeo	Denominación	Tipo	Municipio	Provincia	Superficie (km^2)	Código UE masa de agua	Masa de agua	Categoría y naturaleza
0708100001	ES070PAMT008100001	Baños de Tus	Minero Medicinal	Yeste	Albacete	4,189	ES070MSBT000000014	Calar del Mundo	Subterránea
0708100002	ES070PAMT008100002	Peñalavada	Mineral Natural	Hellín	Albacete	27,786	ES070MSBT000000010	Pliegues Jurásicos del Mundo	Subterránea
0708100003	ES070PAMT008100003	Las Ventanas	Mineral/Termal	Albatera, Orihuela	Alicante	0,0001	--	--	--
0708100004	ES070PAMT008100004	Baños de Mula	Agua Termal para uso Balneario	Mula	Murcia	12,000	ES070MSBT000000040	Sierra Espuña	Subterránea
0708100005	ES070PAMT008100005	Balneario de Archena	Agua Minero Medicinal y Termal	Archena, Ulea, Villanueva del Río Segura	Murcia	2,553	ES070MSBT000000040	Sierra Espuña	Subterránea
0708100006	ES070PAMT008100006	Balneario de Fortuna	Agua Minero Medicinal	Abanilla, Fortuna	Murcia	14,475	ES070MSBT000000028	Baños de Fortuna	Subterránea
0708100007	ES070PAMT008100007	Fuente Chiki	Agua Minero Medicinal, Mineral Natural	Moratalla	Murcia	1,320	ES070MSBT000000010	Pliegues Jurásicos del Mundo	Subterránea
0708100008	ES070PAMT008100008	Fuente de la Higuerica	Agua Mineral Natural	Mula	Murcia	2,688	ES070MSBT000000040	Sierra Espuña	Subterránea
0708100009	ES070PAMT008100009	Fuente Vidriera	Agua Mineral Natural	Caravaca de la Cruz	Murcia	1,053	ES070MSBT000000032	Caravaca	Subterránea
0708100010	ES070PAMT008100010	Ermita del Saladillo	Agua Minero Medicinal y Termal	Mazarrón	Murcia	45,509	ES070MSBT000000058	Mazarrón	Subterránea

Tabla 157. Zonas de protección de aguas minerales y termales con autorización de aprovechamiento otorgada.



Figura 108. Zonas de protección de aguas minerales y termales con autorización de aprovechamiento otorgada.

De igual modo, existen en la demarcación autorizaciones de aprovechamiento y/o modificaciones de perímetros de protección de las mismas en trámite, donde el número de estas se eleva a 9.

5.2.3 Reservas naturales fluviales

Con arreglo a lo dispuesto en los artículos 42.1 b) del TRLA y 22 del RPH el plan hidrológico de cuenca recoge las reservas naturales fluviales declaradas por las administraciones competentes de la demarcación o por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

La definición de las reservas naturales fluviales se encuentra en el art. 244bis Reservas hidrológicas. Concepto y tipología (Real Decreto 638/2016, de 9 de diciembre, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH) aprobado por el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, el Reglamento de Planificación Hidrológica, aprobado por el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, y otros reglamentos en materia de gestión de riesgos de inundación, caudales ecológicos, reservas hidrológicas y vertidos de aguas residuales).

En la DHS existen actualmente 8 reservas naturales fluviales declaradas por las administraciones competentes. Con fecha 10 de febrero de 2017 se aprobó el Acuerdo de Consejo de Ministros por el que se declaran nuevas reservas naturales fluviales en las demarcaciones hidrográficas intercomunitarias.

Cabe recordar que, de acuerdo con los artículos 42 del TRLA y 22 del RPH, tendrán carácter normativo aquellas reservas naturales fluviales que se designen con posterioridad al plan hidrológico de cuenca.

Código de reserva	Nombre de reserva	Nombre Masa de agua	Cód. Masa de agua	Tipo	Denominación Tipo	LONG. (km)
ES070RNF101	Río Segura desde cabecera hasta embalse de Anchuricas	Río Segura desde cabecera hasta Embalse de Anchuricas	ES070MSPF001010101	R-T12	Ríos de montaña mediterránea calcárea	47,84
ES070RNF143	Río Tus desde su cabecera hasta el balneario de Tus	Río Tus aguas arriba del Balneario de Tus	ES070MSPF001010701	R-T12	Ríos de montaña mediterránea calcárea	38,20
ES070RNF144	Arroyo de Los Collados y arroyo Escudero	Arroyo Collados	ES070MSPF001010801	R-T09	Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea	9,50
ES070RNF145	Río Zumeta (desde su nacimiento hasta el Embalse de la Novia)	Río Zumeta desde su cabecera hasta su confluencia con el río Segura	ES070MSPF001010401	R-T12	Ríos de montaña mediterránea calcárea	38,19
ES070RNF146	Arroyos de los Endrinales y de Las Hoyas	Río Bogarra hasta confluencia con el río Mundo	ES070MSPF001011401	R-T12	Ríos de montaña mediterránea calcárea	22,61
ES070RNF147	Arroyo de la Espinea	Arroyo de la Espinea	ES070MSPF001010601	R-T12	Ríos de montaña mediterránea calcárea	10,15
ES070RNF148	Arroyo del Puerto (tributario por la izquierda del río Tus)	Río Tus desde Balneario de Tus hasta embalse de la Fuensanta	ES070MSPF001010702	R-T09	Ríos mineralizados de baja montaña mediterránea	8,75
ES070RNF149	Río Chícamo (desde su nacimiento hasta El Partidor)	Río Chícamo aguas arriba del partidor	ES070MSPF001012601	R-T13	Ríos mediterráneos muy mineralizados	9,37

Tabla 158. Reservas naturales fluviales de la DHS, y masas de agua asociadas.

En la revisión del vigente PHDS 2015/21 con motivo del 3º ciclo de planificación 2022/2027, no se identifican nuevos tramos fluviales candidatos a poder ser declarados Reservas Naturales Fluviales.

En la siguiente figura se identifican las Reservas Naturales Fluviales que han sido declaradas:



Figura 109. Reservas Naturales Fluviales (RNF) en el ámbito de la DHS.

5.2.4 Reservas naturales subterráneas

Con arreglo a lo dispuesto en los artículos 42.1 b) del TRLA y 22 del RPH el plan hidrológico de cuenca recoge las reservas naturales subterráneas propuestas por las administraciones competentes de la demarcación o por el Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

En la demarcación hidrográfica del Segura existe actualmente 1 propuesta de reserva natural subterránea:

- ES070RNS016 Calar del Río Mundo/Nacimiento del río Mundo (Albacete/Jaén)

La posible Reserva Natural Subterránea abarca la totalidad de la masa de agua subterránea ES070MSBT000000014 Calar del Mundo, la cual se sitúa en el límite occidental de la demarcación del Segura, presentando una superficie total de unos 98,81 km^2.

Presenta un riquísimo endokarst, donde destaca el complejo denominado "la Cueva de los Chorros", situada en el borde norte del Calar del Mundo, y se abre en un gran paredón vertical que cierra en semicírculo el valle. Según Rodríguez Estrella et al. (2002): “Dicha surgencia, que constituye el nacimiento del río Mundo, presenta un régimen hídrico muy irregular (entre 50 l/s y 86.000 l/s)”.

Todas las salidas se producen a través de manantiales y por transferencia subterránea hacia formaciones del cretácico inferior. Los manantiales situados en los tramos superiores suelen presentar crecidas súbitas de caudal durante fuertes precipitaciones al mismo tiempo que descensos bruscos de caudal, quedando incluso secos durante el estiaje. A estos manantiales se les denomina “trop-plein” frente a los denominados estacionarios, que se sitúan normalmente a muro de los tramos dolomíticos con caudales mucho más estables.



Figura 110. Propuesta de Reserva Natural Subterránea en el ámbito de la DHS.

5.2.5 Zonas de protección especial

Las zonas de protección especial se establecen mediante el Plan Hidrológico de Cuenca, con arreglo a lo dispuesto en los artículos 43 del TRLA y 23 del RPH, en sus tres apartados:

En la revisión del vigente PHDS 2015/21, con motivo del 3º ciclo de planificación 2022/27, no se han declarado nuevas zonas de interés especial.

5.2.6 Zonas húmedas

5.2.6.1 Lista del Convenio RAMSAR

En lo que a humedales RAMSAR respecta, actualmente dentro de los límites de la DHS se encuentran un total de cinco humedales incluidos en la citada Lista RAMSAR, con una superficie total de 21.024 ha.

Estos se corresponden con los recogidos en la siguiente tabla.

Cod RAMSAR	Nombre	Comunidad autónoma	Provincia	Fecha designación	Superficie (ha)
7ES014	Pantano del Hondo	Comunidad Valenciana	Alicante	05/12/1989	2.358
7ES015	Lagunas de La Mata y Torrevieja	Comunidad Valenciana	Alicante	05/12/1989	3.479
7ES033	Mar Menor	Región de Murcia	Murcia	04/11/1994	15.053

Cod RAMSAR	Nombre	Comunidad autónoma	Provincia	Fecha designación	Superficie (ha)
7ES070	Lagunas de Campotéjar	Región de Murcia	Murcia	25/01/2011	61
7ES071	Lagunas de las Moreras	Región de Murcia	Murcia	25/01/2011	73

Tabla 159. Humedales RAMSAR en la DHS.

5.2.6.2 Inventario Español de Zonas Húmedas

El Inventario Español de Zonas Húmedas (IEZH), regulado por el Real Decreto 435/2004, de 12 de marzo, es elaborado y mantenido por la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, con la información suministrada por las comunidades autónomas.

En el momento de redacción de este documento, tienen inscritos sus humedales en el IEZH las Comunidades de Castilla-La Mancha, Región de Murcia y País Vasco, además de las Comunidades Autónomas de Madrid, La Rioja, Andalucía, Principado de Asturias y Comunidad Valenciana que ya los tenían inscritos en el segundo ciclo de planificación.

Por tanto, en el inventario de zonas protegidas contenidas en la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27 se incluyen todos los humedales considerados en el IEZH y/o declaradas como Ramsar presentes en la DHS.

La Generalitat Valenciana ha dispuesto la inclusión de 48 humedales en el IEZH, según la Resolución de 9 de marzo de 2011, de la Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, por la que se incluyen en el Inventario Español de Zonas Húmedas 48 humedales de la Comunitat Valenciana, 6 de los cuales se encuentran dentro de la demarcación hidrográfica del Segura.

Por parte de Andalucía no se incluye ningún humedal de Almería, Granada o Jaén dentro de la demarcación del Segura.

La Comunidad Autónoma de Castilla-La Mancha ha dispuesto la inclusión de 86 humedales de la provincia de Albacete en el Inventario Español de Zonas Húmedas, según la 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). De este listado, un total de 25 humedales se encuentran dentro de la demarcación hidrográfica del Segura.

Finalmente, la Región de Murcia, por su parte, ha dispuesto la inclusión de 53 humedales en el inventario, según Resolución de 21 de mayo de 2019, de la Dirección General de Biodiversidad y Calidad Ambiental, por la que se incluyen en el Inventario español de zonas húmedas 53 nuevos humedales de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia. De este listado, la totalidad de los 53 humedales se encuentran dentro de la demarcación hidrográfica del Segura.

Por tanto, son 84 los humedales catalogados en el Inventario Nacional de Zonas Húmedas (INZH) y localizadas en la demarcación del Segura, siendo cinco de ellos humedales Ramsar.



Figura 111. Identificación de zonas húmedas incluidas en el INZH en la demarcación hidrográfica del Segura (destacando los humedales RAMSAR).

5.2.7 Otros grados de protección

Además de las zonas protegidas, también se reseñan, a continuación, aquellas zonas vinculadas a la existencia de agua que, si bien no están catalogadas actualmente con alguna figura de protección, puedan llegar a estarlo en el futuro debido a la existencia de estudios que así lo avalan, a la importancia o representatividad de la biodiversidad que albergan, o debido a que así se contempla por las Comunidades Autónomas encargadas de su designación.

En este sentido, se destacan a continuación los Lugares de Interés Geológico que, aunque no se trata de un contenido exigible al Registro de Zonas Protegidas en la cuenca, han sido destacados por el IGME por su especial interés geológico. De momento, no cuentan como figura de protección formal de carácter normativo, aunque previsiblemente será adoptada, en un futuro próximo (Carcavilla, 2010). Este grupo de espacios constituye la aportación española, en la Cuenca del Segura, a la red internacional de lugares de interés geológico (Geosites). Su distribución geográfica queda indicada en la siguiente figura y su listado se incluye a continuación.

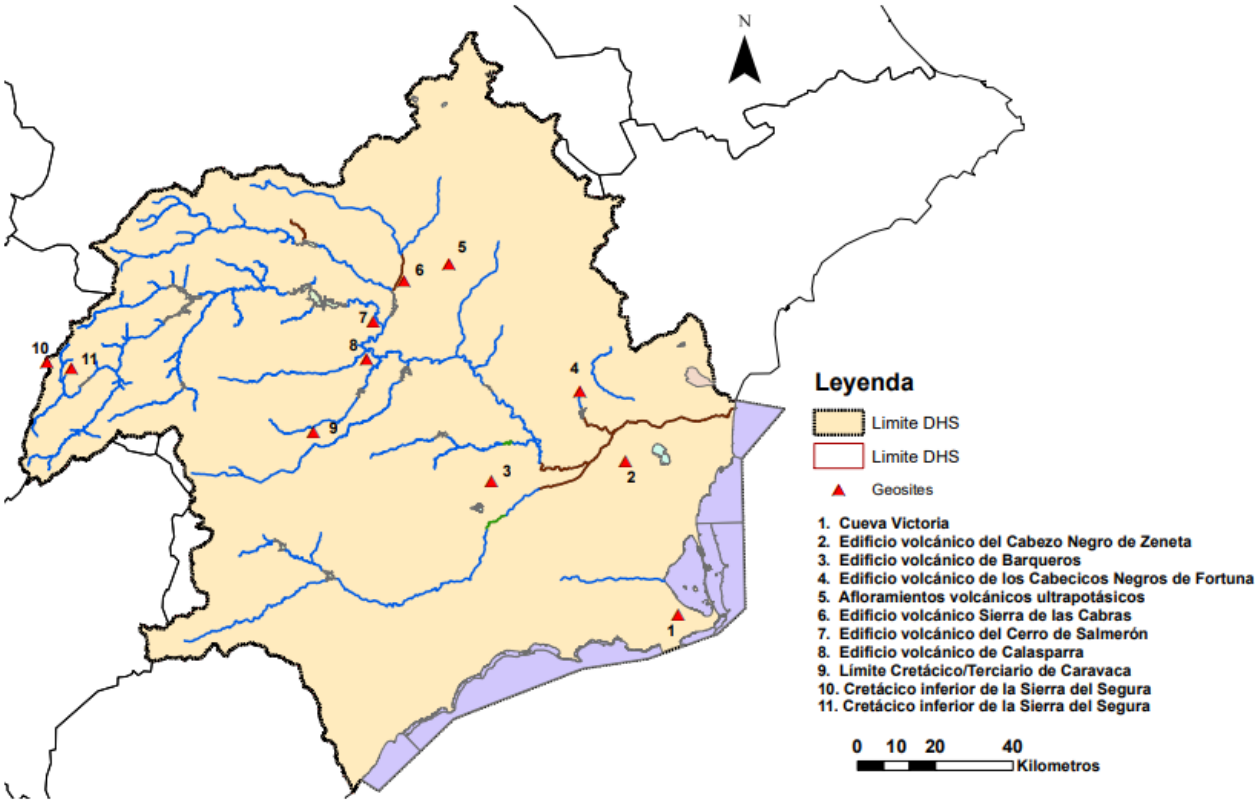


Figura 112. Distribución de Geosites en la cuenca del Segura.

Atendiendo a un buffer de 100 m respecto al eje de las distintas masas de agua, solamente se localiza en el posible DPH el geosite denominado “Edificio volcánico de los Cabecicos Negros de Fortuna”.

Nº	Código	Denominación	Contexto Geológico (Framework)	Interés principal	Unidad Geológica	Edad del rasgo	Paraje	Superficie	Término Municipal	Provincia	Comunidad Autónoma
60	MZ007b	Cretácico Inferior de la Sª del Segura	Series mesozoicas de las Cordilleras Béticas	Estratigrá-fico	Zona Prebética (zonas externas de las cordilleras Béticas)	Cretácico Inferior	Yelmo	11-1.000ha	Segura de la Sierra, Holmos	Jaén	**Andalucía**
61	MZ007c	Cretácico Inferior de la Sª del Segura	Series mesozoicas de las Cordilleras Béticas	Estratigrá-fico	Zona Prebética (zonas externas de las cordilleras Béticas)	Cretácico Inferior	Sección de Arroyo de Los Anchos	11-1.000ha	Santiago de la Es-pada, Pontones	Jaén	**Andalucía**
116	KT001	Límite Cretácico/ Terciario de Caravaca	Secciones estratigráficas del límite Cretácico/Terciario	Estratigrá-fico	Formación Jorquera, Subbético Norte, C. Béticas	Límite Cretácico/ Terciario, 65Ma	Barranco del Gredero	11-1.000ha	Caravaca de la Cruz	Murcia	**Murcia**
136	VU001	Edificio volcánico de la Sierra de las Cabras (Cancarix)	Asociaciones volcánicas ultrapotásicas (lamproíticas) neógenas del SE de la Península Ibérica	Petrológico	Domo colada de Cancarix y depósitos piroclásticos	Post-Tortoniense	Sierra de las Cabras	11-1.000ha	Hellín	Albacete	**Castilla La Mancha**
137	VU002	Afloramientos volcánicos ultrapotásicos (lamproíticos)	Asociaciones volcánicas ultrapotásicas (lamproíticas) neógenas del SE de la Península Ibérica	Petrológico	Domo y coladas lamproíticas de La Celia	Messiniense por sus relaciones con los sedimentos	La Mina – Caserío de La Celia	11-1.000ha	Jumilla	Murcia	**Murcia**
138	VU003	Edificio volcánico de los Cabecicos Negros de Fortuna	Asociaciones volcánicas ultrapotásicas (lamproíticas) neógenas del SE de la Península Ibérica	Petrológico	Pitón y dique de Fortuna	Post-Andaluciense Inferior	Rambla del Ajauque, Cabecicos Negros	11-1.000ha	Fortuna	Murcia	**Murcia**
141	VU006	Edificio volcánico del cerro de Salmerón	Asociaciones volcánicas ultrapotásicas (lamproíticas) neógenas del SE de la Península Ibérica	Petrológico	Pitón, coladas, di-que, y depósitos piroclásticos	5.67 +/- 0.3 MA (Turoliense), según la datación real	Cerro de Salmerón	11-1.000 ha	Moratalla	Murcia	**Murcia**
142	VU007	Edificio volcánico del Cabezo Negro de Zeneta	Asociaciones volcánicas ultrapotásicas (lamproíticas) neógenas del SE de la Península Ibérica	Petrológico	Pitón – Domo del Cabezo Negro de Zeneta	Post-Tortoniense Medio por sus relaciones con los sedimentos	Cabezo Negro de Zeneta	11-1.000 ha	Murcia	Murcia	**Murcia**

Nº	Código	Denominación	Contexto Geológico (Framework)	Interés principal	Unidad Geológica	Edad del rasgo	Paraje	Superficie	Término Municipal	Provincia	Comunidad Autónoma
143	VU008	Edificio volcánico de Barqueros	Asociaciones volcánicas ultrapotásicas (lamproíticas) neógenas del SE de la Península Ibérica	Petrológico	Piroclastos, coladas, diques y tobas hidromagmáticas	Post Messiniense	Entre Cañada de Braciquios y Cañada de la Zarza, al N del pueblo de Barqueros	11-1.000 ha	Murcia, Mula	Murcia	**Murcia**
144	VU009	Edificio volcánico de Calasparra	Asociaciones volcánicas ultrapotásicas (lamproíticas) neógenas del SE de la Península Ibérica	Petrológico	Volcán de Calasparra	Post-Tortoniense Medio por sus relaciones con los sedimentos	Valle del Niño. Pequeño cerro (Cerro Negro) situado a 1.5 km al NO de la población de Calasparra	11-1.000 ha	Calas-parra	Murcia	**Murcia**
182	VP011	Cueva Victoria	Yacimientos de vertebrados del Plioceno Pleistoceno español	Tectónico	Cordillera Bética, Complejo Alpujárride	Pleistoceno Inferior	Cueva Victoria, La Unión	0,1-10 ha	Carta-gena	Murcia	**Murcia**

Tabla 160. Relación de Geosites catalogados en la cuenca del Segura (Fuente: IGME).

Un caso similar a las Geosites es el de las Reservas de la Biosfera, que en la demarcación del Segura no cuentan, todavía, con una declaración publicada en el BOE, aunque previsiblemente será adoptada en un futuro próximo, en aplicación de la Ley 42/2007 sobre Patrimonio Mundial y Biodiversidad. Las comunidades autónomas pueden, a su vez, "reforzar" la declaración mediante un acto propio.

Su distribución geográfica queda indicada en la siguiente figura y su listado, a continuación.

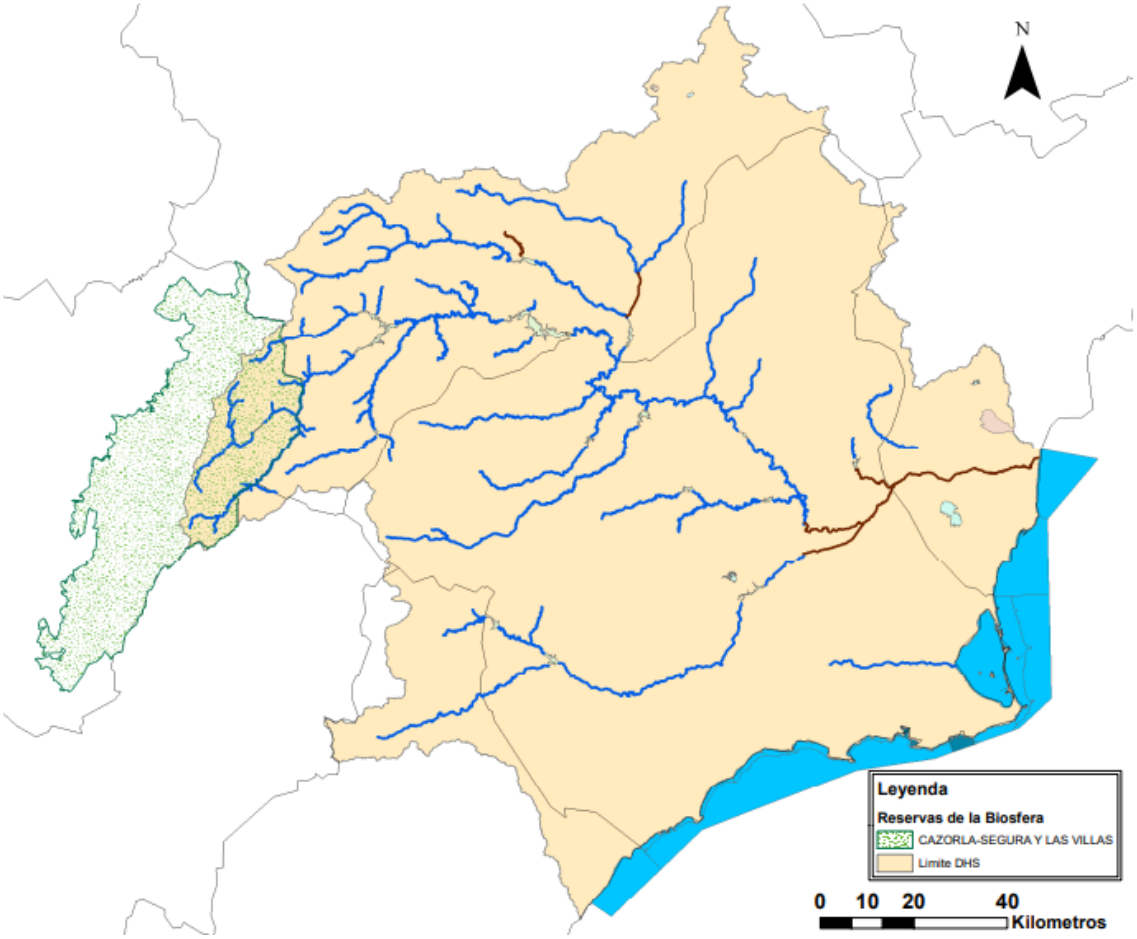


Figura 113. Distribución de las Reservas de la Biosfera en la cuenca del Segura.

Año declaración	Nombre	Área en la Demarcación	% DHS en la reserva
1983	Sierras de Cazorla-Segura-Las Villas	59.536 ha	3%

Tabla 161. Relación de Reservas de la Biosfera catalogadas en la demarcación del Segura (Fuente: Organismo Autónomo de Parques Nacionales).

También se recogen los posibles corredores ecológicos identificados en la demarcación hidrográfica del Segura, empleando la metodología y resultados derivados del estudio llevado a cabo por la Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad de la Región de Murcia para la definición y diseño de una Red de Corredores Ecológicos con el fin de mejorar la coherencia ecológica y la funcionalidad de la Red Natura 2000 en la Región de Murcia.

El diseño de la Red de corredores a escala regional, elaborado para la identificación de zonas de alta conectividad potencial (ZAC) entre los lugares de la Red Natura 2000, limita en estas zonas el desarrollo de usos urbanos, industriales, cultivos de regadío y áreas extensas ocupadas de forma continua por cultivos.

Se ha obtenido así una Red de Corredores Ecológicos para la Región de Murcia compuesta por un total de 62 corredores, **11 de ellos asociados a cauces fluviales**, con una superficie total de 201.717,65 ha, que presenta un 18 % del territorio de la Región de Murcia.

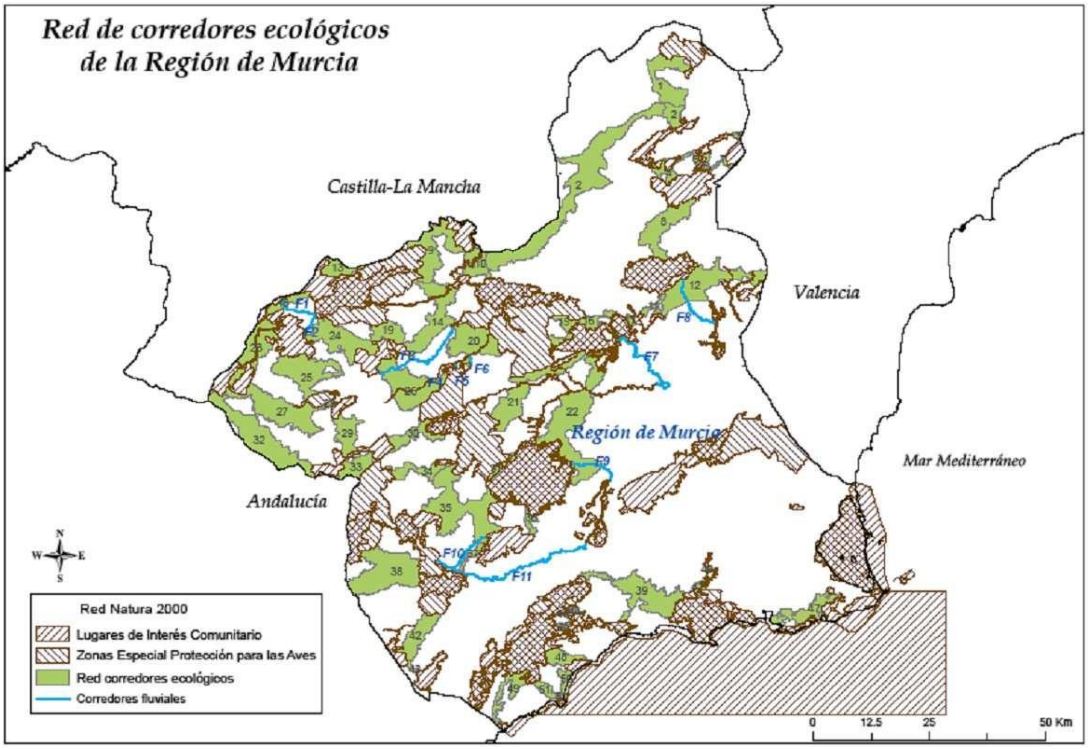


Figura 114. Red de corredores ecológicos en la Región de Murcia.

En lo que a la metodología asociada a la identificación de corredores fluviales se refiere, el estudio realizado por la CARM ha valorado siguiendo dos criterios:

- que el cauce tenga una presencia relativamente continua a lo largo del mismo de alguno de los hábitats de ribera seleccionados;
- que el cauce esté conectando zonas de la Red Natura 2000.

Se han identificado así aquellos tramos de ríos y ramblas que poseen una presencia relativamente continua de algunos hábitats asociados a cauces fluviales, como bosques de ribera (92A0, 92D0), prados húmedos (6420) y comunidades herbáceas higrófilas (6430), de acuerdo con la cartografía del inventario de hábitats de interés comunitario. Para la delimitación de estos corredores se ha considerado la zona de policía de los cauces, que comprende una banda de 100 metros a ambos lados del cauce.

Dado que el ámbito de la DHS excede la extensión de la Región de Murcia, y a fin de dotar de conectividad todos los lugares de la Red Natura 2000 periféricos, se asume la propuesta realizada por la Dirección General de Patrimonio Natural y Biodiversidad de la Región de Murcia, en la cual determina que los corredores 9, 13 y 23, en la comarca del Noroeste, establecerían una conexión ecológica con los hábitats y las especies del LIC Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo (ES4210008) de Castilla-La Mancha. Asimismo, los corredores 3 y 12 permitirían reforzar la conectividad con los LIC Sierra de Salinas (ES5213039) y Sierra de Crevillente (ES5213022) respectivamente, situados en la Comunidad Valenciana. Por último, los corredores 32 y 33 ofrecerían oportunidades de conectividad con el LIC Sierra del Oso (ES6110004), ubicado al noreste de la comunidad autónoma de Andalucía.

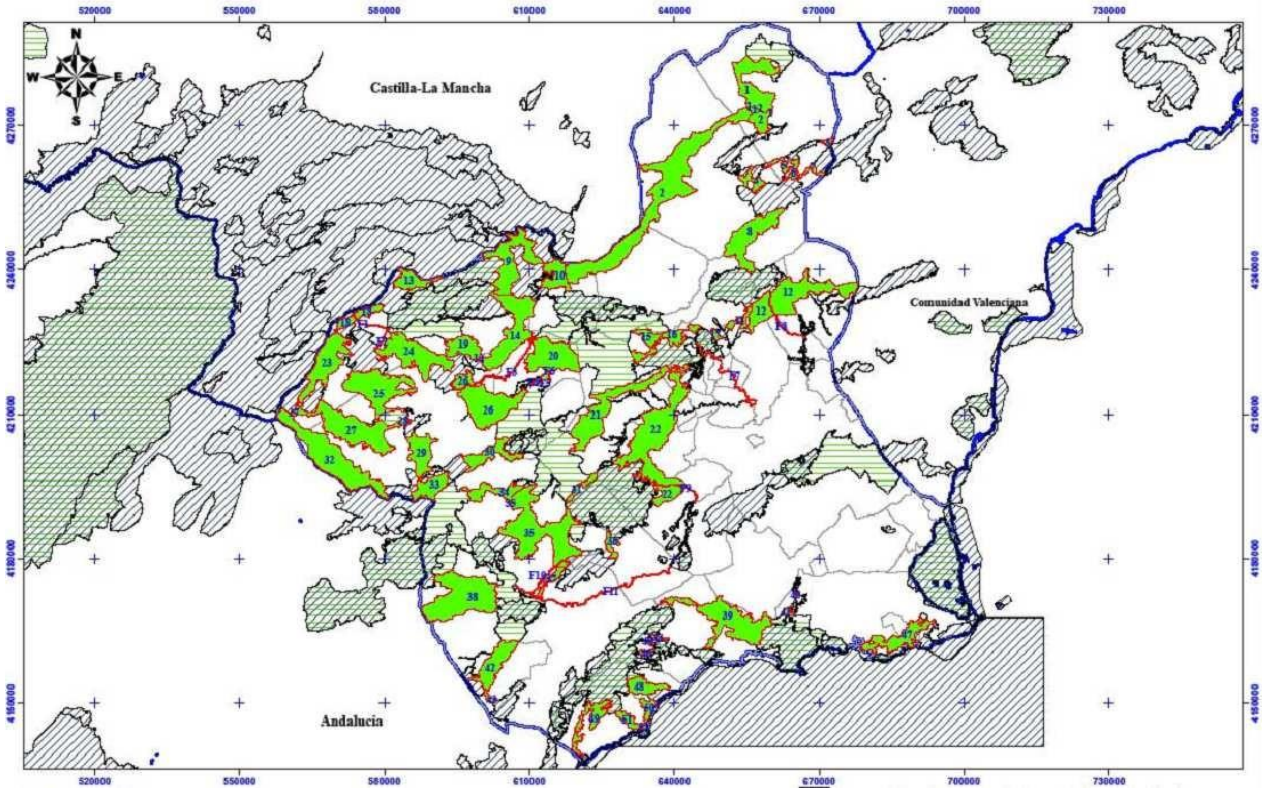


Figura 115. Red de corredores ecológicos de la Red Natura 2000 en la Región de Murcia, y posible conectividad con Lugares periféricos de la Red Natura 2000.

La caracterización de los distintos corredores ecológicos puede consultarse en el siguiente link: http://www.murcianatural.carm.es/c/document_library/get_file?uuid=9cb17911-df85-4d4e-aa22-fcc3cdc2261e&groupId=14

5.3 Identificación de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI)

La determinación de las ARPSI es el objetivo fundamental de la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundación (EPRI). Las áreas seleccionadas se identificaron sobre la red de drenaje y son objeto del desarrollo de los Mapas de peligrosidad y de riesgo y de los Planes de Gestión del Riesgo por Inundación (PGRI) previstos en el Real Decreto 903/2010.

De acuerdo con el artículo 21.1 del Real Decreto 903/2010, la Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundaciones (EPRI) fue revisada y objeto de un proceso de consulta pública de 3 meses, que se desarrolló de 05/08/2018 a 04/11/2018 (BOE núm. 188, 4 de agosto de 2018). Todas las aportaciones recibidas fueron analizadas e integradas en la medida de lo posible en los documentos. Una vez finalizado el plazo de consulta pública y consolidado el documento, se aprobó la revisión y actualización de la misma por Resolución de la Secretaría de Estado de Medio Ambiente (BOE núm. 126, de 27 de mayo de 2019).

En la EPRI del 1.er ciclo se identificaron un total de 35 ARPSIs, 22 fluviales y de transición y 13 costeras, con una longitud total de 540,56 km y de 34,49 km, respectivamente. Si bien, tras la revisión efectuada durante la elaboración de los mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación de origen marino las ARPSIs costeras pasaron a ser 21 con una longitud total de 78,01 km, haciendo un total de 43 ARPSIs y 618,57 km.

En este nuevo ciclo, tras la actualización y ampliación en la identificación de tramos potencialmente inundables, se han añadido 5 nuevos tramos de ARPSI de origen fluvial, en los que se ha producido

episodios de inundación en los últimos años. Así mismo, se ha revisado la clasificación de los tramos en función del origen de la inundación, reclasificándose una parte como ARPSIs fluvio-pluviales. En cuanto a las ARPSIs de origen marino, no se ha realizado ninguna modificación respecto a las identificadas tras la elaboración de los mapas de peligrosidad y riesgo del 1.er ciclo.

Por tanto, en la EPRI del 2.º ciclo se ha mantenido las 43 ARPSIs de la DHS, 22 fluviales y de transición y 21 costeras, ampliándose el número de tramos de ARPSI fluviales o fluvio-pluviales de 148 a 153 tramos, lo que hace un total de 571,84 km de cauce. Se puede acceder a toda esta información a través del siguiente enlace:

https://www.chsegura.es/es/cuenca/caracterizacion/zonas-inundables-y-gestion-del-riesgo/evaluacion-preliminar-de-riesgos-de-inundacion-epri/index.html#2ciclo

Y en el visor de la CHS:

Confederación Hidrográfica del Segura (Zonas Inundables) (chsegura.es)

Adicionalmente, desde el visor del Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI) (http://sig.magrama.es/snczi/), se puede obtener información de las ARPSIs de las diferentes demarcaciones hidrográficas españolas.

A cada una de estas áreas se le ha asignado un cifrado compuesto en primer lugar por el código identificativo de la DHS (ES070), a continuación, en el caso de las ARPSIs fluviales “APSFR” y en las costeras "PM", y por último un número ordinal de cuatro dígitos.

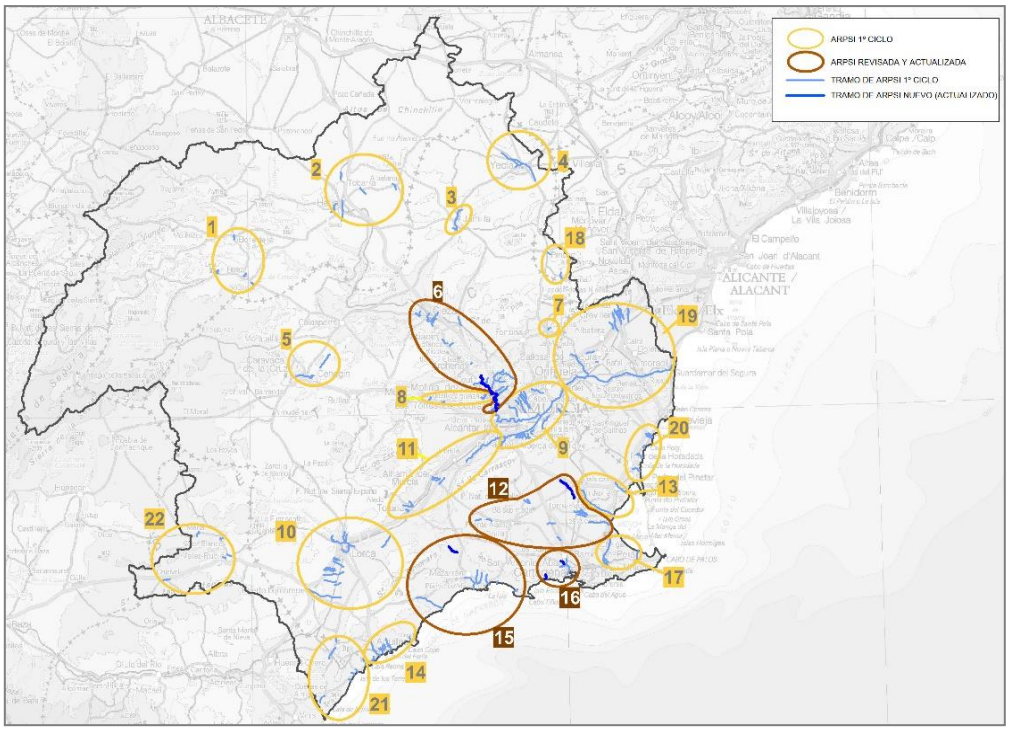


Figura 116. ARPSI de la demarcación hidrográfica del Segura de origen fluvial. Fuente: EPRI 2018.

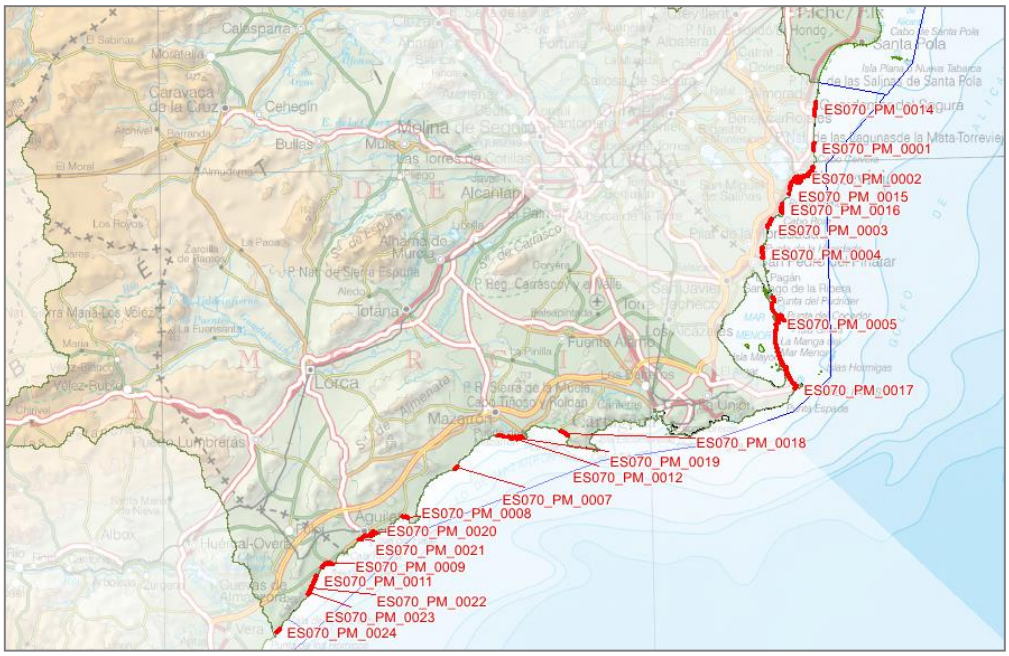


Figura 117. ARPSI de la demarcación hidrográfica del Segura de origen marino.

En el anexo 6 del presente documento se recopila la totalidad de Las zonas de captación de agua para abastecimiento se designan con arreglo a lo dispuesto en el artículo 7 de la DMA, transpuesto al ordenamiento jurídico español mediante el artículo 99 bis del TRLA.

5.4 Biodiversidad vinculada al medio hídrico. Vulnerabilidad de especies singulares ligadas a hábitats acuáticos

La demarcación del Segura es hábitat de multitud de especies de especial interés naturístico, muchas de las cuales han visto mermadas sus poblaciones en los últimos años consecuencia directa/indirecta de la progresiva antropización del medio, hasta el punto de desaparecer en algunos tramos fluviales por completo.

La mejora cualitativa/cuantitativa experimentada por la red fluvial, así como las zonas costeras y de transición en los últimos años, fruto de políticas de gestión de la demanda, reutilización de aguas, y planes de restauración fluvial, ha conseguido que especies como la nutria y la anguila, que se consideraban casi extintas en gran parte de la demarcación, hayan visto mejoradas sus poblaciones, motivo por el cual es de crucial importancia avanzar en la protección y mejora del medio para potenciar la distribución de las mismas. Destacan entre las referidas especies las siguientes ligadas a ambientes acuáticos, y su consideración tanto en la siguiente legislación nacional y autonómica:

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Destacar los siguientes anexos de la misma.

  - Anexo I. Tipos de hábitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de zonas de especial conservación.
  - Anexo II. Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación.
  - Anexo IV. Especies que serán objeto de medidas de conservación especiales en cuanto a su hábitat, con el fin de asegurar su supervivencia y su reproducción en su área de distribución.

- Anexo V. Especies animales y vegetales de interés comunitario que requieren una protección estricta.
- Anexo VI. Especies animales y vegetales de interés comunitario cuya recogida en la naturaleza y cuya explotación pueden ser objeto de medidas de gestión.

- RD 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

- Ley 7/1995, de 21 de abril, de fauna silvestre de la Región de Murcia (y sus modificaciones). Destacar las especies faunísticas incluidas en su Anexo I, el cual distingue los siguientes tipos de catalogación:

a) Especies en peligro de extinción.

b) Especies vulnerables.

c) Especies de interés especial.

d) Especies extinguidas.

- Decreto 50/2003, de 30 de mayo por el que se crea el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia y se dictan normas para el aprovechamiento de diversas especies forestales (y sus modificaciones). Destacar el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida recogido en el Anexo I del citado Decreto, en la cual diversas especies quedan catalogadas en las siguientes categorías:

1) Especies en peligro de extinción.

2) Especies vulnerables.

3) Especies de interés especial.

4) Especies extinguidas.

- Orden 6/2013, de 25 de marzo, de la Conselleria de Infraestructuras, Territorio y Medio Ambiente, de la Generalitat Valenciana, por la que se modifican los listados valencianos de especies protegidas de flora y fauna. Esta Orden realiza los siguientes cambios respecto a la legislación anteriormente obrante en la materia sobre territorio de la Comunidad Valenciana:

  - Modifica los listados valencianos de flora protegida, de tal modo que sustituye los anexos I, II y III del Decreto 70/2009 por los anexos I, II y III, respectivamente, de esta orden 6/2013, de 25 de marzo.

  - Modifica los listados valencianos de fauna protegida, de tal modo que sustituye los anexos I y II del Decreto 32/2004 por los anexos IV y V, respectivamente, de esta orden 6/2013, de 25 de marzo.

  - En el anexo VI se listan los taxones excluidos de los listados valencianos de especies protegidas pero que gozan del régimen de protección establecido en el artículo 54 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, al formar parte del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE), listada con anterioridad en este mismo apartado del documento.

- Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres de Andalucía, y sus modificaciones, a destacar el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats. Destacar las especies

faunísticas incluidas en su Anexo X de dicho Decreto, el cual distingue los siguientes tipos de catalogación

- Decreto 33/1998, de 05/05/1998, Consejo de Gobierno, por el que crea el catálogo regional de especies amenazadas de Castilla-La Mancha y, su posterior modificación por el Decreto 22/2016, de 10/05/2016, por el que se modifica el Catálogo Regional de Especies Amenazadas, aprobado por el Decreto 33/1998, de 5 de mayo.

A continuación, se describe el estado de algunos grupos de especies estrechamente vinculados al medio hídrico utilizando el criterio de selección empleado para la Red Natura 2000 vinculada al medio hídrico en el ámbito de la Demarcación. El Anexo I de este EsAE contiene el listado de hábitats y especie de fauna y flora vinculados al medio hídrico pertenecientes a la Red Natura 2000 y las masas relacionadas. En el caso de las especies se reflejan su nivel de ptotección según el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESPE) según el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, así como su clasificación en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEEA).

Nombre común	Nombre científico	Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad	RD 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas	Ley 7/1995 (Anexo I), y Decreto 50/2003 Región de Murcia	Orden 6/2013, Generalitat Valenciana	Ley 8/2003, Junta de Andalucía	Decreto 33/1998 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
Algas							
	Laminaria rodriguezii	-	SI	-	-	SI	-
	Phymatholithon calcareum	Anexo VI	-	-	-	-	-
Esponjas							
Gran axinella, / Axinella común	*Axinella polypoides*	-	SI	-	-	SI	-
Esponja con cráteres	*Hemimycale columella*	-	-	-	-	-	-
Oreja de elefante	*Spongia agaricina*	-	-	-	-	-	-
Cnidarios							
Coral estrellado	*Astroides calycularis*	-	SI (vulnerable)	-	-	SI (vulnerable)	-
Madrépoda	*Cladocora caespitosa.*	-	-	-	-	-	-
Coral amarillo	*Dendrophyllia ramea*	-	-	-	-	-	-
Gorgonia blanca	*Eunicella singularis*	-	-	-	-	-	-
Gorgonia blanca	*Eunicella verrucosa*	-	-	-	-	-	-
Falso coral negro	*Gerardia savaglia*	-	-	-	-	-	-
Coral solitario amarillo	*Leptopsammia pruvoti*	-	-	-	-	-	-
Gorgonia sarmentosa	*Lophogorgia sarmentosa*	-	-	-	-	-	-
Gorgonia roja / Gorgonia violácea	*Paramuricea clavata*	-	-	-	-	-	-

Nombre común	Nombre científico	Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad	RD 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas	Ley 7/1995 (Anexo I), y Decreto 50/2003 Región de Murcia	Orden 6/2013, Generalitat Valenciana	Ley 8/2003, Junta de Andalucía	Decreto 33/1998 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
Equinodermos							
Estrella del capitán pequeña	*Asterina pancerii*		SI			SI	
Puerco espín marino	*Centrostephanus longispinus*	Anexo V	SI	-	-	SI	-
Estrella de siete brazos	*Luidia ciliaris*	-	-	-	-	-	-
Estrella purpúrea	*Ophidiaster ophidianus*	-	SI	-	-	SI	-
Moluscos							
Caracola / Bocina	*Charonia lampas*	-	SI (vulnerable)	-	-	SI (vulnerable)	-
	Dendropoma petraeum	-	SI (vulnerable)	-	-	SI (vulnerable)	-
Porcelana	*Erosaria spurca*	-	SI	-	-	SI	-
Dátil de mar	*Lithophaga lithophaga*	Anexo V	SI	-	-	SI	-
Porcelana	*Luria lurida*	-	SI	-	-	SI	-
Nacra / Nácar	*Pinna nobilis*	Anexo V	SI (vulnerable)	-	-	SI (vulnerable)	-
Nacra de roca	*Pinna rudis*	-	SI	-	-	SI	-
Crustáceos							
Cangrejo de río	*Austropotamobius pallipes*	Anexo II Anexo VI	SI	-	Anexo IV (Vulnerable)	SI (En peligro de extinción)	Vulnerable
Cigarra de mar	*Scyllarides latus*	Anexo VI	-	-	-	-	-
Fanerógamas marinas							
Seba	*Cymodocea nodosa*	-	SI	-	-	SI	-
	Posidonia oceanica	Anexo I	SI	-	Anexo VI	SI	-
	Ruppia cirrhosa[10]	-	-	-	-	-	-
Seba de mar estrecha / Seba fina	*Zostera noltii*	-	SI	-	-	SI	-

Nombre común	Nombre científico	Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad	RD 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas	Ley 7/1995 (Anexo I), y Decreto 50/2003 Región de Murcia	Orden 6/2013, Generalitat Valenciana	Ley 8/2003, Junta de Andalucía	Decreto 33/1998 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
Vegetación de ribera							
Almez	*Celtis australis*	-	-	Interés especial	-	Interés especial	-
Fresno	*Fraxinus angustifolia*	Anexo I (cuando conforma hábitat catalogado)	-	En peligro de extinción	-	-	-
Baladre	*Nerium oleander*		-	-	-		-
Álamo blanco	*Populus alba*	Anexo I (cuando con- forma hábitat catalogado)	-	Interés especial	-		-
Chopo	*Populus nigra*	-	-	Interés especial	-	-	-
Sauces, salgas, sargas, mimbreras	*Salix sp.*	Anexo I (cuando conforma hábitat catalogado)	-	*Salix pedicellata* Vulnerable; El resto de especies: Interés especial	Anexo II Protegidas no Catalogada; Anexo III (Vigilada)	*Salix caprea L.* y *Salix eleagnos* (Protegidas); *Salix hastata* (en peligro de extinción)	-
Saúco	*Sambucus nigra*	-	-	Vulnerable	-	-	-
Zarzaparrilla	*Smilax aspera*	-	-	-	-	-	-
Zarzamora	*Rubus sp.*	-	-	-	-	-	-
Taray	*Tamarix canariensis*	-	-	Interés especial todas las especies del género	-	-	-
Olmo	*Ulmus minor*	Anexo I (cuando conforma hábitat catalogado)	-	Interés especial	-	-	-
Aves							
Martín pescador común	*Alcedo atthis*	Anexo IV	SI	-	-	SI	Vulnerable

Nombre común	Nombre científico	Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad	RD 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas	Ley 7/1995 (Anexo I), y Decreto 50/2003 Región de Murcia	Orden 6/2013, Generalitat Valenciana	Ley 8/2003, Junta de Andalucía	Decreto 33/1998 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
Garza real	*Ardea cinerea*	-	SI	Interés especial	-	SI	Interés especial
Garcilla cangrejera	*Ardeola ralloides*	Anexo IV	SI (vulnerable)	-	Anexo IV (Vulnerable)	SI (En peligro de extinción)	En peligro de extinción
Pardela cenicienta	*Calonectris diomedea*	Anexo IV	SI (vulnerable)	Vulnerable	Anexo IV (En peligro de extinción)	SI (vulnerable)	-
Fumarel común	*Chlidonias niger*	Anexo IV	SI (en peligro de extinción)	-	-	SI (en peligro de extinción)	Vulnerable
Mirlo acuático	*Cinclus cinclus*	-	SI	-	Anexo IV (En peligro de ex-tinción)	SI	Vulnerable
Garceta grande	*Egretta alba*	Anexo IV	SI	-	-	SI	-
Garceta común	*Egretta garzetta*	Anexo IV	SI	-	-	SI	Interés especial
Cigüeñuela común	*Himantopus himantopus*	Anexo IV	SI	-	-	SI	Interés especial
Paiño europeo	*Hydrobates pelagicus*	Anexo IV	SI	Vulnerable	Anexo IV (Vulnerable)	SI	-
Gaviota de Audouín	*Larus audouinii*	Anexo IV	SI (vulnerable)	Vulnerable	Anexo IV (Vulnerable)	SI (vulnerable)	-
Gaviota picofina	*Larus genei*	Anexo IV	SI	-	Anexo IV (Vulnerable)	SI	-
Gaviota cabecinegra	*Larus melanocephalus*	Anexo IV	SI	-	-	SI	-
Cerceta pardilla	*Marmaronetta angustirostris*	Anexo IV	SI (en peligro de extinción)	Extinguida	Anexo IV (En peligro de extinción)	SI (en peligro de extinción)	En peligro de extinción
Alcatraz atlántico	*Morus bassanus*	-	SI	-	-	SI	-
Lavandera Cascadeña	*Motacilla cinerea*	-	SI	-	-	SI	Interés especial

Nombre común	Nombre científico	Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad	RD 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas	Ley 7/1995 (Anexo I), y Decreto 50/2003 Región de Murcia	Orden 6/2013, Generalitat Valenciana	Ley 8/2003, Junta de Andalucía	Decreto 33/1998 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
Pato colorado	*Netta rufina*	-	-	Interés especial	-	-	-
Martinete	*Nycticorax nycticorax*	Anexo IV	SI	Interés especial	-	SI	Vulnerable
Malvasía cabeciblanca	*Oxyura leucocephala*	Anexo IV	SI (en peligro de extinción)	-	Anexo IV (En peligro de extinción)	SI (en peligro de extinción)	En peligro de extinción
Águila pescadora	*Pandion haliaetus*	Anexo IV	SI (vulnerable)	Extinguida	Anexo IV (Vulnerable)	SI (vulnerable)	Vulnerable
Cormorán moñudo	*Phalacrocorax aristotelis*	Anexo IV	SI (vulnerable)	Vulnerable	Anexo IV (Vulnerable)	SI (vulnerable)	-
Calamón común	*Porphyrio porphyrio*	Anexo IV	SI	-	-	SI	Vulnerable
Pardela balear	*Puffinus mauretanicus*	Anexo IV	SI (en peligro de extinción)	-	-	SI (en peligrode extinción)	-
Avoceta común	*Recurvirostra avosetta*	Anexo IV	SI	Vulnerable	-	SI	Vulnerable
Charrancito	*Sterna albifrons*	Anexo IV	SI	Vulnerable	Anexo IV (Vulnerable)	SI	Vulnerable
Charrán común	*Sterna hirundo*	Anexo IV	SI	Interés especial	Anexo IV (Vulnerable)	SI	Interés especial
Charrán patinegro	*Sterna sandvicensis*	Anexo IV	SI	-	-	SI	Interés especial
Zampullín común	*Tachybaptus ruficollis*	-	SI	-	-	SI	Interés especial
Tarro blanco	*Tadoma tadoma*	-	SI	Interés especial	-	SI	Vulnerable
Avetorillo común	*Ychus minutus*	Anexo IV	SI	Interés especial	-	SI	Vulnerable
Mamíferos							
Delfín común	*Delphinus delphis*	-	SI (vulnerable)	-	-	SI (vulnerable)	-

Nombre común	Nombre científico	Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad	RD 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas	Ley 7/1995 (Anexo I), y Decreto 50/2003 Región de Murcia	Orden 6/2013, Generalitat Valenciana	Ley 8/2003, Junta de Andalucía	Decreto 33/1998 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
Calderón común / Ballena piloto	*Globicephala melas*	-	SI (vulnerable)	-	-	SI (vulnerable)	-
Calderón gris/ Delfín gris	*Grampus griseus*	-	SI	-	-	SI	-
Nutria europea	*Lutra lutra*	Anexo II Anexo V	SI	En peligro de extinción	Anexo IV (Vulnerable)	SI	Vulnerable
Turón	*Mustela putorius*	Anexo VI	-	Interés especial	Anexo V (fauna protegida)	-	Interés especial
Delfín mular	*Tursiops truncatus*	Anexo II	SI (vulnerable)	-	-	SI (vulnerable)	-
Peces							
Anguila [11]	*Anguilla anguilla*	-	-	-	-	-	-
Fartet	*Aphanius iberus*	Anexo II	SI (en peligro de extinción)	En peligro de extinción	Anexo IV (En peligro de extinción)	SI (en peligro de extinción)	-
Caballito de mar común	*Hippocampus hippocampus*	-	SI	-	-	SI	-
Caballito de mar	*Hippocampus ramulosus*	-	SI	-	-	SI	-
Cacho	*Leuciscus pyrenaicus*	-	-	-	-	-	-
Barbo gitano	*Luciobarbus sclateri*	-	-	-	-	-	-
Trucha común	*Salmo trutta*	-	-	-	-	-	-
Reptiles y anfibios							
Sapo partero bético	*Alytes dickhilleni*	-	SI (vulnerable)	-	-	SI (interés especial)	Vulnerable
Sapo partero común	*Alytes obstetricans*	Anexo V	SI	-	-	SI	Interés especial
Sapo corredor	*Bufo calamita*	Anexo V	SI	-	-	SI	Interés especial
Tortuga boba	*Caretta caretta*	Anexo V	SI (vulnerable)	-	-	SI (vulnerable)	-
Sapillo pintojo ibérico	*Discoglossus galganoi*	Anexo II y V	SI	-	-	SI	Interés especial

Nombre común	Nombre científico	Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad	RD 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas	Ley 7/1995 (Anexo I), y Decreto 50/2003 Región de Murcia	Orden 6/2013, Generalitat Valenciana	Ley 8/2003, Junta de Andalucía	Decreto 33/1998 Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
Sapillo pintojo meridional	*Discoglossus jeanneae*	-	SI	-	Anexo IV (Vulnerable)	SI	Interés especial
Culebra de escalera	*Elaphe scalaris*	-	SI	-	-	SI	Interés especial
Galápago leproso	*Mauremys leprosa*	Anexo II y V	SI	-	Anexo VI	SI	Interés especial
Culebra viperina	*Natrix maura*	-	SI	-	-	SI	Interés especial
Culebra de collar	*Natrix natrix*	Anexo V	SI	-		SI	Interés especial
Sapillo moteado ibérico	*Pelodytes ibericus*	-	SI	-		SI	-
Gallipato	*Pleurodeles waltl*	-	SI	-	Anexo IV (Vulnerable)	SI	Interés especial
Tritón jaspeado	*Triturus marmoratus*	Anexo V	SI	-		SI	Interés especial

Tabla 162. Estado de grupos de especies estrechamente vinculados al medio hídrico.

Se identifica la totalidad de hábitats acuáticos inventariados (todos ellos del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE de Hábitats) en los espacios protegidos de la Red Natura 2000. El referido listado, distinguiendo además aquellos hábitats prioritarios, es el siguiente:

Código	Nombre (* hábitat prioritario)
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda
1120	Praderas de *Posidonia* (*Posidonion oceanicae*) (*)
1130	Estuarios
1150	Lagunas costeras (*)
1170	Arrecifes
1210	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados
1240	Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con *Limonium spp.* endémicos
1310	Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas
1410	Pastizales salinos mediterráneos (*Juncetalia maritimae*)
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*)
1430	Matorrales halonitrófilos (*Pegano-Salsoletea*)
1510	Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*) (*)
2190	Depresiones intradunales húmedas
2210	Dunas fijas de litoral del *Crucianellion maritimae*
2230	Dunas con céspedes del *Malcomietalia*
2240	Dunas con céspedes del *Brachypodietalia* y de plantas anuales
2260	Dunas con vegetación esclerófila de *Cisto-Lavanduletalia*
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara spp.*
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*
3170	Estanques temporales mediterráneos (*)
3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con Glaucium flavum
3280	Ríos mediterráneos de caudal permanente del *Paspalo-Agrostidion* con cortinas vegetales ribereñas de *Salix* y *Populus alba*
3290	Ríos mediterráneos de caudal intermitente del *Paspalo-Agrostidion*
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*
6430	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino
7210	Turberas calcáreas de *Cladium mariscus* y con especies del *Caricion davallianae* (*)
7220	Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*) (*)
8310	Cuevas no explotadas por el turismo
8330	Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas
92A0	Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)

Tabla 163. Total de hábitats acuáticos en presentes en espacios protegidos de la Red Natura 2000 en la DHS.

5.5 Introducción de especies alóctonas y exóticas

Para la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 se han empleado los registros de especies del ciclo de planificación 2015-21, ampliados con la información contenida en el documento "*Especies Exóticas Invasoras de la cuenca del río Segura. Listas prioritarias y manual para su gestión*" del año 2019, fruto del proyecto Life+ Ripisilvanatura, las citas obtenidas de los estudios de especies exóticas invasoras dentro del Desarrollo del Programa de Seguimiento para determinar el Estado de las Aguas Continentales y el Control

de las Zonas Protegidas en la demarcación hidrográfica del Segura, y citas contrastadas de prensa (como por ejemplo, la aparición de cangrejo azul *Callinectes sapidus* en aguas del Mar Menor).

Con el fin de contribuir a mejorar la gestión de las especies invasoras cuyo ciclo vital dependa, total o parcialmente, de los medios acuáticos continentales se ha redactado la *INSTRUCCIÓN DEL SECRETARIO DE ESTADO DE MEDIO AMBIENTE DE 24 DE FEBRERO DE 2021 PARA EL DESARROLLO DE ACTUACIONES EN MATERIA DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS Y GESTIÓN DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO*, puesto que solo a través de una adecuada colaboración entre todas las administraciones podrá atenderse, con las capacidades técnicas y económicas adecuadas, la solución de un problema cada vez de mayor dimensión que representa la gestión de las EEI. En esta Instrucción se listan, entre otras, las competencias en materia de gestión de las especies exóticas invasoras en el ámbito de la DPH.

Se han como especies alóctonas invasivas las siguientes, no consideradas en el anterior ciclo de planificación hidrológica:

FLORA:

- Acacia (*Acacia retinoides*): Especie alóctona, originaria de Australia e introducida como ornamental en jardinería y para revegetar taludes en algunas vías de comunicación, se ha naturalizado siendo frecuente su presencia en zonas de rambla. En términos generales, se considera como especie invasora cualquiera del género *Acacia sp. pl*. como es el caso de la *Acacia farnesiana*, conocida como aromo o carambuco.
- Ailanto o Árbol del cielo (*Ailanthus altissima*): originario de China y del norte de Vietnam, fue introducido en forma de semillas en Francia en 1740 y, posteriormente al ser confundida con la especie *Toxicodendron vernicifluum*, fue transportada a Londres y a otras partes de Europa y América, expandiéndose como especie invasora en todos los continentes.
- Árbol del amor (*Cercis siliquastrum*): nativo del oriente de la región mediterránea, en el ámbito de la DHS aparece de modo puntual, aunque resulta ser más abundante como especie naturalizada en las zonas no muy frías del Noroeste. Es utilizado con fines ornamentales. Tiene gran facilidad para establecerse sobre el levante de la península ibérica. Este hecho puede provocar el desplazamiento de la vegetación nativa, sobre todo en zonas riparias o con compensación hídrica por presencia de agua en el subsuelo.
- Árbol el paraíso o azufaifo blanco (*Eleagnus angustifolia*): originario del centro y sudoeste de Asia y sur de Europa, fue introducido en España con fines ornamentales.
- Bandera española (*Lantana camara*): es originaria de América tropical, de Georgia y Florida hasta el norte de Argentina, y fue introducida en la mayoría de los países de clima cálido o tropical como planta ornamental. Como impacto sobre el medio natural, hace disminuir la producción de pastos y bosques, invade ecosistemas alterados y abiertos produciendo efectos alelopáticos sobre las especies preexistentes. Puede inducir cambios en la fauna al proveer reposaderos y cobijo a los animales en lugares donde la vegetación era muy diferente invade ambientes ruderales y periurbanos de escaso valor natural.
- Campanilla morada (*Ipomoea sp. pl*.): nativa de centro y sur de América, se ha adaptado a las regiones tropicales, subtropicales y cálidas de todo el mundo. Fue introducida en España intencionadamente para uso ornamental por su capacidad tapizante. En la DHS aparece sobre todo en su mitad sur, pero existen citas en zonas no muy frías del interior. Posee gran capacidad de recubrir, trepar y producir un follaje denso, el impacto más importante que causa sobre el hábitat es la competencia con la vegetación autóctona, llegando a desplazarla e incluso a eliminarla. Son las zonas fluviales, abrigadas sin heladas y litorales las que presentan mayor sensibilidad frente a esta

perturbación, como sería el caso de algunos lugares de tramo fluvial del Segura aguas abajo de Cieza.

- Chopo canadiense o chopo híbrido (*Populus x canadensis*): es un híbrido de origen artificial entre *Populus deltoides*, originario del este de Norteamérica, y *Populus nigra*, euroasiático, que se emplea de forma generalizada en plantaciones forestales, sobre todo en vegas y ribera. Localmente, puede competir o desplazar a ciertas especies riparias espontáneas y, en cualquier caso, su presencia implica una pérdida de naturalidad en la vegetación de ribera.
- Cylindropuntia, cholla (*Austrocylindropuntia sp. pl*.): Originarias de América del Norte y Central, compite con las especies autóctonas por lo que puede provocar alteraciones en el patrón de la sucesión natural de las especies nativas. Sus espinas pueden herir a los herbívoros salvajes.
- Falsa acacia (*Robinia pesudoacacia*): especie originaria del centro y este de EEUU, ampliamente distribuida tras su introducción con fines ornamentales. Supone un riesgo para los hábitats forestales naturales y seminaturales. Además, su alta capacidad para brotar de cepa hace que su eliminación sea complicada invadir el bosque caducifolio autóctono y el bosque ribereño. En el sudeste ibérico semiárido genera problemas de invasión del bosque de galería en algunas zonas puntuales del río Segura entre otros cauces fluviales de aguas permanentes.
- Gandul o tabaco moruno (*Nicotiana glauca*): especie originaria de américa del sur, es común en ramblas y terrenos removidos debido a su rápido crecimiento.
- Helecho de agua (*Azolla filiculoides*): originario de América tropical, tiene un alto poder de impacto dada la capacidad de crecimiento que posee, llegando a crear crea capas tapizantes a modo de alfombra sobre la superficie del agua, reduciendo la cantidad de luz que llega al medio subacuático, provocando la desaparición de la vegetación autóctona sumergida. Además, provoca un aumento en el contenido en nutrientes del agua, debido a la capacidad que tiene de fijar nitrógeno atmosférico.
- Madreselva (*Lonicera japonica*): nativa del este de Asia. Ha sido introducida para fines ornamentales. En la DHS se la observa naturalizada en las zonas de regadío tradicional, sobre todo en las vegas del Segura, y aguas abajo del Embalse del Cenajo. Esta especie es capaz de invadir áreas perturbadas y naturales, consiguiendo tapizar completamente la masa arbórea y arbustiva.
- Morera blanca (*Morus alba*): se trata de una especie originaria de China, ampliamente difundida en la cuenca, especialmente por su uso relacionado con la antigua industria de la seda.
- Oreja de liebre (*Caulerpa prolifera*): es necesario destacar esta especie en el contexto del Mar Menor. La oreja de liebre se extendió de manera muy rápida en la laguna a partir del dragado y ensanche del canal del Estacio en los años 70. La entrada de agua del Mediterráneo, de menor contenido salino, tuvo como consecuencia una bajada de salinidad en el Mar Menor lo que permitió la entrada a especies que antes no podían vivir en este medio, entre ellas, la *caulerpa*. Lel principal impacto de esta alga sobre los fondos del Mar Menor se debe a que facilita la anoxia de los fangos, evitando la aparición de fondos pardos gracias a procesos oxidativos, y por tanto colonizables por bivalvos y gasterópodos.
- Palera o chumbera (*Opuntia maxima*): especie introducida desde américa central, para su cultivo agrícola, con fines ornamentales y para la formación de setos, está incluida en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.
- Papiro (*Cyperus alternifolius*): originaria de África tropical occidental, Arabia, Madagascar, Islas Reunión y Mascarenes, fue introducida en España como planta ornamental para estanques y jardines húmedos y sombríos. Se naturaliza con facilidad en humedales, orillas de ríos y acequias, canales, etc.

- Peniseto (*Pennisetum sp.pl.*): originaria del nordeste de África, encuentra facilidades para su expansión en las zonas turísticas más urbanizadas, al ocupar los espacios desprovistos de vegetación creados con el proceso de urbanización. Sus impactos más negativos sobre el medio se deben en primer lugar a la competencia con la vegetación nativa, a la que puede llegar a desplazar.
- Pitera (*Agave americana*): introducida en Europa en el siglo XVI a través de España, ha sido usada como planta ornamental y en el sector textil. Es una especie muy resistente al estrés hídrico y a las altas temperaturas.
- Planta cruel (*Araujia sericifera*): originaria de Sudamérica oriental, fue introducida en el siglo XIX para fines ornamentales y textiles. En la DHS se encuentra principalmente en territorio de regadío tradicional de la Vega Baja y Media. Es una especie capaz de invadir medios distintos medios, eliminando a la vegetación climácica arbórea por ahogamiento. Además, actúa como hospedador intermedio de algunas plagas y enfermedades. Se considera venenosa para el ganado, animales domésticos y seres humanos.
- Platanera o plátano de sombra (*Platanus orientalis*): procedente de Turquía, ha sido ampliamente utilizada con fines ornamentales debido a su facilidad de poda y su resistencia.
- Sauce llorón (*Salix babylonica*): procedente de China, se trata de una especie ampliamente distribuida con fines ornamentales.
- Sófora o acacia del Japón (*Styphnolobium japonicum*): especie procedente del sureste asiático, introducida en Europa desde 1747, con una amplia distribución debido a su uso ornamental en parques y jardines.
- Tapenera borde (*Zygophyllum fabago*): la introducción en España y en el occidente de la cuenca mediterránea tuvo lugar de manera involuntaria, quizá como mala hierba agrícola. Es muy resistente a la sequía y a las altas temperaturas y sensible a los fríos intensos.
- Vinagrillo, agrio (*Oxalis pes-caprae*): originaria de la región del Cabo, en Sudáfrica, en España abunda en todas las comarcas costeras, sobre todo mediterráneas y en ambos archipiélagos. En las zonas invadidas, formas cubiertas densas que acaparan la luz y el espacio, desplazando a la flora nativa, además de inhibir la germinación de sus semillas.

FAUNA:

- Almeja asiática (*Corbicula fíuminea*): especie originaria de Asia meridional, es introducida en América y Europa en la segunda mitad del siglo XX. La primera cita en la cuenca del Segura es del año 2013.
- Cangrejo azul o jaiba (*Callinectes sapidus*): especie introducida en la península Ibérica, que en el Mar Menor podría competir con especies autóctonas como los cangrejos mediterráneo y moruno.Cangrejo señal (*Pacifastacus leniusculus*): originario de América del norte, fue introducido en Europa en los años sesenta, concretamente en Suecia para suplir la desaparición de una especie local, y posteriormente comenzaron las sueltas con fines comerciales, incluyendo varias zonas en España.
- Caracol del cieno (*Potamopyrgus antipodarum*): especie originaria de los lagos de Nueva Zelanda y sus islas litorales (Kerans *et a*l., 2005). Como muchos otros organismos, ha sido transportado accidentalmente a otras localizaciones a nivel mundial como Europa, Asia o Norte América.
- Carpín (*Carassius carassius*): especie introducida en la península Ibérica.
- Colmilleja (*Cobitis paludica*): especie autóctona de la península Ibérica pero no de la cuenca del Segura.
- Falso planorbis (*Gyraulus chinensis*): se trata de un molusco nativo del sudeste asiático, donde habita principalmente en pequeñas extensiones de agua (lagunas y principalmente campos de

arroz u otras masas de agua estancada; Meier-Brook, 1983). La fecha de llegada a España es confusa, habiendo registros simultáneos de 1983 en países como Francia y Holanda (Meier-Brook, 1983), mientras que algunos autores sugieren que ya estaría presente en las provincias de Murcia y Albacete desde 1981 (Gómez Cerezo & Vidal-Abarca, 1988), sobre todo en arrozales y pequeños cursos de agua próximos a estos.

- Galápago de Florida (*Trachemys scripta elegans*) y cualquier subespecie (*Trachemys sp*.): especie introducida en la península Ibérica, incluida en la lista de las 100 especies exóticas invasoras más dañinas del mundo dictada por la UICN así como en el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras.
- Gusano ancla (*Lernaea cyprinacea*): ataca principalmente a los peces de agua dulce. Es altamente destructivo y se ha extendido prácticamente a todo el mundo a través del comercio de peces de acuario.
- Liebre de mar (*Bursatella leachii*): especie invasora detectada por primera vez en el Mar Menor en 2008.
- Mosquito tigre (*Aedes albopictus*): En los últimos 30 años ha invadido muchos países alrededor del mundo, incluyendo diversas regiones de las Américas y el Mediterráneo. Una razón principal para la amplia distribución es que el mosquito tigre se mueve con facilidad en el transporte de plantas y neumáticos usados en todo el mundo. Sus huevos son tolerantes a los períodos de sequía y le permite al mosquito tigre asiático adaptarse al entorno urbano perfectamente. Se considera como un organismo importante de transmisión, o el vector, de la enfermedad llamada fiebre chikungunya. También pueden transmitir la enfermedad de la fiebre dengue.
- Nemátodo parásito de anguila (*Anguillicoloides crassus*): introducido en el continente europeo en la década de 1980, se considera una de las amenazas a la sostenibilidad de las poblaciones de anguila europea.
- Pato criollo (*Cairina moschata*): compiten con las aves acuáticas autóctonas, limitando su hábitat, sus fuentes de alimentación, y afectando la diversidad genética mediante hibridación.
- Physa (*Physella acuta*): es posiblemente el molusco de agua dulce con mayor rango de distribución del mundo. Originario de Norteamérica, actualmente se encuentra en Europa, África, sur de Asia, Australia y Japón (Dillon et al., 2002). La dispersión actual se considera causada fundamentalmente por los acuarios domésticos, así como debido al comercio de plantas para jardines acuáticos (Larraz et al., 2007). Es una especie muy resistente a la desecación temporal, a temperaturas extremas y a la contaminación, siendo incluso capaz de sobrevivir en aguas residuales de plantas de tratamiento de aguas (Larraz et al., 2007).
- Picos de coral (*Estrilda spp*.): Si bien se desconoce el impacto ambiental exacto que puede estar teniendo, en algunas zonas fuera del país existe constancia de que el pico de coral causa estragos en la naturaleza, de hecho, se ha citado daños en cultivos con el correspondiente elevado coste que representa. La introducción en muchos países se ha debido a la comercialización, y que fruto de fugas accidentales o liberaciones irregulares han permitido su adaptación y cría en estado salvaje.
- Picudo rojo (*Rhynchophorus ferrugineus*): La especie fue detectada por primera vez en España en 1994 en la provincia de Granada y posteriormente ha ido apareciendo por otras zonas, a lo largo de las áreas de palmeras del sur y este de la Península y en Canarias. Su afección supone la muerte de las palmeras, siendo un peligro para la supervivencia de palmeras autóctonas españolas, como el palmito, así como para los palmerales cultivados de importancia cultural.
- Tarro canelo (*Tadorna ferrugínea*): la actual presencia de esta anátida en muchas localidades se debe, probablemente, a ejemplares escapados de la cautividad o a sueltas intencionadas. No se

tiene certeza de su estado poblacional en la DHS, dificultada por la posible coexistencia con individuos migradores o divagantes genuinos.

Estas especies se suman a las siguientes, ya consideradas como exóticas en el anterior ciclo de planificación, y por ende también en este tercer ciclo 2022-2027:

- Alburno (*Alburnus alburnus*).
- Boga de río (*Condrostoma polylepis*).
- Cangrejo rojo de río o cangrejo americano (*Procambarus clarckii*).
- Caña (*Arundo donax*).
- Carpa común (*Cyprinus carpio*).
- *Eucaliptus sp.*
- Gambusia (*Gambusia holbrooki*).
- Gobio ibérico (*Gobio lozanoi*).
- Jacinto de agua (*Eichornia crassipes*).
- Lucio (*Esox lucius*).
- Lucioperca (*Sander lucioperca*).
- Mejillón cebra (*Dreissena polymorpha*).
- Palmeras exóticas (*Phoenix canariensis; Washingtonia filifera*).
- Perca americana o black bass (*Micropterus salmoides*).
- Pesca sol (*Lepomis gibbosus*).
- Plumero o Hierba de las Pampas (*Cortaderia selloana*).
- Tenca (*Tinca tinca*).
- Trucha arcoíris (*Oncorhynchus mykiss*).

Debido a esta actualización en el nº de especies, se produce un incremento de masas de agua superficiales afectadas por especies exóticas invasoras con respecto al anterior ciclo de planificación (desde el 43% del segundo ciclo de planificación al actual 87,7%), que debe ser interpretado como una sustancial mejora del conocimiento (18 especies consideradas en el PHDS 2015/21 frente a las 59 actuales), no tanto como un aumento en la distribución de las especies alóctonas.

En gran número de ocasiones, la presencia de las especies en las masas de agua no supone una presión significativa, si bien el inventario debe ser considerado de cara a su adecuada gestión para evitar empeoramientos de estado de las masas de agua y la propia biodiversidad de la demarcación debido al potencial colonizador de las especies identidicadas.

Las especies con potencial colonizador que deben ser controladas se describen en el apartado 5.1.3.1.3 Otras presiones sobre las aguas superficiales.

5.6 Otros aspectos ambientales relevantes

5.6.1 Suelo. Erosión y desertificación

En el caso de que el Plan Hidrológico contemple actuaciones susceptibles de causar impactos en el medio edáfico (por ejemplo: nuevas transformaciones, ampliaciones o modernizaciones de regadíos), para su ámbito de afección también se recabará información cartográfica sobre:

- Zonas con altos niveles de erosión hídrica laminar o en regueros (Inventario Nacional de Erosión de suelos INES), al menos para los niveles superiores a 25, 50, 100 y 200 t/ha·año.
- Zonas con suelos afectados por procesos de salinización.

La desertificación constituye un proceso muy complejo, que no presenta una relación unívoca de causa a efecto, sino que es el 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.

Se recoge, a continuación, los lugares incluidos en la DHS que padecen o pueden padecer problemas de desertificación.

El Programa de Acción Nacional contra la Desertificación ha obtenido un mapa de riesgo de desertificación, con la superficie nacional clasificada según los diferentes niveles de riesgo.

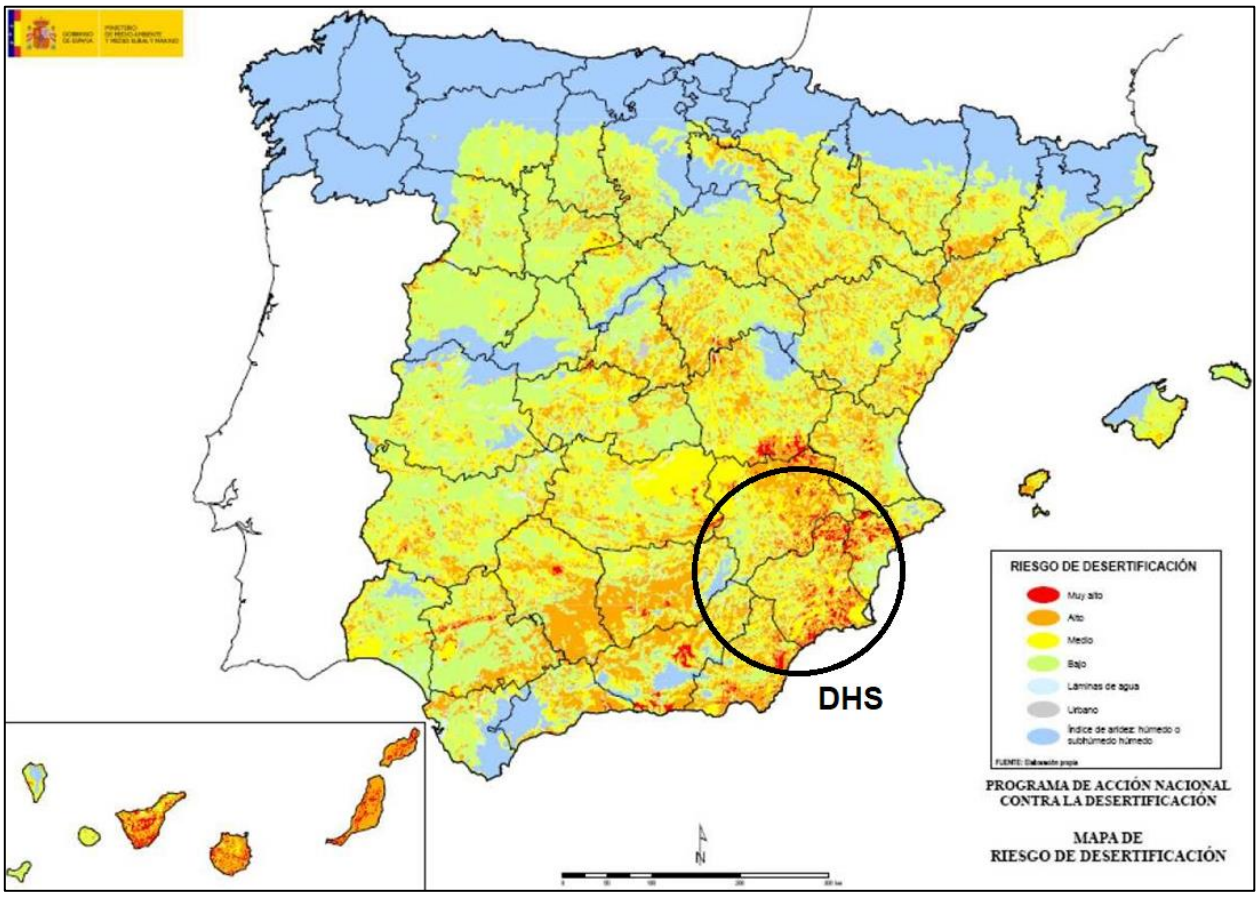


Figura 118. Mapa de riesgo de desertificación.

Cruzando la información SIG del riesgo de desertificación de dicho Programa con el límite de la demarcación hidrográfica del Segura, se obtienen las siguientes superficies con su respectivo nivel de riesgo:

Nombre demarcación	Riesgo de desertificación	Área (ha)	Área (%)
SEGURA	Bajo	462.868	**24%**
	Medio	624.945	**33%**
	Alto	488.759	**26%**
	Muy Alto	262.995	**14%**
	Lámina de agua	11.809	**1%**
	Urbano	3.380	**0%**
	Índice de aridez húmedo o subhúmedo húmedo	**43.692**	**2%**

Tabla 164. Riesgo de desertificación en la demarcación hidrográfica del Segura.

5.6.2 Patrimonio hidráulico

El inventario de elementos del patrimonio hidráulico engloba todos los bienes culturales que tengan relación con la gestión del agua. De esta manera se puede encontrar una gran diversidad de bienes tales como puentes, acueductos, azudes, norias, acequias, molinos, etc, entre otros.

Dentro de la DHS destaca el patrimonio hidráulico, el cual se divide en infraestructuras hidráulicas y conducciones.

- El número de infraestructuras hidráulicas existentes en la demarcación hidrográfica del Segura, se resumen en la tabla siguiente:

Tipo de infraestructura		Características
Estaciones de Tratamiento	EDARs municipales	162 EDARs en 2019.
		144,1 hm³ tratados en 2019.
	ETAPs	11 principales.
Obras de regulación	Azudes	162 azudes de los cuales 30 son franqueables, y 8 presentan franqueabilidad variable.
	Presas	33 presas (24 en masa de agua), todas ellas no franqueables.
Desaladoras		13 IDAMs. 173 hm³/año de capacidad de producción de uso agrario (horizonte 2021). 161 hm³/año de capacidad de producción de uso urbano, industrial y de servicios (horizonte 2021).

Tabla 165. Infraestructuras hidráulicas de la DHS.

- Presas

De las 33 presas (24 en masa de agua), de más de 10 m de la demarcación, 16 de ellas han generado cuerpos de agua significativos que han sido designados como masas de agua. Estas masas de agua han sido clasificadas como muy modificadas en 13 casos, mientras que para tres casos (Crevillente, Algeciras y La Pedrera) se han designado masas de agua artificiales.

- Azudes

Los azudes, dadas sus características, cambian, en cierto modo, la naturaleza propia de los ríos. Si bien sus características morfológicas hacen que algunos azudes sean franqueables sin ningún tipo de estructura auxiliar, o presenten una franqueabilidad variable, en la DHS solamente se ha constatado la existencia de 38 azudes (e infraestructuras afines) permeables a la ictiofauna, por 123 no permeables.



Figura 119. Masas de agua superficiales de la categoría lago HMWB por embalses con regulación de recursos en la DHS según tipo.



Figura 120. Masas de agua superficiales de la categoría lago AW en la DHS según tipo.

- Conducciones

- Conducciones de la Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT).

La Mancomunidad de los Canales del Taibilla (MCT) gestiona el suministro en alta de la mayoría de los municipios de la demarcación hidrográfica del Segura (DHS) y de algunos municipios de la demarcación del Júcar, en el Vinalopó y L'Alacantí (no pertenecientes a la DHS) en la provincia de Alicante.

Este organismo se encarga de gestionar los recursos procedentes del río del Taibilla y los recursos destinados al uso urbano desde el trasvase Tajo-Segura; así como, recursos procedentes de la desalinización en la demarcación destinados al uso urbano. La MCT dispone para ello de un sistema hidráulico interconectado entre sí, lo que posibilita el suministro a las demandas existentes desde distintos orígenes de recursos.

Las conducciones principales de la MCT son el Canal Alto y Bajo del Taibilla, el Canal del Segura, Canal de Murcia, Nuevo Canal de Murcia, Canal de Alicante, Nuevo Canal de Alicante, Canal de Espuña, Canal de Cartagena, Nuevo Canal de Cartagena y las conexiones entre las IDAMs de la MCT (Alicante I y II y San Pedro I y II) con sus ETAPs.

- Sistema Trasvase Tajo – Segura.

Estas conducciones permiten la incorporación de los recursos de la cabecera del Tajo al embalse del Talave y su posterior distribución a los distintos usuarios (tanto agrarios como de abastecimiento) mediante los canales del postrasvase, debiendo considerar a su vez el túnel Talave - Cenajo.

A estas conducciones de promoción pública se unen las distintas conducciones de las redes de distribución de las comunidades de regantes y las conducciones en alta de particulares, que permiten la aplicación de recursos extraídos a decenas de kilómetros de distancia.

- Acequias, azarbes y norias

Históricamente, la red de acequias y azarbes, complementadas con las norias, fundamentales entre otras cuestiones para salvar desniveles naturales, constituyen parte esencial del patrimonio hidráulico de la región.

5.6.3 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.

Sin embargo, la definición adaptada del indicador, como indicador del uso directo del agua en la producción, permite comparar la demanda y la oferta de agua en el territorio y el grado de presión sobre el recurso. Este nuevo indicador, denominado Huella Hídrica Adaptada se establece como el agua virtual de producción.

Tanto el indicador de Huella Hídrica Estándar con el de Huella Hídrica Adaptada son de utilidad en la planificación hidrológica. El primero, por tratarse del procedimiento generalmente utilizado para evaluar los consumos de la población de la demarcación y el impacto ambiental de la misma, y segundo, por ser un elemento de control de la presión sobre el uso de los recursos internos.

La distribución sectorial de los usos del agua tanto en su faceta de producción como de consumos permite evaluar la naturaleza de la especialización productiva del territorio. En la tabla adjunta se observa la distribución de los usos del agua en cada uno de los sectores indicados.

Nº	Sectores	Huella Hídrica Estándar			Huella Hídrica Adaptada		
		Verde (hm^3)	Azul (hm^3)	Total (hm^3)	Verde (hm^3)	Azul (hm^3)	Total (hm^3)
1	Agricultura	1.102,7	2.353,0	**3.455,6**	636,7	1.339,2	**1.975,9**
2	Ganadería y caza	102,3	10,9	**113,2**	280,8	10,4	**291,2**
3	Selvicultura y explotación forestal	88,3	0,0	**88,3**	68,7	0,0	**68,7**
4	Pesca	0,3	1,3	**1,6**	0,0	0,4	**0,4**
5	Industrias extractivas	4,3	14,4	**18,7**	0,0	0,7	**0,7**
6	Industria de la alimentación cárnica y láctea	89,3	24,4	**113,8**	0,0	3,3	**3,3**
7	Resto Industria de la alimentación, bebidas y tabaco	73,7	106,5	**180,2**	0,0	10,1	**10,1**
8	Industria textil, de la confección, del cuero y del calzado	4,9	10,7	**15,6**	0,0	0,9	**0,9**
9	Industria de la madera y del corcho	9,7	0,6	**10,3**	0,0	0,2	**0,2**
10	Industria del papel; edición, artes gráficas y reproducción	23,2	2,1	**25,3**	0,0	0,2	**0,2**
11	Refino de petróleo y tratamiento de combustibles nucleares	0,0	4,7	**4,7**	0,0	2,4	**2,4**
12	Industria química	0,6	18,0	**18,6**	0,0	9,6	**9,6**
13	Industria del caucho y materias plásticas	1,5	4,4	**5,9**	0,0	3,7	**3,7**
14	Industrias de otros productos minerales no metálicos	0,4	4,3	**4,7**	0,0	1,4	**1,4**
15	Metalurgia y fabricación de productos metálicos	0,6	3,8	**4,4**	0,0	1,2	**1,2**
16	Industria de la construcción de maquinaria, electrónico y óptico	1,9	4,6	**6,5**	0,0	0,2	**0,2**
17	Fabricación de material de transporte	0,7	3,5	**4,2**	0,0	0,1	**0,1**
18	Industrias manufactureras diversas	1,7	0,9	**2,6**	0,0	0,2	**0,2**
19	Captación, depuración y distribución de agua	0,0	12,5	**12,6**	0,0	19,4	**19,4**
20	Producción y distribución de energía y gas	0,1	6,2	**6,3**	0,0	19,7	**19,7**
21	Construcción	23,6	34,6	**58,2**	0,0	2,8	**2,8**
22	Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado	0,0	4,1	**4,1**	0,0	7,5	**7,5**
23	Hoteles (Turismo)	2,8	4,8	**7,7**	0,0	1,2	**1,2**
24	Restaurantes	12,5	32,6	**45,1**	0,0	20,8	**20,8**
25	Otras actividades económicas (Servicios)	9,5	42,1	**51,5**	0,0	37,3	**37,3**
	TOTAL	**1.554,7**	**2.705,0**	**4.259,7**	**986,2**	**1.492,9**	**2.479,1**
	Consumo humano	0,0	107,7	107,7	0,0	107,7	107,7
	Unidades: hm^3/año	**HH Estándar Total (hm^3)**		**4.367,4**	**HH Adaptada Total (hm^3)**		**2.586,8**
	Unidades: m^3/habitante y año	**HH Estándar per cap. (hm^3/hab·año)**		**2.439,3**	**HH Adaptada per cap. (hm^3/hab·año)**		**1.444,8**

Fuente: Informe ANTIGUO MARM "Huella Hídrica" (Marzo 2011)

Tabla 166. Componentes de la Huella Hídrica Estándar y Adaptada de la DHS por sectores. La muestra contabiliza el Agua azul y el Agua verde para el año 2005.

De todos los sectores productivos, son la agricultura y la ganadería los que más destacan tanto desde la perspectiva del consumo como de la producción. Así en la DHS el sector "Agricultura" representa el 76% del total de la Huella Hídrica Adaptada, siendo el siguiente sector en importancia el sector ganadero con un 11% compuesto fundamentalmente de Agua verde. En cuanto a la Huella Hídrica Estándar por sectores, las industrias de la alimentación suponen un 7% del total.

El agua consumida internamente de bienes y servicios del sector del conjunto de los sectores agroalimentarios primarios (agricultura, ganadería, selvicultura y explotación forestal y pesca) suponen un total de 3.658,70 hm^3 al año, lo que equivale al 83,77 % del total del agua consumida en el territorio (4.367,40 hm^3). El agua utilizada directamente en la producción, también en el conjunto de los sectores agroalimentarios, asciende a 2.336,20 hm^3, lo que indica que 1.322,5 hm^3 entran a este territorio en forma de agua virtual importada bien de otros territorios nacionales, bien del extranjero.

En el conjunto de la DHS, netamente importadora de agua virtual, de los sectores indicados en la tabla solo cuatro de ellos por separado, presentarían un balance netamente exportador (201,6 hm^3).

- Captación, depuración y distribución de agua.
- Ganadería y caza.
- Producción y distribución de energía y gas.
- Actividades de tratamiento de aguas residuales y alcantarillado.

Por otro lado, la demarcación del Segura supone el 4,1% de la Huella Hídrica Estándar total de España, mientras que la contribución de la Huella Hídrica Adaptada total es del 3,6%.

La climatología de la demarcación supone que el sector agrario supone solo el 1,8% de la Huella Hídrica Estándar del total estatal, por la escasa influencia del secano, menos de la mitad de la contribución media.

Sin embargo, en el caso de la Huella Hídrica Adaptada, la contribución de la agricultura de la demarcación al conjunto nacional supone un 5,3%, como corresponde a una demarcación con un regadío muy desarrollado y productivo.

Otras estimaciones de la Huella Hídrica en la DHS

El estudio "*Análisis académico del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2015/2021 a la luz de modernos conceptos de la ciencia de los recursos del agua*" (Noviembre de 2017, Fundación Botín, Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, CHS), realiza, con base en el PHDS 2015/21, una estimación de la Huella Hídrica verde y azul desde el punto de vista de la producción por uso. En esta se muestra que la agricultura representa un 96% de la Huella Hídrica de la demarcación.

	HH DIRECTA			HH INDIRECTA*		
Tipo de uso	HH verde (hm^3/año)	HH azul (hm^3/año)	HH total (hm^3/año)	Agua verde (hm^3/año)	Agua azul (hm^3/año)	Total (hm^3/año)
Abastecimiento urbano		38	38			
Agricultura	1962	1100	3062			
Ganadería		11	11	1110	143	1253
Industria		7	7			
Producción energética						
Hidroeléctrica		0	0			
Centrales térmicas		0	0			
Plantas termosolares		3	3			
Otros						
Campos de golf	3	2	5			
Embalses		57	57			
Total	1965	1218	3183	1110	143	1253

* La huella hídrica indirecta se refiere a la importación de agua virtual asociada a los piensos utilizados por el sector ganadero en la demarcación.

Figura 121. Resumen de la huella hídrica (HH) de la DHS por usos del agua (hm^3/año).

Por otra parte, el estudio "*La huella hídrica total de una cuenca: el caso de la demarcación hidrográfica del Segura*" (Francisco Pellicer Martínez, Ángel Perni y José Miguel Martínez Paz, -Instituto Universitario del Agua y del Medio Ambiente, Universidad de Murcia-), partiendo de una metodología basada en la combinación de un modelo hidrológico (SIMPA) y un sistema soporte a la decisión (OPTIGES), obtuvo un

valor de Huella Hídrica Total media de 5.907 hm^3/año (año 2012) para esta demarcación (54% verde, 21% azul y 25% gris), con un mínimo de 4.153 hm^3/año y un valor máximo de 7.829 hm^3/año.

El estudio señala el gran peso relativo que tiene la huella gris, en torno al 25% del total. El concepto de huella gris se refiere al volumen de agua dulce requerido para asimilar la carga contaminante de los vertidos en masas de agua, dadas las concentraciones naturales de contaminantes en dichas masas de agua y los límites estándar permitidos. En este sentido, el estudio destaca la importancia de tener en cuenta esta fracción de la huella para la toma decisiones, máxime dado el alto nivel de depuración existente en la demarcación y la existencia de elevados retornos urbanos.

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 4.5 donde se evaluó la relación de la planificación hidrológica y de riesgo de inundaciones con el resto de la planificación nacional. 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 satisfación de demandas e incremento de recursos. Por todo ello, es relevante que la EAE evalúe no solo la coherencia con la propia DMA, sino también con el resto de los principios de sostenibilidad y objetivos 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, cabe insistir en este apartado que las actuaciones previstas que conllevan la construcción de presas de laminación (en especial Béjar y Tabala, analizadas como posibles según el artículo 4.7 de la DMA en el Anejo 8 de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27), se ubican en ramblas no designadas como masas de agua, y no se prevé que estas actuaciones puedan generar masas de agua artificiales por cuanto su función se limitará a laminar los episodios de lluvia sin regular volumen alguno. Sin embargo, respecto al PHDS, la EAE debe asegurar su coherencia con el resto de los principios de sostenibilidad y objetivos de ambientales.

En el cuadro siguiente se realiza una selección por componente ambiental de convenios, estrategias y directivas ambientales que contienen 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 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.	...reduce las emisiones de SO_2, NOx, NxO, COV, amoniaco (NH_3) y PM2,5 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_2O, NH_3, ciertos hidrocarburos halogenados y HAP provenientes del tratamiento de lodos de depuradora?
	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.	
	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 (NOx), compuestos orgánicos volátiles no metánicos (COVNM), amoníaco (NH_3) y partículas finas (PM2,5) 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 SUELOS	**Convención de lucha contra la desertificación (UNCCD)**	Mejorar la condición de los ecosistemas afectados, combatir la desertificación / 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.	…identifica las zonas en las que existe riesgo de erosión, 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.	
	2011 Road Map for Resource-Efficient Europe	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 linea 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	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	

[15] Aunque se encuadra en el factor Atmósfera también se encuadra en Población y Salud

Estrategia internacional		Principios de sostenibilidad y objetivos ambientales	Criterios ambientales
	aguas subterráneas contra la contaminación y el deterioro	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 utilización de los lodos de depuradora en agricultura	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.	
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 hábitats naturales-concretamente de las especies y de los hábitats 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? ...favorece el cumplimiento de los objetivos de conservación en Red Natura 2000? ...mejora la conectividad ecológica? ...reduce el impacto de las especies exóticas invasoras? ...contribuye a los objetivos de las zonas protegidas de la DMA? ...garantiza la utilización sostenible de la diversidad biológica y los recursos genéticos? ...protege los humedales Ramsar y otros humedales de interés? ...promueve una agricultura más sostenible y ecológica? …favorece la conservación de la cubierta forestal? ...crea reservas naturales fluviales?
	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.	
	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.	
	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.	
	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.	
	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 hábitats 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.	

Estrategia internacional		Principios de sostenibilidad y objetivos ambientales	Criterios ambientales
	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, hver 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)[17]	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 biodiversidad, recursos para la energía y la industria.	
	Acuerdo de Paris (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? …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? ...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? ...considera adecuadamente los fenómenos de sequía e inundaciones?
	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.	
	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. c) Promover la adaptación en sectores vulnerables al cambio climático.	
	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).	
	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.	
	Directiva (UE) 2018/2002 por la que se modifica la Directiva 2012/27/UE relativa	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	

[16] Aunque se encuadra en este factor ambiental tiene carácter transversal y se considera en otros factores.

[17] 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
	a la eficiencia energética	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.	...contribuye a alcanzar el "buen estado" de las masas de agua? ...minimiza y justifica adecuadamente las exenciones al cumplimiento del buen estado? ...identifica y reduce las presiones y amenazas? ...reduce la contaminación puntual y difusa? ...reduce la alteración hidrológica y morfológica? ...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? ...reduce la contaminación por sustancias prioritarias? ...promueve y reduce la huella hídrica?
	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.	
	Directiva 2010/75/EU sobre las emisiones industriales (prevención y control integrdos 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.	
	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.	
	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.	
	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.	

[18] 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
POBLACIÓN Y SALUD	**Objetivos de Desarrollo Sostenible** *[19]	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.	...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? ...acerca los espacios fluviales y humedales de una forma sostenible y accesible? ...mejora la calidad de las aguas de baño y fomenta el uso público 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? ...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? ...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? … hace atractivo el mundo rural para frenar la despoblación en la demarcación hidrográfica?
	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.	
	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.	
	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.	
	Politica 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.	
	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.	
	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.	

[19] (*) 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
	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 ambientales	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.	
	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 fomentandose 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, sostenible e integrador COM (2010) 2020	- Crecimiento inteligente: desarrollo de una economía basada en el conocimiento y la innovación. - 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.	

Estrategia internacional		Principios de sostenibilidad y objetivos ambientales	Criterios ambientales
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? ...fomenta la reutilización y regeneración de las aguas? ...promueve la reducción del uso de plástico en sus instalaciones?
	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.	
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? ...evita daños indirectos sobre los valores culturales, tradicionales y paisajísticos agrarios y rurales? ...integra y protege el valor del paisaje en sus actuaciones?

Tabla 167. Principios de sostenibilidad, objetivos y criterios ambientales.

7 SELECCIÓN DE ALTERNATIVAS DEL PH Y DEL PGRI DE LA DHS

El tercer ciclo de planificación parte de la existencia previa de un Plan (PHDS 2015/21) y un Programa de Medidas previo, planteado ya para el cumplimiento de los mismos objetivos que ahora se persiguen, y que por tanto han supuesto el punto de partida de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.

De acuerdo con el planteamiento establecido en el apartado 3 del ETI 2021/27, se debe analizar el cumplimiento de las medidas planteadas en el Plan Hidrológico 2015/21 para cada tema importante y el de los objetivos allí establecidos, así como la relación entre las posibles desviaciones o incumplimientos.

La situación ideal, que no implicaría desviación alguna sobre las previsiones existentes, sería que en el momento de entrada en vigor del PHDS 2022/27, la situación coincidiera con la prevista como objetivo final del ciclo anterior (2015-2021), tras la puesta en marcha de las medidas planteadas.

Sin embargo, en algunos casos se detectan desviaciones con respecto a la situación prevista, bien sea porque no se han puesto en marcha las medidas previstas con el calendario establecido, bien porque se ha producido una variación del estado de las masas de agua que obliga a reconsiderar las medidas ya previstas y su alcance.

En las fichas del Anexo I del citado ETI 2021/27 se plantean diferentes alternativas de actuación para cada uno de los temas importantes de la demarcación. Las alternativas finalmente seleccionadas tienen su desarrollo en la planificación mediante el programas de medidas.

Las actuaciones a considerar deben, en cualquier caso, ser razonables y viables desde el punto de vista técnico, ambiental, económico y social.

7.1 Análisis de alternativas del PHC

De modo general, se consideran las siguientes alternativas en el presente documento:

- Alternativa 0. Es la alternativa tendencial, es decir, la que describe la situación ambiental, social, económica y legislativa que se daría entre los años 2022 y 2027 si no se desarrolla e implementa el PHDS del segundo ciclo ni su revisión en el tercer ciclo. Las principales consecuencias de la no aplicación del plan están relacionadas con la evolución de los temas importantes recogidos en el ETI y que han dado lugar a la decisión de diseño de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.
- Alternativa 1. Esta es la alternativa global donde se pone de manifiesto la necesidad de la ejecución de las medidas planificadas en el PHDS del segundo ciclo, la consideración de medidas adicionales y se detallan las soluciones a adoptar que permiten resolver los principales problemas de la demarcación identificados en el ETI antes de 2027, desapareciendo por ello los problemas diagnosticados. Con ello, se logran los objetivos ambientales de la planificación hidrológica antes de 2027 según requiere la DMA, sin establecerse OMR y ello se prioriza en todos sus extremos a la consecución de los objetivos de satisfacción de demandas.
  En esta alternativa solo existirían dos limitaciones: i) el presupuesto existente; y ii) una limitación técnica para lograr determinados objetivos en los plazos requeridos, por ejemplo, con algunos problemas vinculados al estado de los acuíferos, debido a que la inercia del medio natural conlleva un tiempo mínimo necesario para la renovación o recuperación del buen estado.
- Alternativa 2. Esta alternativa se configura en el caso de que la alternativa 1 no resulte viable, o presente problemas que aconsejen la consideración de soluciones distintas a las planteadas en la

alternativa 1 para los distintos temas de la demarcación identificados en el ETI. En ella se incluyen las soluciones a adoptar a los problemas planteados, verificando que son coherentes con las obligaciones que impone la DMA.

En el ETI del III ciclo de planificación se proponen para estos temas importantes de Cumplimiento de OMA la alternativa 2, salvo en los casos en los que solo se ha definido una alternativa 1 (temas importantes del cumplimiento de caudales ecológicos y de restauración hidromorfológica del espacio fluvial, y para el tema de contaminación difusa en masas de agua superficiales), en el que se propone la alternativa.

La Alternativa 1 o de revisión del PHDS 2015/21 teniendo en cuenta aspectos socioeconómicos, no supone un planteamiento de mínimos respecto a la Alternativa 0 o tendencial, sino que corresponde con la solución más adecuada para conseguir los objetivos de planificación sin incurrir en costes desproporcionados. En cualquier caso, las deficiencias (principalmente ambientales dada la naturaleza del presente documento) potencialmente detectadas en esta alternativa pueden ser objeto de medidas correctoras en caso de ser la alternativa finalmente seleccionada.

Para los temas importantes de Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos: sequías e inundaciones (2 temas identificados en el ETI) se propone la alternativa 2 en la que se contempla la implementación de las medidas del PHDS 2015/21 y otros planes (PGRI, PES y PNACC) para la mitigación de los efectos de inundaciones, sequías y cambio climático.

Para el tema de Conocimiento y Gobernanza (1 tema identificado en el ETI) se propone la alternativa 1. Por otro lado, en el ETI del III ciclo se contemplan 5 temas importantes de Atención a las demandas y racionalidad del uso. Para estos temas se plantean las siguientes alternativas:

Alternativa 0. Es la alternativa tendencial, con la misma definición que en el caso anterior de temas importantes de carácter ambiental.

Alternativa 1. Esta es la alternativa ambientalmente más positiva, en la que se contemplan medidas que ayuden al cumplimiento de los criterios de garantía de las demandas, manteniéndose un déficit residual.

Alternativa 2. Esta alternativa es más ambiciosa en la satisfacción de las demandas, eliminándose todo déficit en la demarcación. Las medidas necesarias suponen una mayor movilización de recursos y emisiones de CO_2 que en la alternativa anterior.

En cualquier caso, la alternativa seleccionada finalmente tras el procedimiento de evaluación ambiental, así como sus medidas correctoras, estarán condicionadas a las determinaciones plasmadas en la Declaración Ambiental Estratégica a emitir por el Órgano Ambiental, la cual será preceptiva para la aprobación final del PHDS 2022/27.

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 y 2). A continuación, se exponen brevemente las alternativas planteadas por Tema Importante a través de una serie de fichas. En estas fichas, se encuentran las siguientes abreviaciones:

- TI1: TEMA IMPORTANTE 1 Explotación sostenible de las masas de agua subterráneas.
- TI2: TEMA IMPORTANTE 2 Contaminación difusa por nitratos y otros.
- TI3: TEMA IMPORTANTE 3 Sostenibilidad de los regadíos del trasvase Tajo-Segura.
- TI4: TEMA IMPORTANTE 4 Mejora del estado del Mar Menor y gestión de su cuenca vertiente intracomunitaria de la Región de Murcia.
- TI5: TEMA IMPORTANTE 5 Implantación efectiva de los regímenes de caudales ecológicos.

- TI6: TEMA IMPORTANTE 6 Recuperación de los costes de los servicios del agua y sostenibilidad del modelo de gestión de los organismos de cuenca.
- TI7: TEMA IMPORTANTE 7 Control de extracciones y superficies de riego.
- TI8: TEMA IMPORTANTE 8 Importancia socioeconómica del regadío de la demarcación.
- TI9: TEMA IMPORTANTE 9 Sobreexplotación de acuíferos del Sureste de Albacete y, Altiplano y Noroeste de la Región de Murcia.
- TI10: TEMA IMPORTANTE 10 Adaptación al cambio climático.
- TI11: TEMA IMPORTANTE 11 Gestión del riesgo de inundación.
- TI12: TEMA IMPORTANTE 12 Restauración Hidromorfológica del espacio fluvial.
- TI13: TEMA IMPORTANTE 13 Asignación y régimen económico-financiero de los recursos de desalinización.
- TI14: TEMA IMPORTANTE 14 Contaminación por vertidos puntuales.
- TI15: TEMA IMPORTANTE 15 Regadíos sociales de interés general.
- TI16: TEMA IMPORTANTE 16 Regeneración ambiental de la Bahía de Portmán.

TI1- EXPLOTACIÓN SOSTENIBLE DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS **Temas importantes relacionados: TI2, TI3, TI7, TI8, TI9 y TI13**	
Alt-0 (Tendencial)	En este escenario tendencial sí se prevé la continuación en las medidas de control, seguimiento y vigilancia de las extracciones existentes, a los efectos de detectar y eliminar cualquier situación de carácter irregular. Adicionalmente se prevé continuar con la revisión y actualización de la información de cara al PHDD 2022/27 en base a los datos obtenidos de los instrumentos de medida (contadores), actualizándose los datos de extracciones y en paralelo la revisión de los derechos actuales, que podrá contemplar el otorgamiento de concesiones con menor dotación hídrica.
Alt-1 (Objetivos ambientales 2027)	Esta alternativa 1 sin aplicación de nuevos recursos externos, si bien permitiría la sostenibilidad de muchas de las masas de agua subterránea de la demarcación, no alcanzaría a la totalidad de las masas de agua subterráneas actualmente declaradas o identificadas en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo, que quedarían a expensas de la adopción de medidas adicionales.
Alt-2 (Objetivos ambientales 2027)	La Alternativa 2 considera la viabilidad de que pueda conseguirse que en 2027 se estabilicen los niveles piezométricos y caudales drenados por manantiales, y se eliminen las situaciones de sobreexplotación, mediante la implantación de medidas adicionales, recogidas en el PdM de la Propuesta de Proyecto del PHDS 2022/27, en función del grado de sobreexplotación que presente la masa.

TI2- CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS Temas importantes relacionados: TI3, TI4 y TI8	
Alt-0 (Tendencial)	Bajo este escenario tendencial de aplicación únicamente de las medidas ya iniciadas y en ejecución, pero sin la aplicación de nuevas medidas, aunque estas estuvieran incluidas en el PHDS 2015/21, no se prevé que pueda lograrse una mejora suficiente de las masas de agua afectadas por este tema importante y, por tanto, no se prevé que puedan alcanzarse los objetivos ambientales definidos en el PHDS 2015/21.
Alt-1 (Objetivos ambientales 2027)	La Alternativa 1 consiste en la aplicación de las medidas pendientes de ejecución del PHDS 2015/21, más aquellas adicionales que se estiman necesarias para cumplir los objetivos medioambientales antes de 2027. Se considera que para alcanzar los objetivos medioambientales antes de 2027, en las masas de agua con problemas de contaminación difusa de la DHS, sería necesaria la aplicación de las medidas del PHDS 2015/21.
Alt-2 (Objetivos ambientales 2027)	No se considera una alternativa distinta de la anterior para el caso de las masas de agua superficiales afectadas por la contaminación difusa, pues se considera que la alternativa viable tanto técnica como socioeconómicamente es la Alternativa 1. Respecto a las masas de agua subterráneas, ante la inviabilidad técnica y los costes desproporcionados para lograr el buen estado de las masas de agua subterráneas más afectadas por contaminación por nitratos, en esta Alternativa 2 se considera el establecer objetivos parciales a 2027 para siete (ES070MSBT000000002, ES070MSBT000000004, ES070MSBT000000011, ES070MSBT000000013, ES070MSBT000000024, ES070MSBT000000028, ES070MSBT000000036) masas, y la prórroga más allá del horizonte 2027 para nueve masas (ES070MSBT000000001,. ES070MSBT000000033, ES070MSBT000000035, ES070MSBT000000042, ES070MSBT000000050, ES070MSBT000000052, ES070MSBT000000057, ES070MSBT000000061, ES070MSBT000000063). La información referente a las masas de agua subterráneas afectadas por nitratos se ha extraido de la tabla 88. Del Anejo 8 de la Memoria del PHDS.

TI3- SOSTENIBILIDAD DE LOS REGADÍOS DEL TRASVASE TAJO-SEGURA Temas importantes relacionados: TI1, TI2, TI6 y TI8	
Alt-0 (Tendencial)	La Alternativa 0, o tendencial, consiste en la aplicación de las medidas vigentes (medidas finalizadas o en ejecución), sin contemplar la implantación de medidas adicionales ni la revisión de las existentes. En esta alternativa no se cumplen los criterios de garantía de las UDAs del trasvase TajoSegura, definidos en la IPH de (50, 75, 100%) en (1, 2, 10 años). Los niveles de garantía de las demandas del TTS en el horizonte 2021 del PHDS se encuentran lejos del objetivo de la planificación.

TI3- SOSTENIBILIDAD DE LOS REGADÍOS DEL TRASVASE TAJO-SEGURA Temas importantes relacionados: TI1, TI2, TI6 y TI8	
Alt-1 (Objetivos ambientales 2027)	En esta Alternativa 1 se establecen las medidas necesarias para que las demandas que no cumplen los criterios de garantía de la IPH de (50, 75, 100%) en (1, 2, 10 años), en las zonas regables receptoras del TTS, puedan alcanzarlos, pero sin que se consigan recursos suficientes para la atención de las demandas.
Alt-2 (Satisfacción de las demandas de los regadíos)	La Alternativa 2 contempla alcanzar la plena satisfacción de las demandas de los regadíos del TTS, de casi 600 hm^3/año, aplicando medidas adicionales y cumpliendo por lo tanto los criterios de garantía de la IPH.

TI4- MEJORA DEL ESTADO DEL MAR MENOR Y GESTIÓN DE SU CUENCA VERTIENTE INTRACOMUNITARIA DE LA REGIÓN DE MURCIA Temas importantes relacionados: TI2 y TI14	
Alt-0 (Tendencial)	La Alternativa 0, o tendencial, consiste en la aplicación exclusiva de las medidas previstas en la vigente planificación hidrológica, y que actualmente se encuentran finalizadas o en ejecución, sin contemplar la implantación de medidas adicionales, ni la revisión de las existentes. Así se mantienen las acciones que han venido acometiéndose estos años pasados en el entorno del Mar Menor, sin implementar otras medidas, entre las que se encontrarían aquellas previstas en el PHDS 2015/21 pero aún no iniciadas.
Alt-1 (Cumpliendo las previsiones del PHDS 2015/21 y la Ley 3/2020)	Para alcanzar el buen estado de la masa de agua a 2027 se considera necesaria la implantación del conjunto de actuaciones del Programa de Medidas previsto en el PHDS 2015/21, así como las establecidas en la Ley 3/2020, de 27 de julio, de recuperación y protección del Mar Menor y el Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia.
Alt-2 (Cumpliendo las previsiones del PHDS 2015/21, la Ley 3/2020 y el Marco de Actuaciones Prioritarias para recuperar el Mar Menor	Actuaciones incluidas en la vigente planificación hidrológica y en la Ley 3/2020, de 27 de julio, de recuperación y protección del Mar Menor y el Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor y la Franja Litoral Mediterránea de la Región de Murcia referidas en la Alternativa 1, se complementan con las acciones que para la protección y recuperación del Mar Menor a través de la reducción del aporte de nutrientes y contaminantes se recogen en el Programa de Medidas de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.

TI5- IMPLANTACIÓN EFECTIVA DE LOS REGÍMENES DE CAUDALES ECOLÓGICOS Temas importantes relacionados: TI7, TI8, TI10 y TI12	
Alt-0 (Tendencial)	Bajo el escenario tendencial no sería posible controlar el cumplimiento de los caudales ecológicos en la totalidad de las masas de agua en las que se encuentra establecido en la vigente planificación, lo que dificulta la detección de estas situaciones y la posibilidad de abordar medidas y actuaciones que lo aseguren.
Alt-1 (Objetivos ambientales antes de 2027)	Alcanzar los objetivos medioambientales antes de 2027 en las masas de agua superficiales en las que se ha definido un caudal ecológico mínimo distinto de cero en la DHS para lo que sería conveniente asegurar el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos en las masas, lo que implica la instalación de estaciones de aforo en todas aquellas masas que carezcan de ellas (46), así como la ejecución de las medidas del PHDS 2015/21 previstas que se incorporan al PdM del la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.
Alt-2	No se propone una solución alternativa 2, pues el cumplimiento de los caudales ecológicos es un requisito establecido en la legislación (artículos 42.1.b.c' y 59.7 del RDL 1/2001 que aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas).

TI6- RECUPERACIÓN DE LOS COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA Y SOSTENIBILIDAD DEL MODELO DE GESTIÓN DE LOS ORGANISMOS DE CUENCA Temas importantes relacionados: TI1, TI3, TI7, TI8, TI9 y TI13	
Alt-0 (Tendencial)	Mantener la situación actual del sistema tributario de las aguas y de financiación de la CHS, 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.
Alt-1 (Objetivos ambientales antes de 2027)	Aplicación completa del Programa de Medidas del Plan, financiado con 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 esta y todas las Confederaciones Hidrográficas 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.
Alt-2	Elevación del nivel de tributación general (IRPF y otros impuestos) e incrementar el nivel de transferencias de la AGE y las CCAA para la financiación del Programa de Medidas. Se calculan que los costes ambientales son unos 2.000 M€ anuales (para toda España), y este podría ser el montante adicional necesario.

TI7- CONTROL DE EXTRACCIONES Y SUPERFICIES DE RIEGO Temas importantes relacionados: TI1, TI2, TI5 y TI9	
Alt-0 (Tendencial)	Continuar la aplicación de las medidas vigentes (medidas finalizadas o en ejecución), sin contemplar la implantación de medidas adicionales ni la revisión de las existentes. Así, se mantiene el control de extracciones y superficies de riego como hasta ahora, sin implementar nuevas medidas de las previstas en el PHDS 2015/21.
Alt-1 (Objetivos ambientales antes de 2027)	Asegurar el mayor nivel de control de extracciones y superficies de regadíos mediante la aplicación de todas las medidas del PHDS 2015/21, que se incluyen en el PdM de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, intensificándose el control de las extracciones, tanto superficiales como subterráneas, en cuanto a volúmenes y superficies de aplicación, para garantizar las demandas de la DHS y el cumplimiento de los objetivos medioambientales de las distintas masas.
Alt-2	La Alternativa 2 recoge la aplicación de las medidas a desarrollar del PHDS 2015/21, pero se propone en el PdM de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 una intensificación de las medidas de gestión y control de las extracciones mediante, entre otros, la instalación de contadores volumétricos en tomas superficiales, instalación de control de contadores y tubos piezométricos en puntos de extracción de aguas subterráneas, incremento de policía en el dominio público hidráulico, identificación y clausura de extracciones no sujetas a derechos; así como medidas destinadas al control de superficies de riego mediante la adaptación de las concesiones del regadío al plan, la prohibición de nuevos regadíos basados en recursos propios (con la salvedad de los regadíos sociales), revisión de concesiones a necesidades reales, limitaciones de dotaciones para nuevas concesiones, etc, estimándose una inversión de alrededor de 200 millones de euros, y que en general tienen como agente responsable a los propios usuarios.

TI8- IMPORTANCIA SOCIOECONÓMICA DEL REGADÍO DE LA DEMARCACIÓN Temas importantes relacionados: TI1, TI2, TI3 y TI7	
Alt-0 (Tendencial)	La Alternativa 0, o tendencial, consiste en la aplicación de las medidas vigentes (medidas finalizadas o en ejecución), sin contemplar la implantación de medidas adicionales ni la revisión de las existentes.
Alt-1 (Objetivos ambientales antes de 2027)	Asegurar el máximo nivel de cumplimiento de los objetivos ambientales antes de 2027. Para ello, cabe diferenciar entre la afección por no alcanzar la plena satisfacción de las demandas, y la afección que la sobreexplotación genera sobre las masas de agua subterráneas.

TI8- IMPORTANCIA SOCIOECONÓMICA DEL REGADÍO DE LA DEMARCACIÓN Temas importantes relacionados: TI1, TI2, TI3 y TI7	
Alt-2	En la alternativa 2 se considera que son necesarias medidas adicionales a aquellas que pueden acometerse considerando únicamente el ámbito territorial de la DHS.

TI9- SOBREEXPLOTACIÓN DE ACUÍFEROS SURESTE DE ALBACETE Y, ALTIPLANO Y NOROESTE DE LA REGIÓN DE MURCIA Temas importantes relacionados: TI1, TI2, TI7 y TI8	
Alt-0 (Tendencial)	Bajo el escenario tendencial, no se prevé una mejora de las masas de agua afectadas por este tema importante y por tanto, no se prevé alcanzar los objetivos ambientales definidos en la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.
Alt-1 (Objetivos ambientales antes de 2027)	Ejecutar las medidas del PHDS 2015/21. Fomentar la modificación del actual patrón de cultivos en las zonas donde no puedan incorporarse nuevos recursos hacia otros más adaptados al territorio y con menor consumo de agua. Elaborar planes de ordenación de acuíferos que aseguren que en años de escasez pluviométrica el déficit de recursos por sequía se traslada por igual a los diferentes usuarios del acuífero, con independencia de que su punto de captación sea un sondeo, un pozo, una galería o un manantial. Cambio origen del recurso. Elaboración de planes de gestión en masas compartidas que aprovechen las ventajas de la posibilidad de movilización de recursos en cualquiera de las dos demarcaciones.
Alt-2	En la presente alternativa 2 se considera la viabilidad de que puedan conseguirse estos nuevos recursos externos que permitirán que en 2027 se recuperen/estabilicen los niveles piezométricos, los caudales drenados por manantiales, y se eliminen las situaciones de sobreexplotación.

TI10- ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Temas importantes relacionados: TI1, TI5, TI7, TI9, TI11 y TI12	
Alt-0 (Tendencial)	Ejecución de las medidas vigentes vinculadas a los efectos directos del cambio climático, que se encuentren finalizadas o en marcha, sin contemplar la ejecución de medidas establecidas en el PHDS 2015/21 no iniciadas, ni medidas adicionales al PHDS 2015/21 que se recogen en la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, ni la revisión de las existentes.

TI10- ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Temas importantes relacionados: TI1, TI5, TI7, TI9, TI11 y TI12	
Alt-1 (Objetivos ambientales antes de 2027)	La Alternativa 1 consiste en la ejecución de las medidas del PHDS 2015/21 relacionadas con este tema importante, para cumplir los objetivos medioambientales antes de 2027. -Medidas de delimitación del Dominio Público Hidráulico. -Medidas de delimitación del Dominio Público Marítimo Terrestre. -Estudios en masas de agua que hayan sufrido episodios con naturaleza excepcional. -Registro de deterioros temporales en masas de agua.
Alt-2	Medidas del PHDS 2015/21 integradas en la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, así como otras adicionales integradas. -Medidas de los distintos planes: PES, PGRI (evaluadas en el tema importante nº 11) y PNACC. A su vez se incluyen las alternativas 2 de los temas importantes relacionados, que suponen en sí mismas medidas que reducen la vulnerabilidad de la demarcación ante los efectos del cambio climático y su repercusión en los fenómenos extremos (sequía e inundaciones): - 1 (Explotación sostenible de las aguas subterráneas). - 5 (Caudales ecológicos). - 7 (Control extracciones y superficies de riego). - 9 (Sobreexplotación de acuíferos sureste Albacete y, Altiplano y Noroeste de la Región de Murcia). - 11 (Gestión del riesgo de inundación). - 12 (Restauración hidromorfológica del espacio fluvial). De igual forma, en el Programa de Medidas de la presente Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, se contemplan líneas de actuación específicas vinculadas al cambio climático, derivadas de los resultados del estudio del CEDEX en 2017 para la Oficina Española de Cambio Climático entre los que destacan los estudios técnicos que han de conducir a la actualización del Plan de Sequía. Finalmente, se propone la mejora del conocimiento mediante estudios específicos incluidos en el PdM para disminuir la vulnerabilidad de los distintos elementos naturales y factores socioeconómicos y mejora de la gobernanza.

TI12- RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA DEL ESPACIO FLUVIAL Temas importantes relacionados: TI5, TI8 y TI10	
Alt-0 (Tendencial)	Bajo el escenario tendencial mejorará la hidromorfología en algunas masas de agua en las que las medidas planeadas en el PHDS 2015/21 han sido finalizadas o están en ejecución, pero no se producirá una mejora general en todas las masas de agua afectadas, ya que un gran número de ellas presentan medidas identificadas en el PHDS 2015/21 aún no iniciadas, insluso habiendo 4 masas que no presentan medidas en el PHDS 2015/21.
Alt-1 (Objetivos ambientales antes de 2027)	La Alternativa 1 implica que en el Plan del 3º ciclo se pueda considerar la posible exención de plazo más allá de 2027 por causas naturales en masas de agua con graves problemas hidromorfológicos en los que no se prevea finalizar la ejecución de las medidas de restauración antes de final de 2024 (para que al menos haya dos años completos antes del hito de cumplimento de objetivos), pero siempre y cuando se hayan aplicado todas las medidas necesarias antes de finalizar 2027.
Alt-2	Se plantea llevar a cabo las medidas del PHDS 2015/21, así como un importante bloque de medidas de recuperación y restauración hidromorfológica incluidas en el Progama de Medidas de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, que abarcan los tramos deteriorados de prácticamente la totalidad de la cuenca del Segura. Con ello, no se considera necesario plantear exención de plazo más allá de 2027.

TI13- ASIGNACIÓN Y RÉGIMEN ECONÓMICO-FINANCIERO DE LOS RECURSOS DE DESALINIZACIÓN Temas importantes relacionados: TI1, TI3, TI6 y TI8	
Alt-0 (Tendencial)	La Alternativa 0, o tendencial, consiste en la aplicación de las medidas vigentes, exclusivamente en lo que respecta a aquellas de desalinización que a día de hoy se encuentran finalizadas o en ejecución, sin contemplar la implantación de medidas adicionales ni la revisión de las existentes.
Alt-1 (Objetivos ambientales antes de 2027)	En esta Alternativa 1 se plantea, en una primera fase, la plena movilización de la capacidad actual de producción de desalinización definida en el PHDS 2015/21 para el horizonte 2021, es decir 339 hm^3/año, reajustando a su vez el reparto del volumen entre regadío y abastecimiento asignado en la vigente planificación a lo que se viene realizando en los últimos años. Mediante este reajuste se posibilitaría que parte de la actual capacidad de producción para abastecimiento urbano en las IDAM de Torrevieja y Águilas, se destinaran a regadío. Aplicación del principio de exención de costes contemplado en el PHDS 2015/21 vigente, de forma que se incentive el uso de agua desalinizada y se movilice la plena capacidad de desalinización para uso agrario.

TI13- ASIGNACIÓN Y RÉGIMEN ECONÓMICO-FINANCIERO DE LOS RECURSOS DE DESALINIZACIÓN Temas importantes relacionados: TI1, TI3, TI6 y TI8	
Alt-2	Con la consideración de la Alternativa 1, no se conseguiría eliminar la sobreexplotación del PHDS 2015/21 del Sistema Principal en el horizonte 2027 y cumplir a la vez los criterios de garantía del Sistema Principal y en concreto del subsistema de las ZRT. Por lo que se incorporan una serie de medidas adicionales al PdM de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.

TI14- CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS PUNTUALES Temas importantes relacionados: TI2 y TI4	
Alt-0 (Tendencial)	La Alternativa 0, o tendencial, consiste en la aplicación de las medidas vigentes que se encuentren finalizadas o en ejecución, sin contemplar la implantación de medidas del PHDS 2015/21 no iniciadas o medidas adicionales al mismo, ni la revisión de las existentes dentro de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27. En la Alternativa 0 no se contemplan medidas no iniciadas, por lo que, bajo este escenario tendencial, se mantendrían los problemas químicos y fisicoquímicos detectados en el año de referencia 2019 por contaminación puntual. Asimismo, el crecimiento de población y, por tanto, de los vertidos, puede hacer aumentar el número de incumplimientos en el futuro.
Alt-1 (Objetivos ambientales antes de 2027)	La Alternativa 1 plantea la ejecución de las 204 medidas pendientes del Programa de Medidas del PHDS 2015/21 y medidas que en el ámbito de sus competencias estimen las Autoridades Competentes dentro del Plan DSEAR (Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización).
Alt-2	Desarrollo íntegro antes de 2027 de las medidas de contaminación puntual que se apliquen en masas con mal estado fisicoquímico y químico derivado de presiones puntuales. Por tanto, se prevé la aplicación de las medidas de saneamiento y depuración del PHDS 2015/21 necesarias, así como otras adicionales para cumplir los objetivos medioambientales en todas las masas en el año 2027, las cuales se han revisado de acuerdo con la información que aportan las autoridades competentes y las conclusiones obtenidas del Plan DSEAR (Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización).

TI15- REGADÍOS SOCIALES DE INTERÉS GENERAL Temas importantes relacionados: TI7, TI8, y TI9	
Alt-0 (Tendencial)	La disponibilidad de recursos para estos regadíos sociales deberá reconocerse mediante la previa concesión administrativa que permita una

TI15- REGADÍOS SOCIALES DE INTERÉS GENERAL Temas importantes relacionados: TI7, TI8, y TI9	
	aplicación de recursos propios subterráneos, procedentes de acuíferos que no se encuentren en situación de sobreexplotación, o de superficiales en la medida en que el regadío vinculado a esos cauces no se vea perjudicado. Para hacerla efectiva, de conformidad con los artículos 108 y 184 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH), se requerirá el informe previo favorable sobre la compatibilidad con la aplicación del plan hidrológico.
Alt-1 (Objetivos ambientales antes de 2027)	Medidas previstas en el PHDS 2015/21, incorporadas al PdM de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, para contribuir a fijar la población en la Sierra del Segura y en el Sureste de Albacete y reducir el descenso de esta.
Alt-2	El artículo 15 de la normativa del PHDS 2015/21 determina que el desarrollo de los regadíos sociales en las condiciones previstas no debe suponer impactos ambientales significativos sobre las masas existentes y en todo caso un deterioro de ninguna masa que la haga pasar de buen estado a no alcanzar el bueno. Por tanto, no se establecen alternativas adicionales de actuación. Esta situación se recoge en el contenido normativo de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, mediante la inclusión como única excepción al principio de no generación de nuevos regadíos en la demarcación del Segura mediante reserva de recursos de 4,63 hm^3/año para regadíos sociales, aunque en todo caso y para que las medidas de redotación y creación de nuevos regadíos sociales en Albacete no comprometan el buen estado de las masas implicadas y no afecten al resto de los usos del agua de la zona, se deberá ser muy selectivo durante este tercer ciclo en relación con las masas implicadas y los puntos de extracción elegidos.

TI16- REGENERACIÓN AMBIENTAL DE LA BAHÍA DE PORTMÁN Temas importantes relacionados: --	
Alt-0 (Tendencial)	Si se considera que el escenario tendencial se corresponde con la situación actual en la que las obras se encuentran paralizadas, y no será posible el cumplimiento de los objetivos medioambientales en 2027 en las masas de agua costeras afectadas.
Alt-1 (Objetivos ambientales antes de 2027)	Como Alternativa 1 se plantea el revestimiento del talud actual con escollera, manteniendo la línea de costa en su posición actual. El objetivo de esta actuación es reducir al máximo el volumen de dragado necesario.
Alt-2	Se considera que para alcanzar los objetivos medioambientales antes de 2027 es necesario actualizar y finalizar el “proyecto de Regeneración y

TI16- REGENERACIÓN AMBIENTAL DE LA BAHÍA DE PORTMÁN Temas importantes relacionados: --	
	adecuación ambiental de la Bahía de Portmán", solventando las dificultades detectadas a lo largo de la ejecución de las obras. Con esta Alternativa 2, se mantendrá la designación de la masa costera como Muy Modificada, al no recuperase la alteración hidromorfológica existente por completo.

Tras la anterior exposición sintética de los temas importantes identificados en el ETI correspondiente al 3º ciclo de planificación hisdrológica, junto a las alternativas consideradas para su resolución y alcanzar los objetivos de la planificación hidrológica, se procede al análisis de los efectos ambientale. Este 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. Las categorías de los efectos siguen 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 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 de la valoración ambiental de alternativas, por Tema Importante, así como la justificación de la alternativa elegida a los efectos ambientales. En estas fichas, se encuentran las siguientes abreviaciones:

- ATM: Atmósfera.
- GEO: Suelo y geología.
- AGUA: Agua.
- BIO: Biodiversidad, fauna y flora.
- CLIMA: Clima.
- POB: Población y salud.
- MAT: Bienes materiales.
- PAT: Patrimonio cultural y paisaje.

TI1- EXPLOTACIÓN SOSTENIBLE DE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS Temas 2, 3, 7, 8, 9 y 13	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Alt-0 Tendencial								
Alt-1 Objetivos ambientales 2027								
Alt-2								

Justificación selección de alternativa

Para conseguir alcanzar los objetivos medioambientales antes de 2027 en una parte de las masas de agua subterránea de la demarcación con problemas cuantitativos será necesario, además de ejecutar las medidas del PHDS 2015/21, aplicar una serie de medidas adicionales recogidas en el PdM de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, en función de la situación y el grado de sobreexplotación que presente cada masa.

Se requiere avanzar en el conocimiento de las masas de agua subterránea de la demarcación, cuantificando mejor sus entradas y salidas, el conocimiento de su recarga, y mejorando las redes de control piezométrico, foronómico y de calidad. Durante los trabajos de elaboración de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 se ha llevado a cabo una actualización de los balances de las masas respecto al segundo ciclo de la planificación, lo cual ya supone una mejora al respecto.

Se plantean cinco líneas de actuación adicionales:

- Fomentar la modificación del actual patrón de cultivos en las zonas donde no puedan incorporarse nuevos recursos hacia otros más adaptados al territorio y con menor consumo de agua.
- Elaborar planes de ordenación de acuíferos que aseguren que en años de escasez pluviométrica el déficit de recursos por sequía se traslada por igual a los diferentes usuarios del acuífero, con independencia de que su punto de captación sea un sondeo, un pozo, una galería o un manantial.
- Sustituir recursos subterráneos no renovables por recursos desalinizados directamente o por permutas, en aquellas zonas dominadas por la infraestructura de las instalaciones existentes.
- Cambiar el origen del recurso, de no renovable a renovable.
- Elaborar planes de gestión coordinados en masas compartidas para aprovechar las ventajas de la movilización de recursos en cualquiera de las dos demarcaciones.

Será necesario adoptar trabajos encaminados a la revisión de los derechos actuales, pudiéndose contemplar la asignación de una menor dotación hídrica en caso de detectarse que el objeto de la concesión puede ser ejercido con un volumen inferior.

TI2- CONTAMINACIÓN DIFUSA POR NITRATOS Y OTROS Temas 3, 4 y 8	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Alt-0 Tendencial								
Alt-1 Objetivos ambientales 2027								
Alt-2								

Justificación selección de alternativa

En cuanto a las masas de agua superficiales se considera técnicamente viable la alternativa 1, pero para las masas de agua subterráneas se considera la alternativa 2, puesto que la alternativa 1 implica costes desproporcionados.

Las medidas seleccionadas implicarán normas relativas a la limitación de la aplicación de fertilizantes, basadas en un equilibrio entre la cantidad previsible de nitrógeno que vayan a precisar los cultivos y la cantidad de nitrógeno que los suelos y los fertilizantes proporcionan a los cultivos.

Asimismo, se ha puesto de manifiesto en el análisis de alternativas, la necesidad de incluir en la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 objetivos parciales a 2027 ante la inviabilidad técnica y costes desproporcionados que supondría conseguir el buen estado en 2027 para algunas masas subterráneas más afectadas por problemas de nitratos (en concreto 5 masas, debido a la dinámica de los nitratos).

TI3- SOSTENIBILIDAD DE LOS REGADÍOS DEL TRASVASE TAJO-SEGURA Temas 1, 2, 6 y 8	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Alt-0 Tendencial								
Alt-1 Objetivos ambientales 2027								
Alt-2								

Justificación selección de alternativa

La alternativa 1 es la que presenta efectos positivos sobre mayor número de factores, sin embargo, con la alternativa 2 se contempla alcanzar la plena satisfacción de las demandas de los regadíos del TTS, con el consiguiente impacto económico positivo en términos de valor de producción y margen neto para el regadío del TTS, al alcanzar la plena satisfacción de la demanda.

Para ello, se estima la necesidad de considerar la plena operatividad de la capacidad de desalinización instalada en la demarcación y las condiciones necesarias para su aplicación, lo cual se ha tenido en consideración a la hora de elaborar la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.

De manera adicional pueden evaluarse alternativas para reordenar el sector y optimizar los recursos hídricos por el sector agrario, mediante un planteamiento estructural a desarrollar por las autoridades competentes.

TI4- MEJORA DEL ESTADO DEL MAR MENOR Y GESTIÓN DE SU CUENCA VERTIENTE INTRACOMUNITARIA DE LA REGIÓN DE MURCIA Temas 2 y 14	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Alt-0 Tendencial								
Alt-1 Previsiones del PHDS 2015/21 y la Ley 3/2020								
Alt-2 previsiones del PHDS 2015/21, la ley 3/2020 y el proyecto de vertido cero								

Justificación selección de alternativa

Tanto la alternativa 1 como la 2 presentan previsiones favorables para el logro de los objetivos.

Finalmente se selecciona la alternativa 2, que contempla la aplicación de las medidas previstas en la vigente planificación hidrológico, en la Ley 3/2020 de Recuperación y Protección del Mar Menor, y las que finalmente deriven del Plan de Actuación de la masa subterránea declarada en riesgo químico y las del Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos del Mar Menor así, así como medidas adicionales incorporadas al PdM de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.

Además se incluirán, entre otras, las actuaciones identificadas en el escenario adaptativo del Marco de Actuaciones Prioritarias para recuperar el Mar Menor, una vez revisadas de acuerdo con el Programa Verde Integrado de Actuaciones para la Recuperación del Mar Menor y la Estrategia para la Protección del Mar Menor.

TI5- IMPLANTACIÓN EFECTIVA DE LOS REGÍMENES DE CAUDALES ECOLÓGICOS Temas 7, 8, 10 y 12	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Alt-0 Tendencial								
Alt-1 Objetivos ambientales 2027								
Alt-2								

Justificación selección de alternativa

La alternativa seleccionada es la 1, pues el cumplimiento de los caudales ecológicos es un requisito establecido en la legislación (artículos 42.1.b.c' y 59.7 del RDL 1/2001 que aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas).

La Alternativa 1 considera que para alcanzar los objetivos medioambientales antes de 2027 en las masas de agua superficiales en las que se ha definido un caudal ecológico mínimo distinto de cero en la demarcación del Segura sería conveniente asegurar el cumplimiento del régimen de caudales ecológicos en las masas, lo que implica la instalación de estaciones de aforo en todas aquellas masas que carezcan de ellas (46), así como la ejecución de las medidas del PHDS 2015/21 previstas para solucionar este tema importante y que se incorporan al PdM de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.

En lo referente a los humedales, se deberá comprobar si los nuevos humedales incluidos en el Inventario Español de Zonas Húmedas en las CC.AA. de la Región de Murcia y Castilla la Mancha cumplen los criterios establecidos en la IPH para ser incluidos en el Registro de Zonas Protegidas, y determinar su demanda ambiental (el listado de humedales incluidos a efectos de zonas protegidas se recoge en el Anejo 4 de la Memoria del PHDS).

TI6- RECUPERACIÓN DE LOS COSTES DE LOS SERVICIOS DEL AGUA Y SOSTENIBILIDAD DEL MODELO DE GESTIÓN DE LOS ORGANISMOS DE CUENCA Temas 1, 3, 7, 8, 9 y 13	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Alt-0 Tendencial								
Alt-1 Objetivos ambientales 2027								
Alt-2								

Justificación selección de alternativa

No se desarrolla ninguna de las alternativas, ya que en el plan únicamente resulta posible hacer una caracterización inicial del problema, careciendo de la potestad normativa suficiente para darle solución.

Sí se procederá a reasignar, en función de criterios objetivos, las medidas previstas en el programa de medidas entre los diferentes agentes, correspondiendo a cada uno de ellos el establecimiento de mecanismos de recuperación de costes para todas aquellas actuaciones en las que resulte posible la identificación de un sujeto pasivo o beneficiario.

TI7- CONTROL DE EXTRACCIONES Y SUPERFICIES DE RIEGO Temas 1, 2, 5 y 9	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Alt-0 Tendencial								
Alt-1 Objetivos ambientales 2027								
Alt-2								

Justificación selección de alternativa

La alternativa seleccionada es la 2. Esta alternativa recoge la aplicación de las medidas a desarrollar del PHDS 2015/21, y propone en el PdM de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 una intensificación de las medidas de gestión y control de las extracciones mediante, entre otros, la instalación de contadores volumétricos en tomas superficiales, instalación de control de contadores y tubos piezométricos en puntos de extracción de aguas subterráneas, incremento de policía en el DPH, identificación y clausura de aprovechamientos no ajustados a derecho; así como medidas destinadas al control de superficies de riego mediante la adaptación de las concesiones al plan, la prohibición de nuevos regadíos basados en recursos propios (con la excepción de regadíos sociales), revisión de concesiones a necesidades reales, limitaciones de dotaciones para nuevas concesiones, etc, estimándose una inversión de alrededor de 200 millones de euros, y que en general tiene como agente responsable a los propios usuarios.

TI8- IMPORTANCIA SOCIOECONÓMICA DEL REGADÍO DE LA DEMARCACIÓN Temas 1, 2, 3 y 7	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Alt-0 Tendencial								
Alt-1 Objetivos ambientales 2027								
Alt-2								

Justificación selección de alternativa

Se selecciona la alternativa 2, que plantea un crecimiento de la capacidad de desalinización para regadío mediante nuevas ampliaciones de las plantas ya existentes, así como mejora de las medidas de gestión de los aprovechamientos existentes, y el mantenimiento de las aportacione externas.

Esta solución permitiría alcanzar la sostenibilidad de las masas de agua subterránea de la demarcación, con la correspondiente previsión de alcanzar el buen estado cuantitativo para el horizonte 2027, mediante la aplicación de recursos externos.

TI9- SOBREEXPLOTACIÓN DE ACUÍFEROS SURESTE DE ALBACETE Y, ALTIPLANO Y NOROESTE DE LA REGIÓN DE MURCIA Temas 1, 2, 7 y 8	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Alt-0 Tendencial								
Alt-1 Objetivos ambientales 2027								
Alt-2								

Justificación selección de alternativa

La alternativa seleccionada es la 2, ya que con la alternativa 1 para la eliminación de la sobreexplotación del PHDS 2015/21 (horizonte 2027) en el Sistema III Ríos de la Margen Izquierda se ha comprobado que, con los recursos disponibles en la misma, solo podría eliminar cerca de 5 hm^3/año de sobreexplotación, quedando la mayor parte de la sobreexplotación en el Altiplano de Murcia y Sureste de Albacete que necesitarían de nuevos recursos externos. Esta alternativa 1, que se rechaza, conllevaría una reducción drástica de las demandas agrarias en las zonas antes señaladas, lo que implicaría costes desproporcionados.

La gestión de las masas compartidas con otras demarcaciones (por ejemplo, aquellas masas localizadas en el Altiplano de Murcia) puede posibilitar el uso máximo de los recursos en ambos ámbitos territoriales, siendo posible su recuperación mediante aportes de recursos tan solo por uno de los dos lados, aunque hay considerar que no siempre todos los sectores acuíferos de una masa se encuentra conectados entre sí, por lo que en algunas ocasiones la recuperación en un sector no implica la recuperación del buen estado de la masa de agua.

Debe tenerse en cuenta que, las infraestructuras existentes que conectan la DHS con las demarcaciones del Júcar, Tajo y Guadalquivir, posibilitan el análisis de alternativas más allá de las que puedan derivarse

únicamente de la gestión interna de la propia demarcación del Segura, aunque evidentemente exceden el marco competencial de la CHS.

TI10- ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO Temas 1, 5, 7, 9, 11 y 12	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Alt-0 Tendencial								
Alt-1 Objetivos ambientales 2027								
Alt-2								

Justificación selección de alternativa

Se ha seleccionado la alternativa 2, puesto que las medidas se consideran indispensables para la mitigación de los efectos del cambio climático y no se contempla la no aplicación de estas. Asimismo, se considera indispensable el desarrollo de las medidas incluidas en los distintos planes (PGRI, PES y PNACC).

Las medidas de esta alternativa están encaminadas a mantener el balance entre demandas y recursos, y suponen en sí mismas medidas que reducen la vulnerabilidad de la demarcación ante los efectos del cambio climático y su repercusión en los fenómenos extremos (sequías e inundaciones).

De igual modo se alinea con las alternativas seleccionadas para los TI 1, 5,7, 9, 11 y 12.

TI12- RESTAURACIÓN HIDROMORFOLÓGICA DEL ESPACIO FLUVIAL Temas 5, 8 y 10	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Alt-0 Tendencial								
Alt-1 Objetivos ambientales 2027								
Alt-2								

Justificación selección de alternativa

La alternativa 2 es la seleccionada, ya que se requiere la ejecución de las medidas planificadas en el programa de medidas del PHDS 2015/21, así como las medidas adicionales estimadas dentro de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.

Con esta Alternativa implica la implantación de diferentes medidas, como la protección y recuperación de la vegetación de ribera en la masa de agua del río Mundo desde Embalse de Camarillas hasta la confluencia con el río Segura, recuperación de la vegetación de ribera y mitigación de las alteraciones hidromorfológicas en la masa de agua del río Quípar después de embalse, la recuperación de la vegetación de ribera y eliminación de alteraciones hidromorfológicas en la masa de agua de la rambla del Judío en embalse, y la recuperación de la vegetación de ribera y mitigación de las alteraciones debidas a las extracciones que afectan al cauce del Arroyo Chopillo.

Se plantea llevar a cabo las medidas del PHDS 2015/21, así como un importante bloque de medidas de recuperación y restauración hidromorfológica incluidas en el Progama de Medidas de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, que abarcan los tramos deteriorados de prácticamente la totalidad de la DHS. Con ello, no se considera necesario plantear exención de plazo más allá de 2027.

TI13- ASIGNACIÓN Y RÉGIMEN ECONÓMICO-FINANCIERO DE LOS RECURSOS DE DESALINIZACIÓN Temas 1, 3, 6 y 8	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Alt-0 Tendencial								
Alt-1 Objetivos ambientales 2027								
Alt-2								

Justificación selección de alternativa

La alternativa 2 es la seleccionada, ya que con la alternativa 1 no se conseguiría eliminar la sobreexplotación del PHDS 2015/21 del Sistema Principal en el horizonte 2027 y cumplir a la vez los criterios de garantía del Sistema Principal. Esta imposibilidad de cumplir con los objetivos cobra especial relevancia en el subsistema de las ZRT, por lo que sería necesario aportar volúmenes adicionales para cumplir con los objetivos. Por este motivo, se hace necesario incorporan una serie de medidas adicionales a la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.

TI14- CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS PUNTUALES Temas 2 y 4	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Alt-0 Tendencial								
Alt-1 Objetivos ambientales 2027								
Alt-2								

Justificación selección de alternativa

La alternativa seleccionada es la 2, ya que consiste en la aplicación de las medidas de la alternativa 1 pero en dos escenarios diferenciados que suponen disminuir la presión económica sobre el desarrollo de las medidas, consiguiendo el buen estado de las masas de agua.

Se lleva a cabo el desarrollo íntegro, antes de 2027, de las medidas frente a la contaminación puntual en masas superficiales con mal estado fisicoquímico y químico derivado de presiones puntuales. Por tanto, se prevé la aplicación de las medidas de saneamiento y depuración del Plan hidrológico 2015/21 necesarias, así como otras adicionales para cumplir los OMA en todas las masas en el año 2027, las cuales se han revisado de acuerdo con la información que aportan las autoridades competentes y las conclusiones obtenidas del Plan DSEAR (Plan Nacional de Depuración, Saneamiento, Eficiencia, Ahorro y Reutilización).

TI15- REGADÍOS SOCIALES DE INTERÉS GENERAL Temas 7, 8, y 9	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Alt-0 Tendencial								
Alt-1 Objetivos ambientales 2027								
Alt-2								

Justificación selección de alternativa

Este tema importante no tiene una relación directa con el cumplimiento de los objetivos medioambientales, ya que los recursos a aplicar en estos regadíos sociales deben proceder de acuíferos que no se encuentren en situación de sobreexplotación, o de masas superficiales en la medida en que el regadío vinculado a esos cauces no se vea perjudicado.

El artículo 15 de la normativa del PHDS 2015/21 determina que el desarrollo de los regadíos sociales en las condiciones previstas no deba suponer impactos ambientales significativos sobre las masas existentes y, en todo caso, un deterioro de ninguna masa de agua que la haga pasar de buen a mal estado. Por tanto, no se establecen alternativas adicionales de actuación. Esta situación se recoge en el contenido normativo de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, mediante la inclusión como única excepción al principio de no generación de nuevos regadíos en la DHS de una reserva de recursos de 4,63 hm^3/año para regadíos sociales, aunque en todo caso, y para que las medidas de redotación y creación de nuevos regadíos sociales en Albacete no comprometan el buen estado de las masas implicadas y no afecten al resto de los usos del agua de la zona, se deberá ser muy selectivo durante este tercer ciclo en relación con las masas implicadas y los puntos de extracción elegidos.

TI16- REGENERACIÓN AMBIENTAL DE LA BAHÍA DE PORTMÁN	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
Alt-0 Tendencial								
Alt-1 Objetivos ambientales 2027								
Alt-2								

Justificación selección de alternativa

La alternativa seleccionada es la 2, ya que prima alcanzar los objetivos medioambientales antes de 2027, para lo cual es necesario actualizar y finalizar el “Proyecto de Regeneración y adecuación ambiental de la Bahía de Portmán”, solventando las dificultades detectadas a lo largo de la ejecución de las obras. Por el contrario, la Alternativa 1 es rechazada por no alcanzar el objetivo de recuperar los usos tradicionales de la bahía, creando una playa estable, y el puerto pesquero de Portmán.

En el citado proyecto se escogió como alternativa óptima la recuperación parcial de la línea de costa.

Esta solución permitiría, ampliando ligeramente el volumen de dragado, mejorar las condiciones ambientales de la playa de El Lastre, y se mantendría la designación de la masa costera como Muy Modificada (HMWB), al no recuperase la alteración hidromorfológica existente por completo.

7.2 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 se consideran 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 PGRI tiene como objetivo general que no se incremente el riesgo por inundaciones actualmente existente, y que en lo posible se reduzca. Las alternativas se incluyen en el borrador de plan de gestión del riesgo de inundación, y se establece 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 PGRI se recogen, para cada ARPSIS, las diversas alternativas de actuación que se plantean. Este planteamiento de alternativas puede sintetizarse en las siguientes opciones:

TI11- GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN Temas importantes relacionados: TI1, TI2, TI5, TI6, TI10 y TI14	
Alt-0 (Tendencial)	La alternativa 0, o tendencial, supone continuar con el mismo ritmo en la ejecución de las medidas integradas en el Programa de Medidas del PGRI del 1º ciclo en coordinación con los Planes Hidrológicos de cuenca.
Alt-1 (Objetivos ambientales antes de 2027)	En esta alternativa se fomenta al máximo el 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. La realización de estas medidas implica la ejecución de las medidas contempladas en el 1º PGRI de la DHS, ya que sus medidas están incluidas en el PHDS 2015/21.
Alt-2 (Objetivos ambientales y la disminución de la vulnerabilidad)	La alternativa 2 implica, por un lado, acelerar el proceso de implantación no solo del PGRI del segundo ciclo y la relación con el estado y objetivos ambientales, sino también, por otro lado, impulsar con las distintas Administraciones competentes la disminución de la vulnerabilidad de los elementos existentes en las zonas inundables. Incrementar la concienciación pública y la percepción del riesgo de inundación y de la autoprotección, intentando garantizar una adecuada coordinación entre todas las Administraciones implicadas en la concienciación pública ante las inundaciones, dejando clara la responsabilidad de cada una de ellas y evitando duplicidades.

El análisis de los efectos ambientales estratégico de las alternativas se basa en los efectos globales de las alternativas sobre los factores ambientales ya utilizados en el resto del EsAE. Las categorías de los efectos siguen 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 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 del tema importante, así como la justificación de la alternativa elegida.

TI11- 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

La alternativa seleccionada es la 2, la cual implica, acelerar el proceso de implantación no solo del PGRI del segundo ciclo y la relación con el estado y objetivos ambientales, y también impulsar con las distintas Administraciones competentes la disminución de la vulnerabilidad de los elementos existentes en las zonas inundables.

Esta alternativa también considera incrementar la concienciación pública y la percepción del riesgo de inundación y de la autoprotección, intentando garantizar una adecuada coordinación entre todas las Administraciones implicadas en la concienciación pública ante las inundaciones, dejando claro la responsabilidad de cada una de ellas y evitando duplicidades.

8 POTENCIALES EFECTOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS DERIVADOS DEL DESARROLLO DEL PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PH Y PGRI DE LA DHS

8.1 Efectos del PH y del PGRI

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 por lo que este capítulo sobre los efectos del PHDS 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.

El análisis de los potenciales impactos ambientales del Plan Hidrológico y del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación se centrará en los efectos ambientales estratégicos de los diferentes tipos de decisiones que estos planes adoptan, tanto sobre el factor agua como sobre el resto de los factores enumerados en el apartado 1.a) del artículo 5 y apartado 6 del Anexo IV de la Ley 21/2013, de evaluación ambiental.

8.1.1 Efectos ambientales del proceso de planificación hidrológica

8.1.1.1 Efectos ambientales por la designación de las masas de aguas muy modificadas

Algunas masas de agua en las que razonablemente no es posible alcanzar el buen estado por las razones expuestas en el artículo 4.3 de la DMA (traspuesto en el artículo 8 del RPH) pueden ser designadas como artificiales o muy modificadas. Los motivos que justifican tal consideración **se han desarrollado conforme a las orientaciones recogidas en la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 (Anejo 1 y apartado 3.5 de la Memoria)**. En dicho anejo se explica la metodología seguida para la designación definitiva de las masas de agua artificiales (AW), así como para las masas de agua muy modificadas (HMWB) y los resultados obtenidos en el proceso de designación analizando cada masa de agua de manera individual. El resultado de este análisis se presenta en fichas sistemáticas incorporadas en el anejo 9 de este documento. Las mismas fichas pueden consultarse desde el sistema de información de la CHS.

La siguiente figura presenta el esquema de decisión seguido en la designación definitiva de las masas de agua muy modificadas.

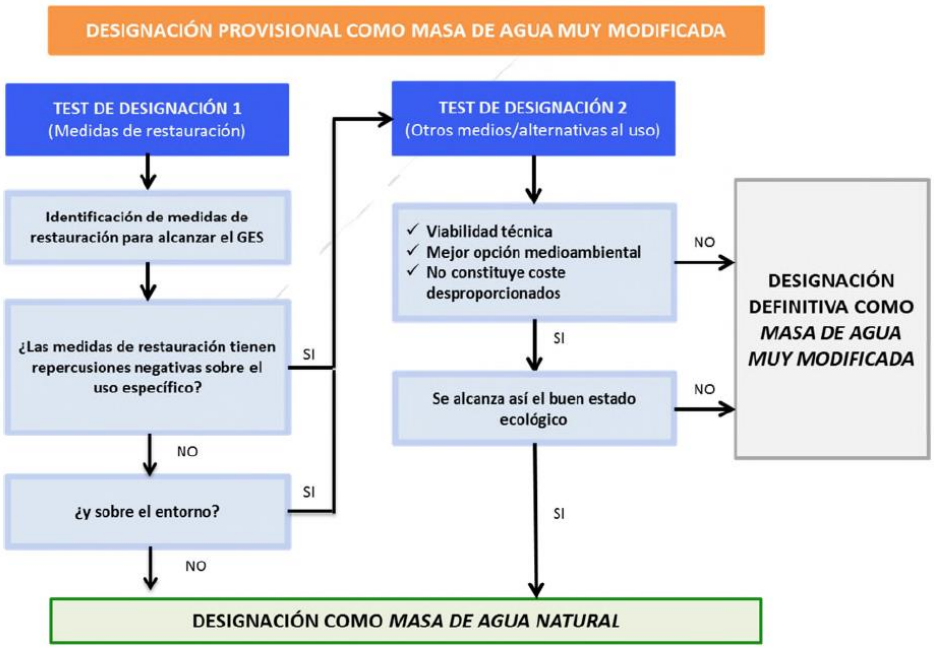


Figura 122. Esquema para la designación definitiva de una masa de agua muy modificada (HMWB)

El esquema para llevar a cabo la designación de una masa de agua como artificial es el siguiente:

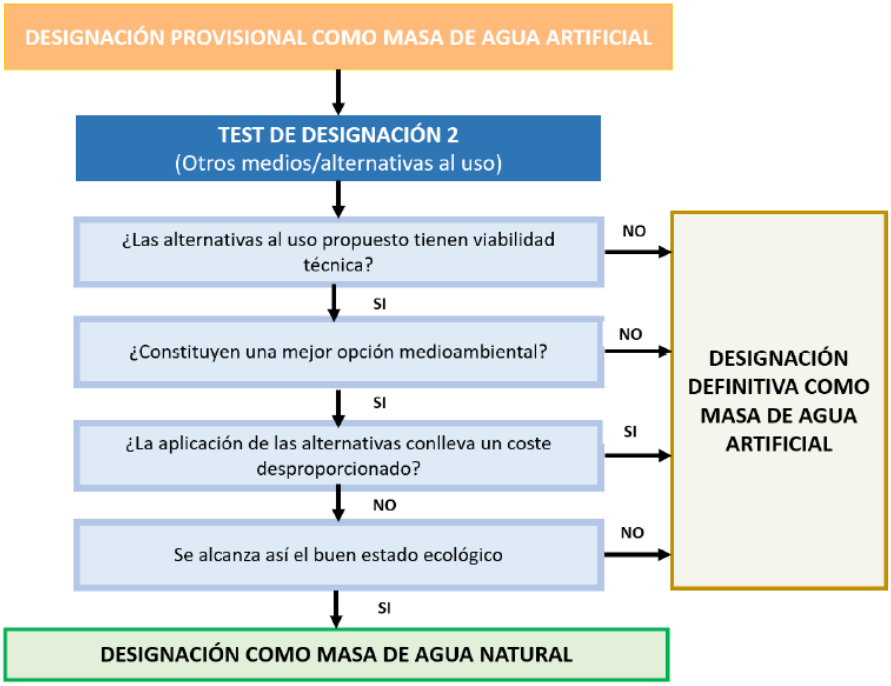


Figura 123. Esquema para la designación definitiva de una masa de agua artificial (AW)

La evaluación del potencial ecológico de las masas de la demarcación se realiza acorde al 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. En este sentido, el RD 817/2015 establece en su anexo II el máximo potencial ecológico de las masas muy modificadas y artificiales. A estas normas generales se añaden las definidas en el plan hidrológico vigente (Anejo 1 de la Propuesta de Proyecto de PHS 2022/27).

Se une a todo ello la reciente adopción de la Decisión de la Comisión de 12 de febrero de 2018 por la que se fijan, de acuerdo con la DMA, los valores de las clasificaciones de los sistemas de seguimiento de los Estados miembros a raíz del ejercicio de intercalibración, y por la que se deroga la anterior Decisión 2013/480/UE. Con esta nueva Decisión se culmina el ejercicio de intercalibración a tiempo para elaborar los terceros planes hidrológicos de cuenca, tal y como se destaca en el considerando 7 de la propia Decisión.

En la designación definitiva se han identificado 3 masas de agua artificiales (AW), 29 masas muy modificadas (HMWB) y 82 masas de agua designadas como naturales, para un total de 114 masas de agua superficiales.

	Categoría									
	Ríos (77)		Lagos (19)		Aguas de transición (1)		Aguas costeras (17)		TOTAL (114)	
	Nº	% de la categoría	Nº	% de la categoría	Nº	% de la categoría	Nº	% de la categoría	Nº	%
HMWB	10	13,0	15	78,9	1	100	3	17,6	29	25,4
AW	0	0,0	3	15,8	0	0,0	0	0,0	3	2,6

Tabla 168. Número y porcentaje de masas HMWB y AW respecto al total de masas de la DHS.

En la tabla siguiente se muestran los principales usos que genera la modificación de las masas de agua y/o creación de masas artificiales.

Uso del agua de la masa	Nº masas de agua afectadas	% de masas de agua afectadas
Laminación de avenidas	22	68,7%
Regadío	15	46,9%
Abastecimiento	6	18,75%
Generación de energía hidroeléctrica	2	6,25%
Explotación minera histórica	2	6,25%
Explotación salinera	1	3,1%
Explotación salinera histórica	1	3,1%
Puertos	1	3,1%

Tabla 169. Usos del agua en las MASp designadas como HMWB y AW en la DHS.

Para masas de agua artificiales (AW):

Las masas designadas de forma definitiva como AW son embalses ejecutados para la protección frente a avenidas y la regulación de recursos transvasados.

La identificación de estas masas como AW se justifica por el hecho de que de forma previa a la construcción de los embalses, en la zona, de forma natural no existía masa de agua alguna.

La designación definitiva como AW de estas masas de agua se justifica por el coste desproporcionado que tendrían las alternativas para atender a los usos, principalmente regadío (test de designación b) y, en algunos casos, por la importancia ambiental del ecosistema ligado a la alteración hidromorfológica.

Por último, la renaturalización de estas masas artificiales tendría unos costes económicos desproporcionados y unos costes ambientales significativos derivados de la eliminación de los ecosistemas ya formados.

Para masas de agua muy modificadas (HMWB):

Las masas designadas de forma definitiva como muy modificadas tienen múltiples orígenes: ríos fuertemente canalizados, tramos embalsados, recrecimientos artificiales en lagos, alteraciones en masas por la extracción de productos naturales, etc.

En primer lugar, para estas masas de agua se ha procedido a aplicar el test a) identificando las medidas de restauración necesarias para alcanzar el buen estado ecológico (GES), analizando si las medidas de restauración tienen efectos significativos negativos sobre uso específico, o el entorno.

En determinadas ocasiones las masas muy modificadas mantienen a una comunidad biológica tan variada que han sido designadas como lugeres de la Red Natura 2000, por lo que cualquier actuación para devolver estas masas a su situación prístina podría presentar costes ambientales inasumibles.

Se ha analizado el impacto sobre los usos del agua que supondrían las medidas de restauración que eliminasen la alteración hidromorfológica existente. Este impacto es muy elevado, y en todos los casos significativo, para los usos agrarios, hidroeléctricos o urbanos, que necesitan de la regulación de embalses.

Posteriormente se ha aplicado el test b) otros medios/alternativas de uso, identificándose alternativas posibles que sean técnicamente viables, conlleven una mejor opción ambiental, y no incurran en costes desproporcionados.

Para la laminación de avenidas no existen alternativas a las modificaciones hidromorfológicas ya existentes que garanticen el mismo nivel de seguridad frente a fenómenos meteorológicos adversos.

Para los usos agrarios, hidroeléctricos y urbanos que necesitan de regulación de recursos se han considerado posibles alternativas, que en todos los casos presentan costes desproporcionados.

A continuación, se muestra sobre plano la actual definición de masas AW y HMWB contemplada por la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27:

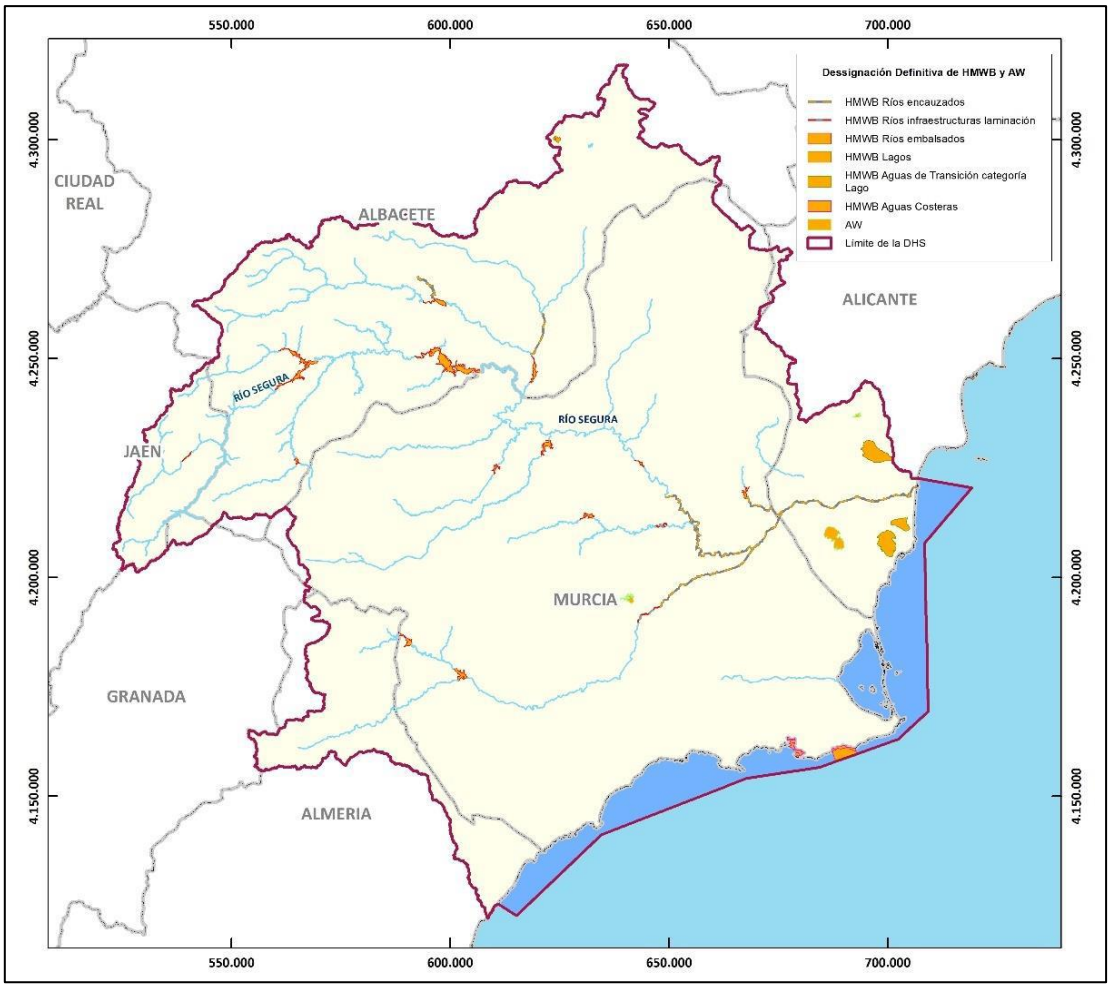


Figura 124. Mapa de masas de agua artificiales y muy modificadas designadas de forma definitiva.

Cód. masa	Nombre masa	Longitud (km)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Identificación preliminar después de verificación	Designación definitiva	Tipo alteración (según IPH 2.2.2.)	Embalse	Uso del agua de la masa
ES070MSPF003190001	Embalse de Crevillente	-	0,87	AW	AW	AW	-	SI	Regadío
ES070MSPF003190002	Embalse de la Pedrera	-	12,73	AW	AW	AW	-	SI	Abastecimiento Regadío
ES070MSPF003190003	Rambla de Algeciras	-	2,29	AW	AW	AW	-	SI	Regadío Laminación de avenidas
ES070MSPF002050102	Embalse de Anchuricas (Miller)	-	0,54	HMWB	HMWB	HMWB	1.1 Presas y azudes, efecto aguas arriba	SI	Generación de energía hidroeléctrica
ES070MSPF002050105	Embalse de La Fuensanta	-	8,55	HMWB	HMWB	HMWB	1.1 Presas y azudes, efecto aguas arriba	SI	Abastecimiento Regadío Laminación de avenidas
ES070MSPF002050108	Embalse del Cenajo	-	16,95	HMWB	HMWB	HMWB	1.1 Presas y azudes, efecto aguas arriba	SI	Abastecimiento Regadío Laminación de avenidas
ES070MSPF002050112	Azud de Ojós	-	0,59	HMWB	HMWB	HMWB	1.1 Presas y azudes, efecto aguas arriba	SI	Regadío
ES070MSPF002050202	Embalse de Valdeinfierno	-	2,09	HMWB	HMWB	HMWB	1.1 Presas y azudes, efecto aguas arriba	SI	Laminación de avenidas
ES070MSPF002050204	Embalse de Puentes	-	3,17	HMWB	HMWB	HMWB	1.1 Presas y azudes, efecto aguas arriba	SI	Regadío Laminación de avenidas
ES070MSPF002050208	Río Guadalentín en embalse del Romeral	7,72	-	HMWB	HMWB	HMWB	1.1 Presas y azudes, efecto aguas arriba	No	Laminación de avenidas
ES070MSPF002050305	Embalse de Camarillas	-	2,58	HMWB	HMWB	HMWB	1.1 Presas y azudes, efecto aguas arriba	SI	Abastecimiento Regadío Laminación de avenidas
ES070MSPF002051102	Embalse del Taibilla	-	0,7	HMWB	HMWB	HMWB	1.1 Presas y azudes, efecto aguas arriba	SI	Abastecimiento Laminación de avenidas
ES070MSPF002051603	Embalse de Talave	-	2,48	HMWB	HMWB	HMWB	1.1 Presas y azudes, efecto aguas arriba	SI	Abastecimiento Regadío Laminación de avenidas Generación de energía hidroeléctrica
ES070MSPF002051902	Embalse del Argos	-	0,93	HMWB	HMWB	HMWB	1.1 Presas y azudes, efecto aguas arriba	SI	Regadío Laminación de avenidas
ES070MSPF002052003	Embalse de Alfonso XIII	-	2,74	HMWB	HMWB	HMWB	1.1 Presas y azudes, efecto aguas arriba	SI	Regadío Laminación de avenidas
ES070MSPF002052302	Embalse de La Cierva	-	1,6	HMWB	HMWB	HMWB	1.1 Presas y azudes, efecto aguas arriba	SI	Regadío Laminación de avenidas
ES070MSPF002052305	Río Mula en embalse de Los Rodeos	4,62	-	HMWB	HMWB	HMWB	1.1 Presas y azudes, efecto aguas arriba	No	Laminación de avenidas
ES070MSPF002052502	Embalse de Santomera	-	1,28	HMWB	HMWB	HMWB	1.1 Presas y azudes, efecto aguas arriba	SI	Laminación de avenidas
ES070MSPF001010114	Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada	23,28	-	HMWB	HMWB	HMWB	2 Canalizaciones y protecciones de márgenes	No	Regadío Laminación de avenidas

Cód. masa	Nombre masa	Longitud (km)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Identificación preliminar después de verificación	Designación definitiva	Tipo alteración (según IPH 2.2.2.)	Embalse	Uso del agua de la masa
ES070MSPF002080115	Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón	18,08	-	HMWB	HMWB	HMWB	2 Canalizaciones y protecciones de márgenes	No	Laminación de avenidas -
ES070MSPF002080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura	49,04	-	HMWB	HMWB	HMWB	2 Canalizaciones y protecciones de márgenes	No	Laminación de avenidas -
ES070MSPF001010209	Río Guadalentín desde el embalse del Romeral hasta el Reguerón	11,69	-	HMWB	HMWB	HMWB	2 Canalizaciones y protecciones de márgenes	No	Laminación de avenidas
ES070MSPF002080210	Reguerón	15,43	-	HMWB	HMWB	HMWB	2 Canalizaciones y protecciones de márgenes	No	Laminación de avenidas -
ES070MSPF002081601	Rambla de Talave	9,34	-	HMWB	HMWB	HMWB	2 Canalizaciones y protecciones de márgenes	No	Regadío Laminación de avenidas
ES070MSPF002081703	Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo	10,67	-	HMWB	HMWB	HMWB	2 Canalizaciones y protecciones de márgenes	No	Laminación de avenidas -
ES070MSPF002082503	Rambla Salada	12,62	-	HMWB	HMWB	HMWB	2 Canalizaciones y protecciones de márgenes	No	Laminación de avenidas -
ES070MSPF002100001	Laguna del Hondo	-	20,11	HMWB	HMWB	HMWB	4 Fluctuaciones artificiales de nivel	No	Regadío
ES070MSPF002120001	Lagunas de La Mata-Torrevieja	-	25,17	HMWB	HMWB	HMWB	6 Extracción de otros productos naturales	No	Explotación salinera
ES070MSPF002120002	Laguna Salada de Pétrola	-	1,5	HMWB	HMWB	HMWB	6 Extracción de otros productos naturales	No	Explotación salinera histórica
ES070MSPF002120005	Punta Aguilones-La Podadera	-	4,22	HMWB	HMWB	HMWB	9 Puertos y otras infraestructuras portuarias	No	Puertos
ES070MSPF002150006	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor a -30 msnm)	-	2,51	HMWB	HMWB	HMWB	6 Extracción de otros productos naturales	No	Explotación minera histórica
ES070MSPF002150007	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad mayor a -30 msnm)	-	10,47	HMWB	HMWB	HMWB	6 Extracción de otros productos naturales	No	Explotación minera histórica
ES070MSPF001010103	Río Segura desde embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta	11,34	-	HMWB	Natural	Natural	1.2 Presas y azudes, efecto abajo arriba	-	-
ES070MSPF001010106	Río Segura desde el embalse de la Fuensanta a confluencia con río Taibilla	7,61	-	HMWB	Natural	Natural	1.2 Presas y azudes, efecto abajo arriba	-	-
ES070MSPF001010109	Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa	39,86	-	HMWB	Natural	Natural	1.2 Presas y azudes, efecto abajo arriba	-	-
ES070MSPF001010203	Río Luchena hasta el embalse Puentes	16,76	-	HMWB	Natural	Natural	1.2 Presas y azudes, efecto abajo arriba	-	-
ES070MSPF001010205	Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes	12,83	-	HMWB	Natural	Natural	1.2 Presas y azudes, efecto abajo arriba	-	-

Cód. masa	Nombre masa	Longitud (km)	Área (km^2)	Identificación preliminar	Identificación preliminar después de verificación	Designación definitiva	Tipo alteración (según IPH 2.2.2.)	Embalse	Uso del agua de la masa
ES070MSPF001010304	Río Mundo desde embalse del Talave hasta confluencia con el embalse de Camarillas	30,1	-	HMWB	Natural	Natural	1.2 Presas y azudes, efecto abajo arriba	-	-
ES070MSPF001010306	Río Mundo desde embalse Camarillas hasta confluencia con río Segura	4,05	-	HMWB	Natural	Natural	1.2 Presas y azudes, efecto abajo arriba	-	-
ES070MSPF001011103	Río Taibilla desde embalse del Taibilla hasta arroyo de las Herrerías	24,9	-	HMWB	Natural	Natural	1.2 Presas y azudes, efecto abajo arriba	-	-
ES070MSPF001011903	Río Argos después del embalse	15,07	-	HMWB	Natural	Natural	1.2 Presas y azudes, efecto abajo arriba	-	-
ES070MSPF001012004	Río Quípar después del embalse	1,79	-	HMWB	Natural	Natural	1.2 Presas y azudes, efecto abajo arriba	-	-
ES070MSPF001012303	Río Mula desde el embalse de la Cierva a río Pliego	5,59	-	HMWB	Natural	Natural	1.2 Presas y azudes, efecto abajo arriba	-	-
ES070MSPF001012306	Río Mula desde Embalse de los Rodeos hasta el azud de la Acequia de Torres de Cotillas	2,64	-	HMWB	Natural	Natural	1.2 Presas y azudes, efecto abajo arriba	-	-
ES070MSPF001013202	Rambla de Ortigosa desde embalse de Bayco hasta confluencia con arroyo de Tobarra	23,26	-	HMWB	Natural	Natural	1.2 Presas y azudes, efecto abajo arriba	-	-

Tabla 170. Listado de masas de agua artificiales y muy modificadas según la designación definitiva (ordenado por designación definitiva).

Cabe destacar, tal y como se recoge en el Anejo 1 de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, que para la evaluación del estado de las masas de agua se ha tenido en cuenta entre otras cuestiones la Instrucción de 14 de octubre de 2020 del Secretario de Estado de Medio Ambiente por la que se establecen los requisitos mínimos para la evaluación del estado de las masas de agua en el 3º ciclo de la planificación hidrológica, en la que se recoge:

*"…**Octavo. Mejoras en el procedimiento para la identificación y designación de las masas de agua muy modificadas y artificiales.***

El procedimiento para la identificación, declaración y establecimiento de medidas de gestión de las masas muy modificadas y artificiales se realizará conforme a lo previsto en la IPH, así como a lo establecido recientemente en la Guía CIS nº37 de la Comisión Europea aprobada en noviembre de 2019 que a su vez ya ha sido recogidos para la categoría río en la "Guía del proceso de identificación y designación de las masas de agua muy modificadas y artificiales categoría río". En este sentido, cabe destacar lo siguiente:

a) En cada ciclo de planificación se deberá actualizar la información sobre las alteraciones hidromorfológicas a las que están sometidas estas masas de agua y codificarlas según los criterios de las Guía CIS nº37 anteriormente citada.

b) Conforme a lo establecido en la Guía CIS nº37, los Organismos de cuenca podrán establecer el potencial ecológico de las masas de agua, bien por el Enfoque de referencia (basado en la Guía CIS nº4) o bien por el Enfoque de medidas de mitigación (enfoque alternativo de Praga habilitado en la Guía CIS nº37), justificándolo adecuadamente en el plan hidrológico de cuenca….".

Es por ello que, como se recoge en el citado Anejo 1 de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, se ha llevado a cabo para cada una de las masas designadas como muy modificadas, teniendo en cuenta la tipología que tendría en estado natural inalterado, la identificación del elemento de calidad que no alcanza el umbral del buen estado ecológico, los cambios hidromorfológicos que han modificado el carácter de la masa de agua, las alteraciones físicas y usos que lo han provocado, las posibles medidas de restauración que permitirían alcanzar el buen estado, la afección de dichas medidas al uso que motiva la designación o al medio ambiente, y si los objetivos de la alteración física causante podrían obtenerse mediante medios alternativos que sean ambientalmente preferibles, técnicamente factibles y que no incurran en costes desproporcionados. Igualmente, se indican los elementos de calidad biológicos que han sido utilizados para determinar el buen potencial ecológico, se ha llevado a cabo la comparativa entre los valores reales de los indicadores de los elementos de calidad biológica con los valores que corresponden al buen estado ecológico para cada masa de agua analizada y se han recogido los umbrales de significancia de cambio sustancial de carácter de la masa, así como el análisis de aquellas medidas que podrían mitigar en mayor medida los impactos y mejorar la continuidad ecológica.

Incidir que la actual designación de masas HMWB y AW se fundamenta en la mayoría de los casos en masas en que o bien no se pueden aplicar con viabilidad medidas de renaturalización sin que se perjudiquen los actuales usos (principalmente protección frente a inundaciones) o sin que se incurra en costes desproporcionados, motivo por el cual las medidas propuestas en el contexto de la planificación hidrológica se enfocan a tratar de conseguir el mejor potencial posible. A continuación se indica el procedimiento seguido para la designación de masas HMWB y AW (Guía para la Evaluación del Estado de las Aguas Superficiales y Subterráneas" (MITECO, 2020) y Guía CIS nº 37 de la Comisión Europea aprobada en noviembre de 2019), y el resultado de la aplicación metodológica (listado de masas HMWB y AW de la DHS, así como sus principales características y presiones):

Las fichas de justificación de las masas de agua artificiales y muy modificadas de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27, en las que se sintetiza lo indicado con anterioridad, se recopilan en el Anexo nº8 del presente documento. A continuación, se expone como ejemplo el contenido que se dedarrolla en cada una de las fichas:

FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES				
Código/s:				*Nombre de la Masa/s de agua/s:*
Partes		Etapas		Descripción
1. IDENTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN PRELIMINAR		1.1	Localización	
		1.2	Justificación del ámbito o agrupación adoptada	
		1.3	Descripción general	
		1.4	Identificación preliminar	

FICHA RESUMEN DE MASAS DE AGUA MUY MODIFICADAS Y ARTIFICIALES				
Código/s:				*Nombre de la Masa/s de agua/s:*
Partes		Etapas		Descripción
		1.5	Verificación de la identif. Preliminar	
2. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 1	Análisis de medidas de	2.1	Identificación de medidas de restauración para alcanzar el buen estado	Medidas de restauración hidromorfológica
				Medidas de recuperación de la calidad del agua
				Medidas de carácter biológico
		2.2	¿Las alteraciones físicas están provocadas por los usos relacionados?	
		2.3	¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre los usos relacionados?	
		2.4	¿Las medidas de restauración pueden provocar efectos adversos sobre el medio ambiente, en sentido amplio o general?	
3. TEST DE DESIGNACIÓN PARTE 2	Análisis de medios alternativos	3.1	Determinación de usos asimilables a la masa de agua	
		3.2	¿Existen otros medios de obtener los servicios y beneficios generados por las alteraciones físicas existentes?¿Hay alternativas?	
		3.3	¿Tienen las alternativas consecuencias socioeconómicas?	
		3.4	¿Tienen repercusión sobre el medioambiente?	
		3.5	¿Son viables técnicamente?	
		3.6	¿Son la mejor opción ambiental?	
		3.7	¿Tienen costes desproporcionados?	
		3.8	¿Hay otros modos de alcanzar los objetivos ambientales de buen estado?	
		3.9	¿Las causas de no alcanzar los objetivos ambientales son de tipo físico?	
4. DESIGNACIÓN DEFINITIVA		4.1	Masa Natural	
		4.2	Masa Muy Modificada	
		4.3	Masa Artificial	
		4.4	Planes de gestión de cueca: PH 2015	
		4.5	Resumen general	
5. OBJETIVOS Y PLAZOS		5.1	Objetivos y plazos adoptados	
6. MAXIMO POTENCIAL ECOLÓGICO		6.1	Indicadores biológicos	
		6.2	Indicadores fisicoquímicos	

Tabla 171. Modelo de ficha para la designación de masas de agua artificiales y muy modificadas.

8.1.1.2 Efectos por usos, asignaciones y reservas

El OA solicitaba en su Documento de Alcance 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. Este análisis ha sido realizado dentro del Anejo 7 de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.

En el apartado 3.1.4 y 3.1.5 de este Estudio Ambiental Estratégico 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 en este mismo apartado 3.1.7 dentro de los efectos por la determinación de estos. En este sentido, para las masas subterráneas, a efectos de conocer el recurso disponible, se detraen las necesidades ambientales, estimadas como el 20% del recurso natural total. Los escenarios simulados han correspondido con los años 2027, 2033 y 2039, este último donde se contempla la reducción del 11% de las aportaciones después de las proyecciones del CEDEX debido a los efectos del cambio climático.

El IE asociado a las masas de agua subterráneas se ha calculado **(Anejo 7, apartado 3.4.3 del Anejo 7 de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27)** para la situación actual, y utilizado dentro de los tests 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 MITERD. **El Anejo 8 de la propuesta de proyecto de PHDS 2021/27 desarrolla la metodología aplicada y los resultados detallados en la evaluación del estado de las masas.**

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.

El WEI+ asociado a las masas de agua superficiales continentales se ha calculado como el ratio entre el volumen de agua detraída (asignada a UDA-UDU) dividida entre el volumen de agua en régimen natural (RN), y **se ha analizado en el Anejo 7 de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 dentro del apartado 3.3.3. de presiones**.

Respecto a incremento de las asignaciones y/o demandas, la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27 solamente contempla la creación de los denominados como regadíos sociales, siempre abastecidos de un modo sostenible con recursos procedentes de masas de agua subterránea que no presentan impactos.

De forma específica, en relación con las masas de agua superficiales **se han identificado los distintos puntos de extracción de recursos en el inventario de presiones (Anejo 7 de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27),** empleando como información de partida el Registro de Aprovechamientos Superficiales de la Comisaría de Aguas de la CHS, así como los inventarios de captaciones realizados por el organismo de cuenca en los últimos decenios.

El volumen de extracción considerado es el ligado a los distintos aprovechamientos, vinculado con las asignaciones de recursos para cada unidad de demanda. **En el Anejo VI de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 se desarrollada el funcionamiento del sistema de explotación único de la demarcación del Segura**, empleando además el programa SIMGES, desarrollado por la Universidad Politécnica de Valencia e integrado dentro del Sistema Soporte a la Decisión (SSD) AQUATOOL.

Tal y como queda patente en el **análisis de presiones por extracción realizado en la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27**, no se considera como volumen de extracción el máximo concedido y/o inscrito, sino el volumen asignado, teniendo en cuenta las demandas reales existentes en la demarcación. En cuanto al régimen natural frente al cual se analizan las extracciones, se corresponde con los valores medios interanuales de la serie 1980/1981-2017/2018.

En base a lo anterior, se plantea la siguiente tabla con los datos agregados de las extracciones y cada tipo de uso según la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.

Tipos de presión por extracción de agua	Volumen anual extraído (hm^3/año)	% volumen sobre el total	masas afectadas		presiones	
			Número	%	Número	%
3.1 Agricultura	504	74,11%	41	36%	168	94,9%
3.2 Abastecimiento público de agua	158	23,2%	7	6%	8	4,5%
3.3 Industria						
3.4 Refrigeración						
3.5 Generación hidroeléctrica						
3.6 Piscifactorías						
3.7 Otras (ambiental)	18	2,6%	1	0,8%	1	0,6%
Total	680	100%	53	46,5%	177	100%

Tabla 172. Presiones por extracción de agua en masas de agua superficiales de la DHS.

La información sobre extracciones en las masas de agua superficiales de la DHS se resume en la siguiente tabla, que indica el número de masas (de cada categoría) afectadas por extracciones.

Categoría y naturaleza de la masa de agua	Tipos de presiones por extracción de agua y derivación del flujo						
	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7
Ríos naturales	25	6					
Ríos HMWB (encauzamiento e infraestructuras de laminación)	13						1
Lagos naturales							
Lagos HMWB (embalse)	3	1					
Lago HMWB (fluctuaciones artificiales de nivel)							
Lago HMWB (extracción de productos naturales)							
Lago artificial							
Aguas de transición HMWB							
Aguas costeras naturales							
Aguas costeras HMWB							
SUMA	41	7					1
Porcentaje respecto al total de masas de agua superficial (%)	36	6,1					0,9

Tabla 173. Masas de agua superficiales de la DHS con presiones por extracción de agua y derivaciones de flujo.

En la siguiente imagen se aprecia la distribución de las extracciones, junto a la magnitud en términos de % de volumen extraído acumulado en comparación con el régimen natural de cada masa de agua. Destacan como zonas con amplios ratios de extracción la Vega Alta, Media y Baja del Segura, coincidiendo con la derivación de recursos procedentes del trasvase (previamente aplicados en el Talave) y las zonas regables tradicionales.

Destacan otras zonas tales como el río Corneros y tramo bajo del Argos, de los cuales se extrae un importante porcentaje destinado a uso agrícola, así como la masa de agua de Río Taibilla desde embalse del Taibilla hasta arroyo de las Herrerías, por la detracción de recursos destinada al abastecimiento urbano de gran parte de la demarcación mediante la gestión que practica la MCT.

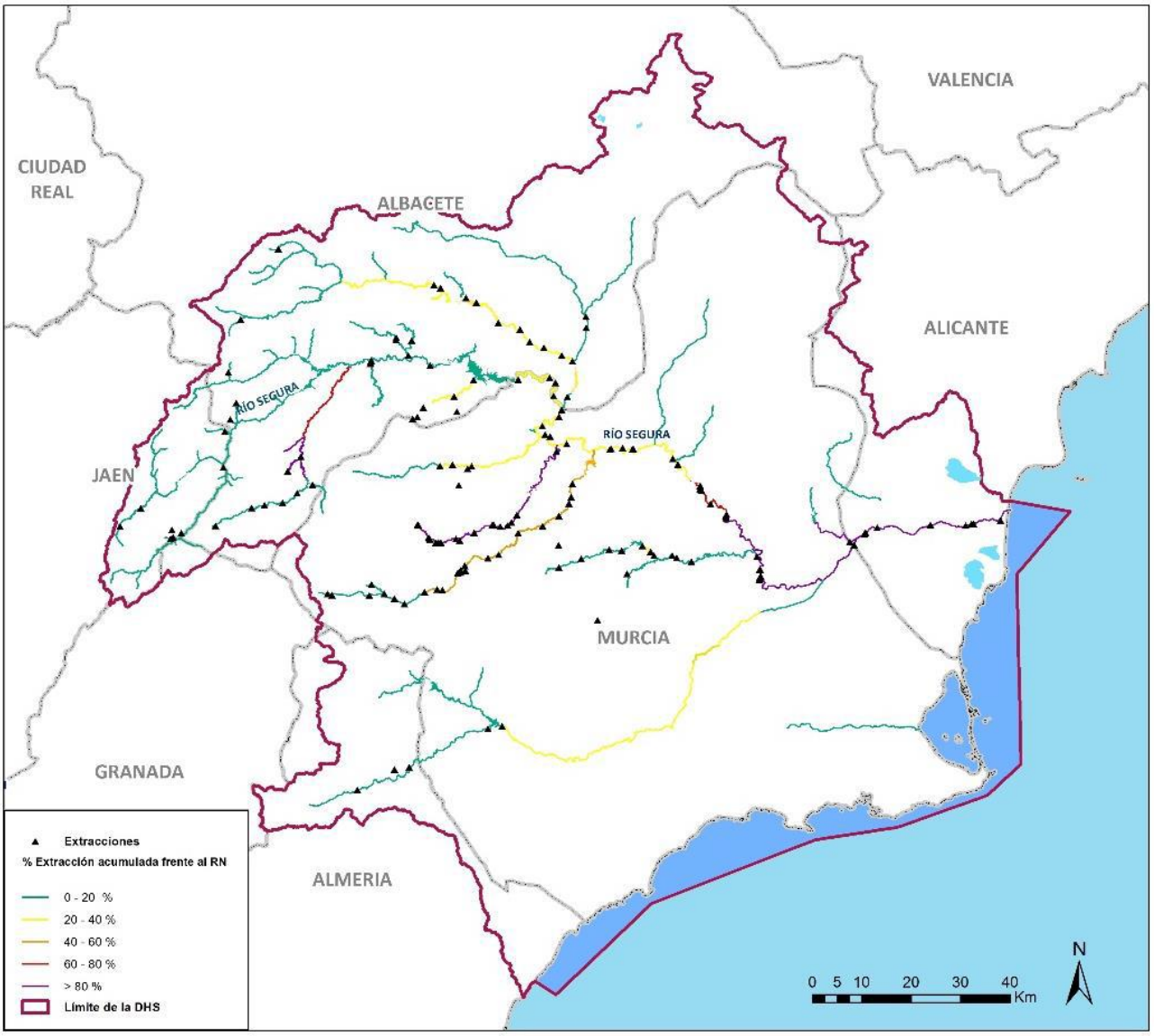


Figura 125. Mapa de puntos de extracción inventariados sobre masa de agua superficiales, y porcentaje de extracción acumulado en masa de agua frente al régimen natural.

En el apartado 6.1 del Anejo 7 de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 se realiza un análisis presión-impacto, estimándose el umbral del indicador (en términos de % extracción acumulada sobre el régimen natural) para definir la potencial significancia de las presiones por extracción.

Debido al sistema de aprovechamientos que actualmente existe en la demarcación (presas, azudes, y extracciones asociadas), y a la metodología IMPRESS desarrollada a fin de cumplimentar los datos obligatorios de la BBDD DATAGUA (en la cual, la definición de los usos del agua derivada en cada punto de extracción era un aspecto optativo a considerar), se ha elegido trabajar con los cálculos de las extracciones en origen, es decir, calcular el volumen total extraído en cada punto de las distintas masas de agua independientemente del punto de uso de la misma.

Para las masas de agua subterránea, a partir de la información disponible en el Registro y Catálogo de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Segura, el volumen máximo de aprovechamientos subterráneos inscritos alcanza los 695 hm^3, entre aprovechamientos en manantiales (60,5 hm^3) y extracciones en pozos excavados o de obra y sondeos (634 hm^3). Del volumen anterior, 588 hm^3 corresponden a aprovechamientos por bombeos en las masas de aguas subterráneas definidas en la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.

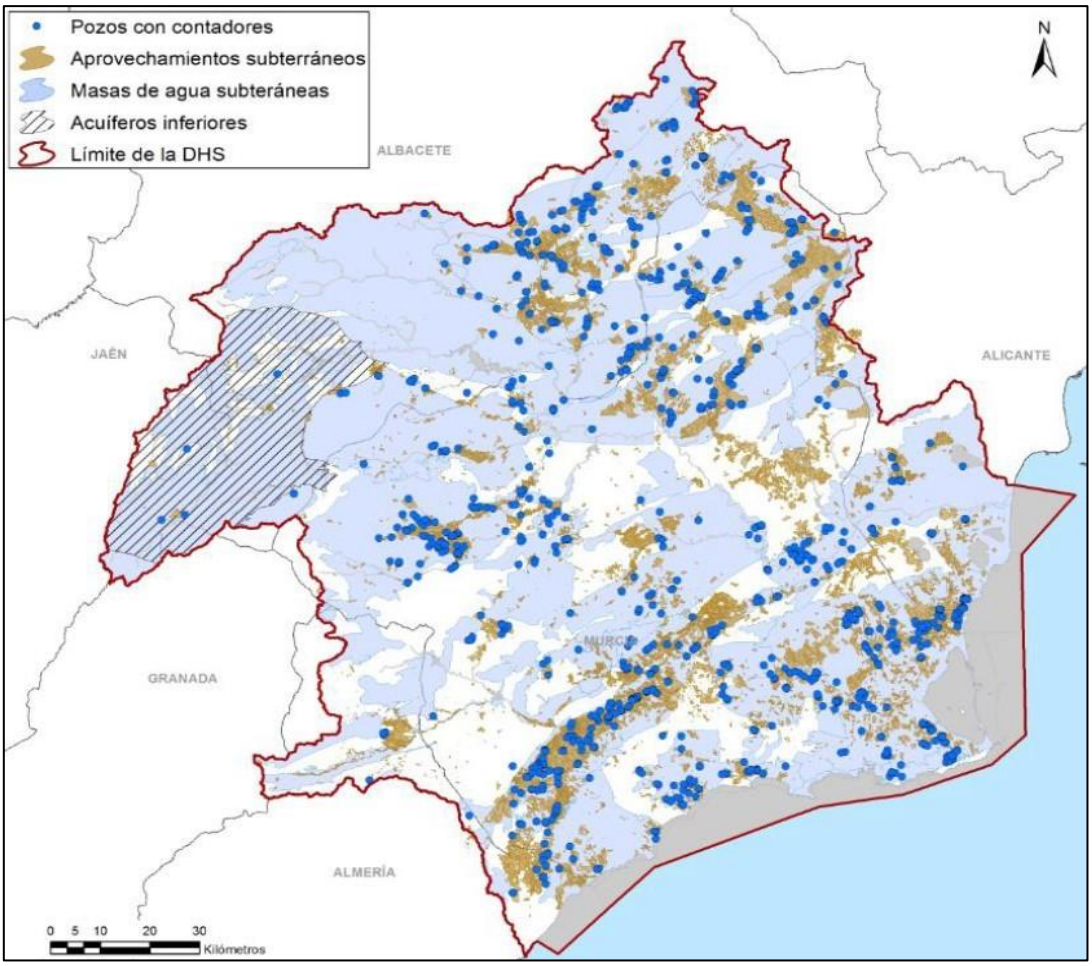


Figura 126. Aprovechamientos subterráneos inscritos en el Registro de Aguas.

En los cuadros siguientes se muestran los aprovechamientos subterráneos por usos de agua y las masas de aguas que presentan presiones por extracciones en el Registro de Aguas, actualizados a fecha de junio de 2020.

DERECHOS RA (202006)	VOLRIEGO (hm^3/año)	VOLIN ($hm^{3/}$año)	VOLAB (hm^3/año)	VOLGA (hm^3/año)	VOTO (hm^3/año)	TOTAL (hm^3/año)
EXTRACCIONES BOMBEO	544,85	14,20	18,18	2,54	8,06	587,83
MANANTIALES Y GALERIAS	40,18	0,00	0,64	0,09	0,07	40,98
Subtotales	585,03	14,20	18,82	2,63	8,13	628,81

Tabla 174. Volúmenes de aprovechamientos subterráneos en masas de aguas subterráneas inscritas en el Registro de Aguas.

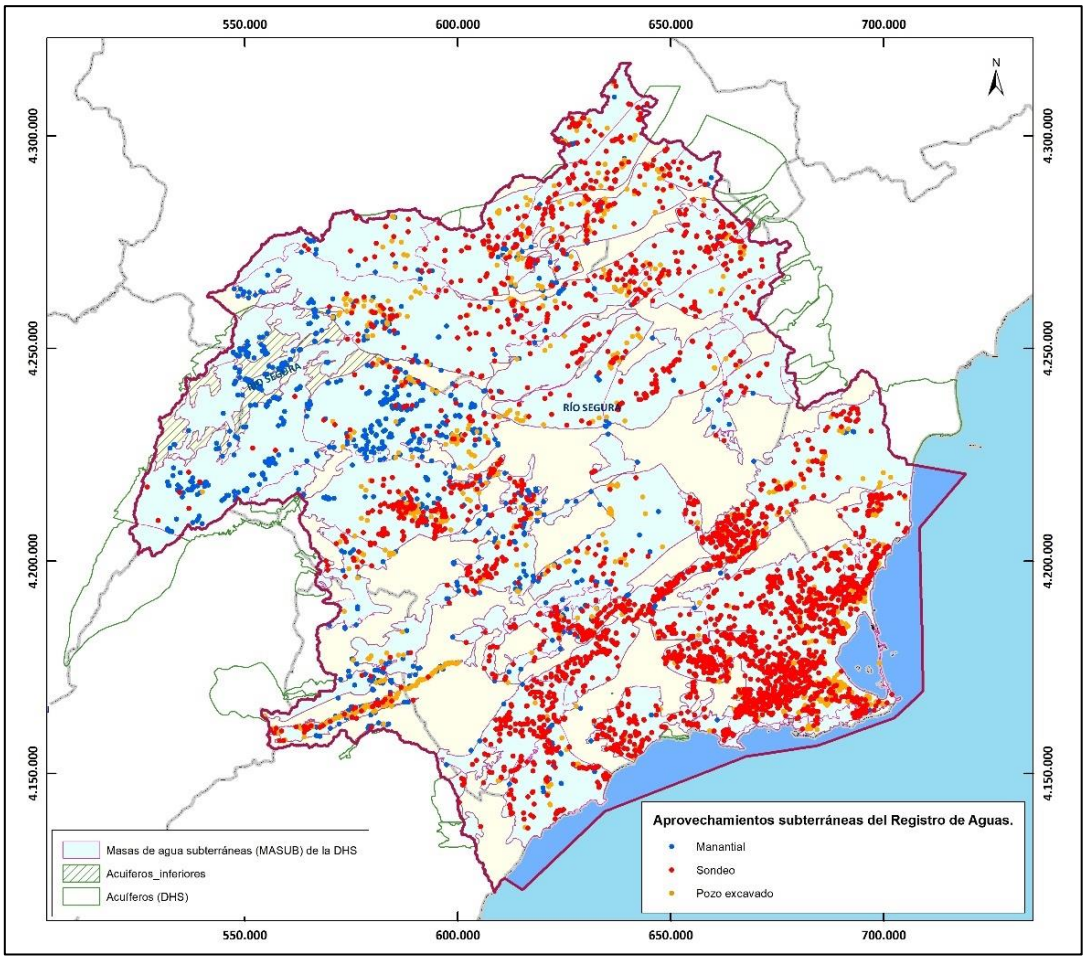


Figura 127. Aprovechamientos subterráneos inscritos en el Registro de Aguas en las masas de aguas subterráneas definidas en la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.

Tipos de presión por extracción de agua	Volumen anual extraído (hm^3/año)	Número de masas afectadas	% de masas afectadas sobre el total
Agricultura (VOLRIEGO+VOLGA)	547,4	54	85,7
Abastecimiento público de agua (VOLAB+VOTO)	26,24	50	79,4
Industria (VOLIN)	14,198	27	42,9
Total	587,8		

Tabla 175. Presiones por extracción de agua sobre masas de agua subterránea a partir de los datos del Registro de Aguas.

De los datos anteriores se observa que la actividad agropecuaria supone más del 93% de los aprovechamientos subterráneos con derechos.

Usos	% Usos	% Usos extracciones	% Usos manantiales
Riego	93,0%	92,7%	98,1%
Industrial	2,3%	2,4%	0,0%
Abastecimiento	3,0%	3,1%	0,2%
Ganadero	0,4%	0,4%	0,2%
Otros	1,3%	1,4%	0,2%
TOTAL ($hm^{3/}$año)	628,8	587,8	41

Tabla 176. Porcentajes de usos de los aprovechamientos subterráneos con derechos.

El organismo de cuenca, dentro de su labor de control y vigilancia, dispone de un programa de control de contadores instalados en aprovechamientos subterráneos inscritos en el Registro de Aguas. Establecida la correspondencia entre los contadores y los aprovechamientos subterráneos inscritos en RA se puede cuantificar por masas de agua subterránea y año hidrológico el volumen de agua medido por los contadores.

El programa de seguimiento y control de contadores se inicia en el año hidrológico 2013/14 y se continúa hasta la actualidad. La tendencia en el número de contadores instalados y controlados es creciente desde el inicio del programa de seguimiento. Ejemplo de esto último, es el aumento significativo de medidas de contador en el último año hidrológico 2018/2019, 919 puntos de medida con extracciones inventariadas respecto a los 540 puntos del año hidrológico anterior 2017/2018.

Estas captaciones con lectura sistemática de contadores corresponden con inscripciones que suman un volumen total de derechos de 509 hm^3/año, lo que supone un control de los aprovechamientos con derecho respecto al total y del 80% con respecto a las extracciones por bombeo.

El número de masas de aguas subterráneas con datos de contadores suman 46 con un volumen total para el año hidrológico 2018/2019 de 228,8 hm^3.

Teniendo en cuenta el volumen máximo medido por cada contador en los años hidrológicos con datos disponibles (AH 2015/16, AH 2016/17, 2017/18 y 2018/19) se obtiene un volumen máximo de extracciones controladas, en la peor de las situaciones, de 421 hm^3 para el periodo de control.

Por otro lado, a partir de la lectura sistemática de contadores se obtiene un valor promedio de 256 hm^3 para los años hidrológicos 2015/16 a 2018/19, lo que supone un 69% de las extracciones en masas de agua subterránea es objeto de control y seguimiento actual, frente a unas extracciones medias contempladas en la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 de 375,3 hm^3.

En la siguiente figura se muestra la ubicación de los pozos que presentan contadores con valores y así como los aprovechamientos subterráneos digitalizados.

En la tabla siguiente (tabla 175), se detalla por MaSub el volumen contabilizado entre 2014/2015 y 2018/2019, así como los valores promedio y máximos disponibles para la serie de 2015 a 2019.

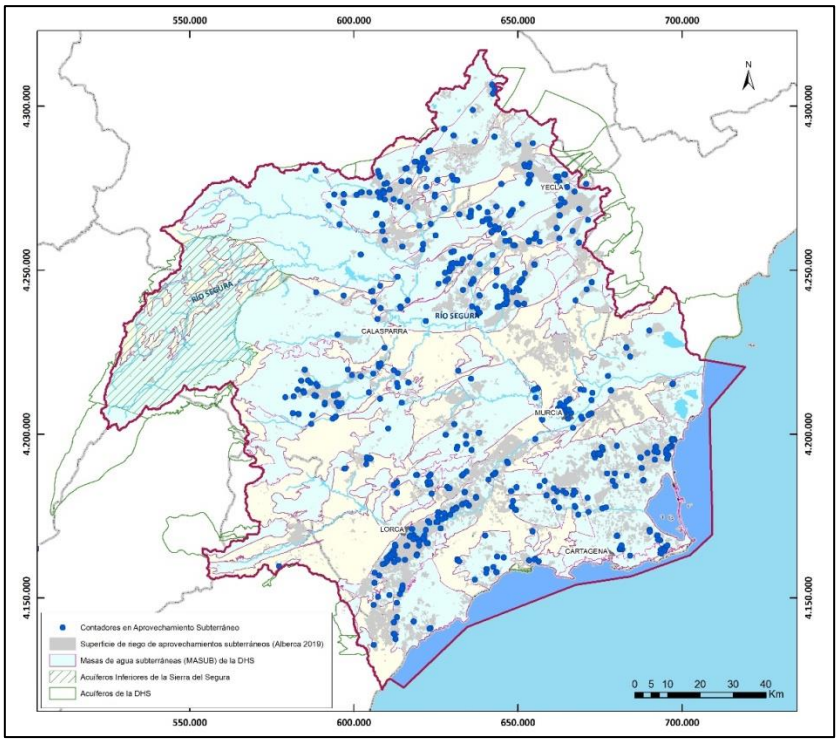


Figura 128. Aprovechamientos subterráneos digitalizados y pozos con contadores.

Código	Nombre masa de agua	Puntos de control medidos en AH 2014/15	Volumen contadores AH 2014/15 hm^3	Puntos de control medidos en AH 2015/16	Volumen contadores AH 2015/16 hm^3	Puntos de control medidos en AH 2016/17	Volumen contadores AH 2016/17 hm^3	Puntos de control medidos en AH 2017/18	Volumen contadores AH 2017/18 hm^3	Puntos de control medidos en AH 2018/19	Volumen contadores AH 2018/19 hm^3	Volumen Medio de las mediciones de contadores AH 2015/16 a AH 2018/19 hm^3	Volumen Max de las mediciones de contadores, AH 2015/16 a AH 2018/19 hm^3
070.001	CORRAL RUBIO									4	0.07	0.07	0.07
070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	8	3.16	8	2.76	5	2.90	8	2.96	17	3.86	4.42	6.64
070.003	ALCADOZO	2	0.48	1	0.16	0	0.00	2	0.47	5	0.74	0.68	0.78
070.004	BOQUERÓN	25	3.16	27	3.16	25	3.16	32	3.16	37	22.00	24.79	43.57
070.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	16	6.78	18	13.68	20	12.30	14	5.61	21	12.19	12.20	23.39
070.006	PINO	2	0.96	2	0.73	2	1.43	2	0.00	2	0.32	0.62	1.43
070.007	CONEJEROS-ALBATANA	11	2.69	11	2.93	8	3.32	11	2.99	14	4.70	4.81	5.53
070.008	ONTUR	4	2.25	4	2.87	2	0.77	4	2.26	16	4.25	3.81	4.41
070.009	SIERRA DE LA OLIVA SEGURA	1	0.31	1	0.06	1	0.53	1	0.28	3	0.15	0.32	0.62
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	2	2.50	3	2.68	3	3.49	5	2.37	8	4.81	4.58	5.33
070.011	CUCHILLOS-CABRAS	6	3.44	8	2.82	7	4.04	8	4.45	9	4.86	4.37	5.97
070.012	CINGLA	34	15.23	37	19.00	36	16.28	42	13.52	44	18.63	17.89	27.97
070.013	MORATILLA									1	0.02	0.02	0.02
070.015	SEGURA-MADERA-TUS												
070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA												
070.019	TAIBILLA												
070.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	4	0.64	4	0.33	3	0.16	4	0.08	11	1.88	1.75	2.04
070.021	EL MOLAR	18	8.79	18	13.79	20	19.11	19	7.31	22	8.46	12.38	28.59
070.022	SINCLINAL DE CALASPARRA	6	1.04	8	1.63	9	1.33	9	1.98	10	1.32	1.59	2.17
070.023	JUMILLA-VILLENA SEGURA	18	8.46	16	7.72	14	8.65	21	10.09	23	10.21	10.82	14.07
070.025	ASCOY-SOPALMO	31	33.29	33	31.46	31	31.01	39	36.99	46	33.98	37.71	53.84
070.027	SERRAL-SALINAS SEGURA	7	4.49	6	8.74	7	5.26	8	4.38	13	6.33	7.12	10.82
070.029	QUÍBAS	4	0.66	4	4.29	5	6.57	5	1.42	6	2.36	3.75	9.12
070.032	CARAVACA	28	16.59	32	6.39	27	5.74	27	9.19	66	5.42	7.88	13.74
070.033	BAJO QUÍPAR	3	0.28	5	0.34	4	0.97	2	0.22	9	0.93	0.96	1.39
070.034	ORO-RICOTE	1	0.14	1	0.02	1	0.13	0	0.00	1	0.00	0.05	0.13
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	28	4.04	31	5.03	27	5.39	27	6.43	43	8.07	7.48	10.80

Código	Nombre masa de agua	Puntos de control medidos en AH 2014/15	Volumen contadores AH 2014/15 hm^3	Puntos de control medidos en AH 2015/16	Volumen contadores AH 2015/16 hm^3	Puntos de control medidos en AH 2016/17	Volumen contadores AH 2016/17 hm^3	Puntos de control medidos en AH 2017/18	Volumen contadores AH 2017/18 hm^3	Puntos de control medidos en AH 2018/19	Volumen contadores AH 2018/19 hm^3	Volumen Medio de las mediciones de contadores AH 2015/16 a AH 2018/19 hm^3	Volumen Max de las mediciones de contadores, AH 2015/16 a AH 2018/19 hm^3
070.038	ALTO QUÍPAR								0.00	2	0.00	0.00	0.00
070.039	BULLAS	5	3.70	4	2.13	1	0.46	6	1.08	21	5.46	4.92	6.07
070.040	SIERRA ESPUÑA	10	15.17	11	9.29	9	10.18	9	6.89	11	11.68	10.42	16.49
070.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	2	0.23	4	3.42	0	0.00	1	0.08	6	0.31	1.99	3.71
070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	3	0.42	3	0.50	3	0.59	3	0.57	5	0.49	0.54	0.64
070.043	VALDEINFIERNO	2	0.53	2	0.58	1	0.05	1	0.10	4	0.41	0.61	0.99
070.044	VELEZ BLANCO-MARÍA		0.00		0.00		0.00		0.00		0.00	0.00	0.00
070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE			0		0		0		3	0.01	0.01	0.01
070.048	SANTA-YÉCHAR	5	2.13		1.86		0.65		4.87	2	3.15	3.81	5.75
070.049	ALEDO	4	0.66	5	0.48	4	0.64	6	3.13	9	1.25	2.20	3.70
070.050	BAJO GUADALENTÍN	41	10.09	4	11.03	4	6.36	13	12.85	12	9.51	10.85	17.98
070.051	CRESTA DEL GALLO	3	1.00	42	1.00	45	1.34	43	1.18	75	1.38	1.22	1.55
070.052	CAMPO DE CARTAGENA	44	28.23	3	22.46	3	4.43	3	9.64	3	10.97	16.36	33.48
070.053	CABO ROIG	15	1.86	58	0.93	53	0.92	55	2.01	148	0.94	1.30	2.39
070.054	TRIÁSICO DE LOS VICTORIAS	10	3.28	15	5.37	14	2.20	17	3.45	18	2.66	5.03	7.31
070.055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	3	1.08	12	1.62	9	0.82	11	1.30	19	1.05	1.38	1.89
070.057	ALTO GUADALENTÍN	42	14.58	4	22.94	4	8.75	4	14.01	5	14.03	15.89	30.76
070.058	MAZARRÓN	14	0.69	44	2.00	43	0.35	47	2.15	55	2.44	2.88	4.62
070.059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	1	0.19	16	0.28	14	0.23	15	0.19	34	0.20	0.23	0.28
070.061	ÁGUILAS	9	1.52	1	2.29	1	1.88	1	3.26	1	4.47	3.11	6.03
070.062	SIERRA DE ALMAGRO	1	0.71	9	0.70	10	0.23	9	1.15	19	0.57	0.74	1.25
070.063	SIERRA DE CARTAGENA			1		1		1		2	0.21	0.21	0.21
n.d.	No identificada	4	0.05		0.26		0.08		1.70	3	2.00	2.34	3.56
TOTAL		**477**	**220.1**	**520**	**240.5**	**479**	**190.42**	**541**	**208.67**	**920**	**228.75**	**256.12**	**421.13**

Tabla 177. Volumen de extracción por masa y año hidrológico (2014/15 a 2018/19) medidos mediante contadores (hm^3).

Para tener en cuenta el volumen de extracciones subterráneas por masa, se ha partido de las estimaciones de extracciones contempladas en la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 para el horizonte 2021.

En síntesis, la información sobre extracciones desde las masas de agua subterránea de la demarcación se resume en la siguiente tabla, que indica los valores de extracción agregados y el número de masas afectadas por estas presiones en el horizonte de 2021.

Tipos de presión por extracción de agua	Volumen anual extraído (hm^3/año)	Número de masas afectadas	% de masas afectadas sobre el total
3.1 Agricultura	427,28	53	84,1%
3.2 Abastecimiento público de agua	9,2	14	22,2%
3.3 Industria	9,8	12	19%
3.4 Refrigeración			
3.6 Piscifactorías			
3.7 Otras (Golf)	4,0	5	7,9%
Total	450,27		

Tabla 178. Presiones por extracción de agua sobre masas de agua subterránea (horizonte 2021).

De conformidad con lo dispuesto en la IPH los "Recursos disponibles de agua subterránea" son el valor medio interanual de la tasa de recarga total de la masa de agua subterránea, menos el flujo interanual medio requerido para conseguir los objetivos de calidad ecológica para el agua superficial asociada, para evitar cualquier disminución significativa en el estado ecológico de tales aguas, y cualquier daño significativo a los ecosistemas terrestres asociados.

En el Anejo II de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 se desarrolla el cálculo de los recursos disponibles de las distintas masas de agua subterránea de la demarcación. En el citado anejo se ha procedido a establecer los recursos totales de cada masa de agua subterránea y se ha evaluado preliminarmente las reservas ambientales sobre las mismas, de forma que se ha calculado el recurso disponible de cada masa de agua subterránea dentro de la DHS. A continuación se muestra el recurso disponible por masa de agua subterránea:

Código	Nombre	Recursos totales (hm^3/año)	Reservas ambientales (hm^3/año)	Recursos disponibles (hm^3/año)
ES070MSBT000000001	CORRAL RUBIO	3,89	1,92*	3,89*
ES070MSBT000000002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	2,75	0,23*	2,75*
ES070MSBT000000003	ALCADOZO	9,00	1,71	7,29
ES070MSBT000000004	BOQUERÓN	7,80	0,00	7,80
ES070MSBT000000005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	5,80	0,00	5,80
ES070MSBT000000006	PINO	1,03	0,92*	0,70*
ES070MSBT000000007	CONEJEROS-ALBATANA	2,68	0,00	2,68
ES070MSBT000000008	ONTUR	3,50	0,00	3,50
ES070MSBT000000009	SIERRA DE LA OLIVA SEGURA	1,17	0,00	1,17
ES070MSBT000000010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	75,68	19,99	55,69
ES070MSBT000000011	CUCHILLOS-CABRAS	5,70	0,50	5,20
ES070MSBT000000012	CINGLA	8,69	0,00	8,69
ES070MSBT000000013	MORATILLA	0,50	0,00	0,50
ES070MSBT000000014	CALAR DEL MUNDO	12,70	2,69	10,01
ES070MSBT000000015	SEGURA-MADERA-TUS	37,37	15,26	22,11
ES070MSBT000000016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	107,43	55,25	52,18
ES070MSBT000000017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DEL SEGURA	0,00	0,00	0,00
ES070MSBT000000018	MACHADA	0,50	0,05	0,45
ES070MSBT000000019	TAIBILLA	9,50	1,28	8,22

Código	Nombre	Recursos totales (hm^3/año)	Reservas ambientales (hm^3/año)	Recursos disponibles (hm^3/año)
ES070MSBT000000020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	49,95	8,54	41,41
ES070MSBT000000021	EL MOLAR	3,10	0,82	2,28
ES070MSBT000000022	SINCLINAL DE CALASPARRA	5,10	1,64	3,46
ES070MSBT000000023	JUMILLA-VILLENA SEGURA	15,25	0,00	15,25
ES070MSBT000000024	LACERA	1,70	0,00	1,70
ES070MSBT000000025	ASCOY-SOPALMO	1,60	0,00	1,60
ES070MSBT000000026	EL CANTAL-VIÑA PE	0,08	0,00	0,08
ES070MSBT000000027	SERRAL-SALINAS SEGURA	3,22	0,00	3,22
ES070MSBT000000028	BAÑOS DE FORTUNA	1,50	0,48	1,02
ES070MSBT000000029	QUIBAS SEGURA	2,72	0,74	1,98
ES070MSBT000000030	SIERRA DEL ARGALLET	0,15	0,00	0,15
ES070MSBT000000031	SIERRA DE CREVILLENTE SEGURA	1,50	0,00	1,50
ES070MSBT000000032	CARAVACA	41,55	4,37	37,18
ES070MSBT000000033	BAJO QUÍPAR	3,53	0,64	2,89
ES070MSBT000000034	ORO-RICOTE	1,29	0,10	1,19
ES070MSBT000000035	CUATERNARIO DE FORTUNA	0,40	0,20	0,20
ES070MSBT000000036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	30,39	9,14	21,25
ES070MSBT000000037	SIERRA DE LA ZARZA	0,19	0,00	0,19
ES070MSBT000000038	ALTO QUÍPAR	3,25	2,02	1,23
ES070MSBT000000039	BULLAS	10,62	1,16	9,46
ES070MSBT000000040	SIERRA ESPUÑA	12,73	3,90	8,83
ES070MSBT000000041	VEGA ALTA DEL SEGURA	8,90	0,05	8,85
ES070MSBT000000042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	1,24	0,33	0,91
ES070MSBT000000043	VALDEINFIERNO	4,70	1,02	3,68
ES070MSBT000000044	VELEZ BLANCO-MARIA	5,25	0,00	5,25
ES070MSBT000000045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	3,10	0,50	2,60
ES070MSBT000000046	PUENTES	2,04	0,13	1,91
ES070MSBT000000047	TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	0,40	0,00	0,40
ES070MSBT000000048	SANTA-YÉCHAR	2,40	0,00	2,40
ES070MSBT000000049	ALEDO	1,78	0,00	1,78
ES070MSBT000000050	BAJO GUADALENTÍN	11,00	0,00	11,00
ES070MSBT000000051	CRESTA DEL GALLO	0,66	0,00	0,66
ES070MSBT000000052	CAMPO DE CARTAGENA	67,00	1,21	65,79
ES070MSBT000000053	CABO ROIG	1,40	0,36	1,04
ES070MSBT000000054	TRIÁSICO DE LOS VICTORIAS	3,30	0,00	3,30
ES070MSBT000000055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	3,90	0,00	3,90
ES070MSBT000000056	SALIENTE	0,20	0,00	0,20
ES070MSBT000000057	ALTO GUADALENTÍN	11,50	0,00	11,50
ES070MSBT000000058	MAZARRÓN	3,53	0,03	3,50
ES070MSBT000000059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	0,50	0,00	0,50
ES070MSBT000000060	LAS NORIAS	0,20	0,00	0,20
ES070MSBT000000061	ÁGUILAS	7,17	1,49	5,68
ES070MSBT000000062	SIERRA DE ALMAGRO	1,11	0,00	1,11
ES070MSBT000000063	SIERRA DE CARTAGENA	1,74	0,17	1,57
Total		***628,45***	***138,84***	***492,43***

(*) En el cálculo de los Recursos Disponibles de esta masa de agua subterránea no se restan las necesidades hídricas consuntivas de las Zonas húmedas a los Recursos Totales, por considerarse atendidas con cargo a formaciones de baja permeabilidad suprayacentes al acuífero.

Tabla 179. Recurso disponible por masa de agua subterránea.

Una vez establecidos los recursos disponibles de cada masa de agua, se ha procedido a compararlos con las extracciones estimadas por el organismo de cuenca, para establecer el índice de explotación de cada masa. Este índice de explotación es un indicador de la intensidad de la presión, que se recoge en la IPH, que lo define como "*cociente entre las extracciones y el recurso disponible de la masa de agua subterránea*".

Las extracciones subterráneas consideradas en la evaluación de las presiones cuantitativas se corresponden con extracciones mediante sondeos, pozos o galerías y no al uso de agua de manantiales tras su surgencia al sistema superficial.

Por otro lado, la estimación de las extracciones subterráneas contempla todos los usos consuntivos del agua. Para su cuantificación se ha considerado la aplicación de recursos de origen subterráneo a las distintas demandas de recursos, establecidos para el horizonte 2021 en el Anejo 6 de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.

En la estimación de extracciones subterráneas se ha considerado la ubicación de las captaciones y sus volúmenes máximos de extracción recogidos en el Registro de Aguas de la Confederación Hidrográfica del Segura, los volúmenes de contador procedente de los aprovechamientos subterráneos inscritos y en los trabajos de inventario de extracciones subterráneas desarrollados por la Oficina de Planificación Hidrológica durante las últimas décadas.

Las extracciones finalmente consideradas para cada masa de agua subterránea son la integración de las extracciones de cada acuífero que componen la masa, establecidos para el año 2019, año de referencia de la presente Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.

Del conjunto de masas de aguas subterráneas de la demarcación hidrográfica del Segura, se han identificado 54 masas de agua con presión de tipo cuantitativos dentro de la DHS, de las que 30 presentan un IE≥1. En la tabla siguiente se detalla el cálculo del IE por masa de agua subterránea.

Código	Nombre	Recursos disponibles (hm^3/año) (F)	Extracciones totales (hm^3/año) (E,)	Índice de explotación (E/F)
070.001	CORRAL RUBIO	3,89	3,89	1,00
070.002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	2,75	8,60	3,13
070.003	ALCADOZO	7,29	0,90	0,12
070.004	BOQUERÓN	7,80	22,01	2,82
070.005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	5,80	16,94	2,92
070.006	PINO	0,70	2,30	3,28
070.007	CONEJEROS-ALBATANA	2,68	7,99	2,98
070.008	ONTUR	3,50	4,96	1,42
070.009	SIERRA DE LA OLIVA SEGURA	1,17	2,20	1,88
070.010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	55,69	7,88	0,14
070.011	CUCHILLOS-CABRAS	5,20	7,85	1,51
070.012	CINGLA	8,69	24,73	2,85
070.013	MORATILLA	0,50	0,70	1,39
070.014	CALAR DEL MUNDO	10,01	0,00	0,00
070.015	SEGURA-MADERA-TUS	22,11	0,00	0,00
070.016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	52,18	0,00	0,00
070.017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DEL SEGURA	0,00	0,00	0,00
070.018	MACHADA	0,45	0,00	0,00
070.019	TAIBILLA	8,22	0,00	0,00
070.020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	41,41	1,98	0,05
070.021	EL MOLAR	2,28	13,02	5,71
070.022	SINCLINAL DE CALASPARRA	3,46	3,39	0,98
070.023	JUMILLA-VILLENA SEGURA	15,25	15,60	1,02

Código	Nombre	Recursos disponibles (hm^3/año) (F)	Extracciones totales (hm^3/año) (E,)	Índice de explotación (E/F)
070.024	LACERA	1,70	0,00	0,00
070.025	ASCOY-SOPALMO	1,60	47,85	29,91
070.026	EL CANTAL-VIÑA PE	0,08	0,10	1,25
070.027	SERRAL-SALINAS SEGURA	3,22	10,29	3,20
070.028	BAÑOS DE FORTUNA	1,10	0,11	0,10
070.029	QUIBAS	1,98	1,50	0,76
070.030	SIERRA DEL ARGALLET	0,15	0,00	0,00
070.031	SIERRA DE CREVILLENTE SEGURA	1,50	0,00	0,00
070.032	CARAVACA	37,18	9,62	0,26
070.033	BAJO QUÍPAR	2,89	1,47	0,51
070.034	ORO-RICOTE	1,19	0,83	0,69
070.035	CUATERNARIO DE FORTUNA	0,20	0,15	0,75
070.036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	21,17	17,81	0,84
070.037	SIERRA DE LA ZARZA)	0,19	0,18	0,92
070.038	ALTO QUÍPAR	1,23	0,85	0,69
070.039	BULLAS	9,46	7,15	0,76
070.040	SIERRA ESPUÑA	8,83	14,96	1,69
070.041	VEGA ALTA DEL SEGURA	8,85	4,70	0,53
070.042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	0,91	3,56	3,91
070.043	VALDEINFIERNO	3,68	0,41	0,11
070.044	VELEZ BLANCO-MARIA	5,25	0,34	0,07
070.045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	3,10	0,32	0,07
070.046	PUENTES	1,91	0,51	0,27
070.047	TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	0,40	0,02	0,05
070.048	SANTA-YÉCHAR	2,40	6,56	2,73
070.049	ALEDO	1,78	7,18	4,03
070.050	BAJO GUADALENTÍN	11,00	44,87	4,08
070.051	CRESTA DEL GALLO	0,66	2,40	3,63
070.052	CAMPO DE CARTAGENA	65,79	58,80	0,89
070.053	CABO ROIG	1,04	1,94	1,86
070.054	TRIÁSICO DE LOS VICTORIAS	3,30	7,76	2,35
070.055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	3,90	4,48	1,15
070.056	SALIENTE	0,20	0,21	1,06
070.057	ALTO GUADALENTÍN	11,50	23,31	2,03
070.058	MAZARRÓN	3,50	16,10	4,60
070.059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	0,50	1,43	2,85
070.060	LAS NORIAS	0,20	0,45	2,24
070.061	ÁGUILAS	5,68	8,54	1,50
070.062	SIERRA DE ALMAGRO	1,11	1,11	1,00
070.063	SIERRA DE CARTAGENA	1,57	0,20	0,13
TOTAL		***492,43***	**455,76**	

Tabla 180. Índice de Explotación (IE) de cada masa de agua subterránea.

La siguiente figura muestra, por rangos, el índice de explotación de las masas de agua subterránea.

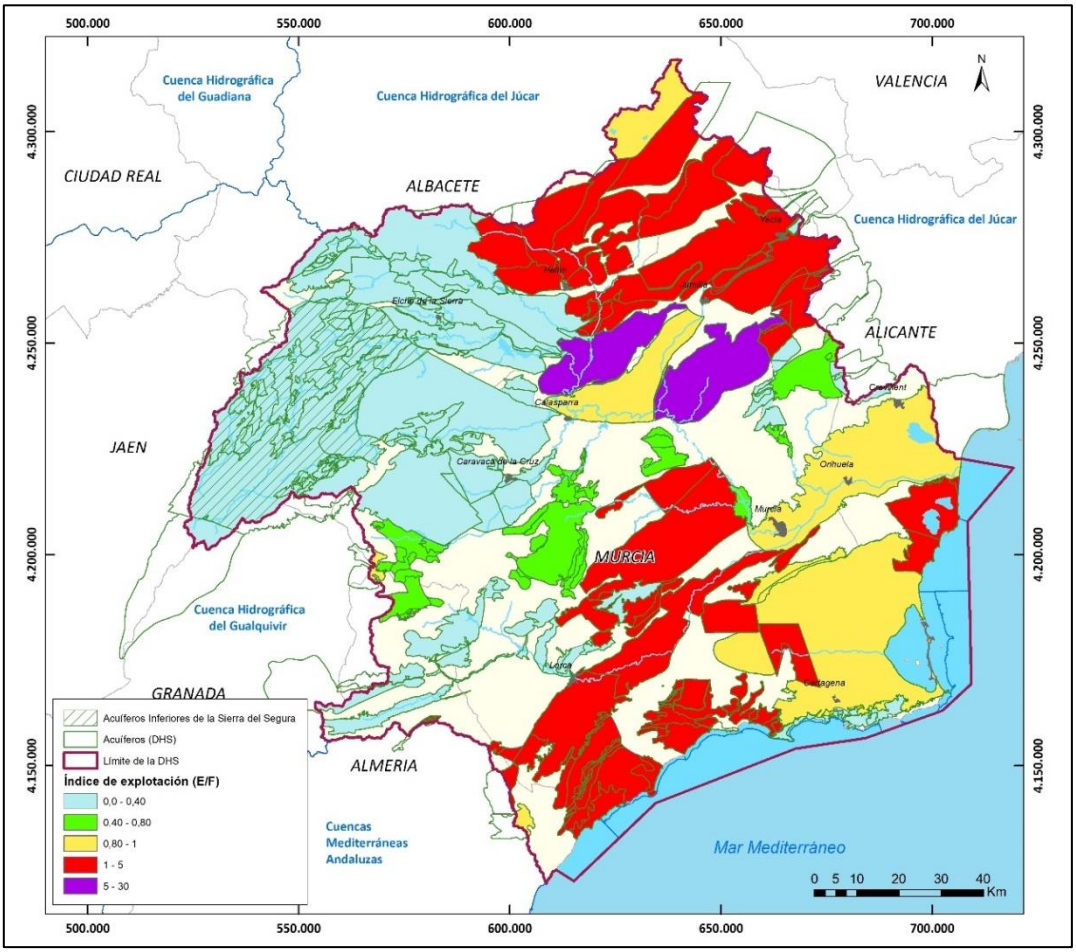


Figura 129. Índice de explotación en masas de agua subterránea.

Finalmente, en relación a los recursos desalados, la capacidad de producción de recursos desalinizados en la cuenca para el horizonte 2021 se sitúa en un volumen de 332 hm³/año, de los que 224 hm³/año corresponden al regadío y 108 hm³/año al uso urbano, industrial y de servicios.

Desalinizadoras	Regadío (hm³)	Urbano, industrial y de servicios (hm³)
Alicante y San Pedro MCT	0	93
Valdelentisco ACUAMED	37	13
Águilas ACUAMED	59	1
Torrevieja ACUAMED	80	
Desaladora del Bajo Almanzora ACUAMED	7	
SUBTOTAL ACUAMED	183	14
Desaladora de Escombreras (CARM)	20	1
Resto IDAMs	21	
TOTALES	**224**	**108**
	332	

Tabla 181. Capacidad de producción máxima en las plantas desalinizadoras previstas en el sistema de explotación Segura. Horizonte 2021 (hm³/año).

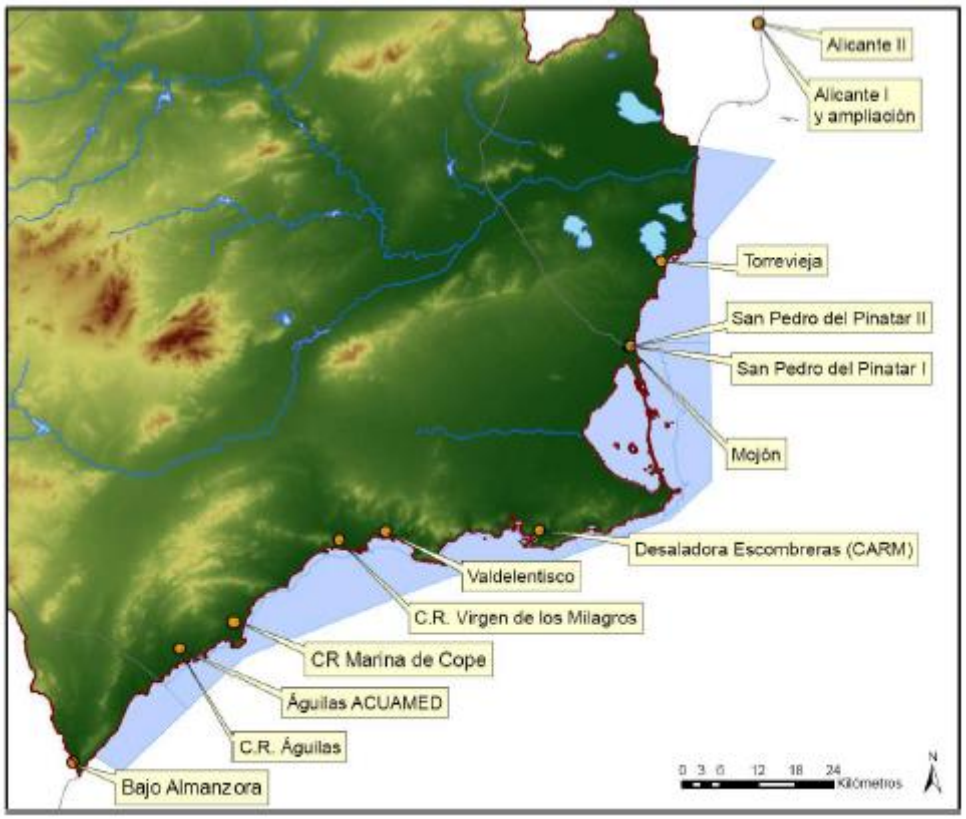


Figura 130. Mapa de desaladoras consideradas en el proceso de planificación de la DH del Segura.

La desalinización de agua del mar puede jugar un papel significativo en el suministro urbano de poblaciones costeras, pero de forma parcial dado que sus costes actuales, aunque claramente a la baja en los últimos años, aún se encuentran generalmente lejos de los de otras posibles fuentes alternativas convencionales de suministro. Para los regadíos estas aguas presentan un elevado coste por lo que tan solo son competitivas en situaciones puntuales de muy grave escasez, producciones de alta rentabilidad, o en caso de disponibilidad de agua con otro origen y a coste inferior para su mezcla.

Por otra parte, la muy alta dependencia del coste de producción con relación al precio de la energía sugiere una cierta prudencia ante la eventual posibilidad de una generación masiva de esta agua como única fuente de recursos externos y aconseja, estratégicamente, plantear opciones alternativas de forma que el sistema global de suministro tenga una menor dependencia energética.

Debido al coste energético que conlleva la generación de estos recursos, el programa de medidas recoge la generación de energía mediante plantas fotovoltaicas asociadas a este tipo de instalaciones.

8.1.1.3 Efectos por la determinación de los caudales ecológicos

De las masas de agua en las que se ha establecido un régimen de caudales ecológicos mínimos en la DHS (75 masas de agua, 79 tramos), se disponen de estaciones de control para la comprobación del régimen de caudales ecológicos en 15 masas de agua (16 tramos). Del resto de masas de agua sin estaciones de control (60 masas), hay 16 masas de agua en las que se fija en normativa un Qecol=0 por constituir cauces efímeros, quedando un total de 44 masas de agua con caudal ambiental no nulo y sin estaciones de control.

De las 15 masas (16 tramos) en las que se dispone de información (estaciones de control) para la comprobación del régimen de caudales ecológicos se han detectado incumplimientos en 6 de estos tramos, para el año de referencia de 2019.

El Anejo V de la Propuesta de Proyecto del PHDS 2022/27 recoge, de manera específica, toda la información referente a los caudales ecológicos, información que también se recoge de un modo síntético en el apartado 3.1.6 del presente documento.

Desde el punto de vista metodológico, la distribución temporal de caudales mínimos se establece mediante la selección de periodos homogéneos y representativos en función de la naturaleza hidrológica de la masa de agua y de los ciclos biológicos de las especies autóctonas identificándose, al menos, dos períodos distintos dentro del año. Estos caudales se establecieron en el PHDS 2009/15 en las masas de agua estratégicas ubicadas aguas abajo de infraestructuras de regulación.

Esta distribución se obtiene aplicando métodos hidrológicos y ajustando sus resultados mediante la modelación de la idoneidad del hábitat en tramos fluviales representativos de cada tipo de río.

Métodos hidrológicos

Para obtener la distribución temporal de caudales mínimos por métodos hidrológicos la IPH establece la posibilidad de seguir dos criterios, partiendo de una serie hidrológica representativa de al menos 20 años, que caracterice el régimen natural presentando una alternancia equilibrada entre años secos y húmedos:

a) La definición de variables de centralización móviles anuales, de orden único o variable. En el caso de orden único, éste se identificará por su significación hidrológica (21 días consecutivos, por ejemplo), mientras que en el caso de orden variable, se tendrán en cuenta posibles discontinuidades del ciclo hidrológico para su identificación.
b) La definición de percentiles entre el 5 y el 15% a partir de la curva de caudales clasificados, que permitirán definir el umbral habitual del caudal mínimo.

El proceso seguido para la obtención del régimen de caudales ecológicos por métodos hidrológicos es el que se resume en la siguiente figura:

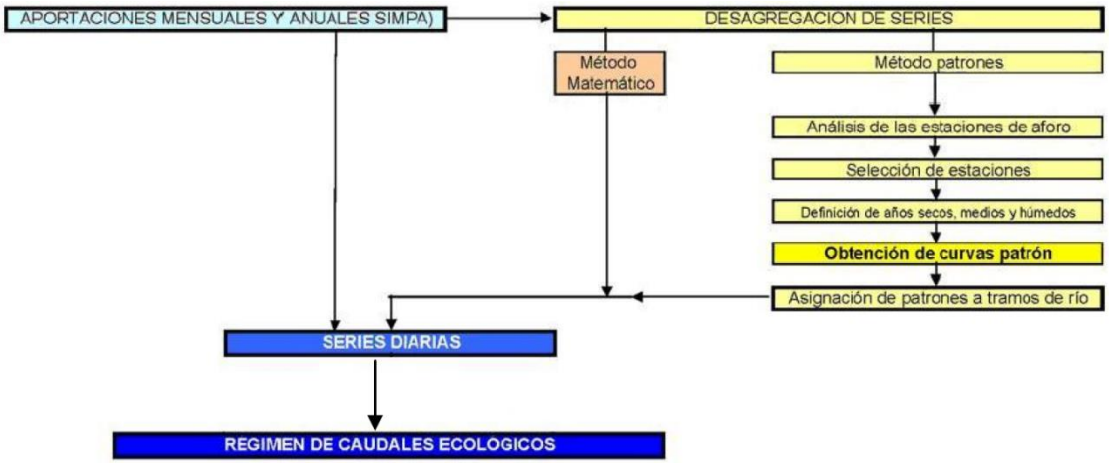


Figura 131. Proceso de obtención de régimen de caudales ecológicos por métodos hidrológicos.

Obtención del régimen natural a escala diaria

La serie de datos debe estar caracterizada a escala diaria, siendo determinada a partir de datos mensuales obtenidos de diversas formas, dependiendo de los datos disponibles:

- Utilización directa de la red de aforos, de encontrarse las masas de agua en régimen natural.
- Mediante restitución de la serie en el caso de régimen alterado, que puede realizarse mediante las siguientes metodologías:

- Restitución mediante balance de aportaciones, detracciones, derivaciones y retornos a escala mensual.
- Por modelización hidrológica de series en régimen natural a escala mensual. De forma general se utilizaron los datos provenientes del modelo de simulación SIMPA. Para obtención de las series diarias se aplicó un patrón de distribución diario obtenido mediante el análisis de estaciones de control en régimen natural representativas del comportamiento hidrológico de la región.

Puesto que los caudales ecológicos, de acuerdo con la normativa vigente, han de ser determinados como una restricción previa a los sistemas de explotación y que el apartado 3.5.3 de la IPH establece que la asignación y reserva de los recursos disponibles para las demandas previsibles se realizará con las series de recursos hídricos correspondientes a la serie corta de recursos, en aquellos casos en que ha sido posible, la serie hidrológica de estudio se tomó también para dicho período. Con esta premisa se aseguró cierta homogeneidad en el origen de los datos con los que se lleva a cabo la modelación de los sistemas de explotación, a la hora de determinar las asignaciones y reservas de recursos.

Métodos hidrológicos empleados

Para la cuantificación del régimen de caudales mínimos por métodos hidrológicos existen numerosas metodologías basadas en el análisis estadístico de los caudales medios diarios o mensuales con la finalidad de cuantificar un nivel adecuado de reserva del caudal base en la cuantificación del régimen de caudales ecológicos.

Los métodos utilizados en el marco de los estudios realizados en la demarcación del Segura fueron las que se citan a continuación:

- Método QBM (Caudal Básico de Mantenimiento; Palau 1994; Palau & Alcazar, 1996). A partir de series de caudales medios diarios y mediante la aplicación de medias móviles sobre intervalos crecientes de datos se obtiene una distribución de caudales mínimos acumulados sobre la que se define el Caudal Básico como el correspondiente a la discontinuidad o incremento relativo mayor.
- Percentiles 5-15. Tal y como establece la IPH se han calculado los percentiles 5, 10 y 15 de la curva de caudales clasificados generada a partir de las series de caudales diarios en régimen natural.
- Método de Hoppe (Hoppe, 1975). Este método trabaja con las curvas de caudales clasificados, estableciendo 3 niveles de caudales de mantenimiento, según tres objetivos (alimento y refugio, reproducción y regeneración del cauce), que define como caudales que son igualados o superados durante unos periodos de tiempo determinados.
- Método 7Q2 – 7Q10. (Stalnaker & Arnette, 1976; Gordon et al., 1992). El caudal de mantenimiento es el valor correspondiente al caudal mínimo medio de siete días consecutivos, para un periodo de retorno de dos y diez años, respectivamente.
- Método NEFM (New England Flow Method; USFWS, 1981). Se le conoce también como método ABF (*Aquatic Base Flow*). El caudal de mantenimiento se calcula como la media aritmética de los valores de la mediana calculada para los caudales medios diarios del mes de agosto, de cada año de la serie considerada.
- Método 0,25 QMA (Caissie & El-Jabi, 1995). En este caso el caudal de mantenimiento se calcula directamente como el 25% del módulo anual.

En general, los métodos que han dado resultados más coherentes y que han tenido una aplicación más extendida han sido los dos primeros, mientras que el resto han sido de aplicación más puntual. En algunos casos también se utilizaron los métodos con ligeras adaptaciones a las circunstancias del régimen

hidrológico de cada cuenca, como aplicaciones mensuales o sólo a determinados períodos, como el húmedo.

En definitiva, con este conjunto de metodologías quedan cubiertos los dos criterios que plantea la IPH, tanto métodos basados en la definición de variables de centralización móviles como percentiles entre el 5 y el 15 a partir de la curva de caudales clasificados. Asimismo, se garantiza una batería de resultados que posibilita la elección de aquel caudal que más se ajuste a la dinámica natural, para posteriormente ajustarlo mediante los métodos de simulación de hábitat.

Métodos de modelación del hábitat

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

Para el desarrollo de estos trabajos se utilizó la metodología IFIM (*Instream Flow Incremental Methodology*), la cual analiza las diferentes condiciones hidráulicas que se producen en un cauce al variar los caudales circulantes relacionando, además, las preferencias de las especies seleccionadas mediante el uso de curvas obteniendo, finalmente, una relación entre el caudal circulante y el hábitat disponible para la especie.

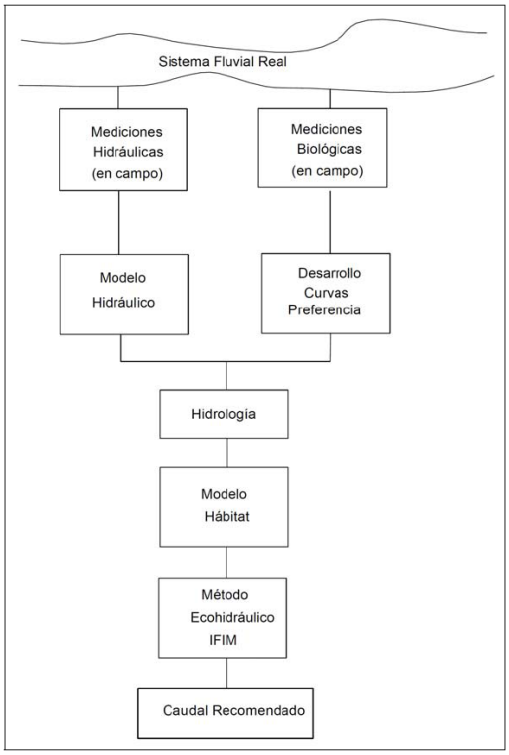


Figura 132. Representación esquemática de la metodología IFIM.

Selección de tramos y especies

De acuerdo con la IPH, la simulación se realizó en, aproximadamente, el 10% de las masas de la categoría río de la demarcación del Segura. En la selección de tramos a modelar se tuvo en cuenta criterios de representatividad, con vistas a cubrir los tipos más representativos, especialmente en lo que se refiere a diferencias en el régimen de caudales.

Para evaluar las posibles diferencias en cuanto al régimen de caudales de las diferentes masas de agua, el CEDEX realizó un estudio para toda la España peninsular. La identificación de hidrorregiones en el conjunto

de las cuencas hidrográficas españolas se llevó a cabo mediante el análisis, regionalización y agregación de un amplio conjunto de indicadores hidrológicos. El trabajo se basó en la información acumulada del modelo SIMPA. Se seleccionaron indicadores que definieran el comportamiento hidrológico intra e interanual, con una escala de subcuenca. La delimitación posterior de las hidrorregiones consideró diferentes tipos de ponderaciones entre indicadores, y distintos niveles de agregación.

Asimismo, en la selección se dio prioridad a las masas de agua con mayor importancia ambiental o que estén situadas aguas abajo de grandes presas o derivaciones importantes y que pudieran condicionar las asignaciones y reservas de recursos del Plan Hidrológico.

Para desarrollar los métodos de simulación de hábitat en esta demarcación hidrográfica se seleccionaron, en el PHDS 2009/15, un total de dieciséis masas de agua naturales, consideradas por su importancia estratégica y ambiental, a las que se añadieron dos masas de agua encauzadas y designadas como HMWB de especial interés en la demarcación, para tener un total de dieciocho masas estratégicas.

Código Masa	Nombre Masa	Longitud Masa (km^2)
ES070MSPF001010101	Río Segura desde cabecera hasta Embalse de Anchuricas	47,836
ES070MSPF001010103	Río Segura desde Embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta	11,337
ES070MSPF001010109	Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa	39,856
ES070MSPF001010111	Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós	32,752
ES070MSPF001010113	Río Segura desde Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	12,708
ES070MSPF001010203	Río Luchena hasta embalse de Puentes	16,761
ES070MSPF001010301	Río Mundo desde cabecera hasta confluencia con el río Bogarra	46,893
ES070MSPF001010304	Río Mundo desde el embalse del Talave hasta confluencia con el embalse de Camarillas	30,101
ES070MSPF001010401	Río Zumeta desde su cabecera hasta confluencia con río Segura	68,124
ES070MSPF001011103	Río Taibilla desde Embalse del Taibilla hasta Arroyo de las Herrerías	24,905
ES070MSPF001011801	Río Alhárabe hasta camping La Puerta	21,56
ES070MSPF001011802	Río Alhárabe aguas abajo de camping La Puerta	18,594
ES070MSPF001011901	Río Argos antes del embalse	32,589
ES070MSPF001011903	Río Argos después del embalse	15,071
ES070MSPF001012002	Río Quípar antes del embalse	55,484
ES070MSPF001012304	Río Mula desde el río Pliego hasta el Embalse de los Rodeos	17,783
ES070MSPF002080115	Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón	18,084
ES070MSPF002080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura	49,038

Tabla 182. Masas de agua seleccionadas para desarrollar métodos de simulación de hábitat.

La longitud de los tramos seleccionados se estableció buscando una representación adecuada de la variabilidad física y ecológica del río.

La selección de especies objetivo se realizó considerando las especies autóctonas y dando prioridad a las entonces categorizadas como "En Peligro", "Vulnerables", "Sensible" y "De Interés Especial" en los

Catálogos de Especies Amenazadas, así como las recogidas en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE. Además se tuvo en cuenta la viabilidad en la elaboración de sus curvas de preferencia y su sensibilidad a los cambios en el régimen de caudales.

Las especies seleccionadas para su utilización en cada una de las masas de agua objeto de estudio fueron el Barbo gitano (*Barbus sclateri*) y la Trucha común (*Salmo trutta*), tal y como se muestra en la tabla y figura siguientes.

Código Masa	Nombre Masa	Especie seleccionada
ES070MSPF001010101	Río Segura desde cabecera hasta Embalse de Anchuricas	*Barbus sclateri*
ES070MSPF001010103	Río Segura desde Embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta	*Salmo trutta*
ES070MSPF001010109	Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa	*Barbus sclateri*
ES070MSPF001010111	Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós	*Barbus sclateri*
ES070MSPF001010113	Río Segura desde Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	*Barbus sclateri*
ES070MSPF001010203	Río Luchena hasta embalse de Puentes	*Barbus sclateri*
ES070MSPF001010301	Río Mundo desde cabecera hasta confluencia con el río Bogarra	*Salmo trutta*
ES070MSPF001010304	Río Mundo desde el embalse del Talave hasta confluencia con el embalse de Camarillas	*Barbus sclateri*
ES070MSPF001010401	Río Zumeta desde su cabecera hasta confluencia con río Segura	*Salmo trutta*
ES070MSPF001011103	Río Taibilla desde Embalse del Taibilla hasta Arroyo de las Herrerías	*Salmo trutta*
ES070MSPF001011801	Río Alhárabe hasta camping La Puerta	*Barbus sclateri*
ES070MSPF001011802	Río Alhárabe aguas abajo de camping La Puerta	*Barbus sclateri*
ES070MSPF001011901	Río Argos antes del embalse	*Barbus sclateri*
ES070MSPF001011903	Río Argos después del embalse	*Barbus sclateri*
ES070MSPF001012002	Río Quípar antes del embalse	*Barbus sclateri*
ES070MSPF001012304	Río Mula desde el río Pliego hasta el Embalse de los Rodeos	*Barbus sclateri*
ES070MSPF002080115	Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón	*Barbus sclateri*
ES070MSPF002080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura	*Barbus sclateri*

Tabla 183. Selección de especies objetivo en la DHS para la modelización del hábitat en las masas de agua seleccionadas.

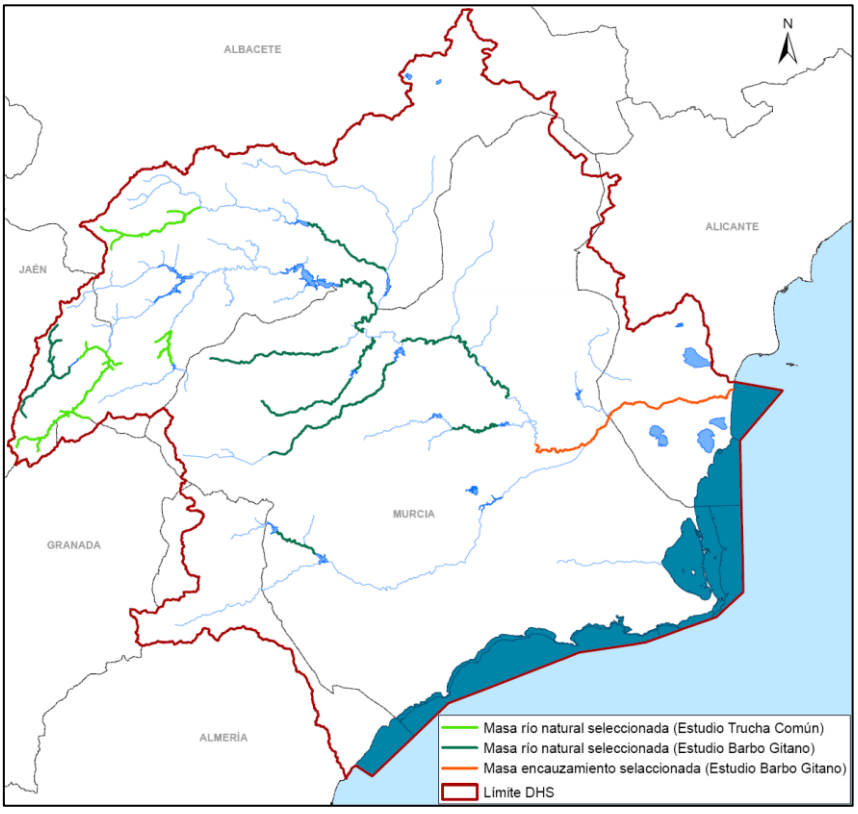


Figura 133. Selección de especies objetivo para la modelización del hábitat en las masas de agua seleccionadas.

Desarrollo de las curvas de preferencia

En el momento de inicio de los trabajos, para la determinación de los caudales ecológicos en las demarcaciones con cuencas intercomunitarias, la disponibilidad de curvas de preferencia era reducida. Se contaba con curvas genéricas para determinadas especies, teóricamente aplicables en cualquier territorio aunque de escasa resolución y con curvas específicas de determinadas cuencas generadas en proyectos de investigación, cuya transferibilidad a otros ámbitos geográficos era bastante discutible.

De esta circunstancia surgió la necesidad de elaborar de curvas de preferencia de varios estadios de las especies objetivo, tarea realizada en el marco de los citados trabajos. Asimismo, se procedió a adaptar alguna de las curvas ya existentes, con vistas a posibilitar su utilización.

Modelización:

Para el desarrollo de los trabajos de simulación de hábitat fue necesaria la utilización de modelos hidrodinámicos 1D y 2D con los que poder simular las condiciones hidráulicas que se producen en el cauce al variar los caudales circulantes.

Con estos modelos, partiendo de las curvas de preferencia para las especies objetivo seleccionadas en cada caso, se obtuvo la simulación de idoneidad del hábitat, reflejada en las curvas que relacionan el hábitat potencial útil con el caudal (también denominadas curvas HPU-Q o APU). Estas curvas se obtuvieron para cada uno de los estadios del ciclo vital de cada especie (alevín, juvenil y adulto, y en determinados casos también las necesidades de la freza).

La IPH contempla la posibilidad de que a partir de las curvas HPU-Q se genere una curva combinada, para facilitar la toma de decisiones y la concertación sobre un único elemento donde se refleje el régimen propuesto correspondiente al estadio más restrictivo o sensible. Esta curva se genera mediante la combinación ponderada y adimensional de los hábitats potenciales útiles, determinados para los estadios predominantes en los periodos temporales considerados.

La curva combinada se elabora para un periodo húmedo y otro de estiaje, considerando en cada uno de ellos la predominancia de los estadios de la especie objetivo.

La modelización en 2D fue la empleada en los estudios desarrollados para la Demarcación del Segura.

Análisis de la conectividad de los tramos fluviales

Adicionalmente a los métodos hidrológicos, y a los métodos de modelación del hábitat, se analizó la conectividad de los tramos fluviales para la fauna piscícola.

Para la selección del caudal mínimo del tramo de estudio se comprobó que existiera flujo de agua continuo con un calado superior a 0,2 m en el tramo fluvial, para que fueran viables las posibilidades de supervivencia de la fauna piscícola. Este calado se comprobó en los tramos 2D seleccionados para los caudales que se obtuvieron de la simulación biológica.

Se estimó, también, el caudal que deja zonas sin continuidad de flujo en el tramo seleccionado.

Obtención de la distribución de caudales mínimos

De acuerdo con la IPH, la distribución de caudales mínimos se ha determinado ajustando los caudales obtenidos por métodos hidrológicos al resultado de la modelación de la idoneidad del hábitat, en función de alguno de los siguientes criterios:

a) Considerando el caudal correspondiente a un umbral del hábitat potencial útil comprendido en el rango 50-80% del hábitat potencial útil máximo. Para el caso de masas de agua muy alteradas

hidrológicamente el rango considerado fue del 30-80% del hábitat potencia útil máximo. En general se tomó el valor mínimo del intervalo.

b) Considerando el caudal correspondiente a un cambio significativo de pendiente en la curva de hábitat potencial útil-caudal, en caso de no existir un máximo.

c) Para los períodos de sequía, se redujo el caudal al correspondiente al 25% del hábitat potencial útil máximo. Hay que destacar que esta relajación no es aplicable en los espacios de la Red Natura 2000.

En los casos donde la curva de hábitat potencial era creciente y sin aparentes máximos, se adoptó como valor máximo de hábitat potencial útil el correspondiente al caudal definido por los percentiles 15, 20 ó 25 de los caudales medios diarios en régimen natural, obtenido de la serie hidrológica representativa.

La selección de los períodos para establecer el régimen fue realizada mediante la consideración de la variabilidad interna de los diferentes meses del año en cada una de las regiones hidrológicas, así como de los ciclos biológicos de las especies autóctonas elegidas: el barbo gitano y la trucha común. Para ello, se analizaron cinco factores de variación (explicados en el Anejo 5 del PHDS 2015/21) con los que modular el resultado de caudal ambiental finalmente obtenido, tras el ajuste de los resultados por métodos hidrológicos con los obtenidos por métodos de simulación de hábitat.

Para cada tramo concreto se aplicó, finalmente, el factor de variación que proporcionó la modulación más adecuada de caudales ecológicos a lo largo del año, con vistas a adaptar el régimen propuesto a las características hidrológicas inherentes a las cuencas.

En relación con la Red Natura 2000, se identificaron aquellas masas de agua en las que no cabe relajación de los caudales ecológicos en sequías prolongadas por encontrarse sobre este tipo de figura de protección. Además, también se excluyeron de esa posible relajación aquellas que, aunque no estén relacionadas de forma directa con un espacio de Red Natura 2000, son tributarias a masas de agua que sí presentan relación con Red Natura 2000 y en las que no cabe relajación de caudales en época de sequía.

Dentro del apartado 3.1.6 del presente documento (tablas 25, 26, 27 y 28), se recoge la propuesta del régimen de caudales ecológicos para la demarcación, de igual modo, como se indicó con anterioridad, toda la información se recoge en el Anejo 5 de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.

En el Anexo 10 de este documento se ha llevado a cabo la representación cartográfica de diferentes especies de interés en la demarcación, en relación a la Red Natura 2000. De igual modo, se recogen tablas en las que se indica la presencia de estas especies en las masas de agua de la demarcación.

8.1.1.4 Efectos de las excepciones al logro de los OMA

El OA solicita, en el Documento de Alcance, un análisis de los posibles efectos ambientales estratégicos derivados de un posible incumplimiento de las condiciones establecidas en la DMA para la designación de masas de agua con objetivos menos rigurosos (OMR) (art. 4.4 y 4.5 de la DMA, artículo 37 del RPH), así como para las exenciones de nuevas modificaciones y deterioros temporales (art. 4.6 y 4.7 de la DMA, art. 38 y 39 del RPH). Igualmente, solicita las posibles repercusiones sobre la Red Natura 2000, hábitats y especies protegidas.

La asignación de masas con objetivos parciales a 2027 se realiza utilizando modelos que simulan la efectividad del programa de medidas que se incorpora al Plan en los escenarios preparados para los distintos horizontes temporales analizados: 2027, 2033 y 2039. De acuerdo con el desarrollo temporal y la efectividad de las medidas, que actúan sobre las presiones que generan los impactos registrados por los indicadores, se van obteniendo los horizontes temporales en que se prevé que cada masa de agua alcance

los objetivos requeridos o, en caso de no ser posible su logro, se adopten objetivos menos rigurosos. Para la determinación de los objetivos ambientales en las masas de agua subterránea se utiliza el modelo PATRICAL que valora el efecto de las buenas prácticas agrarias sobre la evolución de las concentraciones de nitrato en dichas masas.

En el Anejo 8 de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 se trata exhaustivamente esta cuestión, donde se concretan los objetivos para todas y cada una de las masas de agua de la DHS. En el caso de plantear prórrogas a la consecución de los objetivos o de requerir el establecimiento de objetivos menos rigurosos, se presenta una ficha justificativa para cada una de las masas o conjunto de masas de agua consideradas.

Para admitir nuevas modificaciones, según el artículo 39 del RPH, se ha de cumplir:

a) Que se adopten todas las medidas factibles para paliar los efectos adversos en el estado de las masas de agua afectadas.
b) Que los motivos de las modificaciones o alteraciones se consignen y expliquen específicamente en el Plan Hidrológico.
c) Que los motivos de esas modificaciones o alteraciones sean de interés público superior y que los beneficios para el medio ambiente y la sociedad que supone el logro de los objetivos medioambientales se vean compensados por los beneficios de las nuevas modificaciones o alteraciones para la salud pública, el mantenimiento de la seguridad humana o el desarrollo sostenible.
d) Que los beneficios obtenidos con dichas modificaciones o alteraciones de la masa de agua no puedan conseguirse, por motivos de viabilidad técnica o de costes desproporcionados, por otros medios que constituyan una opción medioambiental significativamente mejor.

Debe tenerse en cuenta que la mayor parte de estas nuevas modificaciones, aunque se planteen como artículo 4.7 de la DMA, solo una de las tres propuestas (Puerto de Gorguel) podría suponer nueva modificación de masas de agua, aunque serían 2 costeras que ya son HMWB (ES070MSPF002150006: Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor a -30 msnm) y ES070MSPF002150007: Cabo Negrete-La Manceba (profundidad mayor de -30 msnm)), y, además, estas propuestas son declaradas de interés general (art. 46 del TRLA) contando por tanto con un informe que justifica su viabilidad económica, técnica, social y ambiental, incluyendo un estudio específico sobre la recuperación de los costes. Dicho informe cubre los requerimientos del art.39 del RPH, no resulta necesario realizar un análisis adicional, o el propio informe puede servir de base, para la justificación de nuevas modificaciones o alteraciones que hayan sido declaradas de interés general. Para el caso de actuaciones de interés de una Comunidad Autónoma resulta de aplicación el informe previo que, de acuerdo con el artículo 25.4 del TRLA, debe emitir la CHS. Para las modificaciones o alteraciones que se prevén para el horizonte de 2027, todas ellas incluidas en el programa de medidas, y que no quedan excluidas del análisis por obras de interés general, se ha realizado un análisis específico preliminar, que se incorpora en unas fichas sistemáticas que se incluyen en el Anejo 8 del PHS.

Las citadas fichas reflejan en el análisis ambiental realizado, las alternativas consideradas y la potencial afección a la Red Natura 2000.

A continuación se muestra la lista de aquellas masas de agua en las que la consecución de los OMA se ha visto prorrogada, diferenciando por un lado las masas superficiales y por otro las masas subterráneas.

Código Masa	Nombre Masa	Categoría y naturaleza	Long. (km)	Área (km^2)	OMA	Causa
ES070MSPF001010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	Río natural	12,70	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** y **químico** en 2021
ES070MSPF001010114	Río Segura desde depuradora de Archena hasta Contraparada	Río HMWB encauza.	23,28	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial **ecológico** en 2021
ES070MSPF001010201	Río Caramel	Río natural	16,93	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001010203	Río Luchena hasta embalse de Puentes	Río natural	16,76	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001010205	Río Guadalentín antes de Lorca desde Embalse de Puentes	Río natural	12,83	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001010206	Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua	Río natural	39,87	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** y **químico** en 2021
ES070MSPF001010207	Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral	Río natural	8,38	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001010209	Río Guadalentín desde el Embalse del Romeral hasta el Reguerón	Río HMWB encauza	11,46	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial **ecológico** en 2021
ES070MSPF001010306	Río Mundo desde Embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura	Río natural	4,05	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001010501	Arroyo Benízar	Río natural	12,64	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001011702	Arroyo Tobarra hasta confluencia con rambla Ortigosa	Río natural	32,35	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001011103	Río Taibilla desde embalse del Taibilla hasta arroyo de las Herrerías	Río natural	24,90	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001011803	Moratalla en embalse	Río natural	5,38	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001011804	Río Moratalla aguas abajo del embalse	Río natural	4,80	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001011901	Río Argos antes de embalse	Río natural	32,59	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001011903	Río Argos después de embalse	Río natural	15,07	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001012001	Rambla Tarragoya y Barranco Junquera	Río natural	29,40	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001012002	Río Quípar antes de embalse	Río natural	55,48	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001012004	Río Quípar después de embalse	Río natural	1,79	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001012101	Rambla del Judío antes de embalse	Río natural	28,78	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021

Código Masa	Nombre Masa	Categoría y naturaleza	Long. (km)	Área (km^2)	OMA	Causa
ES070MSPF001012102	Rambla del Judío en embalse	Río natural	2,72	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **químico y ecológico** en 2021
ES070MSPF001012103	Rambla del Judío desde embalse hasta confluencia con río Segura	Río natural	5,06	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **químico y ecológico** en 2021
ES070MSPF001012201	Rambla del Moro antes de embalse	Río Natural	8,50	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001012202	Rambla del Moro en embalse	Río natural	2,82	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001012203	Rambla del Moro desde embalse hasta confluencia con río Segura	Río natural	5,09	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001012301	Río Mula hasta el embalse de La Cierva	Río natural	22,3	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001012303	Río Mula desde el Embalse de la Cierva a río Pliego	Río natural	5,59	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001012304	Río Mula desde el río Pliego hasta el Embalse de Rodeos	Río natural	17,78	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001012306	Río Mula desde Embalse de Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas	Río natural	2,64	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001012307	Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con el Segura	Río natural	6,54	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001012401	Río Pliego	Río natural	12,84	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001012501	Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera	Río natural	5,30	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **químico y ecológico** en 2021
ES070MSPF001012601	Río Chícamo aguas arriba del partidor	Río natural	6,53	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001012602	Río Chícamo aguas abajo del partidor	Río natural	20,11	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **químico y ecológico** en 2021
ES070MSPF001012701	Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena	Río natural	9,04	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001012801	Rambla del Albujón	Río natural	29,91	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** y **químico** en 2021
ES070MSPF001012901	Rambla del Chirivel	Río natural	11,36	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico y químico** en 2021
ES070MSPF001012902	Río Corneros	Río natural	37,11	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001013101	Arroyo Chopillo	Río natural	1,41	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001013201	Río en Embalse de Bayco	Río natural	2,36	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021

Código Masa	Nombre Masa	Categoría y naturaleza	Long. (km)	Área (km^2)	OMA	Causa
ES070MSPF001013202	Rambla de Ortigosa desde Embalse de Bayco hasta confluencia con Arroyo de Tobarra	Río natural	23,26	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF001020001	Hoya Grande de Corral-Rubio	Lago natural	-	0,84	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070SMPF002050112	Azud de Ojós	Lago HMWB por embalse	-	0,59	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el l buen estado **químico** en 2021
ES070MSPF010300030	Mojón - Cabo de Palos	Costera natural	-	91,28	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF010300040	Cabo de Palos-Punta de la Espada	Costera natural	-	5,74	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** y **químico** en 2021
ES070MSPF010300070	Puntas de Calnegre-Punta Parda	Costera natural	-	21,51	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** en 2021
ES070MSPF010300050	Mar Menor	Costera natural	-	135,15	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **ecológico** y **químico** en 2021
ES070MSPF002050202	Embalse de Valdeinfierno	Lago HMWB embalse	-	2,08	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial **ecológico** en 2021
ES070MSPF002050208	Río Guadalentín en embalse del Romeral	Río HMWB infraest. laminación	-	1,66	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial **ecológico** en 2021
ES070MSPF002051902	Embalse de Argos	Lago HMWB embalse	-	0,93	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial **ecológico** en 2021
ES070MSPF002052305	Río Mula en embalse de los Rodeos	Río HMWB infraest. laminación	-	1,18	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial **ecológico** en 2021
ES070MSPF002052502	Embalse de Santomera	Lago HMWB embalse	-	1,28	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial **ecológico** y buen estado **químico** en 2021
ES070MSPF002080115	Encauzamiento río Segura, entre Contraparada y Reguerón	Río HMWB encauza.	18,08	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial **ecológico** en 2021
ES070MSPF002080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura.	Río HMWB encauza.	49,04	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial **ecológico** y estado **químico** en 2021
ES070MSPF002080210	Reguerón	Río HMWB encauza.	15,43	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial **ecológico** en 2021
ES070MSPF002081601	Rambla de Talave	Río HMWB encauza.	9,34	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial **ecológico** en 2021
ES070MSPF002081703	Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo	Río HMWB encauza.	10,67	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial **ecológico** en 2021
ES070MSPF002082503	Rambla Salada	Río HMWB encauza.	12,62	-	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial **ecológico** en 2021

Código Masa	Nombre Masa	Categoría y naturaleza	Long. (km)	Área (km^2)	OMA	Causa
ES070MSPF002100001	Laguna del Hondo	Lago HMWB fluctu.	-	20,11	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial **ecológico** en 2021
ES070MSPF002120002	Laguna Salada de Pétrola	Lago HMWB extracc.	-	1,50	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial **ecológico** y estado **químico** en 2021
ES070MSPF002120001	Lagunas de La Mata-Torrevieja	Lago transición HMWB extracc.	-	25,16	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial **ecológico** en 2021
ES070MSPF002120005	Punta Aguilones-La Podadera	Costera HMWB puertos	-	4,22	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial **ecológico** y estado **químico** en 2021
ES070MSPF002150006	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor de -30 msnm)	Costera HMWB extracc.	-	2,51	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen potencial **ecológico** y estado **químico** en 2021
ES070MSPF002150007	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad mayor de -30 msnm)	Costera HMWB extracc.	-	10,47	Buen Estado 2027	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **químico** en 2021

Tabla 184. Lista de las masas de agua superficiales de la DHS cuya consecución de los Objetivos Medioambientales ha sido prorrogada.

Código Masa	Nombre Masa	Área (km^2)	OMA	Problemas en la masa	Causa
ES070MSBT000000001	Corral Rubio	187,59	Buen Estado 2039	Nitratos y Problemas cuantitativos	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **químico y cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000002	Sinclinal de la Higuera	209,06	Buen Estado 2027	Nitratos, Plaguicidas y Problemas cuantitativos	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **químico y cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000004	Boquerón	356,54	Buen Estado 2027	Nitratos, Plaguicidas y Problemas cuantitativos	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **químico y cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000005	Tobarra-Tedera-Pinilla	144,56	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos	Limitaciones técnicas de la masa de agua impiden lograr el buen estado **cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000006	Pino	47,61	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos	Limitaciones técnicas de la masa de agua impiden lograr el buen estado **cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000007	Conejeros-Albatana	156,89	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos	Limitaciones técnicas de la masa de agua impiden lograr el buen estado **cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000008	Ontur	248,19	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos	Limitaciones técnicas de la masa de agua impiden lograr el buen estado **cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000009	Sierra de la Oliva Segura	86,18	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos	Limitaciones técnicas de la masa de agua impiden lograr el buen estado **cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000011	Cuchillos-Cabras	206,80	Buen Estado 2027	Nitratos y Problemas cuantitativos	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **químico y cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000012	Cingla	378,21	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos e Intrusión salina	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **químico y cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000013	Moratilla	26,96	Buen Estado 2027	Nitratos y Problemas cuantitativos	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **químico y cuantitativo** en 2021

Código Masa	Nombre Masa	Área (km^2)	OMA	Problemas en la masa	Causa
ES070MSBT000000021	El Molar	288,96	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000023	Jumilla-Villena Segura	259,51	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000024	Lácera	7,64	Buen Estado 2027	Nitratos y Problemas cuantitativos	Limitaciones por costes desproporcionados/condiciones naturales que impiden lograr el buen estado **químico y cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000025	Ascoy-Sopalmo	380,14	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos	Limitaciones por costes desproporcionados que impiden lograr el buen estado **cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000026	El Cantal-Viña Pe	40,04	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos	Limitaciones por costes desproporcionados que impiden lograr el buen estado **cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000027	Serral-Salinas Segura	97,03	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos	Limitaciones por costes desproporcionados que impiden lograr el buen estado **cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000028	Baños de Fortuna	84,73	Buen Estado 2027	Nitratos	Limitaciones por costes desproporcionados/condiciones naturales que impiden lograr el buen estado **químico** en 2021
ES070MSBT000000030	Sierra de Argallet	8,46	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos	Limitaciones por costes desproporcionados que impiden lograr el buen estado **cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000031	Sierra de Crevillente Segura	23,65	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos	Limitaciones por costes desproporcionados que impiden lograr el buen estado **cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000033	Bajo Quípar	60,62	Buen Estado 2033	Nitratos y Plaguicidas	Limitaciones por costes desproporcionados/condiciones naturales que impiden lograr el buen estado **químico** en 2021
ES070MSBT000000035	Cuaternario de Fortuna	15,22	Buen estado >2039 con Objetivo Parcial al año 2027	Nitratos	Limitaciones por costes desproporcionados/condiciones naturales que impiden lograr el buen estado **químico** en 2021
ES070MSBT000000036	Vega Media y Baja del Segura	752,34	Buen Estado 2027	Nitratos	Limitaciones por costes desproporcionados/condiciones naturales que impiden lograr el buen estado **químico** en 2021
ES070MSBT000000037	Sierra de La Zarza	16,81	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos	Limitaciones por costes desproporcionados que impiden lograr el buen estado **cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000039	Bullas	278,56	Buen Estado 2027	Intrusión salina y Problemas cuantitativos	Limitaciones por costes desproporcionados/condiciones naturales que impiden lograr el buen estado **químico y cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000040	Sierra Espuña	628,98	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos	Limitaciones técnicas/condiciones naturales de la masa de agua impiden lograr el buen estado **cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000042	Terciario de Torrevieja	168,71	Buen Estado 2033	Nitratos, plaguicidas y Problemas cuantitativos	Limitaciones por costes desproporcionados/condiciones naturales que impiden lograr el buen estado **químico y cuantitativo** en 2021

Código Masa	Nombre Masa	Área (km^2)	OMA	Problemas en la masa	Causa
ES070MSBT000000048	Santa-Yéchar	59,03	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos	Limitaciones por costes desproporcionados que impiden lograr el buen estado **cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000049	Aledo	70,19	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos	Limitaciones por costes desproporcionados que impiden lograr el buen estado **cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000050	Bajo Guadalentín	321,63	Buen estado >2039 con Objetivo Parcial al año 2027	Nitratos, Intrusión salina y Problemas cuantitativos	Limitaciones por costes desproporcionados/condiciones naturales que impiden lograr el buen estado **químico y cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000051	Cresta del Gallo	24,68	Buen Estado 2027	Intrusión salina y Problemas cuantitativos	Limitaciones por costes desproporcionados/condiciones naturales que impiden lograr el buen estado **químico y cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena	1.238,72	Buen estado >2039 con Objetivo Parcial al año 2027	Nitratos, Intrusión salina y Problemas cuantitativos	Limitaciones por costes desproporcionados/condiciones naturales que impiden lograr el buen estado **químico y cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000053	Cabo Roig	61,52	Buen Estado 2027	Intrusión salina y Problemas cuantitativos	Limitaciones por costes desproporcionados/condiciones naturales que impiden lograr el buen estado **químico y cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000054	Triásico de Los Victorias	109,72	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos	Limitaciones por costes desproporcionados que impiden lograr el buen estado **cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000055	Triásico de Carrascoy	107,68	Buen Estado 2027	Intrusión salina y Problemas cuantitativos	Limitaciones por costes desproporcionados/condiciones naturales que impiden lograr el buen estado **químico y cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000056	Saliente	6,71	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos	Limitaciones por costes desproporcionados que impiden lograr el buen estado **cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000057	Alto Guadalentín	275,43	Buen estado >2039 con Objetivo Parcial al año 2027	Nitratos, Intrusión salina y Problemas cuantitativos	Limitaciones por costes desproporcionados/condiciones naturales que impiden lograr el buen estado **químico y cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000058	Mazarrón	277,21	Buen Estado 2027	Intrusión salina y Problemas cuantitativos	Limitaciones por costes desproporcionados/condiciones naturales que impiden lograr el buen estado **químico y cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000059	Enmedio-Cabezo de Jara	50,02	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos	Limitaciones por costes desproporcionados que impiden lograr el buen estado **cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000060	Las Norias	17,83	Buen Estado 2027	Intrusión salina y Problemas cuantitativos	Limitaciones por costes desproporcionados/condiciones naturales que impiden lograr el buen estado **químico y cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000061	Águilas	377,95	Buen estado >2039 con Objetivo Parcial al año 2027	Nitratos, Intrusión salina y Problemas cuantitativos	Limitaciones por costes desproporcionados/condiciones naturales que impiden lograr el buen estado **químico y cuantitativo** en 2021
ES070MSBT000000062	Sierra de Almagro	20,32	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos	Limitaciones por costes desproporcionados que impiden lograr el buen estado **cuantitativo** en 2021

Código Masa	Nombre Masa	Área (km^2)	OMA	Problemas en la masa	Causa
ES070MSBT000000063	Sierra de Cartagena	66,13	Buen Estado 2039	Nitratos y Plaguicidas	Limitaciones por costes desproporcionados/condiciones naturales que impiden lograr el buen estado **químico** en 2021

Tabla 185. Lista de las masas de agua subterráneas de la DHS cuya consecución de los Objetivos Medioambientales ha sido prorrogada.

Tal y como se describe en detalle en las fichas de derogaciones específicas para cada masa, existen masas en las que, según los estudios de los escenarios tendenciales de Patrical, no es posible alcanzar el buen estado ([Nitratos]<50 mg/l NO_3) para el 2027, a pesar de la aplicación de medidas y la reducción de la presión antrópica que genera la contaminación. Para cada una de estas masas de aguas se aplica la Exención 4 (4) de la DMA.

En aquellas masas de agua subterráneas donde se haya comprobado que a pesar de la aplicación de todas las medidas posibles que no supongan costes desproporcionados (como es el caso de la eliminación de la actividad agraria), sea necesario un intervalo temporal superior al año 2039 para alcanzar los OMA, se establece un Objetivo Parcial al año 2027 (sombreadas en violeta en la tabla anterior) de concentración de nitratos en las aguas subterráneas.

El análisis de las proyecciones futuras de nitratos en masas de agua subterránea se ha realizado a partir de los resultados del modelo de simulación Patrical desarrollado por la Universidad Politécnica de Valencia para la Dirección General del Agua (MITECO). La estimación de la concentración de nitratos en el horizonte 2027, para estas masas con Objetivos Parcial al año 2027, se ha determinado a partir de los resultados del "*Informe de concentraciones mensuales de nitratos en los acuíferos por Demarcaciones. Resultados del modelo y contraste*" realizado en 2020, que continúa los trabajos iniciados en el PHDS 2015/21 y recogidos en la memoria "*Evaluación de los objetivos de concentración de nitrato en las masas de agua subterráneas de España (2015, 2021 y 2027) con el modelo de simulación Patrical*".

A continuación se muestran las masas de agua de la DHS en las que se han considerado una derogación temporal de la consecución de los OMA superior a 2039 y el objetivo parcial de cumplimiento en el año 2027:

Código Masa	Nombre Masa	Área (km^2)	Objetivo Parcial al Año 2027
ES070MSBT000000035	Cuaternario de Fortuna	15,22	Alcanzar para el 2027 una concentración de nitratos de 80 mg/L
ES070MSBT000000050	Bajo Guadalentín	321,63	Alcanzar para el 2027 una concentración de nitratos de 100 mg/L
ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena	1.238,72	Alcanzar para el 2027 una concentración de nitratos de 150 mg/L
ES070MSBT000000057	Alto Guadalentín	275,43	Alcanzar para el 2027 una concentración de nitratos de 100 mg/L
ES070MSBT000000061	Águilas	377,95	Alcanzar para el 2027 una concentración de nitratos de 120 mg/L

Tabla 186. Lista de las masas de agua subterráneas de la DHS con derogación de los OMA>2039 y Objetivo Parcial al año 2027.

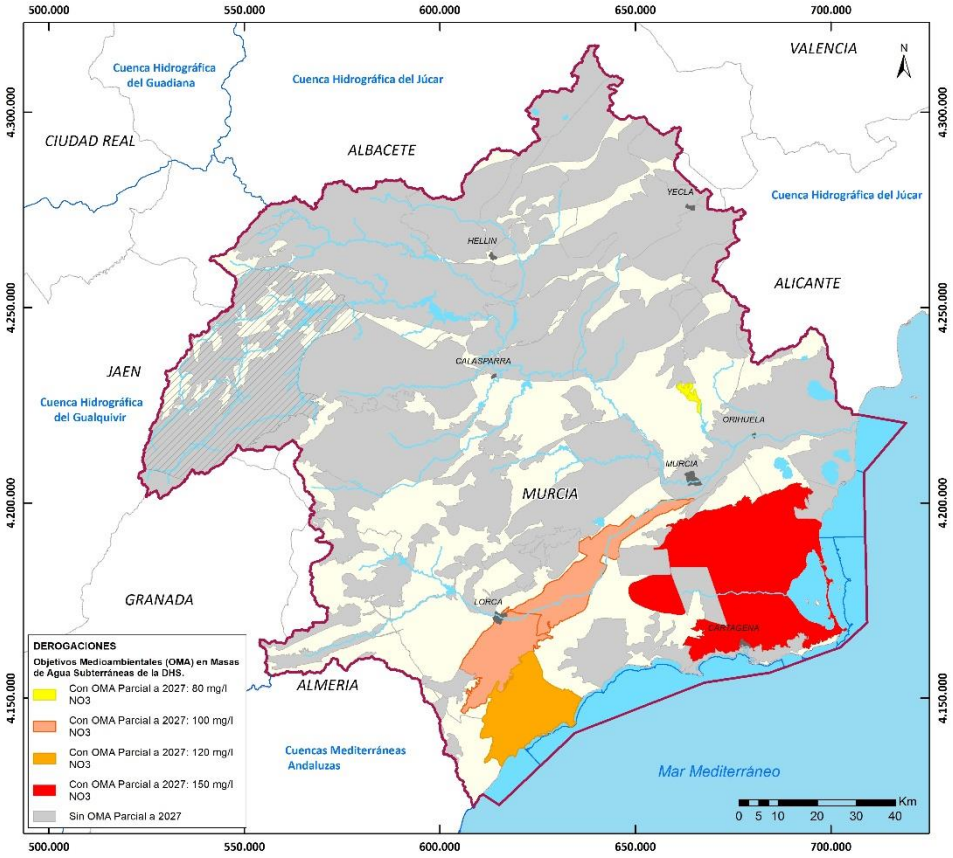


Figura 134. Masas de agua subterránea de la DHS a las que se aplica OMA>2039 y Objetivo Parcial al año 2027.

Prórrogas consideradas en masas de agua superficiales relacionadas con la Red Natura 2000

Se muestra en la siguiente tabla un listado de aquellas masas de agua superficiales relacionadas con la Red Natura 2000, por presentar hábitats y/o especies relacionados con el medio acuático, y cuya consecución de objetivos medioambientales ha sido prorrogada debido a que alcanzar el buen estado de sus aguas en 2021 supondría inviabilidad técnica /o por las condiciones naturales.

Para estas masas de agua se han incluido, en el Programa de Medidas de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, actuaciones específicas necesarias para que las masas alcancen el buen estado de sus aguas en 2027.

Código Masa	Nombre Masa	Categoría y naturaleza	LIC-ZEC/ZEPA	Cod.	Nombre	OMA	Art. DMA
ES070MSPF001010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	Río natural	LIC	ES6120026	Sierras de Ricote y La Navela	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000257	Sierras de Ricote y La Navela		
ES070MSPF001010201	Río Caramel	Río natural	ZEC	ES6110003	Sierra María- Los Vélez	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000262	Sierras del Gigante-Pericay, Lomas del Buitre-Río Luchena y Sierra de la Torrecilla		
ES070MSPF001010203	Río Luchena hasta embalse de Puentes	Río natural	LIC	ES6200022	Sierra del Gigante	Buen Estado 2027	4(4)
			LIC	ES6200034	Lomas del Buitre y Río Luchena		
			ZEPA	ES0000262	Sierras del Gigante-Pericay, Lomas del Buitre-Río Luchena y Sierra de la Torrecilla		
ES070MSPF001010205	Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes	Río natural	ZEPA	ES0000262	Sierras del Gigante-Pericay, Lomas del Buitre-Río Luchena y Sierra de la Torrecilla	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF001010206	Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua	Río natural	LIC	ES6200014	Saladares del Guadalentín	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000268	Saladares del Guadalentín		
ES070MSPF001010207	Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral	Río natural	LIC	ES6200014	Saladares del Guadalentín	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000268	Saladares del Guadalentín		
ES070MSPF001010306	Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura	Río natural	ZEC	ES4210008	Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000388	Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo		
ES070MSPF001010501	Arroyo Benízar	Río natural	ZEC	ES4210008	Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000388	Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo		
ES070MSPF001011103	Río Taibilla desde Embalse de Taibilla hasta Arroyo de las Herrerías	Río natural	ZEC	ES4210008	Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000388	Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo		
ES070MSPF001011803	Moratalla en embalse	Río natural	ZEC	ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Ríos Alhárabe y Moratalla	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF001011804	Río Moratalla aguas abajo del embalse	Río natural	ZEC	ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Ríos Alhárabe y Moratalla	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF001011901	Río Argos antes del embalse	Río natural	ZEC	ES6200019	Sierra del Gavilán	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000265	Sierra del Molino, embalse del Quípar y Llanos del Cagitán		
ES070MSPF001011903	Río Argos después del embalse	Río natural	ZEC	ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Ríos Alhárabe y Moratalla	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000265	Sierra del Molino, embalse del Quípar y Llanos del Cagitán		
ES070MSPF001012002	Río Quípar antes del embalse	Río natural	ZEC	ES6200043	Río Quípar	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000265	Sierra del Molino, embalse del Quípar y Llanos del Cagitán		
ES070MSPF001012004	Río Quípar después del embalse	Río natural	ZEC	ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Ríos Alhárabe y Moratalla	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000265	Sierra del Molino, embalse del Quípar y Llanos del		

					Cagitán		
ES070MSPF001012301	Río Mula hasta el embalse de La Cierva	Río natural	ZEC	ES6200045	Rio Mula y Pliego	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF001012303	Río Mula desde el embalse de La Cierva a río Pliego	Río natural	ZEC	ES6200045	Rio Mula y Pliego	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF001012304	Río Mula desde el río Pliego hasta embalse de Los Rodeos	Río natural	ZEC	ES6200045	Rio Mula y Pliego	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF001012306	Río Mula desde embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas	Río natural	ZEC	ES6200045	Rio Mula y Pliego	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF001012307	Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con Segura	Río natural	ZEC	ES6200045	Rio Mula y Pliego	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF001012401	Río Pliego	Río natural	ZEC	ES6200045	Rio Mula y Pliego	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF001012501	Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera	Río natural	LIC	ES6200005	Humedal del Ajauque y rambla Salada	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000195	Humedal del Ajauque y rambla Salada		
ES070MSPF001012601	Río Chícamo aguas arriba del partidor	Río natural	LIC	ES6200028	Río Chícamo	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF001012602	Río Chícamo aguas abajo del partidor	Río natural	LIC	ES6200028	Río Chícamo	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF001012701	Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena	Río natural	LIC	ES6200034	Lomas del Buitre y Río Luchena	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000262	Sierras del Gigante-Pericay, Lomas del Buitre-Río Luchena y Sierra de la Torrecilla		
ES070MSPF001012801	Rambla del Albujón	Río natural	ZEC	ES6200006	Espacios abiertos e islas del Mar Menor	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEC	ES6200030	Mar Menor		
			ZEPA	ES0000260	Mar Menor		
ES070MSPF001012902	Río Corneros	Río natural	ZEPA	ES0000262	Sierras del Gigante-Pericay, Lomas del Buitre-Río Luchena y Sierra de la Torrecilla	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF001013101	Arroyo Chopillo	Río natural	ZEC	ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Ríos Alhárabe y Moratalla	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF001020001	Hoya Grande de Corral-Rubio	Lago Natural	ZEC	ES4210004	Lagunas saladas de Pétrola y Salobrejo y complejo lagunar de Corral Rubio	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF002050112	Azud de Ojós	Lago HMWB por embalse	LIC	ES6120026	Sierras de Ricote y La Navela	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000257	Sierras de Ricote y La Navela		
ES070MSPF010300030	Mojón - Cabo de Palos	Costera Natural	ZEC	ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000200	Isla Grosa		
			ZEC	ES6200007	Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo		
			ZEC	ES6200029	Franja litoral sumergida de la Región de Murcia		
			ZEC	ES6200048	Valles submarinos del escarpe de Mazarrón		
			ZEPA	ES0000508	Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos		
ES070MSPF010300040	Cabo de Palos-Punta de la Espada	Costera Natural	ZEC	ES6200029	Franja litoral sumergida de la Región de Murcia	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000508	Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos		
ES070MSPF010300050	Mar Menor	Costera Natural	ZEC	ES6200006	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEC	ES6200030	Mar Menor		
			ZEPA	ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar		
			ZEPA	ES0000260	Mar Menor		

ES070MSPF010300070	Puntas de Calnegre-Punta Parda	Costera Natural	ZEC	ES6200007	Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEC	ES6200029	Franja litoral sumergida de la Región de Murcia		
			ZEC	ES6200048	Valles submarinos del escarpe de Mazarrón		
			ZEPA	ES0000507	Espacio marino de los Islotes Litorales de Murcia y Almería		
ES070MSPF002050202	Embalse de Valdeinfierno	Lago HMWB embalse	LIC	ES6200022	Sierra del Gigante	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000262	Sierras del Gigante-Pericay, Lomas del Buitre-Río Luchena y Sierra de la Torrecilla		
ES070MSPF002050208	Río Guadalentín en embalse del Romeral	Río HMWB por infraest. laminación	LIC	ES6200014	Saladares del Guadalentín	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000268	Saladares del Guadalentín		
ES070MSPF002051902	Embalse del Argos	Lago HMWB por embalse	ZEPA	ES0000265	Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF002052305	Río Mula en embalse de los Rodeos	Río HMWB por infraest. laminación	ZEC	ES6200045	Río Mula y Pliego	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF002052502	Embalse de Santomera	Lago HMWB por embalse	LIC	ES6200005	Humedal del Ajauque y rambla Salada	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000195	Humedal del Ajauque y rambla Salada		
ES070MSPF002080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura	Río HMWB encauzamiento	LIC	ES5213025	Dunes de Guardamar	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF002081601	Rambla de Talave	Río HMWB encauzamiento	ZEC	ES4210008	Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000388	Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo		
ES070MSPF002081703	Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo	Río HMWB encauzamiento	ZEC	ES4210008	Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEC	ES4210011	Saladares de Cordovilla y Agramón y Laguna de Alboraj		
ES070MSPF002082503	Rambla Salada	Río HMWB encauzamiento	LIC	ES6200005	Humedal del Ajauque y rambla Salada	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000195	Humedal del Ajauque y rambla Salada		
ES070MSPF002100001	Laguna del Hondo	Lago HMWB por fluctuaciones artificiales de nivel	LIC	ES0000058	El Fondo de Crevillent-Elx	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000484	El Fondo d´Elx-Crevillent		
ES070MSPF002120001	Laguna de La Mata-Torrevieja	Lago de transición HMWB por extracción de productos naturales	LIC	ES0000059	Lacunes de La Mata i Torrevieja	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEPA	ES0000485	Lagunas de la Mata y Torrevieja		
ES070MSPF002120002	Laguna Salada de Pétrola	Lago HMWB por extracción de productos naturales	ZEC	ES4210004	Lagunas saladas de Pétrola y Salobrejo y complejo lagunar de Corral Rubio	Buen Estado 2027	4(4)
ES070MSPF002150006	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor a -30 msnm)	Costera HMWB por extracción de productos naturales	ZEC	ES6200029	Franja litoral sumergida de la Región de Murcia	Buen Estado 2027	4(4)
			ZEC	ES6200048	Valles submarinos del escarpe de Mazarrón		
ES070MSPF002150007	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad mayor a de -30 msnm)	Costera HMWB por extracción de productos naturales	ZEC	ES6200048	Valles submarinos del escarpe de Mazarrón	Buen Estado 2027	4(4)

Tabla 187. Listado de masas de agua superficiales de la DHS relacionadas con espacios de la Red Natura 2000, por presentar hábitats y especies relacionados con el medio acuático, cuya consecución de los OMA ha sido prorrogada.

En el Anexo 1 del Anejo 4 de la Propuesta de Proyecto del PHDS 2022/27, se puede consultar el listado de hábitats y especies relacionados con el medio acuático presentes en los espacios de la Red Natura 2000 de la DHS. De igual modo, en el Anexo 1 del presente documento se recoge también la información referente a hábitats y especies relacionadas con el medio acuático.

Calendario de reducción de la sobreexplotación en masas de agua subterránea

El cuadro siguiente muestra el calendario de reducción de la sobreexplotación por masa de agua subterránea, que se contempla en la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA		UH	Sobreexp. 2021 (hm^3/año)	Sobreexp. 2027 (hm^3/año)	OMA Global	CAUSA DEROGACIÓN
Código	Nombre	Código				
ES070MSBT000000001	CORRAL RUBIO	07.55	0.00	0	Buen Estado 2039	Nitratos y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000002	SINCLINAL DE LA HIGUERA	07.02	5.85	0	Buen Estado 2027	Nitratos, Plaguicidas y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000003	ALCADOZO	07.53	0.00	0	Buen Estado 2021	
ES070MSBT000000004	BOQUERÓN	07.03	14.21	0	Buen Estado 2027	Nitratos, Plaguicidas y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000005	TOBARRA-TEDERA-PINILLA	07.16	11.14	0	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000006	PINO	07.18	1.60	0	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000007	CONEJEROS-ALBATANA	07.49	5.31	0	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000008	ONTUR	07.38	2.21	0	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000009	SIERRA DE LA OLIVA SEGURA	07.01	1.03	0	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	07.04	0.00	0	Buen Estado 2021	
ES070MSBT000000011	CUCHILLOS-CABRAS	07.34	2.65	0	Buen Estado 2027	Nitratos y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000012	CINGLA	07.35	16.04	0	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos e Intrusión salina
ES070MSBT000000013	MORATILLA	07.50	0.20	0	Buen Estado 2027	Nitratos y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000014	CALAR DEL MUNDO	07.36	0.00	0	Buen Estado 2021	
ES070MSBT000000015	SEGURA-MADERA-TUS	07.14	0.00	0	Buen Estado 2021	
ES070MSBT000000016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	07.07	0.00	0	Buen Estado 2021	
ES070MSBT000000017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DEL SEGURA		0.00	0	Buen Estado 2021	
ES070MSBT000000018	MACHADA	07.39	0.00	0	Buen Estado 2021	
ES070MSBT000000019	TAIBILLA	07.19	0.00	0	Buen Estado 2021	
ES070MSBT000000020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	07.37	0.00	0	Buen Estado 2021	
ES070MSBT000000021	EL MOLAR	07.06	10.74	0	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA		UH	Sobreexp. 2021 (hm^3/año)	Sobreexp. 2027 (hm^3/año)	OMA Global	CAUSA DEROGACIÓN
Código	Nombre	Código				
ES070MSBT000000022	SINCLINAL DE CALASPARRA	07.08	0.00	0	Buen Estado 2021	
ES070MSBT000000023	JUMILLA-VILLENA SEGURA	07.05	0.35	0	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000024	LÁCERA	07.56	0.00	0	Buen Estado 2027	Nitratos y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000025	ASCOY-SOPALMO	07.09 a	46.25	0	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000026	EL CANTAL-VIÑA PE	07.09 b	0.02	0	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000027	SERRAL-SALINAS SEGURA	07.10	7.07	0	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000028	BAÑOS DE FORTUNA	07.41	0.00	0	Buen Estado 2027	Nitratos
ES070MSBT000000029	QUIBAS SEGURA	07.11	0.00	0	Buen Estado 2021	
ES070MSBT000000030	SIERRA DEL ARGALLET	07.42	0.00	0	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000031	SIERRA DE CREVILLENTE SEGURA	07.12	0.00	0	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000032	CARAVACA	07.17	0.00	0	Buen Estado 2021	
ES070MSBT000000033	BAJO QUÍPAR	07.15	0.00	0	Buen Estado 2033	Nitratos y Plaguicidas
ES070MSBT000000034	ORO-RICOTE	07.13	0.00	0	Buen Estado 2021	
ES070MSBT000000035	CUATERNARIO DE FORTUNA	07.52	0.00	0	OMA>2039 y Objetivo Parcial al Año 2027	Nitratos
ES070MSBT000000036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	07.24 a	0.00	0	Buen Estado 2027	Nitratos
ES070MSBT000000037	SIERRA DE LA ZARZA	07.54	0.00	0	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000038	ALTO QUÍPAR	07.20	0.00	0	Buen Estado 2021	
ES070MSBT000000039	BULLAS	07.21	0.00	0	Buen Estado 2027	Intrusión salina y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000040	SIERRA ESPUÑA	07.22	6.13	0	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000041	VEGA ALTA DEL SEGURA	07.23	0.00	0	Buen Estado 2021	
ES070MSBT000000042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	07.48	2.65	0	Buen Estado 2033	Nitratos, plaguicidas y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000043	VALDEINFIERNO	07.26	0.00	0	Buen Estado 2021	
ES070MSBT000000044	VELEZ BLANCO-MARIA	07.27	0.00	0	Buen Estado 2021	
ES070MSBT000000045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	07.46	0.00	0	Buen Estado 2021	
ES070MSBT000000046	PUENTES	07.40	0.00	0	Buen Estado 2021	
ES070MSBT000000047	TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	07.57 b	0.00	0	Buen Estado 2021	
ES070MSBT000000048	SANTA-YÉCHAR	07.25	4.16	0	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000049	ALEDO	07.57 a	5.40	0	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos

MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA		UH	Sobreexp. 2021 (hm^3/año)	Sobreexp. 2027 (hm^3/año)	OMA Global	CAUSA DEROGACIÓN
Código	Nombre	Código				
ES070MSBT000000050	BAJO GUADALENTÍN	07.30	33.87	0	OMA>2039 y Objetivo Parcial al Año 2027	Nitratos, Intrusión salina y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000051	CRESTA DEL GALLO	07.24 b	1.74	0	Buen Estado 2027	Intrusión salina y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000052	CAMPO DE CARTAGENA	07.31 a	0.90	0	OMA>2039 y Objetivo Parcial al Año 2027	Nitratos, Intrusión salina y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000053	CABO ROIG	07.31 c	0.90	0	Buen Estado 2027	Intrusión salina y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000054	TRIÁSICO DE LOS VICTORIAS	07.31 b	4.46	0	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	7.29	0.58	0	Buen Estado 2027	Intrusión salina y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000056	SIERRA DE LAS ESTANCIAS	07.45	0.00	0	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000057	ALTO GUADALENTÍN	07.28	11.81	0	OMA>2039 y Objetivo Parcial al Año 2027	Nitratos, Intrusión salina y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000058	MAZARRÓN	07.32	12.60	0	Buen Estado 2027	Intrusión salina y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	07.47	0.93	0	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000060	LAS NORIAS	07.44	0.25	0	Buen Estado 2027	Intrusión salina y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000061	ÁGUILAS	07.33	2.86	0	OMA>2039 y Objetivo Parcial al Año 2027	Nitratos, Intrusión salina y Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000062	SIERRA DE ALMAGRO	07.43	0.00	0	Buen Estado 2027	Problemas cuantitativos
ES070MSBT000000063	SIERRA DE CARTAGENA	07.51	0.00	0	Buen Estado 2039	Nitratos y Plaguicidas
			213,89	0		

	Buen estado global a 2021			Buen estado global a 2033
	Buen estado global a 2027			Buen estado global a 2039
	OMA> 2039 y Objetivo Parcial al Año 2027 (por nitratos)			

Tabla 188. Calendario de reducción de la sobreexplotación por masa de agua subterránea.

Deterioro temporal del estado de las masas de agua

Podrá admitirse el incumplimiento temporal de los objetivos ambientales previstos en la propuesta de Plan Hidrológico como consecuencia del deterioro temporal del estado de las masas de agua cuando, de conformidad con el artículo 38.1 del Reglamento de la Planificación Hidrológica, dicho deterioro se deba a causas naturales o de fuerza mayor que sean excepcionales o no hayan podido preverse razonablemente.

En el periodo de vigencia del PHDS 2015/21 se han detectado 5 masas de aguas subterráneas con deterioro temporal de su estado medioambiental por efectos de la sequía prolongada, que afecta al sistema Margen Derecha en el periodo 2014-2018:

Código	Nombre	Estado Global						Causa empeoramiento
		PHDS 2015/21	Año 2016	Año 2017	Año 2018	Año 2019	Año 2020[20]	
070.022	SINCLINAL DE CALASPARRA	Buen Estado	Mal Estado	Mal Estado	Mal Estado	Mal Estado	Buen Estado	Mal estado **cuantitativo** por extracciones en pozos de sequía. Deterioro temporal (art. 4.6. DMA)
070.032	CARAVACA	Buen Estado	Mal Estado	Mal Estado	Buen Estado	Buen Estado	Buen Estado	Mal estado **cuantitativo**. Se mantiene el Deterioro temporal (art. 4.6. DMA) debido a que los caudales drenados por manantiales todavía no se han recuperado de la sequía prolongada en el sistema Margen Derecha
070.038	ALTO QUÍPAR	Buen Estado	Mal Estado	Mal Estado	Buen Estado	Buen Estado	Buen Estado	Mal estado **cuantitativo**. Se mantiene el Deterioro temporal (art. 4.6. DMA) debido a que los caudales drenados por manantiales todavía no se han recuperado de la sequía prolongada en el sistema Margen Derecha
070.043	VALDEINFIERNO	Buen Estado	Mal Estado	Mal Estado	Buen Estado	Buen Estado	Buen Estado	Mal estado **cuantitativo**. Se mantiene el Deterioro temporal (art. 4.6. DMA) debido a que los caudales drenados por manantiales todavía no se han recuperado de la sequía prolongada en el sistema Margen Derecha
070.044	VÉLEZ BLANCO-MARÍA	Buen Estado	Mal Estado	Mal Estado	Mal Estado	Mal Estado	Buen Estado	Mal estado **cuantitativo**. Se mantiene el Deterioro temporal (art. 4.6. DMA) debido a que los caudales drenados por manantiales todavía no se han recuperado de la sequía prolongada en el sistema Margen Derecha

Tabla 189. Masas de agua subterráneas afectadas por deterioro temporal del estado.

En todos los casos, salvo en el Sinclinal de Calasparra, este empeoramiento del estado puede considerarse como deterioro temporal de acuerdo con el art 4.6. de la DMA, ya que los descensos de caudales drenados por manantiales se deben a la situación de sequía prolongada, por efecto de la sequía declarada de los años hidrológicos 2014/15 y 2017/18 (Real Decreto 1210/2018, de 28 de septiembre, por el que se prorroga la situación de sequía declarada para el ámbito territorial de la Confederación Hidrográfica del Segura por el Real Decreto 356/2015, de 8 de mayo, por el que se declara la situación de sequía en el ámbito territorial de la Confederación Hidrográfica del Segura y se adoptan medidas excepcionales para la gestión de los recursos hídricos).

[20] Análisis efectuado con datos preliminares del año 2020

El deterioro temporal Sinclinal de Calasparra se debe a la puesta en marcha de la Batería Especial de Sequía (BES) desde el año 2016 a 2018 para minimizar los efectos socioeconómicos de la sequía. La explotación de los pozos de sequía supone una movilización de los volúmenes de reserva del acuífero que se traduce en un descenso piezométrico temporal durante su funcionamiento, recuperando los niveles una vez cesan los mismos debidos a las entradas que se producen desde el río Segura.

A partir de la información preliminar disponible del año 2020, se observa que aquellas masas de agua subterráneas afectadas por descensos piezométricos o de caudales drenados por manantiales afectados por deterioro temporal (artículo 4.6 DMA) en el periodo 2016-2019, pasan a una situación de Buen Estado por recuperación del nivel piezométrico y aumento de los caudales drenados por manantiales.

Nuevas modificaciones o alteraciones

Las nuevas modificaciones o alteraciones deben cumplir con los requerimientos del artículo 4.7 de la DMA y artículo 39 del RPH.

Artículo 7 de la DMA:

"7. No se considerará que los Estados miembros han infringido la presente Directiva cuando:

- *el hecho de no lograr un buen estado de las aguas subterráneas, un buen estado ecológico o, en su caso, un buen potencial ecológico, o de no evitar el deterioro del estado de una masa de agua superficial o subterránea se deba a nuevas modificaciones de las características físicas de una masa de agua superficial o a alteraciones del nivel de las masas de agua subterránea, o*
- *el hecho de no evitar el deterioro desde el excelente estado al buen estado de una masa de agua subterránea se deba a nuevas actividades humanas de desarrollo sostenible, y se cumplan las condiciones siguientes:*

  a) que se adopten todas las medidas factibles para paliar los efectos adversos en el estado de la masa de agua;

  b) que los motivos de las modificaciones o alteraciones se consignen y expliquen específicamente en el plan hidrológico de cuenca exigido con arreglo al artículo 13 y que los objetivos se revisen cada seis años;

  c) que los motivos de las modificaciones o alteraciones sean de interés público superior y/o que los beneficios para el medio ambiente y la sociedad que supone el logro de los objetivos establecidos en el apartado 1 se vean compensados por los beneficios de las nuevas modificaciones o alteraciones para la salud humana, el mantenimiento de la seguridad humana o el desarrollo sostenible; y

  d) que los beneficios obtenidos con dichas modificaciones o alteraciones de la masa de agua no puedan conseguirse, por motivos de viabilidad técnica o de costes desproporcionados, por otros medios que constituyan una opción medioambiental significativamente mejor."

Artículo 39 del RPH, Condiciones para las nuevas modificaciones o alteraciones:

"1. Bajo las condiciones establecidas en el apartado 2 se podrán admitir nuevas modificaciones de las características físicas de una masa de agua superficial o alteraciones del nivel de las masas de agua subterránea aunque impidan lograr un buen estado ecológico, un buen estado de las aguas subterráneas o un buen potencial ecológico, en su caso, o supongan el deterioro del estado de una masa de agua superficial o subterránea. Asimismo, y bajo idénticas condiciones, se podrán realizar nuevas actividades humanas de desarrollo sostenible aunque supongan el deterioro desde el muy buen estado al buen estado de una masa de agua superficial.

2. Para admitir dichas modificaciones o alteraciones deberán cumplirse las condiciones siguientes:

a) Que se adopten todas las medidas factibles para paliar los efectos adversos en el estado de la masa de agua.

b) Que los motivos de las modificaciones o alteraciones se consignen y expliquen específicamente en el plan hidrológico.

c) Que los motivos de las modificaciones o alteraciones sean de interés público superior y que los beneficios para el medio ambiente y la sociedad que supone el logro de los objetivos medioambientales se vean compensados por los beneficios de las nuevas modificaciones o alteraciones para la salud pública, el mantenimiento de la seguridad humana o el desarrollo sostenible.

d) Que los beneficios obtenidos con dichas modificaciones o alteraciones de la masa de agua no puedan conseguirse, por motivos de viabilidad técnica o de costes desproporcionados, por otros medios que constituyan una opción medioambiental significativamente mejor."

- Nuevas modificaciones en aguas costeras

Se ha considerado la posibilidad de modificaciones derivadas de nuevas infraestructuras portuarias, que potencialmente afectarían a cuatro masas de agua costeras, dos de ellas ya declaradas como muy modificadas por otras causas:

- ES070MSPF002150006: Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor a -30 msnm). HMWB por extracción de productos naturales. Afección comprobada en caso de desarrollarse la nueva Dársena de El Gorguel.
- ES070MSPF002150007: Cabo Negrete-La Manceba (profundidad mayor de -30 msnm). HMWB por extracción de productos naturales. Afección comprobada en caso de desarrollarse la nueva Dársena de El Gorguel.
- ES070MSPF002120005: Punta Aguilones – La Podadera. HMWB por infraestructuras portuarias (Dársena de Cartagena y Escombreras). Posible afección sobre régimen de renovación de aguas por ampliación de la actual Dársena de Escombreras y debido al incremento del cerramiento de la infraestructura portuaria que delimita la masa de agua. En espera de estudios ambientales concluyentes.
- ES070MSPF001030010: La Manceba – Punta Parda. Masa de agua natural. Afección directa debida a la ocupación de terrenos ganados al mar (reducida en términos porcentuales debido a las dimensiones de la masa de agua en relación con la actuación de ampliación de la dársena de Escombreras). En espera de estudios ambientales concluyentes.

Las actuaciones contempladas en el Programa de Medidas que pueden generar las modificaciones antes expuestas cumplen las condiciones al efecto del artículo 39 del Reglamento de Planificación Hidrológica para la admisión de nuevas modificaciones o alteraciones en las masas de agua y así se ha justificado mediante ficha específica por modificación en el Anejo 8 de la propuesta de PHDS 22/27.

No obstante, estas actuaciones quedarán sujetas a informe de viabilidad, evaluación de impacto ambiental o cualquier otro análisis y evaluación que la legislación vigente requiera.

- Nuevas modificaciones en aguas continentales

Las modificaciones planteadas no afectan a masas de agua superficiales, no generan masa de agua artificial ni ponen en riesgo la consecución del buen estado de las masas de agua subterránea ni de sus ecosistemas asociados.

Se plantean cuatro presas de laminación (Nogalte, La Torrecilla, Béjar y Tabala), pero se ubican en ramblas no designadas como masas de agua y no se prevé que generen masas de agua artificiales por cuanto su función se limitará a laminar los episodios de lluvia sin regular volumen alguno.

De las medidas estructurales de defensa contra avenidas recogidas en el programa de medidas de la propuesta de PHDS 2022/27, todas ellas se ejecutan fuera de masa de agua.

Para establecer si la modificación en la masa de agua producida por la medida estructural es significativa o no, se ha considerado que como umbral de significancia la misma que la IPH establece para considerar un tramo de río significante para su consideración como masa de agua:

"IPH. 2.2.1.1.1. Red hidrográfica básica.

[…] Una vez identificadas las partes diferenciadas de la red hidrográfica básica mediante este procedimiento, se considerarán como masas de agua significativas de esta categoría aquellos tramos cuya longitud sea superior a 5 km"

No obstante, estas actuaciones quedarán sujetas a informe de viabilidad, evaluación de impacto ambiental o cualquier otro análisis y evaluación que la legislación vigente requiera.

8.1.1.5 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 específica 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.

El Anejo 9 de la propuesta de PHDS 2022/27 presenta los resultados del análisis de recuperación de costes para el año 2019, realizado en la DHS a partir de la metodología establecida en la IPH.

Según el ETI, en la DHS, como en el conjunto del resto de demarcaciones, se viene observando el riesgo que supone el incumplimiento de los Objetivos Ambientales (OMAs) debido a la falta de capacidad financiera para afrontar las medidas que se precisan para su consecución.

Los efectos a abordar son:

- Falta de capacidad financiera de los organismos de cuenca: Efectuado un análisis de los presupuestos de la demarcación, se ha justificado la falta de capacidad financiera de los organismos de cuenca por la escasa entidad de sus ingresos propios y la fuerte dependencia de transferencias (tanto corrientes como de capital) de la Dirección General del Agua.
- Ausencia (e insuficiencia) de instrumentos de recuperación de costes de algunas medidas: Con carácter general no se observa una capacidad para recuperar costes de actuaciones, dándose dos situaciones: Aquellas en las que se observa una ausencia de instrumento para realizar ciertas medidas (restauración hidrológica, restauración ambiental, control caudales, labores de control y seguimiento, especies alóctonas invasoras, etc.); y aquellas otras en las que aun existiendo instrumento, este resulta insuficiente para cubrir los costes incurridos por el Organismo (Canon de Regulación -CR-, Tarifa de Utilización de Agua -TUA-, Canon de Control de Vertidos -CCV-, etc.).

No hay por tanto un instrumento para la recuperación de los costes ambientales y del recurso para tener en cuenta las presiones causadas por ciertos usos (extracciones y captaciones de aguas subterráneas, captaciones directas de aguas superficiales, etc.) y, sobre todo, la contaminación difusa.

En conjunto, los costes ambientales de los servicios del agua en España rondan los 2.000 millones de euros al año, que para el caso de la DHS asciende a 234,9 millones conforme al plan hidrológico vigente 2015/21, y a 237,67 millones de acuerdo con la Propuesta de Proyecto de PHDHS 2022/27.

Finalmente, en aplicación del artículo 9(4) y bajo la condición de no comprometer el cumplimiento de los objetivos ambientales, tal y como se estipula en dicho artículo, se considera la aplicación de excepciones al principio de recuperación de costes para aquellas infraestructuras hidráulicas que resulten necesarias para eliminar las situaciones de infradotación de cultivos en zonas regables del trasvase. Asimismo, se considera la opción de bonificar la sustitución del uso de recursos subterráneos no renovables por otros recursos de mayor coste, generalmente desalados, justificándose en base al cumplimiento del objetivo de eliminar la sobreexplotación y a la circunstancia de que una repercusión total de estos costes pondría en peligro la viabilidad de los regadíos y su continuidad, con importantes repercusiones negativas en la economía de zonas fuertemente dependientes de esta actividad.

8.1.2 Efectos del programa de medidas

En primer lugar, indicar que **el Programa de Medidas se recoge de forma detallada en el Anejo 10 de la Propuesta de Proyecto de PHDHS 2022/27.** Este Anejo 10 de la Propuesta de Proyecto de PHDHS 2022/27 se acompaña de los siguientes anexos que complementan y desarrollan la totalidad de las medidas incluidas:

- Anexo I – Fichas descriptivas de las medidas: se recoge una ficha por cada una de las medidas propuestas. Estas fichas contienen información detallada de cada una y un pequeño resumen de las mismas.
- Anexo II – Caracterización de los objetivos medioambientales, evaluación del estado y propuesta de medidas en las masas de agua superficiales continentales.
- Anexo III – Caracterización de los objetivos medioambientales, evaluación del estado y propuesta de medidas en las masas de agua subterráneas.
- Anexo IV – Medidas directas para alcanzar los objetivos medioambientales en las masas de agua costeras.
- Anexo V – Medidas prioritarias. Se realiza el listado de aquellas que se consideran prioritarias dentro del ámbito de la demarcación.
- Anexo VI – Medidas asociadas a las masas de agua relacionadas con Red Natura 2000. En atención a las necesidades de conservación de los hábitats y especies propios de Red Natura 2000, y a los propios objetivos perseguidos con la planificación hidrológica, la Propuesta de Proyecto de PHDHS 2022/27 considera las medidas que se recogen en dicho anexo, con efectos positivos sobre la masa para mantener o alcanzar los objetivos medioambientales, en las masas de agua que se indentifican por su relación con espacios de la Red Natura 2000.
- Anexo VII – Implementación de un modelo de simulación de la calidad fisicoquímico del agua en el río Segura.
- Anexo VIII – Eficacia de las medidas propuestas para alcanzar el buen estado fisicoquímico de las aguas superficiales continentales.

La envergadura y distribución de las medidas y actuaciones del Programa de Medidas del PHDS determinan de forma más concreta los efectos ambientales de la planificación. Como ya se ha comentado, la

planificación hidrológica tiene como objetivos, 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 solo puede poner en entredicho el cumplimiento de los objetivos ambientales de la DMA sino también potenciales efectos ambientales negativos, derivados especialmente de nuevas infraestructuras hidráulicas.

CLAVE NACIONAL	DESCRIPCIÓN DEL TIPO DE MEDIDAS
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	Mejoras que no aplican sobre una presión concreta pero sí sobre un impacto identificado
08	Medidas generales a aplicar sobre los sectores que actúan como factores determinantes
09	Medidas específicas de protección del agua potable no ligadas directamente ni a presiones ni a impactos
10	Medidas específicas para sustancias prioritarias no ligadas directamente ni a presiones ni a impactos
11	Medidas relacionadas con la mejora de la gobernanza
12	Medidas relacionadas con el incremento de los recursos disponibles
13	Medidas de prevención de inundaciones
14	Medidas de protección frente a inundaciones
15	Medidas de preparación ante inundaciones
16 a 18	Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones
19	Medidas para satisfacer otros usos asociados al agua

Tabla 190. Listado de tipos particulares de medidas incorporadas en el Programa de Medidas.

8.1.2.1 Clasificación de las medidas en función de su posible efecto ambiental

Este apartado propone una metodología de evaluación cualitativa basada por una parte en los criterios ambientales de evaluación definidos en el apartado 6 para cada factor ambiental, 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 la tabla anterior. La evaluación utiliza las 6 categorías siguientes:

	Probables efectos positivos significativos sobre el factor ambiental por parte del tipo de medida.
	Probables efectos positivos sobre el factor ambiental por parte 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 por parte del tipo de medida.
	Probables efectos negativos significativos sobre el factor ambiental por parte 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, correctoras y compensatorias a considerar.

Hay que señalar, que el apartado 4.5 (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 hidrológica. 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 - Medidas ligadas a impactos								
08 - Medidas ligadas a drivers								
09 - Medidas específicas de protección de agua potable								
10 – Inventario de emisiones, descargas y pérdidas de sustancias prioritarias								
11 - Gobernanza								
12 - Incremento de recursos disponibles								
13 - Medidas de prevención de inundaciones								
14 - Medidas de protección frente a inundaciones								
15 - Medidas de preparación ante inundaciones								
16 - Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones								
17 - Otras medidas de gestión del riesgo de inundación								
18 - Otra inundación								
19 - Medidas para satisfacer otros usos asociados al agua								

Tabla 191. Matriz de potenciales efectos ambientales del PdM de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27 sobre los factores ambientales.

Los resultados obtenidos muestran como las actuaciones y medidas de los tipos 12 (Incremento de recursos disponibles) y 19 (Medidas para satisfacer otros usos asociados al agua) son las que potencialmente pueden tener más efectos negativos, no solo con respecto al agua (Objetivos DMA) sino con respecto al resto de componentes ambientales analizadas. 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.

Para el resto de los tipos de actuaciones y medidas, 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 potencialmente negativos o variados (azul), especialmente en los tipos 1 (Reducción de la Contaminación Puntual), 3 (Reducción de la presión por extracción de agua) y los relacionados con el PGRI. El siguiente apartado del presente documento analiza los efectos de las actuaciones del programa de medidas para el logro de los objetivos ambientales, donde se describen los diferentes grupos de medidas generales.

8.1.2.2 Efectos por actuaciones del programa de medidas para el logro de los OMA

Este apartado describe los potenciales efectos de las actuaciones y medidas recogidas en el Programa de Medidas de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 que se aplican para cumplir los objetivos ambientales de la DMA. Son principalmente los tipos de medidas 01 al 10 (ver los tipos en tabla anterior) a lo que se añade el tipo 11 (Gobernanza) dada su gran dedicación para el logro de estos objetivos. La matriz global ha mostrado la valoración global sobre los diferentes factores ambientales y ahora, a través de fichas individuales, se describen los aspectos más relevantes del potencial 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, en estas se han utilizado las siguientes abreviaturas:

- ATM: Atmósfera.
- GEO: Suelo y geología.
- AGUA: Agua.
- BIO: Biodiversidad, fauna y flora.
- CLIMA: Clima.
- POB: Población y salud.
- MAT: Bienes materiales.
- PAT: Patrimonio cultural y paisaje.

Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
01 - Reducción de la Contaminación Puntual								

Actuaciones más relevantes: Reducción de la contaminación por vertidos urbanos: Nuevas EDARs, tratamiento terciario, colectores, bombeos e instalaciones de energía fotovoltaica. Gestión de aguas pluviales: tanques de tormenta, redes separativas, colectores e instalaciones de energía fotovoltaica. Reducción de contaminación por vertederos: sellado. Consumo energético: instalaciones de energía fotovoltaica.	**Potenciales efectos ambientales más relevantes:** **(++) Mejora del estado químico de las masas.** **(+) Mejora del hábitat por mejora de la calidad del agua.** **(+) Mejora de la calidad ambiental para la población.** **(-) Emisiones atmosféricas derivadas de la depuración y el tratamiento de lodos.** **(-) Emisiones GEI en funcionamiento (depuración).**

Descripción:

El tipo de medidas 01 (Reducción de la Contaminación Puntual) tiene como objetivo final reducir la presión por vertidos de fuente puntual y contribuir a la consecución del buen estado ecológico (componentes fisicoquímicas),químico y global de las masas de agua afectadas por las fuentes puntuales. La reducción de la contaminación por vertidos urbanos e industriales a través de nuevas instalaciones de tratamiento de aguas residuales o la implementación de tratamientos terciarios permitirá una mejora fisicoquímica así como la reducción de otros contaminantes. De la misma, el sellado de vertederos permite la reducción por arrastre y percolación de contaminantes. También se incluyen los tanques ambientales y las distintas actuaciones para reducir la escorrentía urbana. Dentro de este tipo se recogen 238 medidas del PdM de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27.

La mejora en la calidad de las aguas tendrá efectos beneficiosos a corto, medio y largo plazo sobre los ecosistemas acuáticos relacionados que actualmente se encuentran afectados por presiones puntuales.

Sin embargo, respecto a las plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas, se detectan algunos posibles efectos negativos sobre otros componentes ambientales:

-Atmósfera. Las EDAR producen diferentes gases en sus lineas de tratamiento, especialmente CH_4 y N_2O. Por su parte el tratamiento y aplicación de los lodos de depuración supone emisiones de gases como COVNM, CH_4, N_2O, NH_3, ciertos hidrocarburos halogenados y HAP[21].

-Clima. El funcionamento de las EDAR y otros sistemas de la red de saneamiento producen potencialmente 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 CO_2 (respiración endógena). En este sentido, se incluyen un elevado número de instalaciones de energía fotovoltaica complementarias a las ya existentes que reducirán considerablemente la emisión de GEI de estas infraestructuras.

-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 posibles colisiones con 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, normalmente situadas cerca del cauce, suponen en muchos casos un potencial impacto negativo sobre el paisaje fluvial.

[21] COVNM: Compuestos orgánicos volátiles no metánicos; HAP: Hidrocarburos aromáticos policíclicos

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 aguas residuales urbanas, la utilización de energías renovables y la cogeneración (Plan DSEAR), y optimización de la gestión de lodos.
-Medidas de diseño y EIA para disminuir los impactos sobre la población, la biodiversidad local y el paisaje.
-Se identificarán a nivel del proyecto que desarrolle cada una de las actuacionea del PdM.

Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
02 - Reducción de la Contaminación Difusa								

Actuaciones más relevantes: -Programas de reducción de nitratos y plaguicidas, buenas prácticas agrícolas, asesoramiento e investigación y seguimiento de zonas vulnerables. -Reducción de contaminación por fangos de depuración.	**Potenciales efectos ambientales más relevantes:** **(++) Mejora del estado químico de las masas superficiales y subterráneas.** **(+) Mejora de los hábitats asociados a masa de agua por mejora de la calidad de las aguas (incluyendo los hábitats asociados a manantiales).** **(+) Menores emisiones directas e indirectas de la agricultura.**

Descripción:
El tipo de medidas 02 (Reducción de la contaminación difusa) tiene como objetivo final reducir la presión por contaminación difusa y contribuir a la consecución del buen estado ecológico, químico, y global, de las masas de agua afectadas. Varios son los programas que se están aplicando en coordinación con las CCAA para reducir los aportes de nutrientes (especialmente nitratos) e implementar buenas prácticas agrícolas. El tipo 02 incluye igualmente la puesta en marcha de medidas de gestión para la reducción de la contaminación por lodos de depuración. Se incluyen medidas de reducción de contaminación difusa tales como la gestión de zonas vulnerables, la mejora de prácticas agrarias, la reducción de la contaminación mediante diversas formas. Adicionalmente, incluye otras medidas específicas que derivan en la reducción de la contaminación difusa: correcciones hidrológico-forestales, mejora de lechos, programas de control/sustitución de plaguicidas, construcción de salmueroductos que recogen los vertidos de las desalinizadoras y retirada de inertes de dominio público. Dentro de este tipo se recogen 28 medidas del PdM de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27.

Otros componentes ambientales obtienen balances potencialmente positivos por la implementación del tipo de medida:

-Atmósfera. La implementación de buenas prácticas agarias y la reducción en la aplicación de sustancias nitrogenadas debería conllevar una reducción de las emisiones de amoniaco[22]. De la misma forma, una gestión más eficiente de los fangos (tratamiento y aplicación) conllevará menores emisiones atmosféricas (amoniaco, 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 los hábitats, especialmente los directamente dependientes del agua.

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 agrarias y el tratamiento de fangos.
-Medidas de tratamiento y aplicación de purines.
-Se identificarán a nivel del proyecto que desarrolle cada una de las actuacionea del PdM.

22 Ver Environmental Impacts en https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/market-brief-fertilisers_june2019_en.pdf

Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
03 - Reducción de la presión por extracción de agua								

Actuaciones más relevantes: -Mejora de la eficiencia en el uso del agua (agricultura): Modernización de regadíos. -Mejora de la eficiencia en el uso del agua (urbano): Reducción de pérdidas en la red de abastecimiento. -Mejora en los dispositivos de medida.	**Potenciales efectos ambientales más relevantes:** **(++) Mejora del estado de las masas superficiales y subterráneas.** **(++) Mantenimiento/recuperación de los caudales drenados por manantiales, y con ello, mejora de ecosistemas asociados.** **(±) Efectos variables sobre el clima en función de la eficiencia energética y agrícola.** **(±) Efectos variables sobre los suelos o la biodiversidad en función de la intensificación y eficiencia agrícola.**

Descripción:

El tipo de medidas 03 (Reducción de la presión por extracción de agua) tiene como objetivo final reducir la presión por extracción o derivación de aguas, mejorando con ello el mantenimiento/aumento de los caudales fluyentes, la recuperación y estabilización de los niveles piezométricos así como de los caudales drenados por manantiales, y por tanto impactando directa y positivamente sobre el estado ecológico, cuantitativo y global de las masas de agua superficial y subterránea, así como de un modo indirecto también sobre el estado químico al mejorarse los caudales fluyentes y la capacidad de dilución. En este grupo se incluyen las medidas que afectan al abastecimiento urbano como la mejora en redes de distribución o los dispositivos de medida y la modernización de regadíos, y proyectos de optimización energética. Dentro de este tipo se recogen 12 medidas del PdM de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27.

Otros componentes ambientales obtienen balances positivos de la medida:

-Atmósfera. La optimización del regadío puede suponer una reducción en la aplicación de fertilizantes conllevando una reducción de las emisiones de amoniaco, aunque existe el riesgo de una mayor intensificación en algunos casos. Este efecto positivo se genera de forma indirecta.

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 optimizado de la energía. Sin embargo, una mayor intensificación agraria (aunque en la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 no se contemplan ampliaciones de regadíos, más allá de los regadíos sociales) 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, en especial de los asociados a las masas de agua. 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 (aunque no se contemplan nuevos regadíos, más allá de los sociales) junto a posibles concentraciones parcelarias y nuevos tendidos eléctricos, puede suponer efectos negativos sobre hábitats y especies colindantes a 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 de ecplotaciones agrarias puede conllevar movimientos de tierra y una mayor intensificación de cultivos (sin que se contemplen ampliaciones de superficies de regadío, más allá de los regadíos sociales) que puede afectar a dicha conservación de suelos. De igual modo, posibles cambios en las técnicas de riego en determinadas zonas de la demarcación podrían tener efectos localmente perjudiciales por formación de costra salina en determinados horizontes edáficos.

Medidas preventivas y correctoras:

-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 Red Natura 2000 así como en regadíos tradicionales.

-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).

-Medidas de diseño agroambiental para la diversidad del paisaje agrario en las zonas regables.

-Implantación de contratos o acuerdos de custodia del territorio e implantación de medidas agroambientales con las comunidades de regantes.

-Actuaciones para dinamizar la protección del patrimonio hidráulico que pueda quedar en desuso consecuencia de la mejora de las redes de distribución (molinos, norias…).

-Se identificarán a nivel del proyecto que desarrolle cada una de las actuacionea del PdM.

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								

Actuaciones más relevantes: -Medidas de restauración de ríos, eliminación de barreras y encauzamientos, retranqueo y eliminación de azudes en desuso y seguimiento de la conectividad. -Medidas de gestión y seguimiento de caudales ecológicos. -Control, eliminación y gestión de especies alóctonas y exóticas invasoras. -Mejora de hábitats y especies autóctonas.	**Potenciales 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, funcionamiento y conectividad de los ecosistemas acuáticos.** **(+) Mayor resiliencia climática y mejora del paisaje.** **(+) Mejora de los servicios ecosistémicos vinculados a los espacios ribereños y litorales.**

Descripción:

El tipo de medidas 04 (Mejora de las condiciones morfológicas), 05 (Mejora de las condiciones hidrológicas) y 06 (Medidas de conservación y mejora de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos) se engloban en la misma ficha dada su relación y sus efectos similares sobre los distintos componentes ambientales avaluados. Los tipos 04 y 05 destacan principalmente por la potencial mejora que producen en las condiciones hidromorfológicas, el control de los caudales ecológicos y la contribución a la consecución del buen estado ecológico y buen estado global. Por su parte, las medidas del tipo 06 se tratan de medidas destinadas a la prevención y control de especies exóticas invasoras y especies alóctonas.

Respecto a la mejora de las condiciones morfológicas, se han propuesto un total de 65 medidas, mientras que en tipo 05 se recoge una medida para el control de los caudales ecológicos.

En relación con las medidas de conservación y mejora de los ecosistemas acuáticos se han planificado un total de 9 medidas del PdM de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27.

Los componentes 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 potenciales 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 accesos a cauce, 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 maquinaría, evitando las épocas sensibles para fauna.

-Se identificarán a nivel del proyecto que desarrolle cada una de las actuacionea del PdM.

Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
07 - Medidas ligadas a impactos								
08 - Medidas ligadas a drivers								
09 - Medidas específicas de protección de agua potable								
10 - Inventario de emisiones, descargas y pérdidas de sustancias prioritarias								

Actuaciones más relevantes: -Planes de gestión y ordenación de aprovechamiento. Coordinación entre organismos (tipos 07 y 09). -Inventario de puntos de vertido de sustancias peligrosas prioritarias (tipo 10).	**Potenciales efectos ambientales más relevantes:** **(++) Mejora directa del estado de las masas superficiales y subterráneas.** **(++) Mejora indirecta del estado de los hábitats y especies relacionadas con el medio acuático.**
Descripción: Dada la naturaleza de las actuaciones y el número de estas, los tipos 07 al 10 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 componentes ambientales tales como Biodiversidad fauna y flora, y Población y salud por mejora de la calidad de las aguas y las aguas potables específicamente. Las características principales del tipo 07, de las que se recogen 5 medidas del PdM de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27, se corresponden con planes de ordenación de extracciones y medidas ligadas a la reducción de contaminantes químicos. Por otro lado, para el tipo 09 se recoge una sola medida, al igual que para el tipo 10, donde las características de ambos tipos se corresponden, respectivamente, con medidas para la protección del agua potable, como pueden ser los estudios encaminados a la mejor definición de los perímetros de protección y medidas de inventariado de emisiones, descargas y pérdidas de sustancias prioritarias.	
Medidas preventivas y correctoras: Se identificarán a nivel del proyecto que desarrolle cada una de las actuacionea del PdM.	

Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
11 - Gobernanza								

Actuaciones más relevantes: -Actuaciones para la mejora y mantenimiento de redes de control (SAICA, SAIH, ROEA y SICA). -Medidas de asesoramiento, investigación y gestión. -Medidas de control del DPH y los usos del agua. -Medidas encaminadas a la mejora del conocimiento en el ámbito de la demarcación.	**Potenciales 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/especies acuáticas 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.**
Descripción: El tipo de medidas 11 (Gobernanza) engloba todas las actuaciones de gobernanza del agua dentro de la demarcación, especialmente la propia gestión y coordinación dentro del órgano de cuenca y de este con las autoridades competentes. De la misma forma 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. Se aglutinan las medidas sobre la gestión de las aguas, estudios de apoyo a la planificación, redes de control y piezométricas, planes de ordenación de extracciones, revisión de concesiones y recuperación de terrenos del dominio público. Se han propuesto un total de 110 medidas dentro del tipo 11 del PdM de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27. 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 subtyerránea en mal estado cuantitativo o químico, 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. El tipo 11 incluye pequeñas actuaciones locales para la instalación de los 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: -Potenciar la comunicación y colaboración entre las distintas administraciones con competencias directas e indirectas en el DPH y DPMT (CHS, CCAA, Ayuntamientos, y demarcaciones de costas). -Se identificarán a nivel del proyecto que desarrolle cada una de las actuacionea del PdM. -Incrementar la colaboración con organizaciones e instituciones locales de usuarios y otros interesados (centros formativos, ONG ecologistas, federaciones deportivas…) para mejorar e incrementar el acercamiento de la sociedad a la gestión responsable y sostenible, y al disfrute de los ríos, lagos y zonas costeras.	

8.1.2.3 Efectos por actuaciones del programa de medidas para satisfacción de las demandas e incremento de recursos

Este apartado describe las medidas y actuaciones de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27 destinas a la satisfacción de las demandas e incremento de recursos, así como otros usos asociados al agua. Estas actuaciones se engloban en los números 12 (Incremento de recursos disponibles) y 19 (Medidas para satisfacer otros usos del agua) de los tipos de medidas del reporting y son las 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 componentes ambientales analizados. Las fichas expuestas a continuación describen estos efectos a partir igualmente de la valoración global del cuadro (Tabla 108):

Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
12 - Incremento de recursos disponibles								

Actuaciones más relevantes: -Incremento de recursos convencionales: Construcción de infraestructuras. -Obras de conducción / Redes de distribución: Construcción y mejora de depósitos, construcción y mejora de redes de abastecimiento y estaciones de bombeo e impusiones en sistemas de saneamiento, mejora de captaciones. -Incremento de recursos: Construcción / mejora de Estaciones de Tratamiento de Aguas Potables (ETAP). -Mejora de la garantía ante situaciones hidrológicas extremas (sequías). -Plan de energía fotovoltaica para autoconsumo asociada a EDARs y desaladoras.	**Potenciales efectos ambientales más relevantes:** **(--) Deterioro del estado de las masas superficiales y subterráneas. (Según se implementen las medidas podría suponer una mejora del estado al no ser preciso aumentar la presión de extracción)** **(--) Deterioro de las condiciones de los hábitats acuáticos y efectos negativos sobre el estado de conservación de especies acuáticas. (Según se implementen las medidas podría suponer una mejora del estado al no ser preciso aumentar la presión de extracción)** **(--) Empeoramiento de las condiciones hidromorfológicas. (Según se implementen las medidas podría suponer una mejora del estado al no ser preciso aumentar la presión de extracción)** **(--) Pérdida paisajes fluviales y agrarios.** **(++) Efectos positivos sobre los bienes materiales por mejoras de infraestructuras para el uso del agua.**

Descripción:

El tipo de medidas 12 (Incremento de recursos disponibles), junto a las del tipo 19 (Medidas para satisfacer otros usos del agua), son las que potencialmente tienen más efectos negativos sobre el medio ambiente de la demarcación, afectando a la mayor parte de los componentes ambientales analizados. En este grupo se incluyen las medidas destinadas al incremento de recursos disponibles, tales como la construcción o mejora de nuevos depósitos, construcción y mejora de redes de abastecimiento, ejecución de nuevas estaciones de bombeo e impulsiones en sistemas de saneamiento, desalación, mejora de la garantía ante sequías, nuevas captaciones y mejora de las existentes y operación y mantenimiento de infraestructuras de suministro. Se incluyen, además, las medidas y planes territoriales de mejora en presas (en ningún caso suponen ni recrecimientos ni nuevos embalses de regulación). En total se han incluido 63 medidas en este tipo 12 del PdM de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27.

Los efectos que pueden resultar significativos son:

-Agua. Las modificaciones de infraestructuras pueden suponer un impacto significativo sobre el estado de las masas de agua sobre las que se asienta la obra como aguas abajo de la actuación. Así podrían aparecen presiones como (aunque cabe destacar que no se contemplan medidas de nuevas infraestructuras de regulación que puedan afectar a masas de agua):

Presión por alteración hidrológica derivada de la regulación aguas abajo.

Presión por alteración morfológica por efecto barrera y alteración del régimen de caudales líquidos y sólidos.

-Biodiversidad, flora y fauna. Los efectos potencialmente significativos sobre este factor son:

Afección o/y deterioro de hábitats en las zonas de actuación.

-Patrimonio cultural y paisaje. Las infraestructuras propuestas pueden suponer importantes cambios en el paisaje. Especialmente significativo es el cambio en el paisaje de instalaciones energéticas fotovoltaicas.

Medidas preventivas y correctoras:
-Implantación efectiva, y adecuado seguimiento, del régimen de caudales ecológicos y sus componentes.
-Medidas para mejorar el paso del caudal sólido.
-Medidas para mejorar eficiencia energética de los procesos.
-Medidas de diseño, funcionamiento y EIA para disminuir los potenciales impactos sobre la población, la biodiversidad local y el paisaje.
-Se identificarán a nivel del proyecto que desarrolle cada una de las actuacionea del PdM.

Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
19 - Medidas para satisfacer otros usos del agua								

Actuaciones más relevantes: -Regadío: Nuevas transformaciones en regadío (únicamente se contemplan los regadíos sociales). -Energía: Actuaciones para mejorar la eficiencia energética y reducir la huella de carbono. -Uso público: Urbano y recreativo. -Otros usos. Conservación y mantenimiento del litoral y mejora de la accesibilidad del DPMT. Control de especies. Mejora del medio.	**Potenciales efectos ambientales más relevantes:** **(--) Incremento de la presión sobre las masas superficiales y subterráneas por detracción y regulación de caudales. (Regadíos sociales asociados a recursos subterráneos procedentes de acuíferos no sobreexplotados).** **(--) Incremento de la presión sobre los hábitats/especies acuáticas.** **(--) Pérdida de suelo por transformación e intensificación agraria. (Regadíos sociales con extensión muy limitada).** **(++) Mejora de las infraestructuras agrarias.** **(++) Efectos positivos sobre los bienes materiales por mejoras de infraestructuras para el uso del agua.**

Descripción:

El tipo de medidas 19 (Medidas para satisfacer otros usos del agua) se incluyen medidas que no tienen un grupo claro de los tipos 1-18. En concreto, incluye actuaciones de carácter paisajístico y fomento del uso social, nuevas transformaciones en regadío (regadíos sociales), actuaciones en en el frente litioral. Se han programado 15 medidas del PdM de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27.

Los potenciales efectos que pueden ser significativos son:

-Agua. La construcción y puesta en marcha de nuevos regadíos (solo se contemplan regadíos sociales) puede suponer un impacto significativo sobre el estado de las masas de agua afectadas por las detracciones de caudales y sus retornos (contaminación difusa). Así aparecen nuevas presiones como:

Presión por extracciones (masa cedente, variación extracciones).

Presión por alteración del régimen hidrológico (masa receptora, variación retornos).

Contaminación difusa (masa receptora retornos).

-Biodiversidad, flora y fauna. Los efectos potencialmente significativos sobre este factor son:

Destrucción o/y deterioro de hábitats por deterioro de las masas de agua, esta afección se vincularía con los posibles regadíos sociales, los cuales presentarían una afección muy local.

Deterioro y modificación de los hábitats en las zonas de cultivo.

-Suelos y geología. Se producen impactos puntuales potencialmente significativos sobre los suelos por transformación e intensificación del uso agrario (regadíos sociales).

Respecto a las otras actuaciones del tipo 19, destacar:

-Energía: Se prevé un fuerte esfuerzo en la implantación de energías renovables, destacando las actuaciones para mejorar la eficiencia energética, incrementar la energía procedente de fuentes renovables (fotovoltáica) y con ello reducir la huella de carbono.

-Uso público y paisajismo: la mayor parte son actuaciones limitadas a entornos urbanos o zonas recreativas con impactos limitados, tanto positivos como negativos.

-Control de especies, en relación con especies exóticas invasoras y la potenciación de especies autóctonas.

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 transformación a regadío.

-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.

-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 (dichas medidas se encuentran fuera de las competencias del Organismo de cuenca).

-Intensificar la implantación de contratos o acuerdos de custodia del territorio e implantación de medidas agroambientales con las comunidades de regantes.

-Se identificarán a nivel del proyecto que desarrolle cada una de las actuacionea del PdM.

8.2 Efectos del PGRI

Una gran 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 compatibles con las crecidas 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 PGRI del 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 evualuar su funcionalidad, analizando todas las alternativas, identificando los posibles problemas y afecciones ambientales y justificando la solución final elegida. Se elabora una caracterización hidromorfológica[23], 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 protegidas[24]. También se estudia la disponibilidad de terrenos, la demanda y la aceptación social. De esta forma, se ha garantizado que los potenciales efectos previsibles derivados de la construcción de obras estructurales no sean negativos.

[23] 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).

[24] 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.

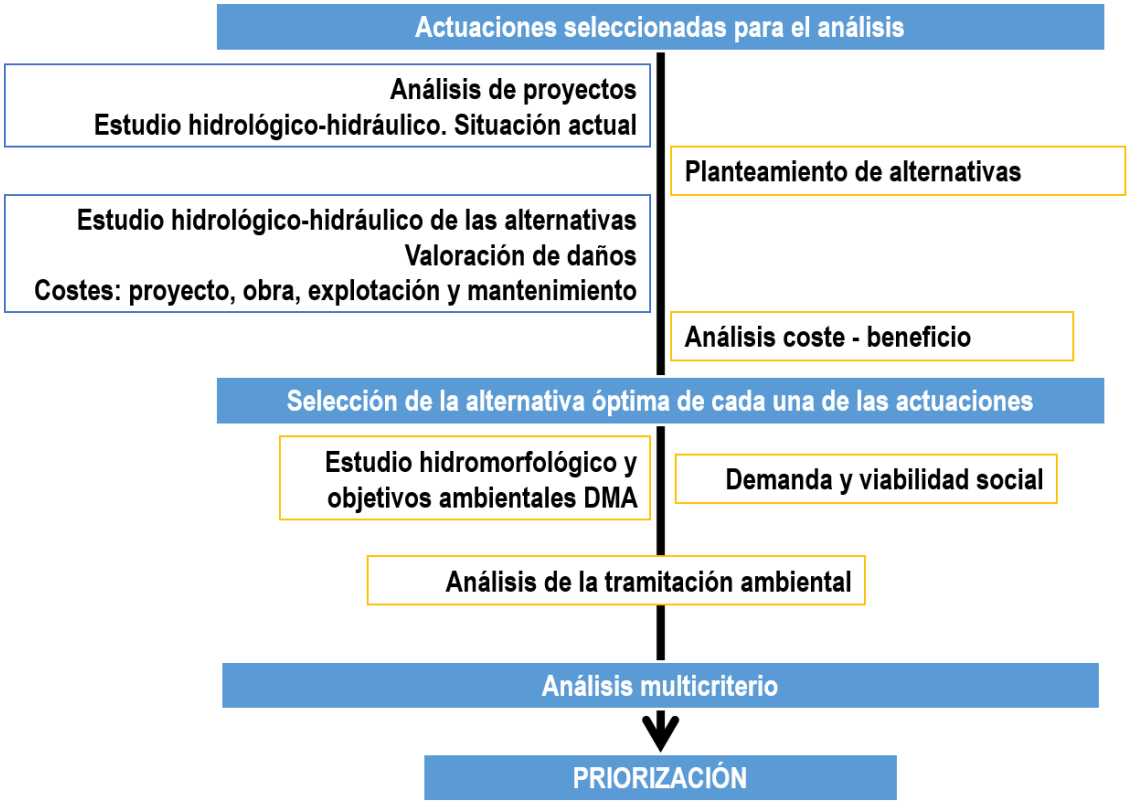


Figura 135. Esquema de la metodología utilizada en los estudios coste-beneficio para obras estructruales en los PGRIs (aplicada primeramente sobre 30 actuaciones seleccionadas en toda España).

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 solo de forma directa y claramente positiva con la reducción del riesgo de inundación en instalaciones potencialmente contaminantes, 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 (allí donde es técnica, económica y ambientalmente posible) 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 PHS, se muestran en fichas individuales en las que se 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 más relevantes: - 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.	**Potenciales efectos ambientales más relevantes:** **(++) Mejora del estado de las masas y sus hábitats.** **(+) Mayor resiliencia climática y posible mejora de los suelos y sedimentos.** **(-) Limitaciones al uso del suelo.**
Descripción: El tipo de medidas 13 (Medidas de prevención de inundaciones) 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. Añadir posible comentario en cuanto efectos negativos desde el punto de vista económico (ver notas anteriores).	
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 maquinaría, evitando las épocas sensibles para fauna. - Medidas de gobernanza destinadas a mejorar la coordinación y toma de decisiones entre administraciones con distintas competencias sobre el territorio en términos de usos y planeamiento.	

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, diques, encauzamientos, etc.). - 14.03.02 - Ejecución, si el estudio coste-beneficio y de viabilidad es favorable, de las medidas estructurales.	**Potenciales 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 (aunque no se han planificado infraestructuras que afecten a masas de agua).**

Descripción:

El tipo de medidas 14 (Medidas de protección frente a inundaciones) 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, tales como presas para laminar avenidas (ninguna de ellas en masa de agua), 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: La mejora de la capacidad de laminación y del estado de los ecosistemas fluviales mejorará el estado de las masas de agua, aunque la construcción de obras estructurales puede suponer un potencial impacto significativo tanto en las masas de agua sobre las que se asienta la obra como en las masas de agua próximas, sin embargo, tal y como anteriormente se apuntó, no se recoge ninguna actuación de este tipo en masa de agua dentro de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.
- Biodiversidad, flora y fauna: De igual manera que en los suelos o agua, las medidas no estructurales favorecen el mantenimiento/mejora de los hábitats fluviales, pero se debe tener en cuenta los posibles impactos de las obras estructurales que se consideren.
- 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 de 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 del mantenimiento y gestión de las infraestructuras existentes, especialmente, de los embalses.
- 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.	**Potenciales 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/especies dependiendo de la ejecución de determinados tipos de estaciones de medida.**

Descripción:
El tipo de medidas 15 (Medidas de preparación ante inundaciones) 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 adecuada gestión 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 potenciales 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 los componentes ambientales analizados.
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 afectados los hábitats fluviales allí 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 del mantenimiento y gestión de infraestructuras existentes.

- Medidas de diseño para disminuir los impactos sobre la biodiversidad local y el paisaje. - Mejora de los canales de información oficial, y acceso de toda la población a los mimos.

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.	**Potenciales 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 sobre el medio o descontaminación.**							
Descripción: El tipo de medidas 16 (Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones) 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 sobre el medio ambiente, incluidos derivados de 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 de inundación, 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.								

En el Anexo 7 se incluye de forma específica una caracterización de los efectos de las medidas de tipo" Protección frente a inundaciones".

Tipo de medida y actuaciones	ATM	GEO	AGUA	BIO	CLIMA	POB	MAT	PAT
17 – Otras medidas de gestión del riesgo de inundación								
Actuaciones más relevantes: - Recopilación de datos sobre daños a personas y bienes después de un evento de inundación.	**Potenciales efectos ambientales más relevantes:** **(++) Efectos positivos de la reducción del riesgo en población, bienes materiales y patrimonio cultural.** **(±) Efectos variables dependiendo de la ejecución de determinados tipos de medidas.**							
Descripción: El tipo de medidas 17 (Otras medidas de gestión del riesgo de inundación) tienen como objetivo mejorar el conocimiento sobre los eventos de inundaciones, con el fin de mejorar la gestión futura de los mismos. En general, son medidas con efectos positivos o potencialmente muy positivos sobre las personas y los bienes.								
Medidas preventivas y correctoras: - Medidas generales de planificación y diseño para disminuir los impactos de los eventos de inundaciones.								

8.3 Efectos sobre la Red Natura 2000

8.3.1 Estado de la Red Natura en España

España alberga una biodiversidad que destaca en el conjunto de los Estados miembros de la Unión, 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 necesidad y obligación legal de designar espacios de la Red Natura 2000 debido a la trasposición de las directivas aves y hábitats al derecho español, ha dado lugar a que España cuente con una red conformada por un total de 1872 espacios protegidos, 1467 de los cuales se corresponden con LIC/ZEC 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 km^2 protegidos, España, es uno de los países con mayor porcentaje de su superficie incluida en la Red Natura 2000 (Figura 88), 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 km^2, 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).

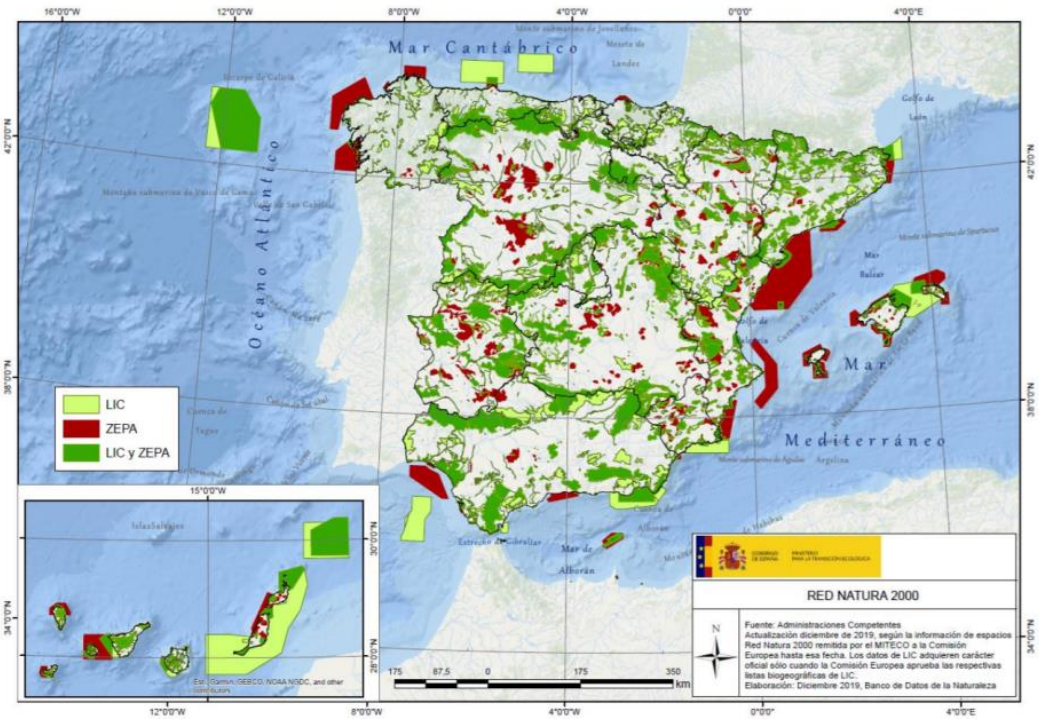


Figura 136. Red Natura 2000 en España.

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 Articulo 17 de la Directiva Hábitats, el estado de conservación de hábitats (Figura 137) tiene la siguiente distribución:

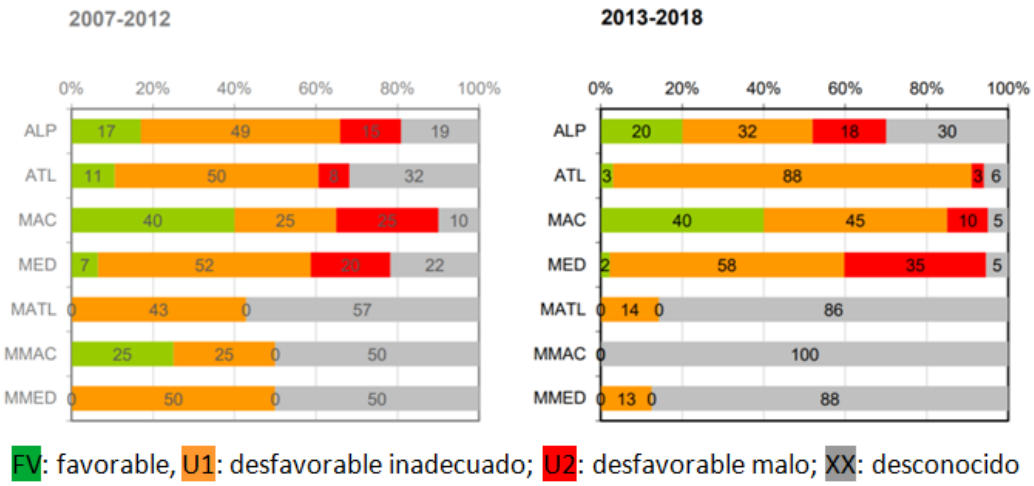


Figura 137. Evolución del reparto del estado de conservación de los grupos de hábitats naturales en España según región biogeográfica (Fuente MITERD).

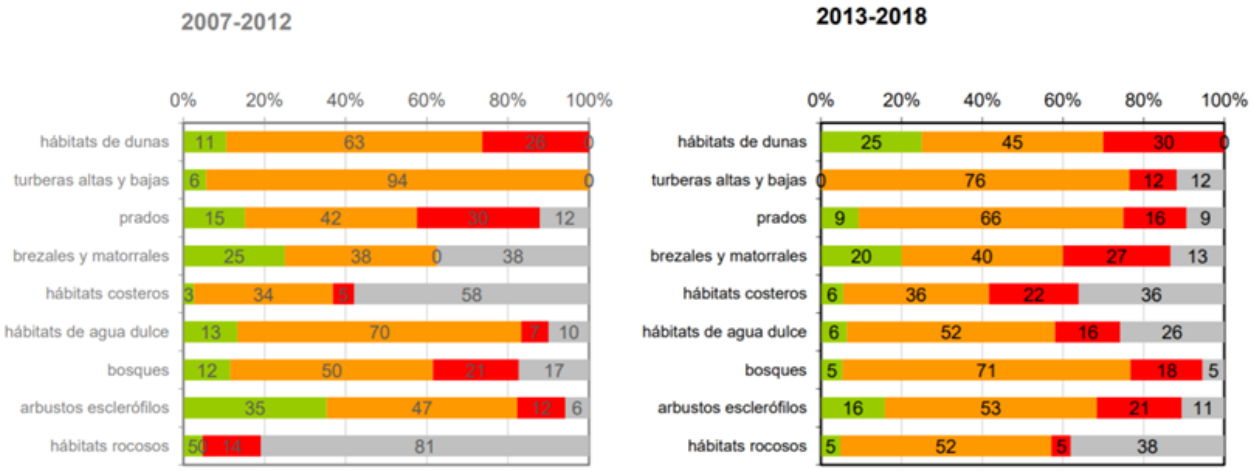
Debe destacarse el estado no favorable y la evolución negativa del estado en los hábitats mediterráneos. Si se hace referencia a la evaluación del estado de los grupos de hábitats, se puede destacar la evolución negativa de los hábitats de agua dulce y los bosques.

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.

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.



FV: favorable, U1: desfavorable inadecuado; U2: desfavorable malo; XX: desconocido

Figura 138. Evolución del reparto del estado de conservación de los grupos de hábitats naturales en España (Fuente MITERD).

Respecto a las especies de interés comunitario 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 139. Evolución del estado de conservación los grupos de especies en España (Fuente MITERD).

En cuanto a las aves, el informe del artículo 12 de la Directiva Aves para el sexenio 2013-2018, 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:

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 *Acrocephalus melanopogon*	Alondra *Alauda arvensis*
Porrón común *Aythya ferina (W)*	Perdiz roja *Alectoris rufa*
Porrón pardo *Aythya nyroca*	Terrera marsmeña *Alaudala rufescens*
Fumarel común *Chlidonias niger*	Mochuelo *Athene noctua*
Chorlitejo patinegro *Charadrius alexandrinus*	Alcaraván *Burhinus oedicnemus*
Escribano palustre *Emberiza schoeniclus*	Terrera común *Calandrella brachydactyla*

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
Focha común *Fulica atra* Polla de agua o gallineta *Gallinula chloropus* Cerceta pardilla *Marmaronetta angustirostris* Zarapito real *Numenius arquata arquata*	Alzacola *Cercotrichas galactotes* Alondra de Dupont o ricotí *Chersophilus duponti* Aguilucho pálido *Circus cyaneus* Aguilucho cenizo *Circus pygargus* Carraca *Coracias garrulus* Codorniz *Coturnix coturnix* Cogujada común *Galerida cristata* Golondrina común *Hirundo rustica* Alcaudón chico *Lanius minor* Alcaudón meridional *Lanius meridionalis* Calandria *Melanocorypha calandra* Lavandera blanca *Motacilla alba* Collalba rubia *Oenanthe hispanica* Collalba gris *Oenanthe oenanthe* Ortega *Pterocles orientalis* Tórtola europea *Streptopelia turtur* Sisón *Tetrax tetrax* Lechuza *Tyto alba*

Tabla 192. Listado de aves de interés comunitario con tendencias negativas.

8.3.2 Estado de la Red Natura 2000 en la demarcación

La Red Natura 2000 incluye los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC), las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) y las Zonas Especiales de Conservación (ZEC) existentes en el ámbito territorial de la demarcación.

En la DHS, hay treinta y ocho (38) Zonas de Especial Protección para las Aves y setenta y cinco (75) Lugares de Importancia Comunitaria (35 de los cuales ya están formalmente designados como ZEC gracias a la publicación de su correspondiente Plan de Gestión), con una superficie total dentro de la demarcación de 5.297 km^2 (26,2% del total de la demarcación), y 5.141 km^2 (25,4% del total de la demarcación), respectivamente. La superficie total de la demarcación con espacios de la red Natura 2000 (ZEPA y/o LIC/ZEC) asciende hasta los 6.724 km^2 (33,2% del total de la demarcación).

En este tercer ciclo de Planificación, de los 75 LIC presentes en la demarcación, 35 de ellos ya están formalmente designados como ZEC gracias a la publicación de su correspondiente Plan de Gestión (18 ZEC más que en el PHDS 2015/21). En el Anejo 4 de la Memoria de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 se listan todos los planes destacando aquellos que se corresponden con los espacios Red Natura 2000 que presentan relación con masas de agua.

Entre las nuevas ZEC designadas destaca la correspondiente a los Espacios Protegidos Mar Menor y Franja Litoral, dado su estrecha relación con el tema importante del ETI del 3º ciclo de planificación hidrológica *Mejora del estado del Mar Menor y gestión de su cuenca vertiente intracomunitaria de la Región de Murcia*. Su correspondiente plan de gestión denominado "*Plan de Gestión Integral de los Espacios Protegidos Red Natura 2000 del Mar Menor y Franja Litoral oriental de la Región de Murcia*" ha sido aprobado mediante Decreto n.º 259/2019, de 10 de octubre, de declaración de Zonas Especiales de Conservación, el cual supone la declaración de 6 ZEC de la Red Natura 2000, que se encuentran en el Mar Menor y su entorno, y en la franja litoral de la Región de Murcia, y recoge, asimismo, las 6 ZEPAs designadas en esta zona.

A efectos de gestión de la RN2000 en la DHS, se identifican las siguientes administraciones competentes, a nivel estatal y a nivel autonómico:

Administración General del Estado: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO)

La relación de espacios protegidos Red Natura 2000 competencia del MITECO son aquellos de ámbito marino. Dentro de la DHS la integran 1 LIC (ESZZ16009 Espacio marino de Cabo Roig) 2 ZECs (ES6110010 Fondos Marinos Levante Almeriense y ZEC ES6200048 Valles submarinos del escarpe de Mazarrón) y 3 ZEPAs (ZEPA ES0000508 Espacio marino de Tabarca-cabo de Palos, ZEPA ES0000507 Islotes Litorales de Murcia y Almería y ZEPA ESZZ16009 Espacio marino de Cabo Roig). Todos ellos presentan relación con masas de agua de la demarcación.

Junta de Andalucía

La Red Natura 2000 en Andalucía dentro de la DHS y gestionada por la Junta de Andalucía está integrada por 3 ZEPAs y 8 ZECs, de los cuales tan solo los ZEC/ZEPA ES6110003 Sierra María-Los Vélez, ZEC ES6140005 Sierras del Nordeste y ZEC/ZEPA ES0000035 Sierras de Cazorla, Segura y las Villas, presentan relación con masas de agua de la demarcación.

En el siguiente enlace se relacionan aquellos espacios Red Natura 2000 de la comunidad autónoma de Andalucía con indicación de los que disponen de Plan de gestión aprobado:

http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnextoid=3504618dd59d4710VgnVCM100000341de50aRCRD&vgnextchannel=d2d5f92658274410VgnVCM1000001325e50aRCRD&lr=lang_es

Junta de comunidades de Castilla-La Mancha

En la actualidad, la Red Natura 2000 de Castilla-La Mancha dentro de la DHS la integran 2 ZEPAs y 4 ZECs, de los cuales 3 ZECs están relacionadas con masas de agua: ES4210004 Lagunas Saladas de Pétrola y Salobrejo y Complejo Lagunar de Corral Rubio, ES4210011 Saladares de Cordovilla y Agramón y Laguna de Alboraj, y ES4210008 Sierra de Alcaraz y Segura y Cañones del Segura y del Mundo y la ZEPAs Sierra de Alcaraz y Segura y Cañones del Segura y del Mundo.

En el siguiente enlace se encuentra la relación de espacios Natura 2000 que cuentan con plan de gestión aprobado y que han sido declarados como Zona Especial de Conservación (ZEC) en la Comunidad de Castilla-La Mancha:

https://www.castillalamancha.es/gobierno/desarrollosostenible/estructura/dgapfyen/actuaciones/red-natura-2000tramitaci%C3%B3n-de-planes-de-gesti%C3%B3n-y-declaraci%C3%B3n-de-zec

Comunidad Valenciana

Por otra parte, la Red Natura 2000 de la Comunidad Valenciana dentro de la DHS sigue inmersa actualmente en la declaración de su ZEC y redacción de los correspondientes planes de gestión. Actualmente hay declaradas dentro de la DHS 6 ZEPAs y 11 LICs, de los cuales solo 1 es oficialmente ZEC, el cual no tiene relación con las masas de agua. De estos espacios, mantienen relación directa con masas de agua 3 LICs: ES0000058 El Fondo d´Elx-Crevillent, ES0000059 Llacunes de La Mata i Torrevieja y ES5213025 Dunes de Guardamar y 2 ZEPAs: ES0000484 El Fondo d´Elx-Crevillent y ES0000485 Lagunas de la Mata y Torrevieja, sin tener aprobado el plan de gestión en el momento de redacción del presente documento[25].

[25] El Decreto 192/2014, de 14 de noviembre, del Consell, por el que se declaran como Zonas Especiales de Conservación diez Lugares de Importancia Comunitaria coincidentes con espacios naturales protegidos y se aprueban

En el siguiente enlace se identifican aquellos espacios Red Natura 2000 que cuentan con plan de gestión aprobado y que han sido declarados como Zona Especial de Conservación (ZEC) en la Comunidad Valenciana:

http://www.agroambient.gva.es/es/web/red-natura-2000/listado-resumen-zec

Región de Murcia

La Región de Murcia continúa inmersa en una planificación integrada de sus espacios protegidos al mismo tiempo que se da repuesta a la declaración de ZEC y la aprobación de los correspondientes planes de gestión, y para ello ha creado la figura de las Áreas de Planificación Integrada (API), definiéndose un total de catorce API en la Región.

La Orden sobre planificación integrada de los espacios protegidos de la Región de Murcia, de 25 de octubre de 2012 (BORM nº 261, de 10 de noviembre de 2012), tiene como objeto facilitar el conocimiento y publicar las líneas básicas de la planificación de las Áreas de Planificación Integrada de la Región de Murcia, en particular las relacionadas con los espacios protegidos de la Red Natura. Para el caso concreto de los espacios de la Red Natura 2000, el proceso de planificación deberá culminar con la aprobación de 23 planes de gestión integrada (PGI), que se relacionan en el Anexo II de la citada Orden.

En el siguiente enlace se muestra la relación de las catorce API definidas en la Región de Murcia, los ZEC actuales y futuros (LIC que todavía no cuentan con Plan de Gestión y declaración como ZEC) y ZEPA que integran, y su aprobación en el BORM:

http://www.murcianatural.carm.es/web/guest/areas-protegidas/-/journal_content/56_INSTANCE_8Ffa/14/4129718

https://www.borm.es/borm/documento?obj=anu&id=553880

En la Región de Murcia, actualmente hay declaradas dentro de la DHS 24 ZEPAs y 49 LICs, de los cuales 20 son oficialmente ZEC pues disponen de planes de gestión aprobados. De estos espacios Red Natura 2000 están directamente relacionados con las masas de agua un total de 18 LICs (de los cuales 12 están declarados ZEC) y 14 ZEPAs.

La siguiente tabla muestra todos los lugares de la Red Natura 2000 presentes en la demarcación del Segura destacando en color azul aquellos espacios relacionados con el medio acuático, y en negrita los que están directamente relacionados con masas de agua. Y se identifican también aquellos espacios Red Natura 2000 que tienen Planes de Gestión aprobado a fecha 31 de diciembre de 2020.

Código UE	Nombre	Tipo	Competencia de gestión	Planes de gestión
ES0000035	**Sierras de Cazorla, Segura y las Villas**	**ZEC**	**Andalucía**	**Decreto nº 191/2017**
ES0000058	**El Fondo d´Elx-Crevillent**	**LIC**[26]	**C. Valenciana**	

las normas de gestión para dichos lugares y para diez Zonas de Especial Protección para las Aves, incluye los espacios El Fondo d'Elx-Crevillent (ES0000058) y Las Lagunas de La Mata y Torrevieja (ES0000059), pero este Decreto fue derogado por el Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad Valenciana con fecha 16 de junio de 2017, por lo que los espacios se consideran LIC salvo mejor criterio por parte de la Autoridad Competente.

[26] El Decreto 192/2014, de 14 de noviembre, del Consell, por el que se declaran como Zonas Especiales de Conservación diez Lugares de Importancia Comunitaria coincidentes con espacios naturales protegidos y se aprueban las normas de gestión para dichos lugares y para diez Zonas de Especial Protección para las Aves, incluye los espacios El Fondo d'Elx-Crevillent (ES0000058) y Las Lagunas de La Mata y Torrevieja (ES0000059). Este Decreto fue derogado

Código UE	Nombre	Tipo	Competencia de gestión	Planes de gestión
ES0000059	**Llacunes de La Mata i Torrevieja**	**LIC**	**C. Valenciana**	
ES0000173	Sierra Espuña	LIC	Murcia	
ES0000175	**Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar**	**ZEC**	**Murcia**	**Decreto nº 259/2019**
ES4210004	**Lagunas Saladas de Pétrola y Salobrejo y Complejo Lagunar de Corral Rubio**	**ZEC**	**Castilla-La Mancha**	**Orden de 07/05/2015**
ES4210008	**Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo**	**ZEC**	**Castilla-La Mancha**	**Orden 32/2017, de 28 de febrero**
ES4210010	Sierra de Abenuj	ZEC	Castilla-La Mancha	Orden de 07/05/2015
ES4210011	**Saladares de Cordovilla y Agramón y Laguna de Alboraj**	**ZEC**	**Castilla-La Mancha**	**Orden de 07/08/2015**
ES5212011	Rambla de Las Estacas	LIC	C. Valenciana	
ES5212012	Sierra de Escalona y dehesa de Campoamor	LIC	C. Valenciana	
ES5213022	Serra de Crevillent	LIC	C. Valenciana	
ES5213023	Sierra de Callosa de Segura	LIC	C. Valenciana	
ES5213025	**Dunes de Guardamar**	**LIC**	**C. Valenciana**	
ES5213026	Sierra de Orihuela	LIC	C. Valenciana	
ES5213033	Litoral de Cabo Roig	LIC	C. Valenciana	
ES5213039	Sierra de Salinas - Comunidad Valenciana	LIC	C. Valenciana	
ES5214001	Cueva del Perro (Cox)	ZEC	C. Valenciana	Decreto nº 36/2013
ES6110003	**Sierra María - Los Vélez**	**ZEC**	**Andalucía**	**Decreto nº 191/2005**
ES6110004	Sierra del Oso	ZEC	Andalucía	Orden de 19/03/2015 Resolución de 6/05/2019
ES6110010	**Fondos Marinos Levante Almeriense**	**ZEC**	**Ministerio**	**Orden AAA/1366/2016**
ES6110011	Sierra del Alto de Almagro	ZEC	Andalucía	Orden de 11/05/2015 Resolución 06/05/2019
ES6110012	Sierras Almagrera, de Los Pinos y el Aguilón	ZEC	Andalucía	Orden de 11/05/2015 Resolución 06/05/2019
ES6110016	Rambla de Arejos	ZEC	Andalucía	Orden de 18/03/2015 Resolución de 06/05/2019
ES6140002	Sierra de Castril	ZEC	Andalucía	Decreto nº 98/2005
ES6140005	**Sierras del Nordeste (Sierra de la Sagra)**	**ZEC**	**Andalucía**	**Orden de 13/05/2015**
ES6200001	Calblanque, Monte de las Cenizas y Peña	LIC	Murcia	
ES6200002	Carrascoy y El Valle	LIC	Murcia	
ES6200003	Sierra de La Pila	LIC	Murcia	
ES6200004	**Sierras y Vega Alta del Segura y Ríos Alhárabe y Moratalla**	**ZEC**	**Murcia**	**Decreto nº 55/2015**
ES6200005	**Humedal del Ajauque y Rambla Salada**	**LIC**	**Murcia**	
ES6200006	**Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor**	**ZEC**	**Murcia**	**Decreto nº 259/2019**
ES6200007	**Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo**	**ZEC**	**Murcia**	**Decreto nº 259/2019**
ES6200008	Sierra de Salinas - Región de Murcia	LIC	Murcia	
ES6200009	Sierra de El Carche	LIC	Murcia	
ES6200010	**Cuatro Calas**	**LIC**	**Murcia**	
ES6200011	Sierra de las Moreras	LIC	Murcia	

por el Tribunal Superior de Justicia de la Comunidad Valenciana con fecha 16 de junio de 2017, por lo que los espacios se consideran LIC salvo mejor criterio por parte de la Autoridad Competente.

Código UE	Nombre	Tipo	Competencia de gestión	Planes de gestión
ES6200012	Calnegre	LIC	Murcia	
ES6200013	Cabezo Gordo	ZEC	Murcia	Decreto nº 259/2019
ES6200014	**Saladares del Guadalentín**	**LIC**	**Murcia**	
ES6200015	La Muela y Cabo Tiñoso	LIC	Murcia	
ES6200016	Revolcadores	ZEC	Murcia	Decreto nº 55/2015
ES6200017	Sierra de Villafuerte	ZEC	Murcia	Decreto nº 55/2015
ES6200018	**Sierra de La Muela**	**ZEC**	**Murcia**	**Decreto nº 55/2015**
ES6200019	**Sierra del Gavilán**	**ZEC**	**Murcia**	**Decreto nº 55/2015**
ES6200020	Casa Alta-Salinas	ZEC	Murcia	Decreto nº 55/2015
ES6200021	Sierra de Lavia	ZEC	Murcia	Decreto nº 55/2015
ES6200022	**Sierra del Gigante**	**LIC**	**Murcia**	
ES6200023	Sierra de la Tercia	LIC	Murcia	
ES6200024	Cabezo de Roldan	LIC	Murcia	
ES6200025	Sierra de La Fausilla	LIC	Murcia	
ES6200026	**Sierra de Ricote-La Navela**	**ZEC**	**Murcia**	**Decreto nº 231/2020**
ES6200027	Sierra de Abanilla	LIC	Murcia	
ES6200028	**Río Chícamo**	**LIC**	**Murcia**	
ES6200029	**Franja litoral sumergida de la Región de Murcia**	**ZEC**	**Murcia**	**Decreto nº 259/2019**
ES6200030	**Mar Menor**	**ZEC**	**Murcia**	**Decreto nº 259/2019**
ES6200031	Cabo Cope	LIC	Murcia	
ES6200032	Minas de La Celia	ZEC	Murcia	Decreto nº 13/2017
ES6200033	Cueva de Las Yeseras	ZEC	Murcia	Decreto nº 13/2017
ES6200034	**Lomas del Buitre y Río Luchena**	**LIC**	**Murcia**	
ES6200035	Sierra de Almenara	LIC	Murcia	
ES6200036	Sierra del Buey	LIC	Murcia	
ES6200037	Sierra del Serral	LIC	Murcia	
ES6200038	Cuerda de la Serrata	ZEC	Murcia	Decreto nº 55/2015
ES6200039	Cabezo de la Jara y Rambla de Nogalte	LIC	Murcia	
ES6200040	Cabezos del Pericón	LIC	Murcia	
ES6200041	**Rambla de la Rogativa**	**ZEC**	**Murcia**	**Decreto nº 55/2015**
ES6200042	Yesos de Ulea	LIC	Murcia	
ES6200043	**Río Quípar**	**ZEC**	**Murcia**	**Decreto nº 55/2015**
ES6200044	Sierra de las Victorias	LIC	Murcia	
ES6200045	**Río Mula y Pliego**	**ZEC**	**Murcia**	**Decreto nº 11/2017**
ES6200046	Sierra de Enmedio	LIC	Murcia	
ES6200047	Sierra de la Torrecilla	LIC	Murcia	
ES6200048	**Valles submarinos del escarpe de Mazarrón**	**ZEC**	**Ministerio**	**Orden AAA/1366/2016**
ESZZ16009	**Espacio Marino Cabo Roig**	**LIC**	**Ministerio**	
ES0000035	**Sierras de Cazorla, Segura y las Villas**	**ZEPA**	**Andalucía**	**Decreto nº 191/2017**
ES0000153	Área esteparia del este de Albacete	ZEPA	Castilla-La Mancha	Orden 63/2017
ES0000173	Sierra Espuña	ZEPA	Murcia	
ES0000174	Sierra de La Pila	ZEPA	Murcia	
ES0000175	**Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar**	**ZEPA**	**Murcia**	**Decreto nº 259/2019**
ES0000195	**Humedal de Ajauque y Rambla Salada**	**ZEPA**	**Murcia**	
ES0000196	Estepas de Yecla	ZEPA	Murcia	
ES0000199	Sierra de La Fausilla	ZEPA	Murcia	
ES0000200	**Isla Grosa**	**ZEPA**	**Murcia**	**Decreto nº 259/2019**
ES0000256	**Islas Hormigas**	**ZEPA**	**Murcia**	**Decreto nº 259/2019**
ES0000257	**Sierras de Ricote y La Navela**	**ZEPA**	**Murcia**	**Decreto nº 231/2020**
ES0000259	Sierra de Mojantes	ZEPA	Murcia	Decreto nº 55/2015
ES0000260	**Mar Menor**	**ZEPA**	**Murcia**	**Decreto nº 259/2019**

Código UE	Nombre	Tipo	Competencia de gestión	Planes de gestión
ES0000261	Almenara - Moreras - Cabo Cope	ZEPA	Murcia	Decreto nº 299/2010
ES0000262	**Sierras del Gigante-Pericay, Lomas del Buitre-Río Luchena y Sierra de la Torrecilla**	**ZEPA**	**Murcia**	
ES0000263	Llano de las Cabras	ZEPA	Murcia	
ES0000264	**La Muela-Cabo Tiñoso**	**ZEPA**	**Murcia**	
ES0000265	**Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán**	**ZEPA**	**Murcia**	**Decreto nº 55/2015**
ES0000266	**Sierra de Moratalla**	**ZEPA**	**Murcia**	**Decreto nº 55/2015**
ES0000267	Sierras de Burete, Lavia y Cambrón	ZEPA	Murcia	Decreto nº 55/2015
ES0000268	**Saladares del Guadalentín**	**ZEPA**	**Murcia**	
ES0000269	Monte El Valle y Sierras de Altaona y Escalona	ZEPA	Murcia	
ES0000270	**Isla Cueva de Lobos**	**ZEPA**	**Murcia**	**Decreto nº 259/2019**
ES0000271	**Isla de Las Palomas**	**ZEPA**	**Murcia**	**Decreto nº 259/2019**
ES0000388	**Sierras de Alcaraz y Segura y Cañones del Segura y del Mundo**	**ZEPA**	**Castilla-La Mancha**	**Orden 32/2017**
ES0000456	Moratillas - Almela	ZEPA	C. Valenciana	
ES0000457	Sierra de Salinas	ZEPA	C. Valenciana	
ES0000461	Serres del Sud d'Alacant	ZEPA	C. Valenciana	
ES0000464	Sierra Escalona y Dehesa de Campoamor	ZEPA	C. Valenciana	
ES0000484	El Fondo d´Elx- Crevillent	ZEPA	C. Valenciana	
ES0000485	Lagunas de La Mata y Torrevieja	ZEPA	C. Valenciana	
ES0000507	**Espacio marino de los Islotes litorales de Murcia y Almería**	**ZEPA**	**Ministerio**	
ES0000508	**Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos**	**ZEPA**	**Ministerio**	
ES0000536	**Lagunas de las Moreras**	**ZEPA**	**Murcia**	
ES0000537	Lagunas de Campotéjar	ZEPA	Murcia	
ESZZ16009	**Espacio Marino de Cabo Roig**	**ZEPA**	**Ministerio**	
ES6110003	**Sierra María - Los Vélez**	**ZEPA**	**Andalucía**	**Decreto nº 191/2005**
ES6140002	Sierra de Castril	ZEPA	Andalucía	Decreto nº 98/2005

Tabla 193. Zonas protegidas de la Red Natura 2000 en la DHS relacionadas con el medio acuático (en color azul) y directamente relacionadas con masas de agua (en negrita) y planes de gestión aprobados.

Se identifica la totalidad de hábitats acuáticos inventariados (todos ellos del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE de Hábitats) en los espacios protegidos de la Red Natura 2000 relacionados con el agua. El referido listado, distinguiendo además aquellos hábitats prioritarios, es el siguiente:

Código	Nombre (* hábitat prioritario)
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda
1120	Praderas de Posidonia (*Posidonion oceanicae*) (*)
1130	Estuarios
1140	Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja
1150	Lagunas costeras (*)
1170	Arrecifes
1210	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados
1240	Acantilados con vegetación de las costas mediterráneas con *Limonium spp.* endémicos
1310	Vegetación anual pionera con Salicornia y otras especies de zonas fangosas o arenosas
1410	Pastizales salinos mediterráneos (Juncetalia maritimae)
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*)

Código	Nombre (* hábitat prioritario)
1430	Matorrales halonitrófilos (*Pegano-Salsoletea*)
1510	Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*) (*)
2190	Depresiones intradunales húmedas
2210	Dunas fijas de litoral del Crucianellion maritimae
2230	Dunas con céspedes del *Malcomietalia*
2240	Dunas con céspedes del *Brachypodietalia* y de plantas anuales
2260	Dunas con vegetación esclerófila de *Cisto-Lavanduletalia*
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de *Chara spp*.
3150	Lagos eutróficos naturales con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*
3170	Estanques temporales mediterráneos (*)
3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*
3280	Ríos mediterráneos de caudal permanente del *Paspalo-Agrostidion* con cortinas vegetales ribereñas de *Salix* y *Populus alba*
3290	Ríos mediterráneos de caudal intermitente del *Paspalo-Agrostidion*
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del *Molinion-Holoschoenion*
6430	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino
7210	Turberas calcáreas de *Cladium mariscus* y con especies del *Caricion davallianae* (*)
7220	Manantiales petrificantes con formación de tuf (*Cratoneurion*) (*)
8310	Cuevas no explotadas por el turismo
8330	Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas
91B0	Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*
91E0	Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (*)
92A0	Bosques galería de *Salix alba* y *Populus alba*
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Securinegion tinctoriae*)

Tabla 194. Total de hábitats acuáticos en espacios protegidos de la Red Natura 2000 relacionados con el agua en la DHS.

Las especies acuáticas ligadas a los hábitats antes listados, todas ellas inventariadas en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE de Hábitats o referidas en el Artículo 4 de la Directiva 2009/147/CE de Aves, según la información contenida en la base de datos proporcionada por la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, son las siguientes:

Código	Nombre científico
1036	*Macromia splendens*
1041	*Oxygastra curtisii*
1044	*Coenagrion mercuriale*
1046	*Gomphus graslinii*
1092	*Austropotamobius pallipes*
1116	*Chondrostoma polylepis*
1123	*Rutilus alburnoides*
1151	*Aphanius iberus*
1153	*Valencia hispanica*
1194	*Discoglossus galganoi*
1195	*Discoglossus jeanneae*
1220	*Emys orbicularis*
1221	*Mauremys leprosa*
1224	*Caretta caretta*
1338	*Microtus cabrerae*
1349	*Tursiops truncatus*

Código	Nombre científico
1355	*Lutra lutra*
1598	*Lythrum flexuosum*
1858	*Narcissus nevadensis*
A004	*Tachybaptus ruficollis*
A005	*Podiceps cristatus*
A008	*Podiceps nigricollis*
A010	*Calonectris diomedea*
A013	*Puffinus puffinus*
A014	*Hydrobates pelagicus*
A016	*Morus bassanus*
A018	*Phalacrocorax aristotelis*
A021	*Botaurus stellaris*
A022	*Ixobrychus minutus*
A023	*Nycticorax nycticorax*
A024	*Ardeola ralloides*
A026	*Egretta garzetta*
A027	*Egretta alba*
A028	*Ardea cinerea*
A029	*Ardea purpurea*
A032	*Plegadis falcinellus*
A034	*Platalea leucorodia*
A035	*Phoenicopterus ruber*
A048	*Tadorna tadorna*
A057	*Marmaronetta angustirostris*
A060	*Aythya nyroca*
A071	*Oxyura leucocephala*
A081	*Circus aeruginosus*
A094	*Pandion haliaetus*
A119	*Porzana porzana*
A124	*Porphyrio porphyrio*
A126	*Fulica cristata*
A127	*Grus grus*
A130	*Haematopus ostralegus*
A131	*Himantopus himantopus*
A132	*Recurvirostra avosetta*
A136	*Charadrius dubius*
A137	*Charadrius hiaticula*
A138	*Charadrius alexandrinus*
A140	*Pluvialis apricaria*
A141	*Pluvialis squatarola*
A143	*Calidris canutus*
A144	*Calidris alba*
A145	*Calidris minuta*
A146	*Calidris temminckii*
A147	*Calidris ferruginea*
A149	*Calidris alpina*
A151	*Philomachus pugnax*
A156	*Limosa limosa*
A157	*Limosa lapponica*
A158	*Numenius phaeopus*
A160	*Numenius arquata*
A161	*Tringa erythropus*
A162	*Tringa totanus*
A164	*Tringa nebularia*
A165	*Tringa ochropus*

Código	Nombre científico
A166	*Tringa glareola*
A168	*Actitis hypoleucos*
A169	*Arenaria interpres*
A170	*Phalaropus lobatus*
A172	*Stercorarius pomarinus*
A173	*Stercorarius parasiticus*
A175	*Stercorarius skua*
A176	*Larus melanocephalus*
A177	*Larus minutus*
A180	*Larus genei*
A181	*Larus audouinii*
A189	*Gelochelidon nilótica (Sterna nilótica)*
A191	*Sterna sandvicensis*
A193	*Sterna hirundo*
A195	*Sterna albifrons*
A196	*Chlidonias hybridus*
A197	*Chlidonias niger*
A200	*Alca torda*
A214	*Otus scops*
A229	*Alcedo atthis*
A240	*Dendrocopos minor*
A249	*Riparia riparia*
A261	*Motacilla cinerea*
A264	*Cinclus cinclus*
A271	*Luscinia megarhynchos*
A288	*Cettia cetti*
A289	*Cisticola juncidis*
A292	*Locustella luscinioides*
A293	*Acrocephalus melanopogon*
A295	*Acrocephalus schoenobaenus*
A297	*Acrocephalus scirpaceus*
A298	*Acrocephalus arundinaceus*
A311	*Sylvia atricapilla*
A323	*Panurus biarmicus*
A336	*Remiz pendulinus*
A337	*Oriolus oriolus*
A377	*Emberiza cirlus*
A381	*Emberiza schoeniclus*
A384	*Puffinus puffinus mauretanicus (Puffinus mauretanicus)*
A392	*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*
A464	*Puffinus yelkouan*

Tabla 195. Especies acuáticas, presentes en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE o referidas en el Artículo 4 de la Directiva 2009/147/CE de Aves, ligadas a los hábitats antes listados en la DHS.

A partir de los datos disponibles y abiertos de la base de datos del MITERD, actualizada a fecha 2019, se ha realizado un análisis del estado de conservación de los hábitats vinculados con el medio hídrico en cada espacio de la Red Natura 2000 igualmente identificado como vinculado al medio hídrico de la demarcación. En este sentido recordar que se ha considerado que un espacio Red Natura 2000 está ligado al medio hídrico cuando cuenta con alguno de los siguientes valores:

- Hábitats dependientes del medio hídrico incluidos en el Anexo I de la Directiva Hábitat (Directiva 92/43/CEE).
- Especies de flora y fauna estrechamente vinculadas al medio hídrico del Anexo II de la Directiva Hábitat o del artículo 4 de la Directiva Aves (Directiva 2009/147/CE).

- Otras especies de fauna y flora vinculadas al medio acuático que no figuran en el anexo II de la Directiva Hábitats ni en el artículo 4 de la Directiva Aves, pero sí en Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESPE) según el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero.

Se han aplicado criterios adicionales descartando aquellos espacios con escasa representatividad de hábitats o especies ligadas al medio hídrico, o escasa superficie dentro de la demarcación.

Los resultados para hábitats muestran que la mayor parte de estos son calificados en Estado Bueno en la mayoría de los espacios de la Red Natura 2000. Esta calificación de estado global de conservación es una valoración del compendio de tres subcriterios: i) grado de conservación de la estructura del hábitat ii) grado de conservación de las funciones del hábitat y iii) facilidad de la restauración.

8.3.2.1 Análisis de requerimientos adicionales de hábitats y especies

Dentro del Anexo IV del Anejo 8 de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, para la identificación de objetivos adicionales en las masas de agua de la demarcación relacionadas con la Red Natura 2000 se han identificado 34 hábitats y 117 especies, inventariadas en Red Natura 2000, y relacionadas con el agua. De estas, se han encontrado en las fuentes bibliográficas consultadas requerimientos ambientales para 14 hábitats y 3 especies, siendo los siguientes:

Código	Nombre del hábitat/especie	Requerimientos ambientales
1120	*Posidonion oceanicae*. Praderas de *Posidonia oceánica*	Temperatura: 10-29ºC Cantidad de luz equivalente al 11% de la luz incidente en la superficie del mar en las latitudes mediterráneas. Estas circunstancias se muestran como límites que podrían excederse por circunstancias naturales
1150	Lagunas costeras	Fósforo total ≤0,6 mg/l Nitrógeno total ≤2 mg/l
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos	Salinidad del suelo: 137,2 y 78,5 dSm–1. Para *Sarcocornia fruticosa* 101,0-64,1 dSm-1 en condiciones de inundación, y 48,8-29,4 dSm–1 en zonas no inundadas; en el caso de las formaciones de *Limoniastrum spp*. Entre 33,6-4,1 dSm–1
1430	Matorrales halonitrófilos (*Pegano-Salsoletea*)	Conductividad eléctrica: 1,5-11 Ds m-1 Humedad en el suelo: 2-30% (dependiendo de la época del año) Ph en suelo: 7,9-9
1510	Estepas salinas mediterráneas (*Limonietalia*)	Conductividad eléctrica: 0.3-6 Ds m-1 Humedad en el suelo: 5-25% (dependiendo de la época del año) Ph en suelo: 8-8,5 Condiciones óxicas: Eh>300 Mv; Nivel freático: ≥–80 cm
3140	Aguas oligo-mesotróficas calcáreas con vegetación de *Chara spp*	PT medio (µg/l): 10-35 Cl a Media (µg/l): 2.5-8 Cl a máx. (µg/l): 8-25 DS medio (m): 6-3 DS mínimo (m): 3-1,5 P≤0,6mg/l
3150	Lagos y lagunas eutróficos naturales, con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*	Fósforo total ≤0,6 mg/l
3170	Lagunas y charcas temporales mediterráneas	PT medio (µg/l): 10-35 Cl a Media (µg/l): 2.5-8 Cl a máx. (µg/l): 8-25 DS medio (m): 6-3 DS mínimo (m): 3-1,5 Conductividad del agua debido al origen pluvial de los aportes: 0,050-0,500 Ms/cm, pudiendo aumentar algo por disolución de sales del sustrato.

Código	Nombre del hábitat/especie	Requerimientos ambientales
3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*	Mantenimiento del régimen de caudales ecológicos
3280	Ríos mediterráneos de caudal permanente del *Paspalo-Agrostidion* con cortinas vegetales ribereñas de *Salix* y *Populus alba*	Mantenimiento del régimen de caudales ecológicos
91B0	Fresnedas mediterráneas ibéricas de *Fraxinus angustifolia* y *Franxinus ornus*	Mantenimiento del régimen de caudales ecológicos
91E0	Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) (*)	Mantenimiento del régimen de caudales ecológicos
92A0	Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica	Mantenimiento del régimen de caudales ecológicos
92D0	Galerías y matorrales ribereños termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Flueggeion tinctoriae*)	Mantenimiento del régimen de caudales ecológicos
1355	*Lutra lutra*	Mantenimiento del régimen de caudales ecológicos ≥1m^3/s
	Narcissus longispathus	Mantenimiento de caudales ecológicos y mantenimiento de caudales drenados por manantiales
1858	*Narcissus nevadensis*	Mantenimiento de caudales ecológicos y mantenimiento de caudales drenados por manantiales

Tabla 196. Requerimientos ambientales identificados para los hábitats y/o especies.

En dicho anexo, además, se ha practicado un análisis SIG empleando las coberturas del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico correspondientes al "*Atlas y Manual de los Hábitats Naturales y Seminaturales de España*", de fecha 2005, así como las coberturas disponibles en las páginas web de cada Comunidad Autónoma (de fecha 2019/2020) de tal modo que del listado anterior de hábitats se ha corroborado la relación directa de los siguientes hábitats con sus correspondientes masas de agua dentro de Red Natura 2000. Sin considerar aquellos hábitats cuyos requerimientos ambientales se refieren al sustrato y no al medio acuático, así como aquellos cuya vinculación con masas de agua subterráneas no es significativa.

Código de hábitat	Nombre del hábitat	Requerimientos ambientales que constituyen potenciales objetivos adiciones en la zona protegida	Masas de agua, en zona protegida, con presencia del hábitat	
			Código	Nombre
1120	*Posidonion oceanicae*. Praderas de *Posidonia oceanica*	Temperatura: Aproximadamente entre los 10º C y los 29º y al menor una cantidad de luz equivalente al 11% de la luz incidente en la superficie del mar en las latitudes mediterráneas. Estas circunstancias se muestran como límites que podrían excederse por circunstancias naturales	ES070MSPF010300140	Límite cuenca mediterránea/Comunidad Autónoma de Murcia
			ES070MSPF010300010	Guardamar-Cabo Cervera
			ES070MSPF010300020	Cabo Cervera-Límite CV
			ES070MSPF010300030	Mojón-Cabo Palos
			ES070MSPF010300040	Cabo de Palos-Punta de la Espada
			ES070MSPF010300060	La Podadera-Cabo Tiñoso
			ES070MSPF010300070	Puntas de Calnegre-Punta Parda
			ES070MSPF010300080	Mojón-Cabo Negrete
			ES070MSPF010300090	Punta Espada-Cabo Negrete
			ES070MSPF010300100	La Manceba-Punta Parda
			ES070MSPF010300110	Punta de la Azohía-Puntas de Calnegre
			ES070MSPF010300120	Cabo Tiñoso-Punta de la Azohía

Código de hábitat	Nombre del hábitat	Requerimientos ambientales que constituyen potenciales objetivos adiciones en la zona protegida	Masas de agua, en zona protegida, con presencia del hábitat	
			Código	Nombre
1150	Lagunas costeras (*)	Fósforo total ≤0,6 mg/l Nitrógeno total ≤2 mg/l	ES070MSPF001012801[27]	Rambla del Albujón
			ES070MSPF002100001	Laguna del Hondo
			ES070MSPF010300030	Mojón-Cabo Palos
			ES070MSPF010300050	Mar Menor
			ES070MSPF002120001	Laguna de La Mata-Torrevieja
3140	Aguas oligo-mesotróficas calcáreas con vegetación de *Chara spp*	Las comunidades y especies más sensibles y originales (*Nitella spp*. algunas especies de *Chara* o *Zannichellia*, etc.) son incompatibles con el vertido recurrente de efluentes. Concentraciones de 0,6 mg P/l inhiben el crecimiento de muchas *Characeae* u *ovas*	ES070MSBT000000001	Corral Rubio
			ES070MSBT000000002	Sinclinal de la Higuera
			ES070MSPF001010201	Río Caramel
			ES070MSPF001010203	Río Luchena hasta embalse de Puentes
			ES070MSPF001010205	Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes
			ES070MSPF001011201	Arroyo Blanco hasta confluencia con Embalse Taibilla
			ES070MSPF001011801	Río Alhárabe hasta camping La Puerta
			ES070MSPF001011802	Río Alhárabe aguas abajo de camping La Puerta
			ES070MSPF001011901	Río Argos antes del embalse
			ES070MSPF001012303	Río Mula desde el embalse de La Cierva a río Pliego
			ES070MSPF001012304	Río Mula desde el río Pliego hasta el Embalse de Rodeos
			ES070MSPF001012401	Río Pliego
			ES070MSPF001020001	Hoya Grande de Corral Rubio
			ES070MSPF002050204	Embalse de Puentes
			ES070MSPF002052302	Embalse de la Cierva
			ES070MSPF002100001	Laguna del Hondo
			ES070MSPF002120002	Laguna Salada de Pétrola
3150	Lagos y lagunas eutróficos naturales, con vegetación *Magnopotamion* o *Hydrocharition*	Las comunidades y especies más sensibles y originales (*Nitella spp*. algunas especies de *Chara* o *Zannichellia*, etc.) son incompatibles con el vertido recurrente de efluentes. Concentraciones de 0,6 mg P/l inhiben el crecimiento de muchas *Characeae* u *ovas*	ES070MSPF001010109	Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa
			ES070MSPF001010110	Río Segura desde CH Cañaverosa a Quípar
			ES070MSPF001010111	Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós
			ES070MSPF001010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena
			ES070MSPF001010301	Río Mundo desde cabecera hasta confluencia con el río Bogarra
			ES070MSPF001010702	Río Tus desde Balneario de Tus hasta embalse de la Fuensanta
			ES070MSPF001011104	Río Taibilla desde arroyo de Herrerías hasta confluencia con río Segura
			ES070MSPF001011801	Río Alhárabe hasta camping La Puerta
			ES070MSPF001011802	Río Alhárabe aguas abajo de camping La Puerta
			ES070MSPF001011804	Río Moratalla aguas abajo del embalse
			ES070MSPF001012002	Río Quípar antes del embalse
			ES070MSPF001012301	Río Mula hasta el embalse de La Cierva
			ES070MSPF001012303	Río Mula desde el embalse de La Cierva a río Pliego
			ES070MSPF001012304	Río Mula desde el río Pliego hasta el

[27] La masa de agua ES070MSPF001012801 Rambla del Albujón, aunque no intercepta con el hábitat 1150, las actuales aportaciones de la rambla del Albujón tienen importancia significativa sobre la masa de agua del Mar Menor la cual presenta dicho hábitat.

Código de hábitat	Nombre del hábitat	Requerimientos ambientales que constituyen potenciales objetivos adiciones en la zona protegida	Masas de agua, en zona protegida, con presencia del hábitat	
			Código	Nombre
				Embalse de Rodeos
			ES070MSPF001012306	Río Mula desde embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas
			ES070MSPF001012307	Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con Segura
			ES070MSPF001012401	Río Pliego
			ES070MSPF001012701	Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena
			ES070MSPF001013101	Arroyo Chopillo
			ES070MSPF002050105	Embalse de la Fuensanta
			ES070MSPF002050112	Azud de Ojós
			ES070MSPF002052302	Embalse de la Cierva
			ES070MSPF002052305	Río Mula en embalse de los Rodeos
			ES070MSPF002100001	Laguna del Hondo
3170	Estanques temporales mediterráneos (*)	Conductividad del agua debido al origen pluvial de los aportes: 0,050-0,500 Ms/cm, pudiendo aumentar algo por disolución de sales del sustrato.	ES070MSPF001012301	Río Mula hasta el embalse de La Cierva
			ES070MSPF001012303	Río Mula desde el embalse de La Cierva a río Pliego
			ES070MSPF001012401	Río Pliego
			ES070MSPF002052302	Embalse de la Cierva
3250	Ríos mediterráneos de caudal permanente con *Glaucium flavum*	Mantenimiento de un régimen de caudales ecológicos	ES070MSPF001010109	Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa
			ES070MSPF001010111	Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós
			ES070MSPF001010203	Río Luchena hasta embalse de Puentes
			ES070MSPF001010401	Río Zumeta desde su cabecera hasta confluencia con río Segura
			ES070MSPF001010601	Arroyo de la Espinea
			ES070MSPF001011201	Arroyo Blanco hasta confluencia con Embalse Taibilla
			ES070MSPF001011803	Moratalla en embalse
			ES070MSPF001011804	Río Moratalla aguas abajo del embalse
			ES070MSPF001011901	Río Argos antes del embalse
			ES070MSPF001012002	Río Quípar antes del embalse
			ES070MSPF001012301	Río Mula hasta el embalse de La Cierva
			ES070MSPF001012401	Río Pliego
			ES070MSPF001012601	Río Chícamo aguas arriba del partidor
			ES070MSPF001012602	Río Chícamo aguas abajo del partidor
			ES070MSPF001013101	Arroyo Chopillo
			ES070MSPF002050202	Embalse de Valdeinfierno
			ES070MSPF002050204	Embalse de Puentes
3280	Ríos mediterráneos de caudal permanente del Paspalo-Agrostidion con cortinas vegetales ribereñas de *Salix y Populus alba*	Mantenimiento de un régimen de caudales ecológicos	ES070MSPF001010109	Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa
			ES070MSPF001010110	Río Segura desde CH Cañaverosa a Quípar
			ES070MSPF001010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena
			ES070MSPF001010203	Río Luchena hasta embalse de Puentes
			ES070MSPF001010205	Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes
			ES070MSPF001011801	Río Alhárabe hasta camping La Puerta
			ES070MSPF001011802	Río Alhárabe aguas abajo de camping La Puerta
			ES070MSPF001011803	Moratalla en embalse

Código de hábitat	Nombre del hábitat	Requerimientos ambientales que constituyen potenciales objetivos adiciones en la zona protegida	Masas de agua, en zona protegida, con presencia del hábitat	
			Código	Nombre
			ES070MSPF001011804	Río Moratalla aguas abajo del embalse
			ES070MSPF001011903	Río Argos después del embalse
			ES070MSPF001012002	Río Quípar antes del embalse
			ES070MSPF001012301	Río Mula hasta el embalse de La Cierva
			ES070MSPF001012303	Río Mula desde el embalse de La Cierva a río Pliego
			ES070MSPF001012304	Río Mula desde el río Pliego hasta el Embalse de Rodeos
			ES070MSPF001012306	Río Mula desde embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas
			ES070MSPF001012307	Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con Segura
			ES070MSPF001012401	Río Pliego
			ES070MSPF001012501	Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera
			ES070MSPF001012601	Río Chícamo aguas arriba del partidor
			ES070MSPF001012602	Río Chícamo aguas abajo del partidor
			ES070MSPF001012701	Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena
			ES070MSPF002050112	Azud de Ojós
			ES070MSPF002050204	Embalse de Puentes
			ES070MSPF002052302	Embalse de la Cierva
			ES070MSPF002052305	Río Mula en embalse de los Rodeos
			ES070MSPF002052502	Embalse de Santomera
91B0	Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*	Mantenimiento de un régimen de caudales ecológicos	ES070MSPF001010101	Río Segura desde cabecera hasta embalse de Anchuricas
			ES070MSPF001010103	Río Segura desde embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta
			ES070MSPF001010104	Río Segura después de confluencia con río Zumeta hasta embalse de la Fuensanta
			ES070MSPF001010401	Río Zumeta desde su cabecera hasta confluencia con río Segura
			ES070MSPF001010601	Arroyo de la Espinea
			ES070MSPF002050102	Embalse de Anchuricas
91E0	Bosques aluviales de *Alnus glutinosa* y *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae*) (*)	Mantenimiento de un régimen de caudales ecológicos	ES070MSPF001010101	Río Segura desde cabecera hasta embalse de Anchuricas
91A0	Alamedas, olmedas y saucedas de las regiones Atlántica, Alpina, Mediterránea y Macaronésica	Mantenimiento de un régimen de caudales ecológicos	ES070MSPF001010101	Río Segura desde cabecera hasta embalse de Anchuricas
			ES070MSPF001010103	Río Segura desde embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta
			ES070MSPF001010104	Río Segura después de confluencia con río Zumeta hasta embalse de la Fuensanta
			ES070MSPF001010106	Río Segura desde el embalse de la Fuensanta a confluencia con río Taibilla
			ES070MSPF001010107	Río Segura desde confluencia con río Taibilla a Embalse de Cenajo

Código de hábitat	Nombre del hábitat	Requerimientos ambientales que constituyen potenciales objetivos adiciones en la zona protegida	Masas de agua, en zona protegida, con presencia del hábitat	
			Código	Nombre
			ES070MSPF001010109	Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa
			ES070MSPF001010110	Río Segura desde CH Cañaverosa a Quípar
			ES070MSPF001010111	Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós
			ES070MSPF001010301	Río Mundo desde cabecera hasta confluencia con el río Bogarra
			ES070MSPF001010302	Río Mundo desde confluencia con el río Bogarra hasta embalse del Talave
			ES070MSPF001010304	Río Mundo desde embalse del Talave hasta confluencia con el embalse de Camarillas
			ES070MSPF001010401	Río Zumeta desde su cabecera hasta confluencia con río Segura
			ES070MSPF001010501	Arroyo Benizar
			ES070MSPF001010601	Arroyo de la Espinea
			ES070MSPF001010701	Río Tus aguas arriba del Balneario de Tus
			ES070MSPF001010702	Río Tus desde Balneario de Tus hasta embalse de la Fuensanta
			ES070MSPF001011001	Arroyo de Elche
			ES070MSPF001011101	Río Taibilla hasta confluencia con Embalse de Taibilla
			ES070MSPF001011103	Río Taibilla desde Embalse de Taibilla hasta Arroyo de las Herrerías
			ES070MSPF001011104	Río Taibilla desde arroyo de Herrerías hasta confluencia con río Segura
			ES070MSPF001011201	Arroyo Blanco hasta confluencia con Embalse Taibilla
			ES070MSPF001011301	Rambla de Letur
			ES070MSPF001011401	Río Bogarra hasta confluencia con el río Mundo
			ES070MSPF001011801	Río Alhárabe hasta camping La Puerta
			ES070MSPF001011802	Río Alhárabe aguas abajo de camping La Puerta
			ES070MSPF001011803	Moratalla en embalse
			ES070MSPF001011804	Río Moratalla aguas abajo del embalse
			ES070MSPF001011901	Río Argos antes del embalse
			ES070MSPF001011903	Río Argos después del embalse
			ES070MSPF001012002	Río Quípar antes del embalse
			ES070MSPF001012004	Río Quípar después del embalse
			ES070MSPF001012301	Río Mula hasta el embalse de La Cierva
			ES070MSPF001012401	Río Pliego
			ES070MSPF001013101	Arroyo Chopillo
			ES070MSPF002050102	Embalse de Anchuricas
			ES070MSPF002050105	Embalse de la Fuensanta
			ES070MSPF002050108	Embalse del Cenajo
			ES070MSPF002050305	Embalse de Camarillas
			ES070MSPF002051102	Embalse del Taibilla
			ES070MSPF002052003	Embalse de Alfonso XIII
			ES070MSPF002081703	Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo
91D0	Galerías y matorrales ribereños	Mantenimiento de un régimen de caudales ecológicos	ES070MSBT000000011	Cuchillos-Cabras
			ES070MSBT000000035	Cuaternario de Fortuna
			ES070MSBT000000061	Águilas

Código de hábitat	Nombre del hábitat	Requerimientos ambientales que constituyen potenciales objetivos adiciones en la zona protegida	Masas de agua, en zona protegida, con presencia del hábitat	
			Código	Nombre
	termomediterráneos (*Nerio-Tamaricetea* y *Flueggeion tinctoriae*)		ES070MSPF001010107	Río Segura desde confluencia con río Taibilla a Embalse de Cenajo
			ES070MSPF001010109	Río Segura desde Cenajo hasta CH de Cañaverosa
			ES070MSPF001010110	Río Segura desde CH Cañaverosa a Quípar
			ES070MSPF001010111	Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós
			ES070MSPF001010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena
			ES070MSPF001010201	Río Caramel
			ES070MSPF001010203	Río Luchena hasta embalse de Puentes
			ES070MSPF001010205	Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes
			ES070MSPF001010206	Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua
			ES070MSPF001010207	Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral
			ES070MSPF001010301	Río Mundo desde cabecera hasta confluencia con el río Bogarra
			ES070MSPF001010302	Río Mundo desde confluencia con el río Bogarra hasta embalse del Talave
			ES070MSPF001010304	Río Mundo desde embalse del Talave hasta confluencia con el embalse de Camarillas
			ES070MSPF001010306	Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura
			ES070MSPF001010501	Arroyo Benizar
			ES070MSPF001010702	Río Tus desde Balneario de Tus hasta embalse de la Fuensanta
			ES070MSPF001011001	Arroyo de Elche
			ES070MSPF001011104	Río Taibilla desde arroyo de Herrerías hasta confluencia con río Segura
			ES070MSPF001011301	Rambla de Letur
			ES070MSPF001011401	Río Bogarra hasta confluencia con el río Mundo
			ES070MSPF001011801	Río Alhárabe hasta camping La Puerta
			ES070MSPF001011802	Río Alhárabe aguas abajo de camping La Puerta
			ES070MSPF001011803	Moratalla en embalse
			ES070MSPF001011804	Río Moratalla aguas abajo del embalse
			ES070MSPF001011901	Río Argos antes del embalse
			ES070MSPF001011903	Río Argos después del embalse
			ES070MSPF001012002	Río Quípar antes del embalse
			ES070MSPF001012004	Río Quípar después del embalse
			ES070MSPF001012301	Río Mula hasta el embalse de La Cierva
			ES070MSPF001012303	Río Mula desde el embalse de La Cierva a río Pliego
			ES070MSPF001012304	Río Mula desde el río Pliego hasta el Embalse de Rodeos
			ES070MSPF001012306	Río Mula desde embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas
			ES070MSPF001012307	Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con Segura

Código de hábitat	Nombre del hábitat	Requerimientos ambientales que constituyen potenciales objetivos adiciones en la zona protegida	Masas de agua, en zona protegida, con presencia del hábitat	
			Código	Nombre
			ES070MSPF001012401	Río Pliego
			ES070MSPF001012501	Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera
			ES070MSPF001012601	Río Chícamo aguas arriba del partidor
			ES070MSPF001012602	Río Chícamo aguas abajo del partidor
			ES070MSPF001012701	Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena
			ES070MSPF001012801	Rambla del Albujón
			ES070MSPF001012902	Río Corneros
			ES070MSPF001013001	Rambla del Algarrobo
			ES070MSPF001013101	Arroyo Chopillo
			ES070MSPF002050108	Embalse del Cenajo
			ES070MSPF002050112	Azud de Ojós
			ES070MSPF002050202	Embalse de Valdeinfierno
			ES070MSPF002050204	Embalse de Puentes
			ES070MSPF002050208	Río Guadalentín en Embalse del Romeral
			ES070MSPF002051902	Embalse del Argos
			ES070MSPF002052003	Embalse de Alfonso XIII
			ES070MSPF002052302	Embalse de la Cierva
			ES070MSPF002052305	Río Mula en embalse de los Rodeos
			ES070MSPF002052502	Embalse de Santomera
			ES070MSPF002081703	Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo
			ES070MSPF002082503	Rambla Salada
			ES070MSPF002100001	Laguna del Hondo

Tabla 197. Selección final de hábitats presentes en Red Natura 2000, directamente asociados con masas de agua, para los cuales se han identificado requerimientos ambientales sobre el medio acuático.

Del total de hábitats/especies antes listados, solamente un hábitat y tres especies presentan valoración global inferior a buena (atendiendo a los formularios oficiales de los espacios protegidos de la Red Natura 2000 en que se encuentran inventariados[28]) y se asocian con una masa de agua cuyo estado global en la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 es bueno (con estado ecológico bueno/muy bueno):

Hábitats relacionados con el agua	Nombre y código de Red Natura 2000	Estado global del hábitat en el espacio protegido o en la masa	Masas de agua relacionadas con el hábitat	Estado ecológico de las masas de agua en buen estado relacionadas con el hábitat/especie
Lutra lutra	ZEC Río Mula y Pliego (ES6200045)	C	ES070MSPF002052302 Embalse de la Cierva	Bueno

[28] Las especies de flora *Narcissus longispathus* y *Narcissus nevadensis* no se encuentran evaluadas en los formularios oficiales Red Natura 2000. La aportación al EpTI 2021/27 por parte Dirección General de biodiversidad, bosques y desertificación del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, identifica estas especies con un estado desfavorable-inadecuado (evaluación del estado de conservación-Informe art. 17 Directiva Hábitats 2013/2018) en las masas de agua en las que se ubican.

Hábitats relacionados con el agua	Nombre y código de Red Natura 2000	Estado global del hábitat en el espacio protegido o en la masa	Masas de agua relacionadas con el hábitat	Estado ecológico de las masas de agua en buen estado relacionadas con el hábitat/especie
Narcissus longispathus	ZEPA/ZEC Sierras de Cazorla, Segura y las Villas (ES0000035)	Desfavorable-Inadecuado	ES070MSPF001010101 Río Segura desde cabecera hasta embalse de Anchuricas	Muy Bueno
			ES070MSPF001010701 Río Tus aguas arriba del Balneario de Tus	Muy Bueno
	ZEPA/ZEC Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo (ES0000388/ES4210008)	Desfavorable-Inadecuado	ES070MSPF001010701 Río Tus aguas arriba del Balneario de Tus	Muy Bueno
			ES070MSPF001011101 Río Taibilla hasta confluencia con Embalse de Taibilla	Bueno
			ES070MSPF001011401 Río Bogarra hasta confluencia con el río Mundo	Muy Bueno
	ZEC Rambla de la Rogativa (ES6200041)	Desfavorable-Inadecuado	ES070MSPF001011201 Arroyo Blanco hasta confluencia con Embalse Taibilla	Muy Bueno
Narcissus nevadensis	ZEPA/ZEC Sierras de Cazorla, Segura y las Villas (ES0000035)	Desfavorable-Inadecuado	ES070MSPF001010701 Río Tus aguas arriba del Balneario de Tus	Muy Bueno
	ZEPA/ZEC Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo (ES0000388/ES4210008)	Desfavorable-Inadecuado	ES070MSPF001010701 Río Tus aguas arriba del Balneario de Tus	Muy Bueno
			ES070MSPF001011101 Río Taibilla hasta confluencia con Embalse de Taibilla	Bueno
			ES070MSPF001011401 Río Bogarra hasta confluencia con el río Mundo	Muy Bueno
	ZEC Rambla de la Rogativa (ES6200041)	Desfavorable-Inadecuado	ES070MSPF001011201 Arroyo Blanco hasta confluencia con Embalse Taibilla	Muy Bueno

Tabla 198. Hábitats/especies en Red Natura 2000, con requerimientos ambientales identificados, y estado global inferior a bueno, asociados a masas de agua con estado global bueno/muy bueno en la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.

No se identifican masas de agua en espacios protegidos de la Red Natura 2000 en las que sea necesario, al menos en dicha zona, establecer objetivos adicionales a los ya considerados por la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 para alcanzar el buen estado de las masas de agua en los términos marcados por la DMA debido a incumplimientos de los requerimientos ambientales de los hábitats/especies relacionados con el agua inventariados.

Adicionalmente, se ha llevado a cabo la identificación de aquellas masas de agua superficial en las que existe potencial presencia de una "*especie de interés*", facilitando dicha información de manera gráfica en el Anexo 11 del presente documento (mapas y tablas).

Estas "especies de interés" (18 en el caso de la demarcación hidrográfica del Segura) se han obtenido a partir de la información remitida por la Dirección General de Biodiversidad, Bosques y Desertificación (DGBBD) del MITECO durante la consulta pública del Esquema provisional de Temas Importantes (EpTI) de las demarcaciones del Miño-Sil (ES010), Cantábrico Occidental (ES018), Duero (Es020), Tajo (ES030),

Guadiana (ES040), Guadalquivir (ES050), Segura (ES070), Júcar (ES080) y Ebro (ES091), que hace referencia en su Anexo I al Proyecto de Identificación de los requerimientos de conservación de plantas protegidas ligadas al agua (CEDEX) y en su Anexo II a una serie de peces para los que se proponen acciones prioritarias de conservación. De igual modo, también se ha tenido en cuenta la información remitida por la DGBBD en junio de 2020 sobre las especies para las que se ha recopilado información sobre sus requerimientos ecológicos.

A continuación, se han identificado las cuadriculas de la malla 10x10 km de la Península y Baleares (Proyección UTM ETRS89 Huso 30 N) con presencia de las especies de interés según la información almacenada en la base de datos EIDOS del Banco de Datos de la Naturaleza.

En los casos en que, para la misma especie, existan distribuciones según distintas fuentes de datos, se ha optado por selccionar las cuadrículas correspondientes a la fuente con fecha más reciente; de forma que la distribución de cuadrículas con potencial presencia de cada especie corresponda a una única fuente de información. Con este criterio, las cuadrículas identificadas provienen de:

- Informe nacional sobre la aplicación de la Directiva Hábitats en España 2007-2012.
- Informe nacional sobre la aplicación de la Directiva Hábitats en España 2013-2018.
- Inventario Español de Especies Terrestres (IEET).
- Plantas ligadas al agua. CEDEX. 2017.

Una vez identificadas las masas de agua que intersecan con cuadrículas en las que existen especies de interés, se ha obtenido la potencial distribución de especies para el conjunto de la demarcación.

Cabe destacar en el caso de *Squalius pyrenaicus* que la especie solo cuenta con nivel de protección en la comunidad autónoma de País Vasco, por lo que su presencia en la DHS no se corresponde con el nivel de protección asignado.

Finalmente, para cada especie de interés, se ha generado un mapa destacando aquellas masas de agua que intersecan las cuadrículas de 10x10 km en los que se ha identificado la potencial presencia de la especie. Además, se han generado tablas para acompañar a estos mapas, en las que se identifica cada masa de agua y se indica su categoría, naturaleza y tipo.

Comentar respecto de estos trabajos el grado de incertidumbre asociado a trabajar con cuadrículas de 10x10 km, lo que puede originar que en determinados casos la situación descrita pueda no ajustarse a la realidad en cuanto a presencia de la especie en una determinada masa de agua (por ejemplo, en aquellos casos donde la interseción de la masa de agua con la cuadrícula acontece en los bordes de la misma, abarcando una mínima superficie/extensión de la masa de agua).

A continuación se recogen las especies que se han determinado mediante el estudio expuesto:

- Sapo partero bético (*Alytes dickhilleni*).
- Cangrejo de río europeo (*Austropotamobius pallipes*).
- Bermejuela (*Achondrostoma arcasii*).
- Colmilleja (*Cobitis paludica*): pese a tratarse de una especie autóctona de la península ibérica, no se considera nativa de la cuenca del Segura.
- Calandino (*Squalius alburnoides*).
- Cacho (*Squalius pyrenaicus*).
- Barbo mediterráneo (*Luciobarbus guiraonis*). Existe la duda razonable respecto a su presencia en la demarcación y más concretamente en determinadas masas de agua tales como el encauzamiento del río Segura entre Reguerón y desembocadura, así como en la masa de agua costera de

Guardamar del Segura-Cabo Cervera (se trata de una especie dulceacuícola y su presencia puede deberse a la antes referida incertidumbre en la metodología de trabajo al utilizar cuadrículas de distribución de 10x10km). En estos casos quizás pueda tratarse del barbo gitano (*Luciobarbus sclateri*).

- Boga del Tajo (*Pseudochondrostoma polylepis*): pese a tratarse de una especie autóctona de la península ibérica, no se considera nativa de la cuenca del Segura, donde ha sido introducida.
- Trucha común (*Salmo trutta*).
- *Riella helicophylla*.
- Narciso (*Narcissus longispathus*).
- Narciso de Sierra Nevada (*Narcissus nevadensis*).
- Jopillo (*Lythrum flexuosum*).
- Caña judía (*Arundo micrantha*). Recientemente han sido localizadas nuevas poblaciones en las provincias de Alicante y Murcia, en zonas de la Vega Baja. Este conjunto de poblaciones constituye una importante ampliación de su área de distribución por el territorio nacional y la constatación de la presencia de *A. micrantha* en un área situada entre los dos grandes núcleos de distribución hasta ahora conocidos en la Península Ibérica.
- Fartet (*Aphanius iberus*).
- Barbo gitano o del sur (*Luciobarbus sclateri*).
- Anguila común (*Anguilla anguilla*).
- Nacra (*Pinna nobilis*). Este bivalvo, nativo del Mar Mediterráneo, se encuentra en peligro crítico de extinción al haberse reducido sus poblaciones más del 90% consecuencia de las malas prácticas pesqueras, retroceso de las praderas de *Posidona oceanica*, y por la afección del protozoo *Haplosporidium pinnae*. Hoy en día el Mar Menor es uno de los últimos reductos donde se puede encontran individuos vivos de nacra, pese a ser una especie introducida debido a la apertura de golas años atrás. Las condiciones ambientales del Mar Menor, en especial su salinidad, impiden la proliferación del protozoo causante de la mortandad de nacra en el Mar Mediterráneo. Actualmente la problemática ambiental del Mar Menor pone en riesgo la supervivencia de las últimas poblaciones de la especie.

8.3.3 Principales presiones sobre los espacios de la Red Natura 2000, los hábitats y las especies de interés comunitario relacionadas con el medio acuático en la DHS.

Mediante consulta de los Planes de Gestión de espacios Red Natura 2000 existentes en el ámbito de la demarcación hidrográfica del Segura, se han identificado las principales presiones y amenazas sobre espacios, hábitats y especies relacionadas con el medio hídrico y los usos del agua. De un modo sintético, las fuentes de información y metodología desarrollada para cada una es la siguiente:

- Relación de masas de agua, y lugares de la Red Natura 2000 relacionados con el agua, de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/2027.
- Base de datos proporcionada por la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural, del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, con fecha de marzo de 2020. En la base de datos, entre otros aspectos, se relacionan los distintos espacios de la Red Natura 2000 existentes a nivel nacional con los hábitats acuáticos y especies dependientes del agua, concretando además el código de cada elemento y su grado global de protección.
- Cartografía oficial de Red Natura 2000, descargable desde la web del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico y de las distintas comunidades autónomas dentro del ámbito de la

DHS, seleccionando aquellos espacios de la Red Natura 2000 relacionados con el agua por presentar hábitats y/o especies acuáticas.

- Inventario de presiones e impactos del Anejo 7 de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.

Se expone a continuación el resumen de los tipos de presión significativas inventariadas en cada uno de los espacios protegidos de la Red Natura 2000 relacionados con el agua. La información de presiones se refiere a **presiones en las masas de agua localizadas dentro de Red Natura 2000, y es ampliamente desarrollada en el Anejo VII de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27:**

Código LIC/ZEC	Nombre del espacio protegido	Tipos de presión				
		Puntuales	Difusas	Extracciones	Morfológicas	Otras presiones
ES0000035	Sierras de Cazorla, Segura y las Villas				X	
ES0000058	El Fondo de Crevillent-Elx	X	X		X	
ES0000059	Les Llacunes de La Mata y Torrevieja		X		X	
ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	X	X	X	X	X
ES4210004	Lagunas Saladas de Pétrola y Salobrejo y Complejo Lagunar de Corral Rubio	X	X	X	X	
ES4210008	Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo		X	X	X	X
ES4210011	Saladares de Cordovilla y Agramón y Laguna de Alboraj		X	X	X	
ES5213025	Dunes de Guardamar	X	X	X	X	X
ES6110003	Sierra María - Los Vélez				X	
ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Ríos Alhárabe y Moratalla		X	X	X	X
ES6200005	Humedal del Ajauque y Rambla Salada	X	X	X	X	
ES6200010	Cuatro Calas		X	X		
ES6200014	Saladares del Guadalentín	X	X	X	X	
ES6200019	Sierra del Gavilán		X	X		
ES6200022	Sierra del Gigante		X		X	
ES6200026	Sierra de Ricote-La Navela		X	X	X	X
ES6200028	Río Chícamo	X	X			X
ES6200034	Lomas del Buitre y Río Luchena		X		X	
ES6200043	Río Quípar		X	X	X	
ES6200045	Río Mula y Pliego	X	X	X	X	

Tabla 199. LIC/ZEC terrestres de la DHS relacionadas con el agua y tipos de presiones significativas inventariadas.

Código LIC/ZEC	Nombre del espacio protegido	Tipos de presión				
		Puntuales	Difusas	Extracciones	Morfológicas	Otras presiones
ES6200006	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	X	X	X	X	X
ES6200007	Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo		X			X
ES6200029	Franja litoral sumergida de la Región de Murcia		X		X	X
ES6200030	Mar Menor	X	X	X	X	X
ES6200048	Valles submarinos del escarpe de Mazarrón		X		X	X
ESZZ16009	Espacio Marino de Cabo Roig					X

Tabla 200. LIC/ZEC marinas de la DHS relacionadas con el agua y tipos de presiones significativas inventariadas.

Código ZEPA	Nombre del espacio protegido	Tipos de presión				
		Puntuales	Difusas	Extracciones	Morfológicas	Otras presiones
ES0000035	Sierras de Cazorla, Segura y las Villas				X	
ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	X	X	X	X	X
ES0000195	Humedal de Ajauque y Rambla Salada	X	X	X	X	
ES0000257	Sierras de Ricote y La Navela		X	X	X	X
ES0000262	Sierras del Gigante-Pericay, Lomas del Buitre-Río Luchena y Sierra de la Torrecilla	X	X	X	X	
ES0000265	Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán		X	X	X	X
ES0000268	Saladares del Guadalentín	X	X	X	X	
ES0000388	Sierras de Alcaraz y Segura y Cañones del Segura y del Mundo		X	X	X	X
ES0000484	El Fondo d´Elx-Crevillent	X	X		X	
ES0000485	Lagunas de la Mata y Torrevieja		X		X	

Tabla 201. ZEPA terrestres de la DHS relacionadas con el agua y tipos de presiones significativas inventariadas.

Código ZEPA	Nombre del espacio protegido	Tipos de presión				
		Puntuales	Difusas	Extracciones	Morfológicas	Otras presiones
ES0000256	Islas Hormigas		X			
ES0000260	Mar Menor	X	X	X	X	X
ES0000507	Espacio marino de los Islotes Litorales de Murcia y Almería		X			X
ES0000508	Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos		X			
ESZZ16009	Espacio Marino de Cabo Roig					X

Tabla 202. ZEPA marinas de la DHS relacionadas con el agua y tipos de presiones significativas inventariadas.

Del total de 37 espacios protegidos de la Red Natura 2000 terrestres (23 LIC/ZEC y 14 ZEPA) relacionados con el agua y asociados a masas de agua existentes en la demarcación del Segura, 30 de ellos (20 LIC/ZEC y 10 ZEPA) poseen presiones significativas identificadas en masas de agua relacionadas, en base al inventario de presiones del Anejo 7 de la presente Propuesta de Proyecto de Plan Hidrológico.

Por otro lado, del total de 15 espacios protegidos de la Red Natura 2000 marinos y de notable influencia marina (7 LIC/ZEC y 8 ZEPA) relacionados con el agua y con masa de agua existentes en la Demarcación del Segura, 11 de ellos (6 LIC/ZEC y 5 ZEPA) poseen presiones significativas en base al inventario de presiones sobre las masas de agua desarrollado en el referido Anejo 7.

Los valores antes apuntados suponen lo siguiente respecto al total de 113 espacios protegidos de la Red Natura 2000 presentes en la demarcación del Segura (75 LIC/ZEC y 38 ZEPA):

LIC/ZEC en la demarcación del Segura: 75 • 66,37% del nº de espacios de la Red Natura 2000 en la demarcación.	LIC/ZEC en la demarcación del Segura relacionados con el agua: 67 • 89,33% del total de LIC/ZEC en la demarcación. • 59,29% del total de la RN2000 en la demarcación.	LIC/ZEC en la demarcación del Segura relacionados con el agua y relacionados con masas de agua: 30 • 44,78% del total de LIC/ZEC relacionados con el agua en la demarcación. • 40% del total de LIC/ZEC de la demarcación. • 26,55% del total de la RN2000 en la demarcación.	LIC/ZEC en la demarcación del Segura relacionados con el agua y relacionados con masas de agua con presiones significativas inventariadas dentro de RN2000: 26 • 86,67 del total de LIC/ZEC relacionados con el agua y relacionados con masas de agua en la demarcación. • 38,81% del total de LIC/ZEC relacionados con el agua en la demarcación. • 34,67% del total de LIC/ZEC de la demarcación. • 23% del total de la RN2000 en la demarcación.
ZEPA en la demarcación del Segura: 38 • 33,63% del nº de espacios de la Red Natura 2000 en la demarcación.	ZEPA en la demarcación del Segura relacionadas con el agua: 33 • 86,84% del total de ZEPA en la demarcación. • igualmente 29,20% del total de la RN2000 en la demarcación.	ZEPA en la demarcación del Segura relacionadas con el agua y relacionadas con masa de agua: 22 • 66,67% del total de ZEPA relacionadas con el agua en la demarcación. • 57,89% del total de ZEPA de la demarcación. • 19,47% del total de la RN2000 en la demarcación.	ZEPA en la demarcación del Segura relacionados con el agua y relacionadas con masas de agua con presiones inventariadas dentro de RN2000: 15 • 68,18% del total de ZEPA relacionadas con el agua y relacionadas con masas de agua en la demarcación. • 45,45% del total de ZEPA relacionadas con el agua en la demarcación. • 39,47% del total de ZEPA de la demarcación. • 13,27% del total de la RN2000 en la demarcación.

Tabla 203. Análisis relativo de afecciones sobre la Red Natura 2000.

Si bien se ha prescindido de sumatorios totales de presiones por cada uno de los espacios protegidos (dado que en muchas ocasiones, las propias masas de agua sirven como límite de separación entre espacios protegidos, y por ello se podría incurrir en sumar presiones de un modo múltiple), los resultados obtenidos ponen de manifiesto lo siguiente:

- Alta presencia de presiones de tipo difuso, especialmente vinculadas a usos agrícolas en espacios protegidos de la Red Natura 2000 terrestres, mientras que en los espacios protegidos de la Red Natura 2000 marinos o de gran influencia marina destaca, además de las presiones de tipo difuso, la afección ligada a instalaciones portuarias y contaminación tierra-mar.
- Gran número de presiones sobre los espacios protegidos de la Red Natura 2000 relacionados con el agua en la zona de cabecera. Si bien la mayoría de las presiones no son significativas, podrían acontecer impactos de tipo sinérgico, y es por ello por lo que el Programa de Medidas de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 considera actuaciones tales como la eliminación de infraestructuras abandonadas que reducen la conectividad fluvial, lucha contra las especies exóticas invasoras, mejora de la gestión de caudales ecológicos (red de aforo), instalación de contadores, etc. La finalidad es preservar el estado de las masas de agua de las referidas zonas de cabecera, las cuales destacan por su buen/muy buen estado general, siendo parte de ellas Reservas Naturales Fluviales, así como propuesta de Reserva Natural Subterránea.
- Menor número de presiones en el tronco del Segura y sus principales afluentes de la margen derecha. No obstante, esto se debe a que se concentran menor número de espacios de la Red Natura 2000 relacionados con el agua, que es sobre los cuales se examinan las presiones en el presente anexo, si bien se trata de una zona altamente antropizada, y por ello destaca la significancia de la inmensa mayoría de las presiones inventariadas. El Programa de Medidas ya considera esta circunstancia, y para ello contempla una amplia batería de actuaciones destinadas a mejorar conectividad fluvial, luchar contra las especies exóticas invasoras, instaurar el régimen de caudales ecológicos, instalar contadores, mejorar el deslinde del DPH, etc.

8.3.4 Efectos del PH y el PGRI de la DHS 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 7.3.3) y las medidas (Tipo reporting) de la propuesta de proyecto de PHDs 2022/27, así como las medidas del PGRI. Para ello se han identificado en primer lugar los tipos de medidas 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.

A partir de los cruces identificados se determina el valor positivo o negativo del cruce en función de la siguiente clasificación:

2	**El tipo de medida puede contribuir muy positivamente a reducir la presión y amenaza. Se le otorga 2 puntos.**
1	**El tipo de medida puede contribuir positivamente a reducir la presión y amenaza. Se le otorga 1 puntos.**
******	**El tipo de medida puede contribuir positivamente y negativamente a reducir la presión y amenaza. Se le otorga un valor neutro, no puntúa.**
-1	**El tipo de medida puede contribuir negativamente a reducir la presión y amenaza. Se le otorga -1 puntos.**
-2	**El tipo de medida puede contribuir muy negativamente a reducir la presión y amenaza. Se le otorga -2 puntos.**
	No se ha detectado interacción.

Como resultado se obtiene la matriz de la tabla de interacciones potenciales entre las medidas del Programa de Medidas de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27 y las presiones y amenazas tipificadas (Tabla 203). Debe señalarse, que las puntuaciones se han realizado considerando la naturaleza de los subtipos de medidas más frecuentes o significativas de cada tipo de medidas.

COD	A02	A07-A08	A09-A10	B01-B02	C01.01	D02.01	F02	G01.01	H01.03	H01.05	H01.08	I01	J02.05	J02.06	J03.02	CRUCES
1	☐	☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐	☑	☐	☐	☑	☑	☐	☐	4
2	☑	☑	☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐	☐	5
3	☑	☑	☑	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☑	☐	☐	☑	☑	☑	8
4	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☑	☑	☐	☑	3
5	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☐	6
6	☐	☐	☐	☐	☐	☑	☑	☐	☐	☐	☐	☑	☑	☐	☑	5
7	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☑	☑	☐	☐	☐	☐	☐	2
8	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	0
9	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	0
10	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐	☐	1
11	☑	☑	☑	☑	☑	☐	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	☑	14
12	☐	☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☑	☑	☑	☑	5
13	☐	☐	☐	☑	☐	☑	☐	☐	☑	☑	☑	☑	☑	☐	☑	8
14	☐	☐	☐	☑	☐	☑	☐	☐	☑	☑	☑	☑	☑	☐	☑	8
15	☐	☐	☐	☐	☐	☑	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☑	☐	☑	3
16	☐	☐	☐	☑	☐	☑	☐	☐	☑	☑	☑	☐	☐	☑	☐	6
17	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	0
18	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐	0
19	☑	☑	☑	☑	☐	☑	☑	☐	☐	☑	☐	☑	☑	☑	☑	11

Tabla 204. Tipos de medidas del PdM de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27 que pueden influir en el aumento o disminución del impacto o amenaza sobre la RN2000.

ID	74	56	57	185	37	41	14	8	39	19	13	73	63	24	41	
COD	A02	A07-A08	A09-A10	B01-B02	C01.01	D02.01	F02	G01.01	H01.03	H01.05	H01.08	I01	J02.05	J02.06	J03.02	SUM
1						-1			2			1	-1			1
2	1	2	1	1						2						7
3	**	1	-2			-1				1			1	2	**	2
4												1	1		2	4
5									1	1	1	1	2	1		7
6							1					2	1		2	6
7									1	1						2
8																0
9																0
10										1						1
11	**	1	**	1	1		**	**	2	2	2	2	1	1	**	13
12						-1						-1	-2	-2	-2	-8
13				1		2			1	1	1	1	1		1	9
14				2		2			1	1	1	**	**		**	7
15						1							**		**	1
16				1		1			1	1	1			1		6
17																0
18																0
19	-2	-1	-2	-2		-1	**			**		**	-2	-2	-1	-13
SUM	-1	3	-3	4	1	2	1	0	9	11	6	7	2	1	2	

SUM: Suma de las puntuaciones por tipo de medida o por tipo de presión o amenaza.
COD: Códigos del tipo de medida (Reporting) o del tipo de presión y amenaza (D. Hábitats).
ID: Número del tipo de presión y amenaza que se identifica en espacios de la Red Natura 2000.

Tabla 205. Matriz de potenciales interacciones entre las medidas del PdM de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27y las presiones y amenazas tipificadas sobre la RN2000.

A partir de la anterior matriz de potenciales interacciones y los sumatorios de los valores asignados se obtienen unos valores totales por tipo de medida y por tipo de presión y amenaza.

Se concluye que los tipos de medida 12 (Medidas de prevención de inundaciones) y 19 (Medidas para satisfacer otros usos del agua) son los que potencialmente más contribuyen en su conjunto a aumentar las presiones y amenazas sobre la Red Natura 2000 de la DHS, aunque no se contemplan nuevos regadíos más allá de los sociales, ni recrecimiento o ejecución de nuevas presas en masas de agua. En estos tipos, especialmente destacan las presiones relacionadas con la intrusión humana y modificaciones hidrológicas, aunque estas son de tipo temporal y menos intensas, así como las actividades relacionadas con la agricultura.

Desde el punto de vista positivo, las medidas de los tipos 11 (Gobernanza), 13 (Medidas de prevención de inundaciones), 2 (Reducción de la Contaminación Difusa), 5 (Mejora de las condiciones hidrológicas) y 14 (Medidas de protección frente a inundaciones) obtienen los mayores resultados globales positivos sobre el conjunto de presiones y amenazas seleccionadas.

La segunda parte del análisis de los resultados de la matriz se relaciona con conocer cuáles son las presiones y amenazas que globalmente serían reducidas o incrementadas por el conjunto de actuaciones del Programa de Medidas.

Según los resultados obtenidos, las presiones y amenazas del tipo H e I (contaminación y especies invasoras y autóctonas) saldrían globalmente muy beneficiadas, contribuyendo el PdM a la reducción de los procesos de contaminación que afectan a hábitats y especies.

Por el lado negativo debe destacarse el tipo A09-A10 (regadío y fertilización, aunque como posibles incrementos de superficie regada la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27 solamente contempla los regadíos sociales), donde se detectan medidas que podrían aumentar la presión/amenaza en caso de actuaciones dentro de espacios de la Red Natura 2000. En general, se trataría de actuaciones relacionadas con el regadío y la fertilización.

Como se ha señalado, estos posibles efectos positivos o negativos dependerán en gran medida del modo en que se desarrrollen las actuaciones contempladas en el PdM dentro de espacios de la Red Natura 2000, o bien que puedan influir indirectamente o aguas abajo, o den lugar a efectos acumulativos.

Indicar, además, que solamente se han analizado las presiones directas/indirectas sobre el medio hídrico afines a tipologías del Anejo 7 de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, y no otras como presión por pastoreo, afección por tendidos eléctricos y líneas de comunicación, presión por frecuentación humana, caza etc. Es decir, solamente se han considerado aquellas presiones con mayor relevancia en lo que a gestión directa/indirecta del medio hídrico se refiere en vista a poder definir, de ser necesario, actuaciones dentro del Programa de Medidas para mejorar el estado de los hábitats/especies cuyo estado de conservación y distribución esté condicionado por variables relacionadas con la planificación hidrológica.

En las siguientes tablas se recogen aquellas masas de agua que estando relacionadas con espacios Red Natura 2000 (LIC/ZEC y ZEPA) tienen presiones significativas atendiendo a los criterios empleados en el Anejo 7 de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27.

Espacio Protegido RN2000 (LIC/ZEC)		Masa de agua con presión identificada dentro del espacio RN2000 (LIC/ZEC)		PRESIONES				
						Extracciones		
Código	Nombre	Código	Nombre	Fuentes puntuales	Fuentes difusas	Extracciones	Extracciones que movilizan aguas salobres	Morfológicas
ES0000035	Sierras de Cazorla, Segura y las Villas	ES070MSPF001010103	Río Segura desde embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta					X
ES0000058	El Fondo d´Elx-Crevillent	ES070MSPF002100001	Laguna del Hondo	X	X			X
		ES070MSBT000000036	Vega Medio y Baja del Segura		X			
ES0000059	Lacunes de La Mata i Torrevieja	ES070MSPF002120001	Lagunas de La Mata-Torrevieja		X			X
ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	ES070MSPF010300050	Mar Menor	X	X			X
		ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena		X	X	X	
ES4210004	Lagunas Saladas de Pétrola y Salobrejo y Complejo Lagunar de Corral Rubio	ES070MSPF001020001	Hoya Grande de Corral-Rubio		X			X
		ES070MSPF002120002	Laguna Salada de Pétrola	X	X			X
		ES070MSBT000000001	Corral Rubio		X			
		ES070MSBT000000002	Sinclinal de la Higuera		X	X		
ES4210008	Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo	ES070MSPF001010501	Arroyo Benizar		X	X		
		ES070MSPF001011301	Rambla de Letur			X		
		ES070MSPF001010306	Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura			X		X
		ES070MSPF001010304	Río Mundo desde embalse del Talave hasta confluencia con el embalse de Camarillas					X
		ES070MSPF001010106	Río Segura desde el embalse de la Fuensanta a confluencia con río Taibilla					X
		ES070MSPF001011103	Río Taibilla desde Embalse del Taibilla hasta Arroyo de las Herrerías			X		X
		ES070MSPF002081703	Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo					X
		ES070MSPF002081601	Rambla de Talave					X
ES4210011	Saladares de Cordovilla y Agramón y Laguna de Alboraj	ES070MSPF002081703	Arroyo de Tobarra desde confluencia con rambla de Ortigosa hasta río Mundo					X
		ES070MSBT000000006	Pino			X		
		ES070MSBT000000011	Cuchillos-Cabras		X	X		
ES5213025	Dunes de Guardamar	ES070MSPF002080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura	X	X	X		X
ES6110003	Sierra María-Los Vélez	ES070MSPF001010201	Río Caramel					X
ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Ríos Alhárabe y Moratalla	ES070MSPF001013101	Arroyo Chopillo			X		
		ES070MSPF001011803	Moratalla en embalse			X		
		ES070MSPF001011901	Río Argos antes del embalse		X	X		
		ES070MSPF001011903	Río Argos después del embalse			X		X
		ES070MSPF001011804	Río Moratalla aguas abajo del embalse					X
		ES070MSPF001012004	Río Quípar después del embalse		X	X		X
		ES070MSPF001010110	Río Segura desde CH Cañaverosa a Quípar			X		X
		ES070MSPF001010111	Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós			X		X

Espacio Protegido RN2000 (LIC/ZEC)		Masa de agua con presión identificada dentro del espacio RN2000 (LIC/ZEC)		PRESIONES				
						Extracciones		
Código	Nombre	Código	Nombre	Fuentes puntuales	Fuentes difusas	Extracciones	Extracciones que movilizan aguas salobres	Morfológicas
ES6200005	Humedal de Ajauque y Rambla Salada	ES070MSPF001012501	Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera	X	X			
		ES070MSPF002082503	Rambla Salada		X	X		X
		ES070MSPF002052502	Embalse de Santomera		X			
		ES070MSBT000000035	Cuaternario de Fortuna		X			
ES6200010	Cuatro Calas	ES070MSBT000000061	Águilas		X	X	X	
ES6200014	Saladares del Guadalentín	ES070MSPF001010206	Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua	X	X	X		X
		ES070MSPF001010207	Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral		X	X		
		ES070MSPF002050208	Río Guadalentín en embalse del Romeral	X	X	X		
ES6200019	Sierra del Gavilán	ES070MSPF001011901	Río Argos antes del embalse		X	X		
ES6200022	Sierra del Gigante	ES070MSPF001010203	Río Luchena hasta embalse de Puentes					X
		ES070MSPF002050202	Embalse de Valdeinfierno		X			
ES6200026	Sierra de Ricote-La Navela	ES070MSPF001010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena		X	X		X
		ES070MSPF002050112	Azud de Ojós		X			
ES6200028	Río Chícamo	ES070MSPF001012602	Río Chícamo aguas abajo del partidor	X	X			
		ES070MSPF001012601	Río Chícamo aguas arriba del partidor		X			
ES6200034	Lomas del Buitre y Río Luchena	ES070MSPF001010203	Río Luchena hasta embalse de Puentes					X
		ES070MSPF001012701	Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena		X			
ES6200043	Río Quípar	ES070MSPF001012002	Río Quípar antes del embalse		X	X		X
ES6200045	Río Mula y Pliego	ES070MSPF001012307	Río Mula desde el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas hasta confluencia con río Segura		X	X		X
		ES070MSPF001012303	Río Mula desde el embalse de La Cierva a río Pliego		X	X		X
		ES070MSPF001012304	Río Mula desde el río Pliego hasta Embalse de Los Rodeos	X	X	X		X
		ES070MSPF001012306	Río Mula desde embalse de Los Rodeos hasta el Azud de la Acequia de Torres de Cotillas			X		X
		ES070MSPF001012301	Río Mula hasta el embalse de La Cierva			X		
		ES070MSPF001012401	Río Pliego		X	X		X
		ES070MSPF002052305	Río Mula en embalse de Los Rodeos		X	X		

Tabla 206. LIC/ZEC terrestres en la DHS relacionados con el agua, masas de agua asociadas, y presiones significativas por fuentes puntuales, fuentes difusas, extracciones y presiones morfológicas.

Espacio Protegido RN2000 (LIC/ZEC)		Masa de agua con presión identificada dentro del espacio RN2000 (LIC/ZEC)		Otras presiones			
Código	Nombre	Código	Nombre	Especies exóticas invasoras	Explotación de fauna/flora	Vertederos no controlados	Contaminación histórica
ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	ES070MSPF010300050	Mar Menor	X			X
ES4210008	Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo	ES070MSPF001010306	Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura	X			
ES5213025	Dunes de Guardamar	ES070MSPF002080116	Encauzamiento río Segura, desde Reguerón a desembocadura	X		X	
ES6200004	Sierras y Vega Alta del Segura y Ríos Alhárabe y Moratalla	ES070MSPF001010110	Río Segura desde CH Cañaverosa a Quípar	X			
		ES070MSPF001010111	Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós	X			
ES6200026	Sierra de Ricote-La Navela	ES070MSPF001010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	X			
ES6200028	Río Chícamo	ES070MSPF001012602	Río Chícamo aguas abajo del partidor	X			
		ES070MSPF001012601	Río Chícamo aguas arriba del partidor	X			

Tabla 207. LIC/ZEC terrestres en la DHS relacionados con el agua, masas de agua asociadas, y presiones significativas de otro tipo.

Espacio Protegido RN2000 (ZEPA)		Masa de agua con presión identificada dentro del espacio RN2000 (LIC/ZEC)		PRESIONES				
						Extracciones		
Código	Nombre	Código	Nombre	Fuentes puntuales	Fuentes difusas	Extracciones	Extracciones que movilizan aguas salobres	Morfológicas
ES0000035	Sierras de Cazorla, Segura y las Villas	ES070MSPF001010103	Río Segura desde embalse de Anchuricas hasta confluencia con río Zumeta					X
ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	ES070MSPF010300050	Mar Menor	X	X			X
		ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena		X	X	X	
ES0000195	Humedal de Ajauque y Rambla Salada	ES070MSPF001012501	Rambla Salada aguas arriba del embalse de Santomera	X	X			
		ES070MSPF002082503	Rambla Salada		X	X		X
		ES070MSPF002052502	Embalse de Santomera		X			
		ES070MSBT000000035	Cuaternario de Fortuna		X			
ES0000257	Sierra de Ricote y La Navela	ES070MSPF001010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena		X	X		X
		ES070MSPF002050112	Azud de Ojós		X			
ES0000262	Sierras del Gigante-Pericay, Lomas del	ES070MSPF001010201	Río Caramel					X
		ES070MSPF001012902	Río Corneros		X	X		X

Espacio Protegido RN2000 (ZEPA)		Masa de agua con presión identificada dentro del espacio RN2000 (LIC/ZEC)		PRESIONES				
						Extracciones		
Código	Nombre	Código	Nombre	Fuentes puntuales	Fuentes difusas	Extracciones	Extracciones que movilizan aguas salobres	Morfológicas
	Buitre-Río Luchena y Sierra de la Torrecilla	ES070MSPF001010205	Río Guadalentín antes de Lorca desde embalse de Puentes	X	X	X		X
		ES070MSPF001010203	Río Luchena hasta embalse de Puentes					X
		ES070MSPF001012701	Río Turrilla hasta confluencia con el río Luchena		X			
		ES070MSPF002050202	Embalse de Valdeinfierno		X			
ES0000265	Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán	ES070MSPF001011903	Río Argos después del embalse			X		X
		ES070MSPF001012002	Río Quípar antes del embalse		X	X		X
		ES070MSPF001012004	Río Quípar después del embalse		X	X		X
		ES070MSPF001010110	Río Segura desde CH Cañaverosa a Quípar			X		X
		ES070MSPF001010111	Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós			X		X
		ES070MSPF002051902	Embalse de Argos		X			
ES0000268	Saladares del Guadalentín	ES070MSPF001010206	Río Guadalentín desde Lorca hasta surgencia de agua	X	X	X		X
		ES070MSPF001010207	Río Guadalentín después de surgencia de agua hasta embalse del Romeral		X	X		
		ES070MSPF002050208	Río Guadalentín en embalse del Romeral	X	X	X		
ES0000388	Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo	ES070MSPF001010501	Arroyo Benizar		X	X		
		ES070MSPF001011301	Rambla de Letur			X		
		ES070MSPF001010306	Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura			X		X
		ES070MSPF001010304	Río Mundo desde embalse del Talave hasta confluencia con el embalse de Camarillas					X
		ES070MSPF001010106	Río Segura desde el embalse de la Fuensanta a confluencia con río Taibilla					X
		ES070MSPF001011103	Río Taibilla desde Embalse del Taibilla hasta Arroyo de las Herrerías			X		X
		ES070MSPF002081601	Rambla de Talave					X
ES0000484	El Fondo d´Elx-Crevillent	ES070MSPF002100001	Laguna del Hondo	X	X			X
		ES070MSBT000000036	Vega Medio y Baja del Segura		X			
ES0000485	Lagunas de la Mata y Torrevieja	ES070MSPF002120001	Lagunas de La Mata-Torrevieja		X			X

Tabla 208. ZEPA terrestres en la DHS relacionadas con el agua, masas de agua asociadas, y presiones significativas por fuentes puntuales, fuentes difusas, extracciones y presiones morfológicas.

Espacio Protegido RN2000 (ZEPA)		Masa de agua con presión identificada dentro del espacio RN2000 (LIC/ZEC)		Otras presiones			
Código	Nombre	Código	Nombre	Especies exóticas invasoras	Explotación de fauna/flora	Vertederos no controlados	Contaminación histórica
ES0000175	Salinas y Arenales de San Pedro del Pinatar	ES070MSPF010300050	Mar Menor	X			X
ES0000257	Sierra de Ricote-La Navela	ES070MSPF001010113	Río Segura desde el Azud de Ojós a depuradora aguas abajo de Archena	X			
ES0000265	Sierra del Molino, Embalse del Quípar y Llanos del Cagitán	ES070MSPF001010110	Río Segura desde CH Cañaverosa a Quípar	X			
		ES070MSPF001010111	Río Segura desde confluencia con río Quípar a Azud de Ojós	X			
ES0000388	Sierras de Alcaraz y de Segura y Cañones del Segura y del Mundo	ES070MSPF001010306	Río Mundo desde embalse de Camarillas hasta confluencia con río Segura	X			

Tabla 209. ZEPA terrestres en la DHS relacionadas con el agua, masas de agua asociadas, y presiones significativas de otro tipo.

Espacio Protegido RN2000 (LIC/ZEC)		Masa de agua con presión identificada dentro del espacio RN2000 (LIC/ZEC)		PRESIONES				
						Extracciones		
Código	Nombre	Código	Nombre	Fuentes puntuales	Fuentes difusas	Extracciones	Extracciones que movilizan aguas salobres	Morfológicas
ES6200006	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	ES070MSPF001012801	Rambla del Albujón		X			X
		ES070MSPF010300050	Mar Menor	X	X			X
		ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena		X	X	X	
ES6200007	Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo	ES070MSPF010300080	Mojón-Cabo Negrete		X			
		ES070MSPF010300070	Puntas de Calnegre-Punta Parda		X			
ES6200029	Franja litoral sumergida de la Región de Murcia	ES070MSPF010300080	Mojón-Cabo Negrete		X			
		ES070MSPF010300070	Puntas de Calnegre-Punta Parda		X			
		ES070MSPF002150006	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor a -30 msnm)					X
ES6200030	Mar Menor	ES070MSPF001012801	Rambla del Albujón		X			X
		ES070MSPF010300050	Mar Menor	X	X			X
		ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena		X	X	X	
ES6200048	Valles submarinos del escarpe de Mazarrón	ES070MSPF010300080	Mojón-Cabo Negrete		X			
		ES070MSPF010300070	Puntas de Calnegre-Punta Parda		X			
		ES070MSPF002150007	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad mayor a -30 msnm)					X
		ES070MSPF002150006	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor a -30 msnm)					X

Tabla 210. LIC/ZEC marinos en la DHS relacionados con el agua, masas de agua asociadas, y presiones significativas por fuentes puntuales, fuentes difusas, extracciones y presiones morfológicas.

Espacio Protegido RN2000 (LIC/ZEC)		Masa de agua con presión identificada dentro del espacio RN2000 (LIC/ZEC)		Otras presiones			
Código	Nombre	Código	Nombre	Especies exóticas invasoras	Explotación de fauna/flora	Vertederos no controlados	Contaminación histórica
ES6200006	Espacios Abiertos e Islas del Mar Menor	ES070MSPF001012801	Rambla del Albujón				X
		ES070MSPF010300050	Mar Menor	X			X
ES6200007	Islas e Islotes del Litoral Mediterráneo	ES070MSPF010300070	Puntas de Calnegre-Punta Parda			X	
ES6200029	Franja litoral sumergida de la Región de Murcia	ES070MSPF010300070	Puntas de Calnegre-Punta Parda			X	
		ES070MSPF002150006	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor a -30 msnm)				X
ES6200030	Mar Menor	ES070MSPF001012801	Rambla del Albujón				X
		ES070MSPF010300050	Mar Menor	X			X
ES6200048	Valles submarinos del escarpe de Mazarrón	ES070MSPF010300070	Puntas de Calnegre-Punta Parda			X	
		ES070MSPF002150007	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad mayor a -30 msnm)				X
		ES070MSPF002150006	Cabo Negrete-La Manceba (profundidad menor a -30 msnm)				X
ESZZ16009	Espacio Marino de Cabo Roig	ES070MSPF010300010	Guardamar del Segura-Cabo Cervera			X	

Tabla 211. LIC/ZEC marinos en la DHS relacionados con el agua, masas de agua asociadas, y presiones significativas de otro tipo.

Espacio Protegido RN2000 (ZEPA)		Masa de agua con presión identificada dentro del espacio RN2000 (LIC/ZEC)		PRESIONES				
						Extracciones		
Código	Nombre	Código	Nombre	Fuentes puntuales	Fuentes difusas	Extracciones	Extracciones que movilizan aguas salobres	Morfológicas
ES0000256	Islas Hormigas	ES070MSPF010300080	Mojón-Cabo Negrete		X			
ES0000260	Mar Menor	ES070MSPF001012801	Rambla del Albujón		X			X
		ES070MSPF010300050	Mar Menor	X	X			X
		ES070MSBT000000052	Campo de Cartagena		X	X	X	
ES0000507	Espacio marino de los Islotes Litorales de Murcia y Almería	ES070MSPF010300070	Puntas de Calnegre-Punta Parda		X			
ES0000508	Espacio marino de Tabarca-Cabo de Palos	ES070MSPF010300080	Mojón-Cabo Negrete		X			

Tabla 212. ZEPA marinas en la DHS relacionadas con el agua, masas de agua asociadas, y presiones significativas por fuentes puntuales, fuentes difusas, extracciones y presiones morfológicas.

Espacio Protegido RN2000 (ZEPA)		Masa de agua con presión identificada dentro del espacio RN2000 (LIC/ZEC)		Otras presiones			
Código	Nombre	Código	Nombre	Especies exóticas invasoras	Explotación de fauna/flora	Vertederos no controlados	Contaminación histórica
ES0000260	Mar Menor	ES070MSPF001012801	Rambla del Albujón				X
		ES070MSPF010300050	Mar Menor	X			X
ES0000507	Espacio marino de los Islotes Litorales de Murcia y Almería	ES070MSPF010300070	Puntas de Calnegre-Punta Parda			X	
ES0000508	Espacio Marino de Tabarca-Cabo de Palos	ES070MSPF010300010	Guardamar del Segura-Cabo Cervera			X	
ESZZ16009	Espacio Marino de Cabo Roig	ES070MSPF010300010	Guardamar del Segura-Cabo Cervera			X	

Tabla 213. ZEPA marinas en la DHS relacionadas con el agua, masas de agua asociadas, y presiones significativas de otro tipo.

8.4 Efectos del cambio climático

8.4.1 Introducción

El cambio climático se ha convertido en uno de los principales problemas ambientales a escala mundial. La reducción de las emisiones antropogénicas de gases de efecto invernadero (GEI) necesaria para frenar este proceso constituye un reto para la humanidad, que ha de hacer frente a un problema complejo y con múltiples implicaciones económicas, sociales y ambientales. Es tal la trascendencia del problema que hay expertos que consideran más apropiado el término “crisis climática”.

Dentro de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27, el Anejo XIII recoge de modo extenso el análisis de las principales afecciones y efectos del cambio climático para la DHS.

Los últimos escenarios climáticos del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) de la Organización de las Naciones Unidas indican que para España, de un modo sintético, las precipitaciones anuales disminuirán (así como su régimen de inensidad y distribución) y las temperaturas aumentarán. Ante estos cambios previstos, producirá inevitablemente una disminución de los recursos hídricos disponibles, cuestión que atañe directamente a la gestión realizada por las confederaciones hidrográficas. Son numerosos los aspectos relacionados con el agua que ya se están viendo afectados tal y como las series de datos ponen de manifiesto, y que se acentuarán más si cabe en el medio y largo plazo:

Recursos hídricos.

- Disminución global de las precipitaciones y cambios estacionales.
- Aumento de la evapotranspiración (ETP).
- Reducción de escorrentía total y aumento del estiaje de los ríos.
- Disminución de los recursos de nieve y cambios estacionales del deshielo que modificará el régimen hidrológico de los ríos.
- Reducción en la recarga de acuíferos.

Demandas de agua.

- Aumento de las necesidades hídricas de las plantas al aumentar la evapotranspiración.
- En algunas zonas la temporada de producción se ampliará (por ejemplo, debido a la disminución de las heladas tardías), lo que se puede traducir en un aumento en la demanda de agua.
- Disminución en la producción hidroeléctrica.
- Aumento de la demanda de agua para la refrigeración de industrias y centrales térmicas al aumentar la temperatura.

Calidad del agua.

- Aumento de la eutrofización en las aguas superficiales, debido a los incrementos de temperatura del agua.
- Incremento de la concentración de la carga contaminante al disminuir el caudal de los ríos.
- Pérdida de la calidad del agua debido al aumento de la intensidad de las tormentas.

Procesos ecológicos y biodiversidad.

- Los expertos consideran con un gran nivel de certeza que el cambio climático hará que parte de los ecosistemas acuáticos continentales españoles pasen de ser permanentes a estacionales; algunos desaparecerán. La biodiversidad de muchos de ellos se reducirá y sus ciclos biogeoquímicos se verán alterados, tal y como se plantea en los trabajos del Plan Nacional de Cambio Climático.
- Cambios en factores físicos esenciales para las especies acuáticas: temperatura del agua, oxígeno disuelto, velocidad del agua, carga de sedimentos, etc.
- Se alterarán la fenología y las interacciones entre especies. Desplazamiento de especies asociadas al medio fluvial para compensar los cambios (por ejemplo, desplazamientos altitudinales para compensar el incremento de la temperatura).
- Desaparición de especies muy sensibles al cambio del clima (cambios en la cubierta vegetal de las cuencas, cambios en las comunidades fluviales,…).
- La potencial expansión de especies invasoras y plagas se verá favorecida.

Asociados a extremos climáticos.

- Sequías más frecuentes y largas, con el consecuente aumento de la escasez de agua en España debido a la reducción de los recursos hídricos.
- La afección del cambio climático sobre las inundaciones presenta mayores incertidumbres ya que las escalas temporales que se manejan son mucho mayores.

El reto principal consiste en incorporar la variable del cambio climático en la planificación y gestión de los recursos hídricos y tener un conocimiento lo más fiable posible de los recursos hídricos disponibles para prever posibles escenarios. La planificación hidrológica debe orientarse a analizar la robustez y resiliencia del sistema frente a situaciones de estrés, para identificar dónde es más vulnerable y proponer medidas de adaptación.

8.4.2 Efectos del cambio climático en la DHS

8.4.2.1 Efectos sobre los recursos

La evaluación de la incidencia del cambio climático sobre los recursos hídricos ha sido actualizada por la Oficina Española de Cambio Climático, mediante encomienda al CEDEX. Los trabajos desarrollados, plasmados en el informe *Evaluación del Impacto del Cambio Climático en los Recursos Hídricos y Sequías en España* (CEH, 2017), utilizan proyecciones climáticas resultado de simular nuevos modelos climáticos de circulación general (MCG) y nuevos escenarios de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), usados para elaborar el 5º Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) del año 2013.

Los RCP (*Representative Concentration Pathways*) son los nuevos escenarios de emisión de GEI y 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. En dicho informe se analizan los escenarios de emisión RCP8.5 (el más negativo de los RCP definidos, ya que implica los niveles más altos de CO_2 equivalente en la atmósfera para el siglo XXI) y el RCP4.5 (escenario más moderado, y que a priori presentará un menor impacto sobre el ciclo hidrológico).

El referido estudio evalúa el impacto en base a 12 proyecciones climáticas regionalizadas, combinando 6 modelos climáticos globales, regionalizados a la escala nacional, y dos escenarios de emisiones.

Dentro del citado 5º informe del IPCC se presentan 4 RCP que se identifican según su forzamiento radiativo total para el año 2100 que varía desde 2.6 a 8.5 W/m^2. Así, se han establecido estas 4 sendas representativas de concentración: 2.6, 4.5, 6.0 y 8.5. Cada RCP tiene asociada una base de datos de emisiones de sustancias contaminantes, de emisiones y concentraciones de gases de efecto invernadero (GEI) y de usos de suelo hasta el año 2100. A grandes rasgos el escenario RCP2.6 está basado en una fuerte reducción de emisiones, los escenarios RCP4.5 y RCP6.0 son escenarios intermedios y el RCP8.5 es un escenario tendencial de altas emisiones. Para la evaluación de los impactos se han seleccionado los escenarios tendenciales (RCP8.5), según el cual se superaría una concentración de 1.000 ppm de CO_2 en la atmósfera a finales de siglo, y un escenario intermedio (RCP4.5) relativamente optimista según el cual se aplican políticas de reducción de emisiones que sitúan el pico máximo de concentración en el año 2050 y estabilizándose en este caso la concentración en torno a 650 ppm de CO_2 a final de siglo (en la actualidad se sitúa en 410 ppm).

En la figura siguiente se puede ver la evolución de las emisiones de CO_2 a lo largo del siglo XXI para cada una de las RCP consideradas.

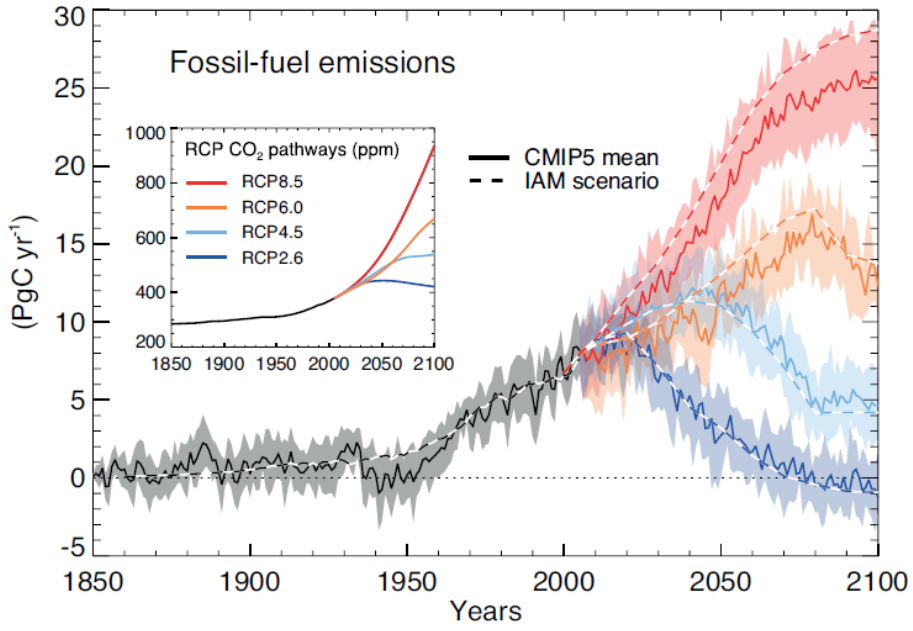


Figura 140. Evolución de las emisiones de CO_2 según las RCP.

Como apunte inicial a los resultados del informe, cabe destacar que todas las proyecciones muestran un incremento de temperaturas y de fenómenos extremos en España a lo largo del siglo, la precipitación sin embargo muestra mayor variabilidad e incertidumbre.

A partir de estas 12 proyecciones se obtienen los mapas mensuales de precipitación y de temperaturas máximas y mínimas y con ellos se alimenta el modelo hidrológico empleado, que en este caso ha sido SIMPA, modelo desarrollado en el CEH (Estrela y Quintas 1996, Álvarez-Rodríguez et al. 2005) y ampliamente utilizado en la estimación de RRHH a nivel nacional.

Así, el impacto sobre los recursos hídricos se ha evaluado en tres periodos futuros de 30 años, denominados periodos de impacto (PI), por comparación con el periodo de control (PC), que abarca

de 1961 a 2000. Estos tres periodos de impacto son: PI1: 2010-2040, PI2: 2040-2070 y PI3: 2070-2100, reflejando el impacto en el corto, medio y largo plazo.

A continuación, se presentan los resultados, para los tres periodos de impacto, de cada una de las variables hidrológicas que analiza el estudio, en el ámbito de la DHS.

		Med RCP4.5	Med RCP8.5
Precipitación	PI1 (2010-2040)	-2%	-5%
	PI2 (2040-2070)	-4%	-10%
	PI3 (2070-2100)	-8%	-14%
Evapotranspiración potencial	PI1 (2010-2040)	3%	4%
	PI2 (2040-2070)	6%	9%
	PI3 (2070-2100)	8%	15%
Evapotranspiración real	PI1 (2010-2040)	-2%	-5%
	PI2 (2040-2070)	-4%	-9%
	PI3 (2070-2100)	-6%	-11%
Humedad en el suelo	PI1 (2010-2040)	0%	-1%
	PI2 (2040-2070)	-1%	-1%
	PI3 (2070-2100)	-1%	-2%
Recarga	PI1 (2010-2040)	-7%	-10%
	PI2 (2040-2070)	-12%	-23%
	PI3 (2070-2100)	-20%	-36%
Escorrentía	PI1 (2010-2040)	-7%	-9%
	PI2 (2040-2070)	-11%	-23%
	PI3 (2070-2100)	-20%	-38%

Tabla 214. Afección del cambio climático con respecto a una situación no afectada sobre las variables hidrológicas en el ámbito de la DHS.

A grandes rasgos, se observa una reducción de la precipitación media anual, mayor en el caso de la proyección RCP8.5 que en la proyección RCP4.5, y decreciente a medida que avance el siglo. Este resultado, como ya se ha comentado, presenta una alta incertidumbre dado que, todas las proyecciones presentan un sesgo con un patrón E-O, infravalorando la precipitación hacia el este. Además, aunque todas las proyecciones presentan una tendencia decreciente en la precipitación a lo largo del siglo, solo en una de las seis proyecciones del RCP4.5 (y en cuatro del RCP8.5) esta tendencia es estadísticamente significativa. La banda gris del gráfico siguiente indica el rango de resultados de las proyecciones, mostrándose una gran variabilidad entre ellas. Dado que la precipitación es la variable que más influye en el ciclo hidrológico conviene tener en cuenta las incertidumbres en su determinación, más si cabe en la DHS que en otras zonas de España.

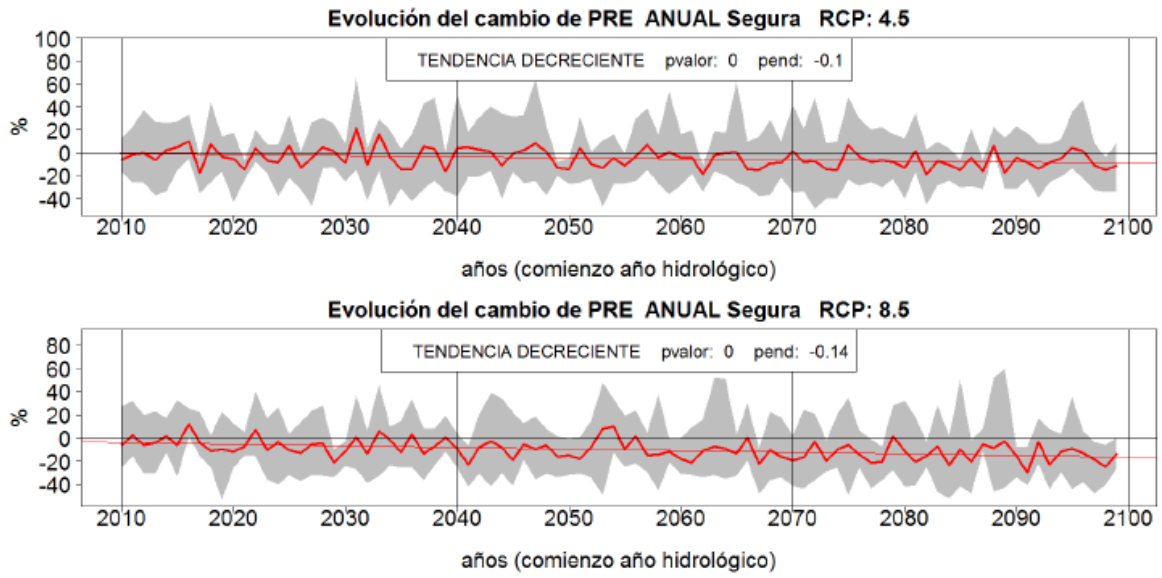


Figura 141. Evolución de la variación de la precipitación en la DHS como promedio de las proyecciones climáticas.

En cuanto a la apreciación de cambios en el ciclo anual, estos están enmascarados por la falta de ajuste de las proyecciones al ciclo observado en el periodo de control. Además, no hay unos claros patrones de cambio por la variabilidad de unas proyecciones climáticas a otras. Destaca no obstante una concentración de las precipitaciones en febrero en todos los PI y RCP y una reducción al final del verano.

En el ámbito de la DHS la nieve no supone un importante reservorio de recursos, salvo interanualmente, por lo que no se ha analizado en profundidad en relación con el cambio climático.

Por su parte, en el caso de la evapotranspiración potencial (ETP), su variación responde a la variación de temperaturas. La ETP sube en todos los periodos según todas las proyecciones. Esta subida es inferior al 10% en el PI1 y va siendo mayor conforme avanza el siglo XXI.

Las proyecciones del RCP8.5 dan mayores subidas de ETP que las respectivas del RCP4.5. El incremento es, en general, mayor en las zonas interiores que en las zonas costeras. Destacan los incrementos que se dan en general en las zonas de cabecera, lo que va a implicar un aumento de la evapotranspiración real (ETR) allí donde hay más disponibilidad de agua y, por lo tanto, una previsible reducción de RRHH en esas zonas.

En este caso la incertidumbre es menor, dado que no va más allá de cinco puntos porcentuales arriba o abajo (banda gris del gráfico siguiente).

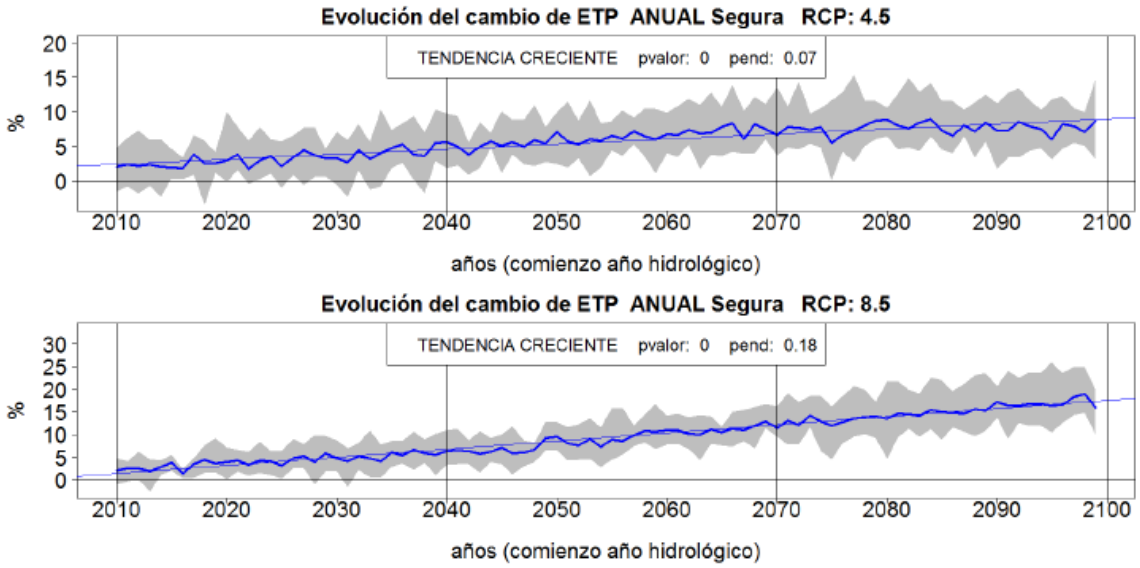


Figura 142. Variación porcentual de la ETP en la DHS como promedio de las proyecciones climáticas.

La ETR, no obstante, presenta una tendencia creciente significativa para todas las proyecciones en ambos escenarios de emisiones RCP. Tiene más peso la reducción de la precipitación, y por lo tanto la disponibilidad de agua, que el aumento de la ETP. De hecho, la reducción de la precipitación tiene mucha influencia en el resto de las variables del ciclo hidrológico, más que la temperatura, dado que al haber menor recurso disponible no solo se reduce la ETR sino también la humedad en el suelo, la recarga y la escorrentía.

La reducción de la humedad en el suelo sigue un patrón similar a la ETR ya que el modelo lo simula como un reservorio de agua cuyo destino final es la evaporación, aunque de forma diferida.

En el caso de la DHS, como en otras zonas del SE peninsular, esta pérdida progresiva de humedad no parece muy acusada porque el suelo ya presenta humedades muy bajas durante el periodo no impactado (PC), no obstante, debido al frágil equilibrio actual este cambio sin duda supondrá un importante impacto tanto para los ecosistemas asociados como para la agricultura.

La variación en la recarga, por su parte, varía entre un -7% en el PI1 del escenario RCP4.5 y un -36% en el PI3, RCP8.5. A grandes rasgos los cambios en la recarga siguen pautas simulares a las de la precipitación, aunque más acentuadas. No se observan tampoco unos claros patrones de cambio en el ciclo anual salvo por la tendencia a concentrarse en los meses invernales y a reducirse a finales del verano.

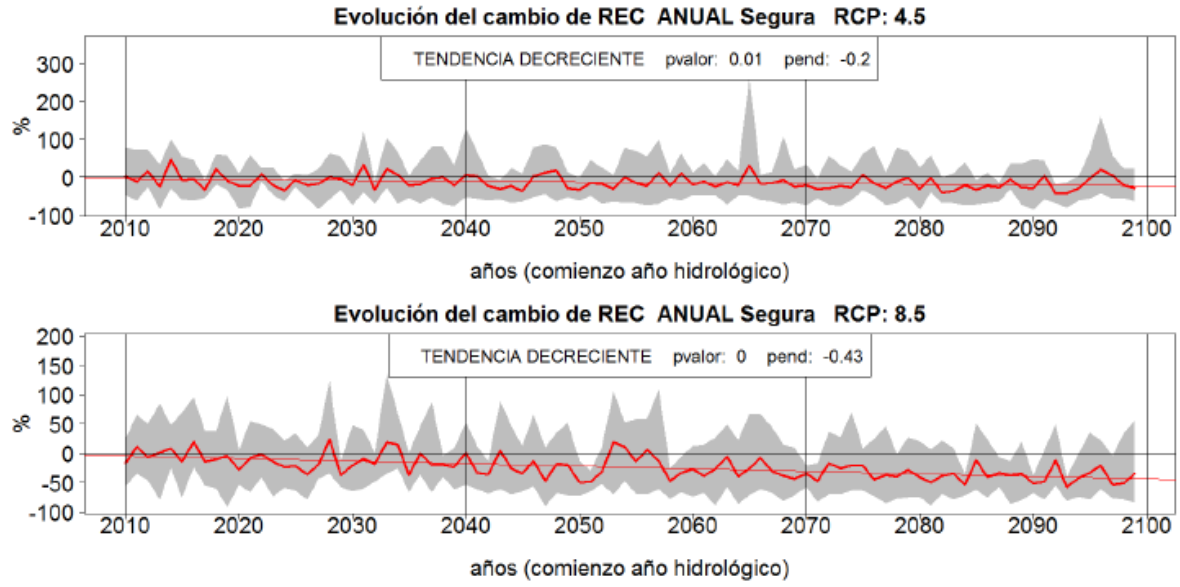


Figura 143. Variación porcentual de la recarga en la DHS como promedio de las proyecciones climáticas.

Finalmente, la variación de la escorrentía presenta valores de variación muy similares a la recarga, entre un -7% en el PI1 y RCP4.5 y un -38% en el PI3 y RCP8.5. Las principales variaciones en valores absolutos se dan en la cabecera de la cuenca, lo que previsiblemente tendrá repercusiones en los embalses más estratégicos para la gestión de los sistemas.

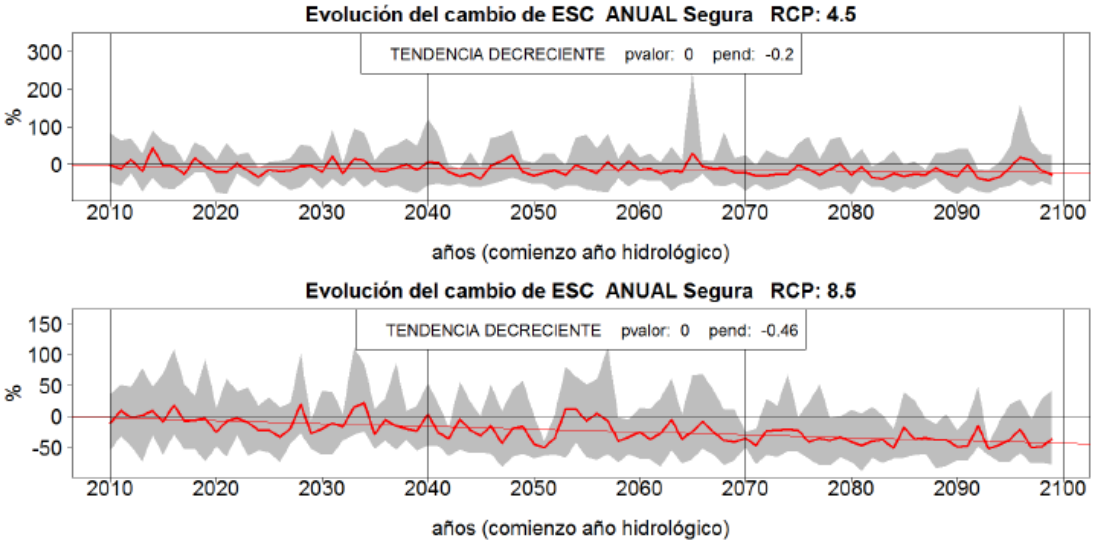


Figura 144. Variación porcentual de la escorrentía en la DHS como promedio de las proyecciones climáticas.

Los cambios en la recarga y en la escorrentía son indicativos de la variación en la disponibilidad de recursos subterráneos y superficiales respectivamente, y servirán de base para la definición del escenario futuro de cambio climático a efectos de modelar la gestión de los sistemas.

Se ha llevado a cabo la desagregación temporal y espacial por trimestres y para las unidades territoriales de sequía definidas en el PES (DHS, 2018). Simultáneamente, el CEH consideró de utilidad facilitar los porcentajes de cambio en las aportaciones hídricas de la red fluvial, de manera que se pudieran obtener directamente los porcentajes de variación en la aportación en los puntos de interés para los modelos hidrológicos empleados, y poder analizar así el impacto del cambio climático sobre los usos. Se presentan a continuación los resultados obtenidos:

		RCP4.5				RCP8.5			
Código UTE	Nombre UTE	Oct-Dic	Ene-Mar	Abr-Jun	jul-Sep	Oct-Dic	Ene-Mar	Abr-Jun	jul- Sep
UTE I	Sistema principal	-5%	-12%	-7%	-11%	-16%	-29%	-24%	-26%
UTE II	Cabecera	-14%	-5%	-8%	-10%	-20%	-9%	-17%	-17%
UTE III	Ríos margen izquierda	-10%	-10%	-8%	-11%	-22%	-22%	-21%	-23%
UTE IV	Ríos margen derecha	-2%	-6%	-3%	-10%	-10%	-24%	-23%	-24%

Tabla 215. Porcentajes de cambio de la escorrentía para cada UTS y trimestre.

Como se puede ver en el cuadro anterior, en el caso de la DHS, existe una gran diferencia entre considerar un escenario optimista (RCP4.5) y uno pesimista (RCP 8.5). Si bien en términos absolutos en ambos escenarios se produce una reducción global de la escorrentía, en el escenario RCP4.5 hay un aumento generalizado durante el primer trimestre del año hidrológico en casi todas las UTS, e incluso, en la zona norte de la demarcación el balance anual sería positivo, es decir, se produciría un aumento de la escorrentía. Sin embargo, en el escenario RCP8.5 la reducción es generalizada en todos los trimestres y ámbitos geográficos alcanzándose valores muy altos, por debajo del -30%, en la zona sureste de la demarcación.

Igualmente, a propuesta del CEH, se han calculado los porcentajes de cambio de la aportación trimestral en cada celda de la red fluvial, lo cual será muy útil para la modelización de la gestión en el escenario de cambio climático, ya que permite obtener para cada punto de aportación en la red la reducción que se ha producido en cada trimestre.

Para la obtención de estos mapas, al igual que con la escorrentía, se ha promediado la variación porcentual de los periodos de impacto 1 y 2 respecto al periodo de control, y a continuación se han promediado las 6 proyecciones para cada RCP. En la imagen siguiente se muestra la reducción en la red fluvial para el trimestre donde hay más variación (enero a marzo), tanto geográfica como en los dos escenarios de emisiones simulados, y los puntos de aportación empleados en los modelos de gestión. En el cuadro se muestran los valores obtenidos para cada uno de esos puntos en cada trimestre.

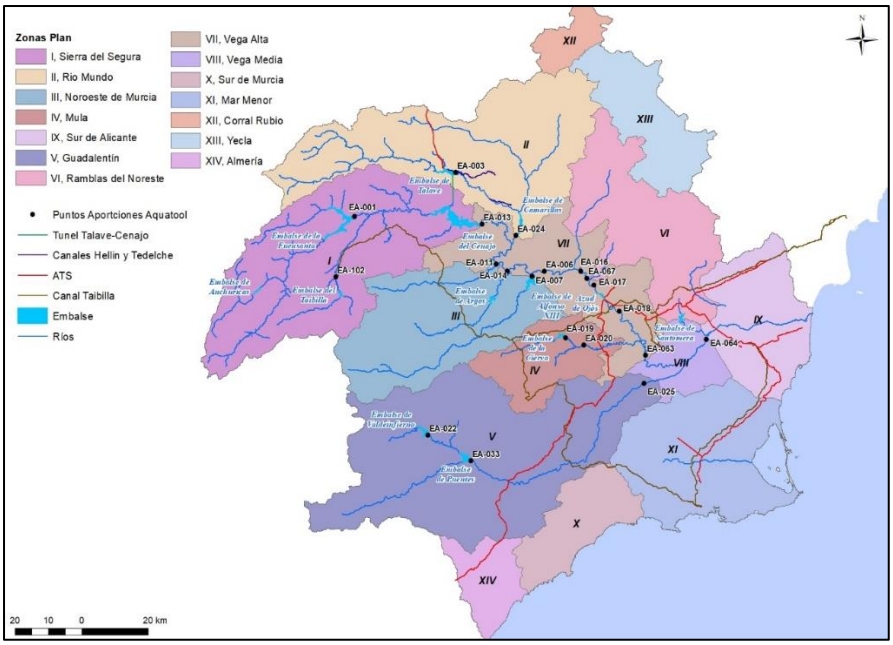


Figura 145. Ubicación de los puntos significativos considerados.

			RCP4.5				RCP8.5			
Río	Río	Punto de aportación	Oct-Dic	Ene-Mar	Abr-Jun	jul-Sep	Oct-Dic	Ene-Mar	Abr-Jun	jul-Sep
EA-001	Río Segura	Embalse de la Fuensanta (aguas abajo)	-15%	-4%	-8%	-10%	-21%	-7%	-17%	-17%
EA-003	Río Mundo tras embalse de Talave	Embalse de Talave (aguas abajo)	-13%	-5%	-8%	-9%	-19%	-9%	-16%	-18%
EA-006	Río Segura	Almadenes	-13%	-5%	-8%	-9%	-19%	-9%	-16%	-17%
EA-007	Río Quípar tras embalse de Alfonso XIII	Alfonso XIII (aguas abajo)	-2%	-5%	-4%	-10%	-11%	-23%	-23%	-24%
EA-011	Río Moratalla	La Esperanza	-3%	-5%	-4%	-8%	-13%	-20%	-18%	-21%
EA-013	Río Segura	Embalse de Cenajo (aguas abajo)	-14%	-5%	-8%	-9%	-20%	-8%	-16%	-17%
EA-014	Río Argos	Argos	-5%	-7%	-5%	-9%	-15%	-20%	-20%	-22%
EA-016	Río Segura	Cieza	-13%	-5%	-8%	-9%	-19%	-9%	-17%	-17%
EA-017	Río Segura	Abarán	-13%	-5%	-8%	-9%	-19%	-9%	-17%	-17%
EA-018	Río Segura	Archena	-13%	-5%	-8%	-9%	-19%	-9%	-17%	-17%
EA-019	Río Mula	La Cierva (aguas abajo)	15%	-6%	-3%	-9%	3%	-33%	-33%	-33%
EA-020	Río Mula	Baños de Mula	7%	-8%	0%	-10%	-6%	-35%	-32%	-31%
EA-022	Río Luchena tras embalse de Valdeinfierno	Embalse de Valdeinfierno (aguas abajo)	7%	-3%	9%	-8%	12%	-28%	-29%	-31%
EA-024	Río Mundo tras embalse de Camarillas	Embalse de Camarillas (desagüe total)	-12%	-5%	-7%	-9%	-19%	-10%	-16%	-18%
EA-025	Río Guadalentín	Paso de Los Carros	2%	-8%	1%	-12%	-28%	-33%	-32%	-4%

			RCP4.5				RCP8.5			
Río	Río	Punto de aportación	Oct-Dic	Ene-Mar	Abr-Jun	jul-Sep	Oct-Dic	Ene-Mar	Abr-Jun	jul-Sep
EA-030	Río Segura	Guardamar (desembocadura)	-12%	-6%	-8%	-10%	-19%	-10%	-17%	-18%
EA-033	Río Guadalentín tras embalse de Puentes	Embalse de Puentes (aguas abajo)	5%	-5%	5%	-11%	1%	-28%	-27%	-30%
EA-063	Río Segura	Contraparada	-13%	-5%	-8%	-9%	-19%	-10%	-17%	-18%
EA-064	Río Segura	Beniel	-12%	-6%	-8%	-10%	-19%	-10%	-17%	-18%
EA-067	Río Segura	El Menjú	-13%	-5%	-8%	-9%	-19%	-9%	-17%	-17%
EA-102	Río Taibilla	Taibilla (aportaciones azud de derivación)	-9%	-9%	-8%	-9%	-16%	-14%	-15%	-16%

Tabla 216. Variación porcentual de las aportaciones en los puntos significativos de la red fluvial.

En lo referente a las aguas subterráneas, el CEDEX ha emitido una nota en la que se evalúa el impacto del cambio climático en la recarga en la mayoría de las masas de aguas subterráneas de la demarcación, obteniéndose la siguiente variación anual de la recarga:

Código MASB	Masa de agua subterránea	Variación anual de la recarga	
		RCP45	RCP85
ES070MSBT000000003	ALCADOZO	-11	-19
ES070MSBT000000004	BOQUERÓN	-3	-19
ES070MSBT000000006	PINO	1	-18
ES070MSBT000000010	PLIEGUES JURÁSICOS DEL MUNDO	-10	-17
ES070MSBT000000014	CALAR DEL MUNDO	-9	-14
ES070MSBT000000015	SEGURA-MADERA-TUS	-10	-16
ES070MSBT000000016	FUENTE SEGURA-FUENSANTA	-12	-18
ES070MSBT000000017	ACUÍFEROS INFERIORES DE LA SIERRA DEL SEGURA	-11	-16
ES070MSBT000000018	MACHADA	-13	-19
ES070MSBT000000019	TAIBILLA	-12	-22
ES070MSBT000000020	ANTICLINAL DE SOCOVOS	-5	-16
ES070MSBT000000021	EL MOLAR	-2	-23
ES070MSBT000000024	LACERA	-8	-22
ES070MSBT000000025	ASCOY-SOPALMO	-7	-23
ES070MSBT000000026	EL CANTAL-VIÑA PI	-7	-28
ES070MSBT000000027	SERRAL-SALINAS	-9	-24
ES070MSBT000000028	BAÑOS DE FORTUNA	-7	-25
ES070MSBT000000029	QUIBAS	-8	-25
ES070MSBT000000030	SIERRA DEL ARGALLET	-6	-29
ES070MSBT000000031	SIERRA DE CREVILLENTE	-2	-29
ES070MSBT000000032	CARAVACA	-7	-19
ES070MSBT000000033	BAJO QUÍPAR	-5	-20
ES070MSBT000000034	ORO-RICOTE	-11	-25
ES070MSBT000000036	VEGA MEDIA Y BAJA DEL SEGURA	-9	-23

Código MASB	Masa de agua subterránea	Variación anual de la recarga	
		RCP45	RCP85
ES070MSBT000000037	SIERRA DE LA ZARZA	3	-21
ES070MSBT000000039	BULLAS	-7	-26
ES070MSBT000000040	SIERRA ESPUÑA	-9	-27
ES070MSBT000000041	VEGA ALTA DEL SEGURA	-11	-24
ES070MSBT000000042	TERCIARIO DE TORREVIEJA	-12	-25
ES070MSBT000000043	VALDEINFIERNO	-6	-22
ES070MSBT000000044	VELEZ BLANCO-MARIA	-6	-17
ES070MSBT000000045	DETRÍTICO DE CHIRIVEL-MALÁGUIDE	-6	-19
ES070MSBT000000046	PUENTES	-7	-25
ES070MSBT000000047	TRIÁSICO MALÁGUIDE DE SIERRA ESPUÑA	-13	-30
ES070MSBT000000048	SANTA-YÉCHAR	-13	-26
ES070MSBT000000049	ALEDO	-4	-32
ES070MSBT000000050	BAJO GUADALENTÍN	-6	-26
ES070MSBT000000051	CRESTA DEL GALLO	-14	-28
ES070MSBT000000052	CAMPO DE CARTAGENA	-10	-28
ES070MSBT000000053	CABO ROIG	-11	-23
ES070MSBT000000055	TRIÁSICO DE CARRASCOY	-11	-30
ES070MSBT000000056	SIERRA DE LAS ESTANCIAS	-10	-17
ES070MSBT000000058	MAZARRÓN	-9	-17
ES070MSBT000000059	ENMEDIO-CABEZO DE JARA	-8	-16
ES070MSBT000000062	SIERRA DE ALMAGRO	-7	-29
ES070MSBT000000063	SIERRA DE CARTAGENA	-15	-32

Tabla 217. Variación porcentual de la recarga en las masas de agua subterránea de la demarcación.

Para la simulación en los modelos de gestión en el horizonte 2039 se emplearán los porcentajes correspondientes a la RCP8.5 aplicados a la serie 1940/41 hasta el año 2005/06 porque, como ya se explicado, se considera que los valores posteriores ya están afectados por el cambio climático. De esta manera la reducción de aportaciones ocurrida en la serie corta con respecto a la serie larga (efecto 80) no está causada por el cambio climático, sino que se considera un periodo seco de origen natural, de modo que el planteamiento propuesto está del lado de la seguridad al verse la serie futura afectada por dos fenómenos reductores.

Adicionalmente se ha de considerar la disminución de la recarga en los acuíferos costeros no drenantes al río Segura, correspondientes a las masas de aguas subterráneas Terciario de Torrevieja, Cabo Roig, Campo de Cartagena, Sierra de Cartagena, Triásico de las Victorias, Triásico de Carrascoy, Mazarrón y Águilas, que para el horizonte 2039 se considerará igual a la indicada en la tabla anterior.

En horizontes intermedios entre el año 2021 y el 2039 se aplica para ambos tipos de recursos una variación lineal de los mismos a efectos de considerar la progresiva reducción de recursos. Los valores obtenidos se resumen en la siguiente tabla:

	HORIZONTE 2021		HORIZONTE 2039	
	SERIE CORTA 1980/91-2017-2018	SERIE HISTÓRICA 1940/41-2017-2018	SERIE CORTA 1980/91-2017-2018	SERIE HISTÓRICA 1940/41-2017-2018
Aportaciones régimen natural río Segura	764	829	688	721
Recarga de lluvia en acuíferos no drenantes al río Segura(1)	66	66	48	48

Tabla 218. Variación de recursos naturales en la demarcación debido al cambio climático.

8.4.2.2 fectos sobre las sequías

El informe del CEDEX (CEH, 2017) aborda igualmente la variación de las sequías según las 12 proyecciones climáticas, entendida como el cambio en su periodo de retorno en cada periodo de impacto con respecto al periodo de control.

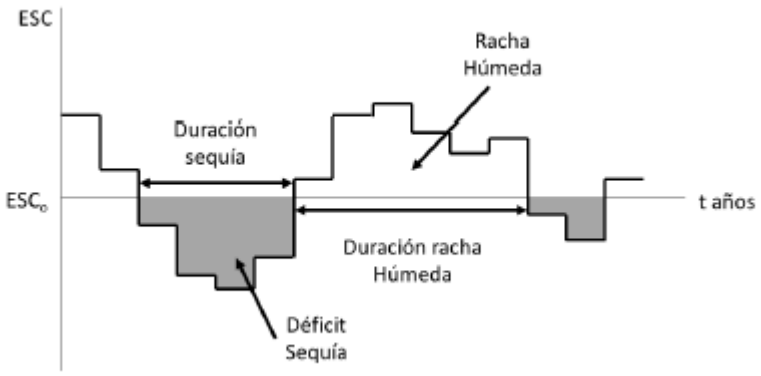


Figura 146. Concepto y definición de sequía (CEH, 2017).

A continuación, se muestran los gráficos que representan los resultados de la evaluación del impacto del cambio climático en el régimen de sequías en la DHS.

En cada gráfica se muestra el cambio en la frecuencia de sequías de 2 o 5 años de duración, según cada uno de los modelos climáticos empleados en este trabajo, tanto para el RCP 4.5 como para el RCP 8.5. El cambio se ilustra mediante curvas que expresan la relación entre el periodo de retorno de sequías y el mínimo déficit medio anual para cada uno de los tres periodos de impacto futuros frente al periodo de control.

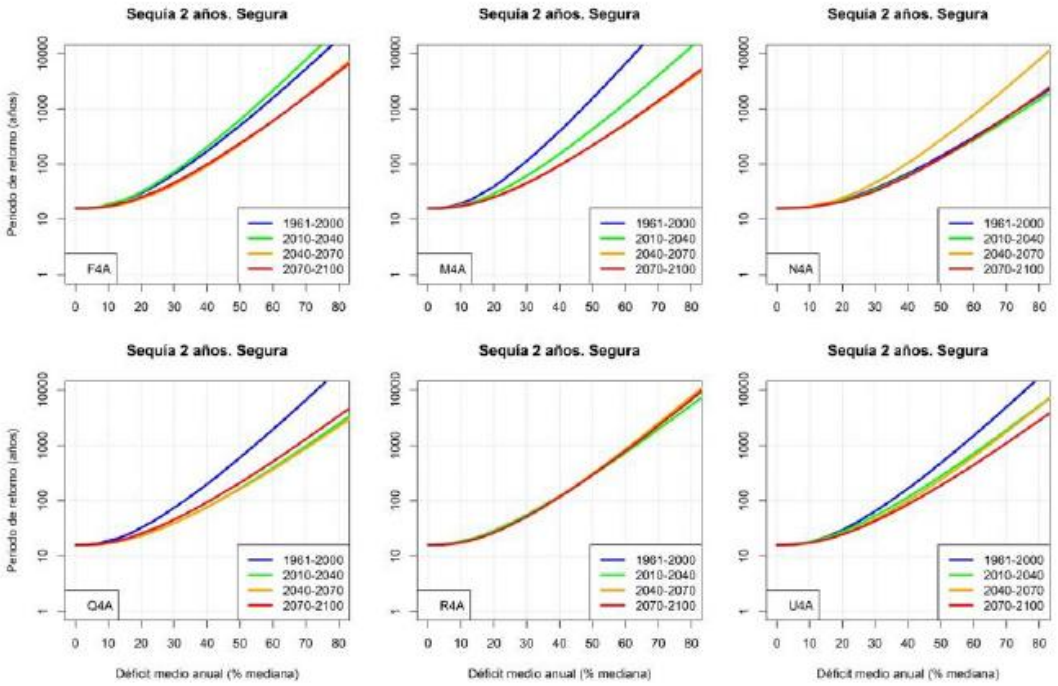


Figura 147. Variación en el periodo de retorno de las sequías de dos años según las proyecciones del escenario RCP4.5.

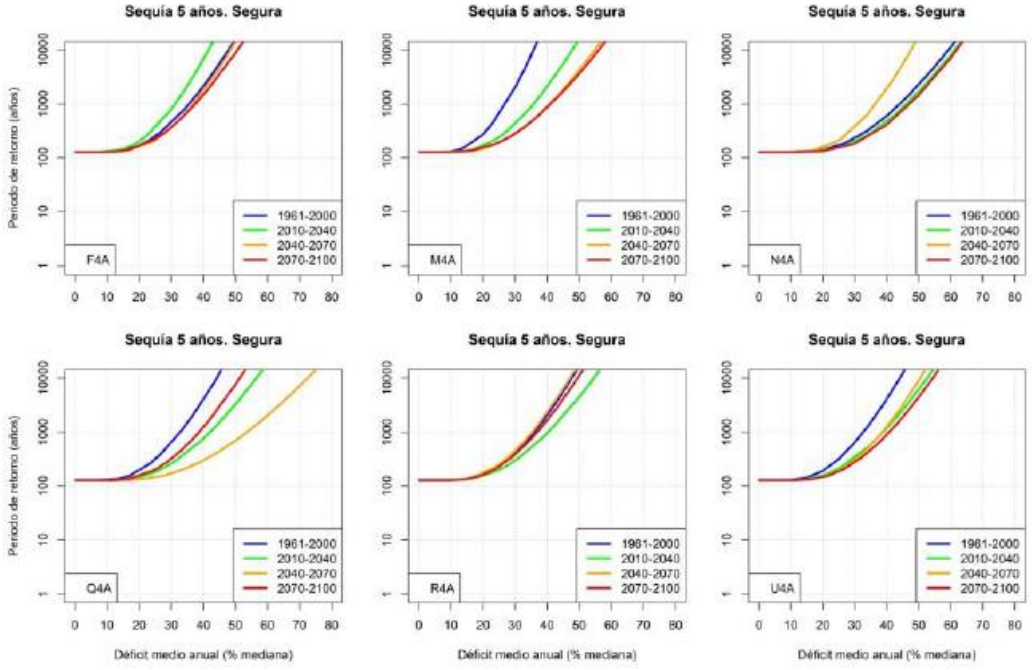


Figura 148. Variación en el periodo de retorno de las sequías de cinco años según las proyecciones del escenario RCP4.5.

En términos generales se observa un aumento en la frecuencia (o una disminución del periodo de retorno) en las sequías de 2 y 5 años de duración en casi todas las proyecciones, a medida que avance el siglo XXI o, dicho de otra manera, para un mismo periodo de retorno, las sequías serán más intensas ya que presentarán déficits mayores. Esto ocurre en 4 de los 6 modelos empleados para el RCP4.5.

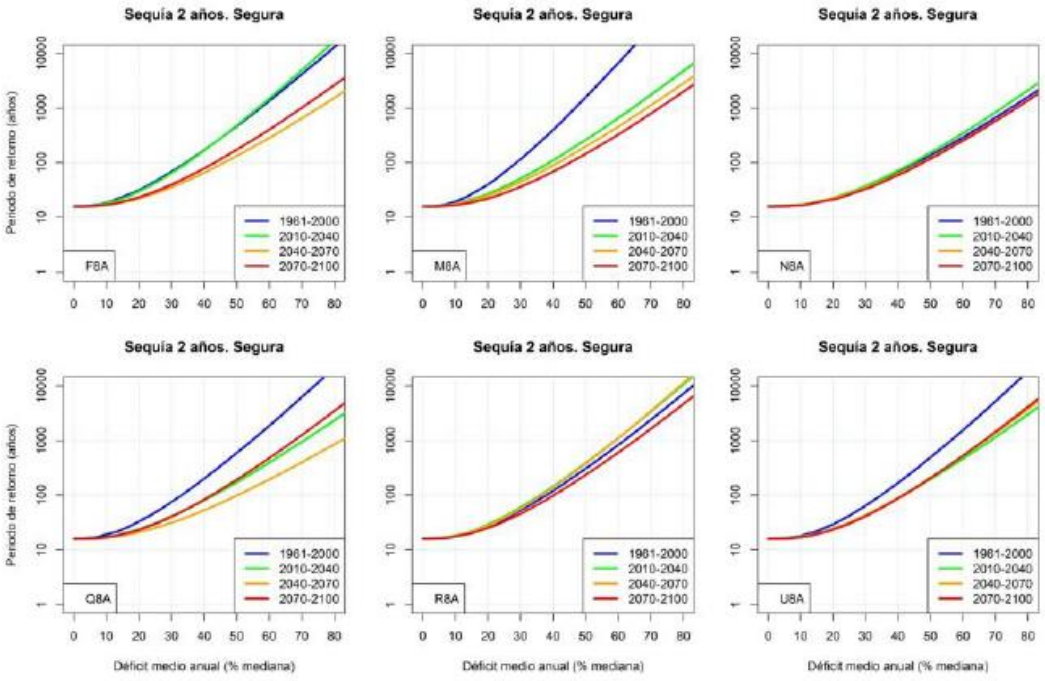


Figura 149. Variación en el periodo de retorno de las sequías de dos años según las proyecciones del escenario RCP8.5.

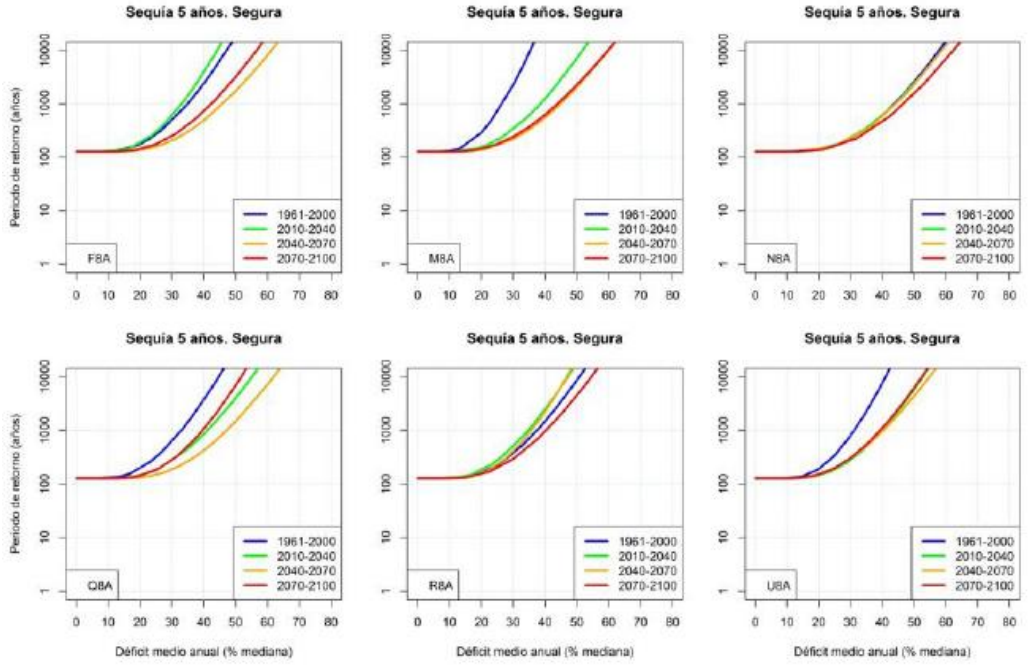


Figura 150. Variación en el periodo de retorno de las sequías de cinco años según las proyecciones del escenario RCP8.5.

Las mismas conclusiones de observan en el escenario RCP8.5, y también la misma incertidumbre, o incluso más, dado que algunas modelizaciones muestran una disminución en la incidencia de la sequía.

En este caso no es tan marcada la diferencia entre ambas sendas de emisiones como lo era en la variación de los recursos hídricos.

Si bien a priori parece probable un aumento del riesgo de sufrir sequías más a menudo y más intensas, dado que no se observa un claro empeoramiento entre la senda de emisiones 8.5 con

respecto a la senda 4.5 es difícil vincular este aumento del riesgo con la evolución de otros factores asociados al cambio climático (emisiones, aumento de la temperatura…).

Hay que tener en cuenta que el clima mediterráneo ya es un clima propenso a los fenómenos extremos por lo que, a la vista de la incertidumbre en los resultados, no puede concluirse categóricamente una mayor incidencia de las sequías.

Conclusión similar se obtiene de la investigación sobre el efecto del cambio climático en las sequías y evaluación del ciclo hidrológico para la agricultura (FIC, 2019a), al menos en parte dado que, si se analiza la evolución del indicador de sequías SPI, que tiene en cuenta exclusivamente la lluvia, en el ámbito de la DHS apenas se dan variaciones en su balance hídrico a lo largo del siglo XXI. No obstante, los resultados obtenidos para el indicador SPEI, que tiene en cuenta no solo la precipitación sino también la evapotranspiración, ponen de manifiesto una clara tendencia a situaciones de estrés hídrico en la agricultura.

Es decir, si bien no se puede afirmar de forma concluyente un aumento en la incidencia de la sequía, sí parece razonable pensar que las sequías que se den en el futuro serán más intensas.

A esto se une la más que probable reducción de recursos convencionales en situación de normalidad, que podría suponer la puesta en marcha de medidas hasta ahora reservadas a periodos de sequía (incremento de desalinización, pozos de sequía…) y que por lo tanto reducirán su disponibilidad en periodos críticos.

En conclusión, a la vista de la incertidumbre en las predicciones y a la probabilidad de sufrir un empeoramiento en relación con el estrés hídrico en la agricultura y en lo que a recursos disponibles se refiere, las medidas que se recogen en el PES deberán enfocarse al aumento de la resiliencia de los sistemas, para poder hacer frente a la variabilidad de recursos y la incertidumbre creciente. Así, en la próxima revisión del Plan de Gestión del Riesgo por Sequía se deberá tener en cuenta, más si cabe, el carácter impredecible de estas situaciones y cómo afrontarlas con unos recursos en disminución.

8.4.2.3 Riesgos asociados al cambio climático

Otro de los efectos del cambio climático evaluado ha sido el aumento de la temperatura del aire, que de manera subsidiaria origina un aumento en la temperatura del agua con el consecuente riesgo de pérdida de hábitat para especies de aguas frías, la reducción de oxígeno disuelto en el agua y la afección a macroinvertebrados. Estos efectos se analizan en el estudio de “Determinación de los mapas de peligrosidad, exposición, vulnerabilidad y riesgo asociado al Cambio Climático en España”, desarrollado por el Instituto de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente de la UPV.

Los escenarios de cambio climático prevén que la temperatura del aire en España aumente a lo largo del siglo XXI entre 0,9-1ºC a corto plazo y entre 2-3,8ºC a largo plazo. El aumento de temperatura afectará a los ecosistemas y al estado de las masas de agua superficial.

De forma específica, se ha dispuesto de los resultados de los escenarios elaborados para la Oficina Española del Cambio Climático (OECC), a partir de seis modelos de circulación global (CNRM-CM5, MPI.ESM.MR, inmcm4, bcc-csm1-1, MIROC.ESM, MRI.CGCM3) regionalizados mediante el método de los análogos de la Agencia Española de Meteorología (AEMET) para los escenarios RCP4.5 y RCP8.5. Además, se incluyen tres ventanas temporales: el corto plazo (2010-2040), el medio plazo (2040-70) y el largo plazo (2070-2100).

El conjunto de modelos de cambio climático, media de modelos (*multimodel average*), muestran para España un aumento de la temperatura media diaria para el conjunto del año de entre 0,9 y

1,0ºC en el corto plazo, 2010-2040, un aumento entre 1,6 y 2,3ºC en el medio plazo, 2040-2070, y un aumento de entre 2,0 y 3,8ºC en el largo plazo, 2070-2100.

El incremento de temperatura es mayor en los meses más cálidos con un aumento de la temperatura media diaria para el mes de agosto de entre 1,2 y 1,6ºC en el corto plazo, 2010-2040, un aumento entre 2,2 y 2,9ºC en el medio plazo, 2040-2070, y un aumento de entre 2,7 y 4,7ºC en el largo plazo, 2070-2100.

Para la DHS se han desarrollado los estudios para el ámbito de esta, los resultados obtenidos se recogen en el Anejo XIII Riesgos asociados al cambio climático y adaptación de la Propuesta de Proyecto de PHDHS2022/27, concretamente en el apartado 5 *Avances en los modelos de riesgo para los ecosistemas*, donde se han analizado:

- La pérdida de hábitat para especies de aguas frías.
- El riesgo de reducción del oxígeno disuelto en el agua.
- El riesgo de afección a macroinvertebrados.
- Otros estudios de afección del cambio climático a los ecosistemas.
    - Tendencia a la expansión de especies invasoras.
    - Riesgo de desertización asociado al cambio climático.

8.4.2.4 Efectos sobre las inundaciones

Para la incorporación del Cambio Climático en la revisión del PGRI de segundo ciclo de la Demarcación Hidrográfica del Segura se ha partido de los resultados alcanzados en el informe "Impacto del Cambio Climático en las precipitaciones máximas en España" (CEDEX, 2021), elaborado por el Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX, cuyo objetivo es la evaluación del impacto del Cambio Climático sobre las precipitaciones máximas anuales, en distintos intervalos temporales, a partir de simulaciones procedentes de modelos climáticos regionales de EURO-CORDEX. El ámbito del estudio es el conjunto del territorio español a excepción de las Islas Canarias.

Dicho estudio puede considerarse como una actualización y extensión del análisis llevado a cabo para la incorporación de los efectos del Cambio Climático en la revisión del Evaluación Preliminar del Riesgo (EPRI) de segundo ciclo (MITECO, 2018). Sin embargo, en este caso no se ha partido de los resultados previos obtenidos por la Universidad Politécnica de Madrid (UPM), sino que se ha realizado directamente el análisis de las proyecciones climáticas regionalizadas de los 15 modelos EURO-CORDEX disponibles, lo que ha permitido ampliar y profundizar en el estudio del impacto del Cambio Climático en las precipitaciones máximas respecto a lo realizado por el MITECO para la EPRI (2018).

Se ha ampliado el número de variables analizadas, incluyendo las precipitaciones máximas en intervalos inferiores al día, se han estudiado tres periodos de impacto con objeto de valorar la evolución del impacto a lo largo de todo el siglo XXI y se han analizado tres periodos de retorno (10, 100 y 500 años) lo que permite valorar el impacto en el conjunto de la ley de frecuencia.

El trabajo consta de las cuatro fases principales siguientes:

(i) Análisis del comportamiento de las series de precipitación diaria máxima anual procedentes de los modelos climáticos regionales respecto a las series observadas.

(ii) Análisis de las tendencias y cambios en la mediana y en la varianza de las series de precipitación máxima anual diaria y horaria procedentes de modelos climáticos regionales.

(iii) Estimación de las tasas de cambio en cuantil medias, y asociadas a los percentiles 10 y 90, de las series de precipitación máxima anual diaria y horaria procedentes de modelos climáticos regionales, así como evaluación de la significancia estadística de las tasas de cambio medias mediante un procedimiento basado en simulaciones de Monte Carlo.

(iv) Análisis de los cambios en los cuantiles de precipitación diaria máxima anual acumulada en la red fluvial.

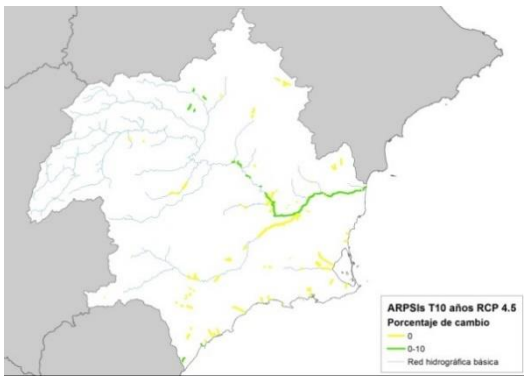
En los siguientes apartados se recogen los resultados obtenidos, presentando en detalle lo referente a la Demarcación Hidrográfica del Segura. Este documento completo puede consultarse en el siguiente enlace: https://ceh.cedex.es/web_ceh_2018/Imp_CClimatico_Pmax.htm

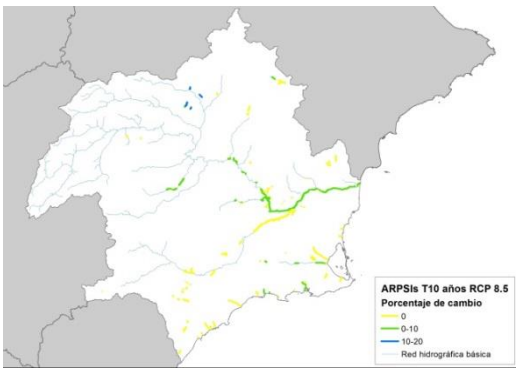
Relación de los cambios en precipitación diaria máxima anual acumulada en la red fluvial con las Áreas de Riesgo Potencial Significativo (ARPSI)

A partir de los anteriores resultados de cambios en los cuantiles de precipitación diaria máxima anual acumulada en la red fluvial en el Segura, se han cruzado con las ARPSI de origen fluvial o pluvial declaradas en el segundo ciclo de la Directiva de Inundaciones en esta Demarcación para determinar aquellas que pudieran tener unas tasas de cambio significativas (mayor a 10%).

Se debe considerar que no se han tenido en cuenta aquellas ARPSI o partes de ARPSI con una red fluvial de menos de 10 km2 (suelen ser arroyos cerca de cabecera o pequeños barrancos) pues no se han calculado sus tasas de cambio de acuerdo a la metodología aplicada. También se debe considerar que las tasas de cambio se aplican en celdas de 0,5 km, que varían a lo largo de un cauce y que por tanto pueden variar dentro de una misma ARPSI.

Se puede apreciar que para 10 años de periodo de retorno solo se producen cambios significativos en cuatro ARPSI en la cuenca del río Mundo para el escenario RCP 8.5, mientras que para 100 y 500 años sí se producen tasas de cambio significativas en algunas ARPSI más, con zonas y tasas variables entre los escenarios RCP 4.5 y RCP 8.5. Las ARPSI con un aumento de los porcentajes de cambio se localizan en general en la cuenca del río Mundo, así como en la cuenca del Guadalentín y las Ramblas costeras del sur de la Demarcación para los escenarios RCP 4.5 para 100 y 500 años de periodo de retorno.





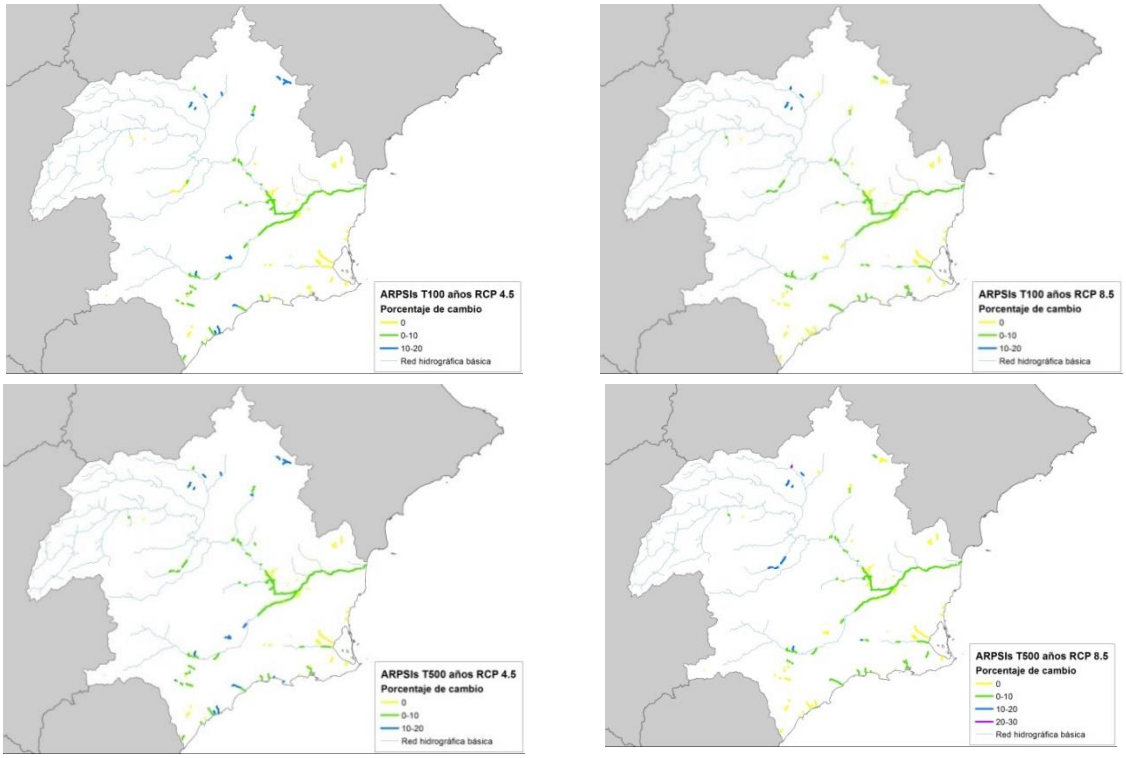


Figura 151. Esquema de la metodología utilizada en los estudios coste-beneficio para obras estructruales en los PGRIs (aplicada primeramente sobre 30 actuaciones seleccionadas en toda España)..

En la siguiente tabla se recoge un resumen del número de subtramos ARPSI de la DH Segura con cambios superiores al 10%, considerando que en la Demarcación hay un total de 22 tramos y 153 subtramos ARPSI declaradas con origen de inundación fluvial o pluvial.

Nº subtramos ARPSI fluvial o pluvial DH Segura						
	T10		T100		T500	
	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Sin cambio o inferior al 10%	153	149	139	149	135	145
Cambio 10-20%	0	4	14	4	18	7
Cambio 20-30%	0	0	0	0	0	1
Total subtramos ARPSI con cambio superior al 10%	0	4	14	4	18	8
% Total subtramos ARPSI con cambio superior al 10%/ Total subtramos ARPSI	0,00%	2,61%	9,15%	2,61%	11,76%	5,23%
Total subtramos ARPSI	153					

Tabla 219. Número de subtramos ARPSI fluviales o pluviales de la DH del Segura según el porcentaje de cambio en la precipitación diaria máxima anual acumulada en relación al modelo SQRT-R para el periodo de impacto 2041-2070.

El detalle de los subtramos ARPSI fluviales o pluviales con cambio mayor que el 10% se recoge en la siguiente tabla.

ARPSI		Tasas de cambio precipitación diaria máxima anual (mayor a 10%)					
Nombre tramo ARPSI	Código subtramo ARPSI	T10	T10	T100	T100	T500	T500
		RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5	RCP 4.5	RCP 8.5
Mundo	ES070/0002-01			10-20%		10-20%	
	ES070/0002-02		10-20%	10-20%	10-20%	10-20%	10-20%
	ES070/0002-03		10-20%	10-20%	10-20%	10-20%	10-20%
	ES070/0002-04		10-20%	10-20%	10-20%	10-20%	10-20%
	ES070/0002-05		10-20%		10-20%		20-30%
Judío	ES070/0003-01			10-20%		10-20%	
Endorreica de Yecla	ES070/0004-01			10-20%		10-20%	
Segura	ES070/0005-01						10-20%
	ES070/0005-02						10-20%
Guadalentín	ES070/0010-03			10-20%		10-20%	10-20%
	ES070/0010-15					10-20%	
	ES070/0011-02			10-20%		10-20%	
	ES070/0011-04			10-20%		10-20%	
	ES070/0011-08					10-20%	
Ramblas costeras / Laguna del Hondo	ES070/0012-01						10-20%
Ramblas costeras	ES070/0014-05			10-20%		10-20%	
	ES070/0014-06			10-20%		10-20%	
	ES070/0014-08			10-20%		10-20%	
	ES070/0014-09			10-20%		10-20%	
	ES070/0015-01			10-20%		10-20%	
	ES070/0015-06					10-20%	
	ES070/0015-07					10-20%	

Tabla 220. Porcentajes de cambio en la precipitación diaria máxima anual acumulada en relación al modelo SQRT-R para el periodo de impacto 2041-2070 en los subtramos ARPSI fluviales o pluviales de la DH del Segura con cambios superiores al 10%.

9 MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTORAS y COMPENSATORIAS FRENTE A LOS POTENCIALES EFECTOS AMBIENTALES DESFAVORABLES DE LAS ALTERNATIVAS SELECCIONADAS DEL PH Y DEL PGRI DE LA DHS

Uno de los contenidos esenciales del plan hidrológico es el programa de medidas, que da desarrollo a la alternativa seleccionada para resolver entre otros, los distintos temas importantes identificados en la demarcación. Se trata de la parte netamente ejecutiva de los mismos y recoge las medidas que se han de llevar a cabo en la demarcación hidrográfica para evolucionar desde la situación actual a la deseada, alcanzando el apropiado cumplimiento de objetivos ambientales y socioeconómicos.

Este programa es elaborado por todas las administraciones competentes en cada demarcación hidrográfica, tiene una vigencia de 6 años, y supone el compromiso formal de España con la sociedad y con el cumplimiento de la normativa de aguas. Es la herramienta práctica de la planificación para lograr los objetivos de las masas de agua y abordar los problemas existentes, algunos con consecuencias ambientales, jurídicas y económicas severas.

El programa de medidas se elabora sobre la base de los trabajos previos de la planificación, es decir, el diagnóstico de temas importantes realizado en el ETI, la evaluación agregada del estado de las masas de agua, las repercusiones de la actividad humana sobre el estado de las masas de agua (análisis de presiones e impactos), el análisis económico y social del uso del agua, los objetivos ambientales fijados para las distintas masas de agua, y teniendo presente toda esa información se concretan en ellos las actuaciones y previsiones necesarias para resolver los problemas identificados que impiden la consecución de los objetivos de la planificación. A su vez, el programa de medidas tiene en consideración el desarrollo de medidas aplicables al Plan de Gestión del Riesgo de Inundación (PGRI) de la demarcación hidrográfica del Segura, siguiendo un procedimiento sensiblemente parecido al de su preparación inicial.

9.1 Medidas aplicables al PHDS

En el Anejo 10 *Programa de Medidas* de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 se recogen todas las medidas contempladas para el tercer ciclo de planificación de forma detallada.

El Programa de Medidas se limita a las actuaciones que se puedan proponer desde el ámbito competencial de la Administración General del Estado (AGE en adelante), CCAA y Administraciones Locales en el ámbito territorial de la demarcación hidrográfica del Segura, definido en el RD 125/2007, de 2 de febrero. Fundamentalmente se incluyen las que corresponden a la propia AGE o bien de manera conjunta entre la AGE y las CCAA por formar parte de Planes y Programas ya aprobados o en vías de negociación.

El programa de medidas de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27 cuenta con un total de 715 medidas, de las cuales 197 son básicas de acuerdo con los artículos 45-54 del RPH, 367 complementarias, y 151 no tienen categoría al no corresponderse con medidas que supongan una mejora medioambiental directa de las masas de agua.

El Anexo I del Anejo 10 de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27 recoge un listado de las medidas que componen el programa de medidas.

T

Grupo	Número de medidas
Medidas básicas según el RPH	197
Medidas complementarias	367
Sin categoría	151
Total	**715**

Tabla 221. Número de medidas del programa de medidas (básicas/complementarias/sin categoría).

En la siguiente tabla se muestra, por grupos de IPH, el número de medidas contenidas en la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27.

Grupo	Número de medidas
01. Reducción de la contaminación puntual	235
02. Reducción de la contaminación difusa	40
03. Reducción de la presión por extracción	23
04. Mejora de las condiciones morfológicas	71
05. Mejora de las condiciones hidrológicas	1
06. Medidas de conservación y mejora de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas acuáticos	17
07. Medidas ligadas a impactos	6
09. Medidas específicas de protección de agua potable	3
10. Inventario de emisiones, descargas y pérdidas de sustancias prioritarias	1
11. Gobernanza	118
12. Incremento de recursos	68
13. Medidas de prevención de inundaciones	26
14. Medidas de protección frente a inundaciones	57
15. Medidas de preparación ante inundaciones	26
16. Obras de emergencia para reparación de infraestructuras afectadas por inundaciones	6
17. Otras medidas de gestión del riesgo de inundación	1
19. Medidas para satisfacer otros usos del agua	16
Total general	**715**

Tabla 222. Número de medidas del programa de medidas.

Como se observa en la tabla anterior, el grueso de las medidas se concentra en la reducción de la contaminación puntual (235 medidas) y en medidas de gobernanza (118 medidas). También cobran importancia las medidas de mejora de las condiciones morfológicas (71 medidas), las de incremento de recursos (68) y las de protección frente a inundaciones (57).

La siguiente tabla expone las medidas preventivas y correctoras para los efectos desfavorables significativos asociados a las distintas tipologías de medidas del PdM. Además, también se incluyen aquellos tipos de medidas que, si bien tienen un efecto netamente positivo, son susceptibles de mejora sin por ello condicionar su viabilidad técnica, económica y ambiental. 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, implantación y funcionamiento de las actuaciones y proyectos concretos, y que en su caso deben incorporarse en la EIA si la legislación de aplicación así lo determina).

Tipo de medidas (grupo IPH)	Efectos ambientales relevantes y significativos	Medidas estratégicas	Medidas de proyecto
01 - Reducción de la Contaminación Puntual	(++) Mejora del estado químico y ecológico de las masas de agua. (+) Mejora del hábitat por mejora de la calidad de las masas de agua. (+) Mejora de la calidad ambiental para la población. (-) Emisiones atmosféricas derivadas de la depuración y el tratamiento de lodos. (-) Emisiones GEI en funcionamiento (depuración).	-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 y el paisaje.	-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 del estado químico y ecológico de las masas de agua. (+) Mejora del hábitat por mejora de la calidad de las aguas. (+) Menores emisiones directas e indirectas de la agricultura.	-Estudio y 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 mejora de la calidad de las aguas.
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. (±) Efectos variables sobre los suelos o la biodiversidad en función de la intensificación y eficiencia agrícola.	-Estudio, seguimiento y medidas para la reducción de las emisiones a la atmósfera 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	-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 para evitar colisión y electrocución de las aves. -Medidas frente al incremento del efecto barrera, así como mejora de la permeabilidad transversal y longitudinal de las masas de agua. -Implantación de contratos o acuerdos de custodia del territorio.

Tipo de medidas (grupo IPH)	Efectos ambientales relevantes y significativos	Medidas estratégicas	Medidas de proyecto
		renovable en la modernización de regadíos (no se contemplan ampliaciones, más allá de regadíos sociales). Posibilidad de sistemas autónomos en las zonas regables o conectadas a red (fotovoltaica). -Medidas de diseño agroambiental para la diversidad del paisaje agrario. -Implantación de contratos o acuerdos de custodia del territorio e implantación de medidas agroambientales con las comunidades de regantes.	
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	(++) Mejora del estado de las masas de agua 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.	-Se identificarán a nivel de proyecto.	-Medidas de diseño y funcionamiento para la mejora de los procesos constructivos. -Medidas de diseño y preventivas para optimizar los accesos, 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 maquinaría, evitando las épocas sensibles para fauna. -Medidas frente al incremento del efecto barrera, así como mejora de la permeabilidad transversal y longitudinal de las masas de agua.
07 – Medidas ligadas a impactos / 08 – Medidas ligadas a drivers / 09 – Medidas específicas de protección de agua potable / 10 – Inventario de emisiones, descargas y pérdidas de sustancias prioritarias	(++) Mejora del estado de las masas superficiales y subterráneas.	-Se identificarán a nivel de proyecto.	-Se identificarán a nivel de proyecto.
11 – Gobernanza	(+) Mejora del estado de las masas de agua superficiales y subterráneas por mejora en la gestión y control de los usos, y mejora	-Se identificarán a nivel de la planificación.	-Se identificarán a nivel de proyecto.

Tipo de medidas (grupo IPH)	Efectos ambientales relevantes y significativos	Medidas estratégicas	Medidas de proyecto
	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/DPMT. (+) Mejora de la transparencia en la información y la participación pública efectiva, así como los medios disponibles para su obtención.		
12 - Incremento de recursos disponibles	(--) Deterioro del estado de las masas superficiales y subterráneas (Según se implementen las medidas podría suponer una mejora del estado al no ser preciso aumentar la presión de extracción)* (--) Deterioro de las condiciones del hábitat y efectos negativos sobre el estado de conservación de especies (Según se implementen las medidas podría suponer una mejora del estado al no ser preciso aumentar la presión de extracción)* (--) 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. (+) Efectos sobre el estado cuantitativo de las masas de agua subterránea. * Estos efectos relacionados con el incremento de recursos no se contemplan en la demarcación al no contemplar incrementos de recursos procedentes de extracciones. Se propone la reducción de sobreexplotación de las masas de agua y la mejora de los caudales ecológicos.	-Efectiva implantación de régimen de caudales ecológicos y sus componentes. -Dispositivos de paso del caudal sólido. -Medidas para mejorar eficiencia energética de los procesos.	-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 EIA para disminuir los impactos sobre la población, la biodiversidad local y el paisaje.

Tipo de medidas (grupo IPH)	Efectos ambientales relevantes y significativos	Medidas estratégicas	Medidas de proyecto
19 - Medidas para satisfacer otros usos del 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 el uso del agua. * Estos efectos relacionados con la satisfacción de otros usos del agua no se contemplan en la demarcación. Se propone la reducción de sobreexplotación de las masas de agua y la mejora de los caudales ecológicos.	-Estudio, seguimiento y medidas para la reducción de las emisiones a la atmósfera de GEI (huella de carbono) en la transformación a regadío. -Estudio, 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. -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. -Implantación de contratos o acuerdos de custodia del territorio e implantación de medidas agroambientales con las comunidades de regantes.	-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 para evitar colisión y electrocución de las aves. -Medidas frente al incremento del efecto barrera, así como mejora de la permeabilidad transversal y longitudinal de las masas de agua. -Se identificarán a nivel de proyecto.

Tabla 223. Medidas preventivas y correctoras para los efectos ambientales del PdM de la Propuesta de Proyecto del PHDS2022/27.

9.2 Medidas aplicables al PGRI

La tabla siguiente expone las medidas preventivas y correctoras para los efectos desfavorables más relevantes o significativos de los tipos de medidas del PdM de la propuesta de proyecto del PHDS 2022/27 relacionadas con el PGRI, donde se identifican dichos impactos. Dentro de este nivel, se diferencian a su vez dos escalas: escala estratégica (medidas que en muchos casos se podrán incorporar al PdM de la propuesta de proyecto del PHDS 2022/27 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 si la legislación de aplicación así lo determina).

Tipo de medidas	Efectos ambientales relevantes y significativos	Medidas estratégicas	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 posible mejora de los suelos y sedimentos.	-Se identificarán a nivel de proyecto.	-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 maquinaría, 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.	-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.	-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 maquinaría, evitando las épocas sensibles para fauna. -Adaptar las barreras transversales para la migración piscícola.

Tipo de medidas	Efectos ambientales relevantes y significativos	Medidas estratégicas	Medidas de proyecto
15 – Medidas de preparación ante inundaciones	(++) 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.	-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 en la gestión y mantenimiento de las infraestructuras existentes.	-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. -Medidas de diseño para disminuir los impactos sobre la biodiversidad local y el paisaje.
16 - Medidas de recuperación y revisión tras inundaciones	(++) 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.	-Medidas de planificación y diseño para disminuir los impactos de las obras de emergencia.	-Medidas de diseño y preventivas para optimizar los movimientos de tierra y escombros y evitar emisiones de sedimentos y procesos erosivos.
17 – Otras medidas de gestión del riesgo de inundación	(++) Efectos positivos de la reducción del riesgo en población, bienes materiales y patrimonio cultural. (±) Efectos variables dependiendo de la ejecución de determinados tipos de medidas.	-Medidas de planificación y diseño para disminuir los impactos de los eventos de inundaciones.	-Se identificarán a nivel de proyecto.

Tabla 224. Medidas preventivas y correctoras para los efectos ambientales del PGRI.

10 SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PH Y DEL PGRI

El seguimiento ambiental se centra en las decisiones de ambos planes que se han identificado como susceptibles de provocar, potencialmente, significativos efectos ambientales estratégicos, tanto positivos como negativos, en dichos efectos y en la ejecución y efectividad de las medidas estratégicas adoptadas para evitarlos, corregirlos o compensarlos.

El seguimiento ambiental de ambos planes ha de servir para ayudar a dirigir y adaptar su ejecución y para generar nueva información que contribuya a orientar y mejorar la planificación en los siguientes ciclos.

Una primera parte del seguimiento ambiental se refiere al seguimiento general de los elementos de calidad determinantes del estado de las masas de agua y cumplimiento de los OMA tanto de las masas de agua como de zonas protegidas.

Una segunda parte del seguimiento ambiental estará centrada en el incremento de la robustez del conocimiento y de la mejora continua de la planificación en pro de una mejora de los efectos ambientales de los planes.

Una tercera parte se centra en los efectos ambientales estratégicos de las decisiones de los planes, y en la ejecución y efectividad de las medidas estratégicas en cada caso adoptadas. De igual modo, el seguimiento debe servir para diagnosticar posibles devíos de los objetivos perseguidos con los planes objeto de evaluación, así como para la temprana identificación de efectos desfavorables inicialmente no esperados, y que podrían condicionar de un modo significativo la consecución de objetivos.

10.1 Seguimiento ambiental del PHDS 2022/27

La CHS es responsable de las labores de seguimiento del plan hidrológico de la demarcación durante su vigencia. En atención a ello, tras la aprobación del PHDS 2015/2021, la Confederación Hidrográfica del Segura ha preparado los preceptivos informes anuales de seguimiento que se han 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 cuenca: https://www.chsegura.es/es/cuenca/planificacion/planificacion-2015-2021/informes-de-seguimiento/

Una vez que la revisión del PHDS 2015/21 haya sido aprobada y materializada mediante aprobación del PHDS 2022/27, 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 Segura procederá a considerar medidas adicionales, de acuerdo con lo señalado en el artículo 11.5 de la Directiva Marco del Agua, conforme al siguiente esquema:

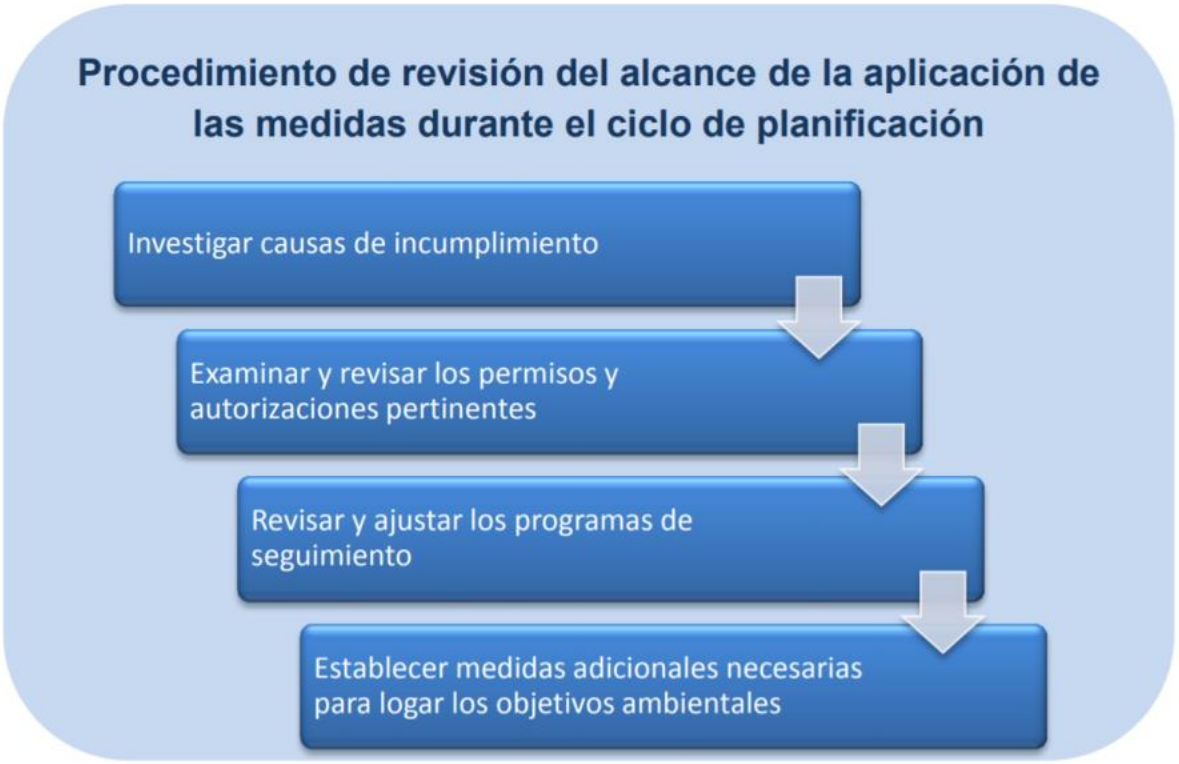


Figura 152. Procedimiento de revisión de la aplicación del programa de medidas.

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 Segura, como órgano promotor del plan hidrológico, deberá facilitar la información correspondiente al MITERD, que realizará las tareas pertinentes para su traslado a los órganos 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 Europea[29].

10.1.1 Seguimiento del cumplimiento de los objetivos ambientales de la planificación

Como ya se ha indicado a lo largo de este documento, el cumplimiento de los objetivos ambientales de la DMA forma la columna vertebral de la planificación hidrológica. Es por ello por lo que el seguimiento del cumplimiento de estos objetivos supone uno de los objetivos primordiales en el seguimiento del propio Plan. En este sentido, la Confederación Hidrográfica del Segura mantiene un robusto sistema de registro de información cuantitativa y cualitativa de acuerdo con los requisitos fijados por la DMA. Este sistema se articula en redes de control que pueden diferenciarse en dos grandes grupos, redes de seguimiento de la cantidad y redes de seguimiento de la calidad. **El detalle de las redes de control actualmente existentes en la DHS se encuentra en el Anejo 8 de la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27.**

Redes de seguimiento cuantitativo

El control del volumen circulante dentro de la cuenca conlleva el control de caudales, de lagos (ya sean naturales, artificiales, o muy modificados como lo son los embalses) y aguas subterráneas a nivel de piezometría y de caudales drenados por manantiales. Esta red proporciona información relativa, entre otra, a los niveles y caudales circulantes por los principales ríos y afluentes, el nivel y el volumen embalsado en las

[29] https://cdr.eionet.europa.eu/

presas, el caudal desaguado por los aliviaderos, válvulas y compuertas de las mismas, la lluvia en numerosos puntos y los caudales detraídos por los principales usos del agua en la cuenca.

Por su parte, la red de seguimiento del estado cuantitativo de las aguas subterráneas de la demarcación, de acuerdo con el mandato de la DMA, se deben establecer programas de seguimiento del estado cuantitativo de las masas de agua.

Redes de seguimiento cualitativo

Las estaciones por las que están formadas estas redes de control cualitativo se pueden clasificar en dos grupos: Estaciones de muestreo automáticas integradas en la red SAIH y estaciones de muestreo manuales, entre las que están las incluidas en los programas de seguimiento.

Las EMP se distribuyen en diferentes programas de seguimiento tanto para estado de masas de agua superficiales, como subterráneas. Así mismo se detallan separadamente los programas de seguimiento de que son objeto las zonas protegidas.

Red de control del estado de las masas de agua

La Red de Control del Estado de las Masas de Agua Superficiales está compuesta por una serie de programas de seguimiento, que, a su vez, se subdividen en subprogramas de seguimiento (redes de control), y en la cual se miden, con diferente periodicidad e intensidad, numerosos indicadores físico-químicos, biológicos e hidromorfológicos.

En relación a las masas de agua subterráneas se establece un programa de control Operativo sobre las categorías nº 2 y nº 3 (riesgo químico difuso y/o puntual y riesgo químico por intrusión salina), diferente para cada categoría, según la configuración de una Subred de Control Operativo de Riesgo Difuso y/o Puntual (SORDIP, que consta de 36 estaciones), y otra subred de Control Operativo de Riesgo de Intrusión Salina (SORI, que consta de 20 estaciones), sobre la base de la definición de masas en riesgo cualitativo definidas en el 3er ciclo de planificación.

La informacon relativa al estado de las masas de agua se encuentra de manera mas detallada en la Memoria y Anejo 8 del PHDS 2022/27.

10.1.2 Seguimiento de los efectos ambientales identificados y la efectividad de las medidas preventivas y correctoras

El seguimiento de los efectos ambientales del PHDS 2022/27 y del PGRI de la DHS, 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 presente estudio, y supone una actualización del seguimiento ambiental establecido en los anteriores ciclos de planificación.

En la tabla, además, se señalan la fórmula o método de cálculo, así como la fuente de información.

En el Anexo 4 del presente EsAE se analizan los diferentes indicadores, donde, junto a la fuente de información, se recoge el punto de partida (dato actual de los indicadores) y el objetivo (valor esperado) recomendable para el cumplimiento del objetivo. Este último valor, respecto del valor medido en el horizonte correspondiente, permitirá calcular el grado de cumplimiento del objetivo ambiental. También permitirá, respecto del valor actual, calcular la evolución tendencial del indicador u objetivo correspondiente.

INDICADOR AMBIENTAL	FÓRMULA/MÉTODO DE CÁLCULO	FUENTE
1. Emisiones totales de GEI (Gg CO_2-equivalente).	Emisiones anuales de GEI (kg/habitante) x Población de la demarcación	Emisiones totales de GEI: Inventario Nacional de Emisiones (Valores absolutos, Gg CO_2 equivalente). Población de la DH: PHDS 2022/27 (Anejo 3). Población total de España: INE.
2. Potencia hidroeléctrica instalada (GW).	Energía hidroeléctrica instalada en la DH	PHDS 2022/27 (Anejo 3).
3. Recursos hídricos naturales correspondientes a la serie de aportación total natural de la serie 1980/81-2017/18 (hm^3).		PHDS 2022/27 (Anejo 2).
4. Número de situaciones de emergencia por sequía en los últimos cinco años.		www.chsegura.es
5. Número de episodios catalogados como graves inundaciones en los últimos cinco años.	Número de episodios de inundación cuyos daños han sido calificados como altos o muy altos	PGRI.
6. Superficie de regadío en las Vegas tradicionales: UDA 17, 18, 20, 21, 32, 46 y 52 (ha).		PHDS 2022/27 (Anejo 3).
7. Superficie de regadío en las Vegas: UDA: 17, 18, 20, 21, 22, 32, 34, 46, 48 y 52 (ha).		PHDS 2022/27 (Anejo 3).
8. Nº de masas de agua HMWB por encauzamientos y por infraestructuras de laminación sin regulación de recursos y longitud (km).		PHDS 2022/27 (Anejo 12).
9. Superficie forestal y pastos en el contexto de la demarcación (ha).	Análisis SIG (uso forestal)	SIOSE 2014 (y posteriores actualizaciones).
10. Número de espacios Red Natura incluidos en el RZP de la demarcación.		PHDS 2022/27 (Anejo 4).
11. Número de reservas naturales fluviales incluidas en el RZP.		PHDS 2022/27 (Anejo 4).
12. Número de reservas naturales subterráneas incluidas en el RZP.		PHDS 2022/27 (Anejo 4).
13. Número de zonas de captación de agua para abastecimiento.		PHDS 2022/27 (Anejo 4).
14. Número de zonas húmedas incluidas en el RZP.		PHDS 2022/27 (Anejo 4).
15. Número de puntos de control del régimen de caudales ecológicos.		PHDS 2022/27 (Anejo 5).
16. % de puntos de control de caudales ecológicos en Red Natura 2000.	(Nº puntos de control de caudales ecológicos en RN2000 x 100)/Nº total de puntos de control de caudales ecológicos	PHDS 2022/27 (Anejo 5).
17. % de masas de agua río clasificadas como HMWB.	(Nº de masas de agua río clasificadas como HMWB x 100)/Nº total de masas de agua río	PHDS 2022/27 (Anejo 1).

INDICADOR AMBIENTAL	FÓRMULA/MÉTODO DE CÁLCULO	FUENTE
18. % de masas de agua lago clasificadas como HMWB.	(Nº de masas de agua lago clasificadas como HMWB x 100)/Nº total de masas de agua lago	PHDS 2022/27 (Anejo 1).
19. Número de barreras transversales identificadas en el inventario de presiones.	Número de barreras transversales identificadas en el inventario de presiones sobre las masas de agua de la demarcación	PHDS 2022/27 (Anejo 7).
20. Nº de infraestructuras transversales sin efecto barrera para la ictiofauna.		PHDS 2022/27 (Anejo 7).
21. Número de barreras transversales adaptadas para la migración piscícola.		PHDS 2022/27 (Anejo 7).
22. Superficie anegada total por embalses (ha) (Lagos HMWB por embalse).	Superficie anegada a máxima cota de embalse	PHDS 2022/27 (Anejos 7 y 12) + www.chsegura.es
23. % del indicador anterior que afecta a la Red Natura 2000.	(Superficie anegada a máxima cota de embalse x 100)/superficie Red Natura 2000	PHDS 2022/27 (Anejos 12 y 4) + www.chsegura.es.
24. % de masas de agua superficial afectadas por especies exóticas invasoras.	(nº de masas de agua superficial afectadas por especies exóticas x 100)/nº total de masas de agua de tipo superficial	PHDS 2022/27 (Anejo 7).
25. % respecto a una especie concreta explicativa (*Arundo donax*).	(nº de masas de agua afectadas por especie concreta x 100)/nº total de masas de agua	PHDS 2022/27 (Anejo 7).
26. % respecto a otra especie concreta explicativa (*Procambarus clarkii*).	(nº de masas de agua afectadas por otra especie concreta x 100)/nº total de masas de agua	PHDS 2022/27 (Anejo 7).
27. Longitud (Km.) y nº de masas de agua con cumplimiento de Qeco.		PHDS 2022/27 (Anejo 5).
28. Nº de azudes y presas sin efecto barrera para la ictiofauna.		PHDS 2022/27 (Anejo 7).
29. Cumplimiento respecto a número total de tomas con rejillas en masas de agua superficiales (%).	(nº total de tomas con rejillas para ictiofauna x 100)/nº total de tomas	-
30. Cumplimiento de OMA establecidos para masas superficiales continentales (estado bueno o mejor).		PHDS 2022/27 (Anejo 8).
31. Cumplimiento de OMA establecidos para masas superficiales costeras (estado bueno o mejor).		PHDS 2022/27 (Anejo 8).
32. Cumplimiento de OMA establecidos para masas subterráneas (estado bueno o mejor).		PHDS 2022/27 (Anejo 8).
33. Superficie de praderas de angiospermas marinas en el Mar Menor (km^2).		Informe anual de la red de seguimiento *Posidonia oceanica* de la Región de Murcia (IEO) Inventario español de praderas de angiospermas marinas (MAGRAMA).
34. Nº de masas de agua en que se elimina la presencia de especies alóctonas invasoras.		PHDS 2022/27 (Anejo 7).
35. Evolución temporal del número de vertidos no autorizados en masas de agua superficiales y subterráneas.		PHDS 2022/27 (Anejo 7).

INDICADOR AMBIENTAL	FÓRMULA/MÉTODO DE CÁLCULO	FUENTE
36. Superficie de suelo con riesgo muy alto de desertificación (ha).	Obtenida del cruce de la información SIG del PAND con el límite de la demarcación	PAND.
37. Superficies artificiales (km^2).		SIOSE 2014 (y posteriores actualizaciones).
38. Presiones significativas del tipo morfológicas (MORF) sobre las masas de agua superficial.	Número de defensas longitudinales incluidas en el inventario de presiones sobre las masas de agua de la demarcación	PHDS 2022/27 (Anejo 7).
39. Nº de masas de agua HMWB por encauzamientos y por infraestructuras de laminación sin regulación de recursos y longitud (km).		PHDS 2022/27 (Anejo 12).
40. Superficie de regadío en las Vegas (ha) tradicionales: UDA 17, 18, 20, 21, 32, 46 y 52 (ha).		PHDS 2022/27 (Anejo 3).
41. Superficie de regadío en las Vegas: UDA 17, 18, 20, 21, 22, 32, 34, 46, 48 y 52 (ha).		PHDS 2022/27 (Anejo 3).
42. Cumplimiento de OMA establecidos para masas superficiales continentales (estado o potencial ecológico y químico bueno o mejor).		PHDS 2022/27 (Anejo 8).
43. Cumplimiento de OMA establecidos para masas superficiales costeras (estado o potencial ecológico y químico bueno o mejor).		PHDS 2022/27 (Anejo 8).
44. Cumplimiento de OMA establecidos para masas subterráneas (estado cuantitativo y químico bueno o mejor).		PHDS 2022/27 (Anejo 8).
45. Nº de pozos con posible interconexión entre niveles acuíferos en las masas del Terciario de Torrevieja y Campo de Cartagena.		PHDS 2022/27 (Anejo 7) + información del organismo de cuenca.
46. Volumen de recurso desalinizados aplicados en regadío y susceptible de reducir sobreexplotación de recursos subterráneos (hm^3).		PHDS 2022/27 (Anejo 2) + memorias Acuamed y MCT.
47. Número de masas de agua afectadas por presiones significativas.		PHDS 2022/27 (Anejo 7).
48. % de masas de agua afectadas por presiones significativas.	(nº masas afectadas por presiones x 100)/nº total de masas de agua	PHDS 2022/27 (Anejo 7).
49. Número de masas de agua subterránea en mal estado cuantitativo.		PHDS 2022/27 (Anejo 7).
50. % de masas de agua subterránea en mal estado cuantitativo.	(nº masas subterráneas en mal estado cuantitativo x 100)/nº total de masas subterráneas	PHDS 2022/27 (Anejo 7).
51. Número de masas de agua subterránea afectadas significativamente por contaminación difusa.		PHDS 2022/27 (Anejo 7).

INDICADOR AMBIENTAL	FÓRMULA/MÉTODO DE CÁLCULO	FUENTE
52. % de masas de agua subterránea afectadas por contaminación difusa.	(nº masas subterráneas afectadas por contaminación difusa x 100)/nº total de masas subterráneas	PHDS 2022/27 (Anejo 7).
53. Número de masas de agua superficial en buen estado o mejor.		PHDS 2022/27 (Anejo 8).
54. % de masas de agua superficial en buen estado o mejor.	(nº masas de agua superficial en buen estado o mejor x 100)/nº total de masas de agua superficial	PHDS 2022/27 (Anejo 8).
55. Número de masas de agua subterránea en buen estado o mejor.		PHDS 2022/27 (Anejo 8).
56. % de masas de agua subterránea en buen estado o mejor.	(nº masas de agua subterránea en buen estado o mejor x 100)/nº total de masas de agua subterránea	PHDS 2022/27 (Anejo 8).
57. Número de masas de agua subterránea a las que se aplica prórroga.		PHDS 2022/27 (Anejo 8).
58. % de masas de agua subterránea a las que se aplica prórroga.	(nº masas de agua subterránea a las que se les aplicará prórroga x 100)/nº total de masas de agua subterránea	PHDS 2022/27 (Anejo 8).
59. Número de masas de agua subterránea a la que se aplican objetivos parciales.		PHDS 2022/27 (Anejo 8).
60. % de masas de agua subterránea a la que se aplican objetivos parciales.	(nº masas de agua subterránea a las que se les aplicará objetivos menos rigurosos x 100)/nº total de masas de agua subterráneas	PHDS 2022/27 (Anejo 8).
61. Número de masas de agua en las que se prevé el deterioro adicional.		PHDS 2022/27 (Anejo 8).
62. % de masas de agua en las que se prevé el deterioro adicional.	(nº masas de agua en las que se prevé el deterioro adicional x 100)/nº total de masas de agua	PHDS 2022/27 (Anejo 8).
63. % de masas de agua superficial con control directo de su estado químico o ecológico.	(nº masas de agua superficial con control directo de su estado químico o ecológico x 100)/nº total de masas de agua superficial	PHDS 2022/27 (Anejo 8).
64. % de masas de agua subterránea con control directo de su estado químico.	(nº masas de agua subterránea con control directo de su estado químico x 100)/nº total de masas de agua subterránea	PHDS 2022/27 (Anejo 8).
65. Demanda total para uso de abastecimiento (hm^3/año).	Demanda total para uso de abastecimiento contemplada en el PHD	PHDS 2022/27 (Anejo 3).
66. Volumen suministrado para uso de abastecimiento (hm^3/año).	Volumen servido por el modelo SIMGES para la satisfacción de la demanda señalada en el indicador anterior	PHDS 2022/27 (Anejo 3) + CHS + informes Acuamed y MCT.
67. Demanda total para usos agrarios (hm^3/año).	Demanda total para usos agrarios contemplada en el PHD	PHDS 2022/27 (Anejo 3).

INDICADOR AMBIENTAL	FÓRMULA/MÉTODO DE CÁLCULO	FUENTE
68. Volumen suministrado para usos agrarios (hm^3/año).	Volumen servido por el modelo SIMGES para la satisfacción de la demanda señalada en el indicador anterior	PHDS 2022/27 (Anejo 3).
69. Retorno en usos agrarios (hm^3/año).	Volumen obtenido del modelo SIMGES	PHDS 2022/27 (Anejo 3 d).
70. Capacidad total de embalse en masa de auga y/o designados como masa de agua (hm^3).		https://www.chsegura.es/es/cuenca/infraestructuras/embalses/
71. Capacidad máxima de desalación (hm^3/año).		PHDS 2022/27 (Anejo 2) + informes Acuamed y MCT.
72. Volumen máximo suministrado por desalación al uso urbano, industrial y servicios (hm^3/año).		PHDS 2022/27 (Anejo 2) + informes Acuamed y MCT.
73. Volumen máximo suministrado por desalación al uso agrario (hm^3/año).		PHDS 2022/27 (Anejo 2) + informes Acuamed y MCT.
74. Volumen agua residual tratada (hm^3/año).		PHDS 2022/27 (Anejo 2) + información entidades de saneamiento.
75. Superficie total en regadío (ha).		PHDS 2022/27 (Anejo 3) + teledetección.
76. % superficie con regadío localizado.	(superficie con regadío localizado x 100) / superficie total de regadío	PHDS 2022/27 (Anejo 3) + teledetección.
77. Eficacia en redes de distribución urbana (%).	(Volumen en destino x100) /volumen en origen	PHDS 2022/27 (Anejos 2 y 3) + información usuarios .
78. % superficie en regadío por aspersión.	(Superficie de regadío por aspersión x 100)/superficie total de regadío	PHDS 2022/27 (Anejo 3).
79. % superficie en regadío por gravedad.	(Superficie de regadío por gravedad x 100)/superficie total de regadío	PHDS 2022/27 (Anejo 3).
80. Número de personas afectadas y daños producidos por episodios de inundación ocurridos en el periodo.	Datos proporcionados por el Consorcio de Compensación de Seguros	PGRI.
81. Habitantes equivalentes que recibe un tratamiento conforme a la Directiva 91/271/CEE.	Total de habitantes equivalentes	PHDS 2022/27 (Anejo 3).
82. Número de masas de agua costeras y de transición en buen estado o mejor.		PHDS 2022/27 (Anejo 8).
83. % de masas de agua costeras y de transición en buen estado o mejor.	(nº masas costeras y de transición en buen estado o mejor x 100)/nº total de masas costeras y de transición	PHDS 2022/27 (Anejo 8).
84. Número de masas de agua costeras y de transición a las que se aplica prórroga.		PHDS 2022/27 (Anejo 8).
85. % de masas de agua costeras y de transición a las que se aplica prórroga.	(nº masas costeras y de transición a las que se aplica prórroga x 100)/nº total de masas costeras y de transición	PHDS 2022/27 (Anejo 8).

INDICADOR AMBIENTAL	FÓRMULA/MÉTODO DE CÁLCULO	FUENTE
86. Número de masas costeras y de transición de agua a la que se aplican objetivos parciales.		PHDS 2022/27 (Anejo 8).
87. % de masas de agua costeras y de transición a la que se aplican objetivos parciales.	(nº masas costeras y de transición a la que se aplican objetivos menos rigurosos x 100)/nº total de masas costeras y de transición	PHDS 2022/27 (Anejo 8).
88. Volumen de recurso desalinizado aplicado en regadío y susceptible de reducir la sobreexplotación de recursos subterráneos (hm^3/año).		PHDS 2022/27 (Anejo 2) + informes Acuamed y MCT.
89. Volumen de sobreexplotación (hm^3), en masas de agua subterránea.		PHDS 2022/27 (Anejos 3, 6 y 7).
90. % contadores respecto al total de tomas.	(nº de tomas con contador x 100)/nº total de tomas	PHDS 2022/27 (Anejos 3 y 7).
91. Cumplimiento de OMA establecidos para masas superficiales continentales (estado bueno o mejor). Este indicador se ha utilizado también para otras componentes.		PHDS 2022/27 (Anejo 8).
92. Cumplimiento de OMA establecidos para masas superficiales costeras (estado bueno o mejor). Este indicador se ha utilizado también para otras componentes.		PHDS 2022/27 (Anejo 8).
93. Cumplimiento de OMA establecidos para masas subterráneas (estado bueno o mejor). Este indicador se ha utilizado también para otras componentes.		PHDS 2022/27 (Anejo 8).
94. Volumen de aguas recogidas, tratadas, y posteriormente reutilizadas en la demarcación (hm^3).		PHDS 2022/27 (Anejo 2) + información entidades de saneamiento.
95. % de aguas reutilizada (directa e indirecta) en la demarcación (hm^3).	(volumen de aguas recogidas, tratadas, y posteriormente reutilizadas en la demarcación x 100)/ volumen total de aguas recogidas en la demarcación	PHDS 2022/27 (Anejo 2) + información entidades de saneamiento.
96. Superficie habilitada para uso público en masa de agua (ha).		Ayuntamientos + CHS
97. Masas de agua subterránea con declaración de encontrarse en riesgo de no alcanzar el buen estado cuantitativo o químico.		PHDS 2022/27 (Anejo 8) + CHS.
98. Nº de piezómetros de control.		PHDS 2022/27 (Anejo 8).
99. Nº de puntos de control de calidad en masas subterráneas.		PHDS 2022/27 (Anejo 8).
100. Nº de kilómetros delimitados de DPH.		PHDS 2022/27.

INDICADOR AMBIENTAL	FÓRMULA/MÉTODO DE CÁLCULO	FUENTE
101. Nº de kilómetros delimitados de DPMT.		PHDS 2022/27.
102. Eficiencia en redes de distribución urbana.		PHDS 2022/27.
103. % superficie agrícola regada por goteo.		PHDS 2022/27 (Anejo 3).
104. Nº de masas subterráneas con programas frente a la contaminación por nitratos.		PHDS 2022/27 (Anejo 4).
105. Demanda total urbana en la DHS (hm^3/año).		PHDS 2022/27 (Anejo 3).
106. % Demanda urbana en la DHS respecto a total.	(Demanda urbana en la DHS x 100) / demanda total de la demarcación	PHDS 2022/27 (Anejo 3).
107. Demanda total agraria en la DHS (hm^3/año).		PHDS 2022/27 (Anejo 3).
108. % Demanda agrícola consuntiva respecto a total.	(Demanda agrícola en la DHS x 100) / demanda total de la demarcación	PHDS 2022/27 (Anejo 3).
109. Superficie neta regada (ha).		PHDS 2022/27 (Anejo 3).
110. Entradas de nitrógeno (t).	Informe dosis de fertilización MITECO + teledetección	PHDS 2022/27 (Anejo 7).
111. Excedentes de nitrógeno superficial (t).		PHDS 2022/27 (Anejo 7).
112. Excedentes de nitrógeno superficial (%).		PHDS 2022/27 (Anejo 7).
113. Especies con potencial invasor.	Nº de especies	PHDS 2022/27 (Anejo 7).

Tabla 225. Indicadores para seguimiento ambiental del PHDS 2022/2027.

10.2 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 supone una actualización del seguimiento ambiental establecido en el primer ciclo de planificación.

Factor ambiental	Efectos ambientales relevantes y significativos	Medidas mitigadoras	Indicador ambiental	Fuente de información
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.	1. Estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario en espacios Red Natura 2000 afectados por la actuación. 2. Evolución de las presiones y amenazas de tipo hidromorfológico en Red Natura 2000. 3. Estado de las masas afectadas por actuaciones. 4. Masas de agua con presiones hidromorfológicas significativas en espacios Red Natura 2000 afectados por las actuaciones.	-Administraciones competentes en materia de gestión de RN2000. -MITERD. -CHS.
	Potencial deterioro de las condiciones del hábitat y consiguientes 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.	5. Estado de conservación de hábitats y especies de interés comunitario en espacios Red Natura 2000 influidos por alteraciones hidrológicas. 6. Evolución de las presiones y amenazas relacionadas con la alteración (tipo J) en Red Natura 2000 influidos por actuaciones. 7. Estado de las masas afectadas por alteraciones hidrológicas. 8. Nº de masas con presiones significativas e impactos comprobados y probables por alteraciones hidrológicas distinguiendo zonas protegidas. 9. Número y % de masas con caudales ecológicos (por componentes) distinguiendo zonas protegidas.	- Administraciones competentes en materia de gestión de RN2000. -CHS
	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.	10. Estado de las masas afectadas por alteraciones morfológicas. 11. Nº de masas con presiones significativas e impactos comprobados y probables por alteraciones morfológicas distinguiendo zonas protegidas. 12. Número de escalas de peces y % de dispositivos de paso. 13. Efectividad de las escalas de peces. 14. Caracterización Hidromorfológica.	-Organismos competentes para la determinación del estado de las masas de agua de la DHS (CHS y CCAA).
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.	15. Estado de las masas afectadas por alteraciones morfológicas. 16. Caracterización Hidromorfológica.	-Organismos competentes para la determinación del estado de las masas de agua de la DHS (CHS y CCAA).

Factor ambiental	Efectos ambientales relevantes y significativos	Medidas mitigadoras	Indicador ambiental	Fuente de información
Patrimonio y paisaje	**Pérdida de paisajes agrarios y fluviales**	-Adopción de soluciones basadas en la naturaleza. -Medidas de diseño para la integración paisajística.	17. Superficie afectada por cambios en el paisaje. 18. Kilómetros de cauce con actuaciones que alteren el paisaje.	-CHS. -CCAA. -SIOSE.

Tabla 226. Indicadores para seguimiento ambiental del PGRI.

11 EVALUACIÓN DE REPERCUSIONES SOBRE LA RED NATURA 2000

En primer lugar, cabe indicar que en el Anejo 10 de la Propuesta de Proyecto de PHDHS 2022/27 se recoge de forma detallada el Programa de medidas propuesto. Específicamente, el Anexo VI del Anejo 10 detalla las medidas asociadas a las masas de agua relacionadas con Red Natura 2000. En atención a las necesidades de conservación de los hábitats y especies propios de Red Natura 2000, y a los propios objetivos perseguidos con la planificación hidrológica, la Propuesta de Proyecto de PHDHS 2022/27 considera que las medidas que se recogen en dicho anexo para alcanzar/mantener el buen estado en las masas de agua, repercutirán de un modo positivo sobre los espacios relacionados con el agua que conforman una importante fracción de la Red Natura 2000, así como sobre la integridad de la red ecológica relacionada con el agua a nivel de la DHS y perimetralmente con otros espacios.

Si bien la propuesta de proyecto de PHDS 2022/27 considera como netamente positivo el conjunto de medidas en él recogidas frente a su posible afección sobre Red Natura 2000 (en tanto en cuanto son en su mayoría medidas para garantizar la sostenibilidad del sistema y logro del buen estado de las masas de agua), se hace preciso en atención a la legislación vigente, y al propio Documento de Alcance del procedimiento de EAE, el análisis de repercusiones de las medidas del PdM que se planifican dentro de espacios de la Red Natura 2000, o fuera de los mismos pero con potencial de afectarlos, así como en términos generales la potencial afección sobre la integridad del conjunto de la RN2000, siempre en términos estratégicos y con el nivel de análisis motivado por la contextualización a nivel de Plan, no de Proyecto, aspecto que será abordado en el desarrollo de aquellas actuaciones que lo precisen durante su autorización/tramitación administrativa.

Dentro de este análisis se han discretizado tanto los potenciales impactos estratégicos positivos como los negativos evaluados sobre los diferentes espacios de la Red Natura 2000 afectados por los planes, y sobre la coherencia de la propia Red (dentro del apartado 8.3 de este estudio se recogen los efectos sobre la Red Natura2000).

En primer lugar, se ha llevado a cabo la georreferenciación de las medidas recogidas en la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 mediante representación del centroide de cada una de estas.

A continuación, se ha efectuado la superposición con respecto a los espacios de la Red Natura 2000 de la demarcación, para poder determinar qué medidas son potencialmente susceptibles de impactar de forma estratégica sobre los espacios.

En relación con las ZEPAs, se han obtenido un total de 181 interacciones, mientras que para los LICs/ZECs se han obtenido un total de 77.

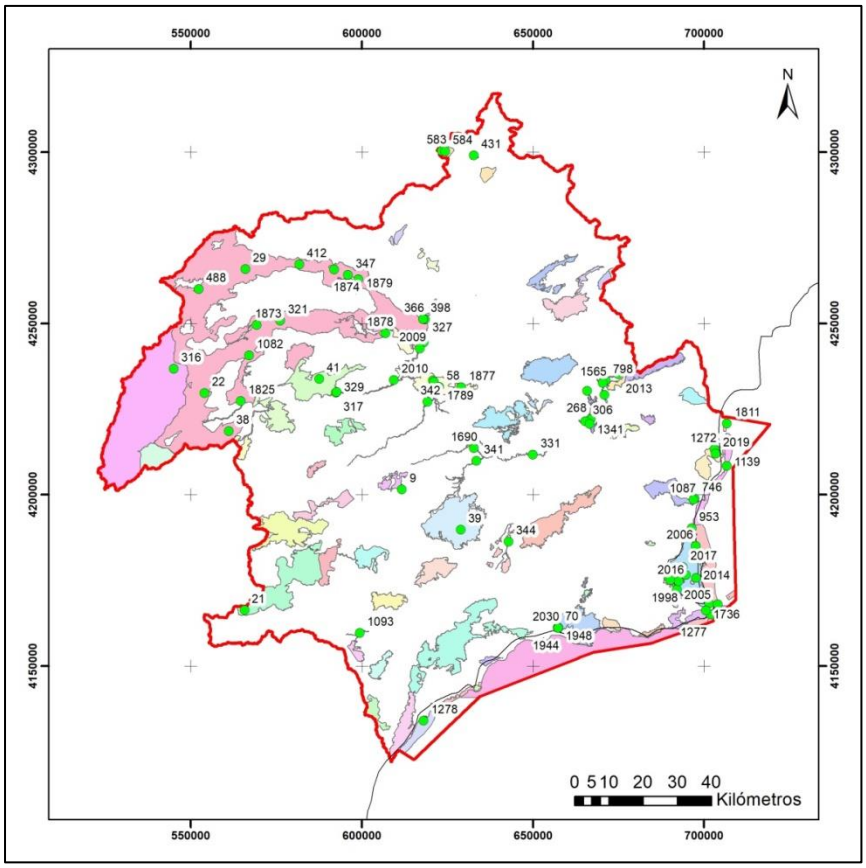


Figura 153. Medidas del PdM (se representa número) relacionadas con espacios de la Red Natura 2000 LIC/ZEC.

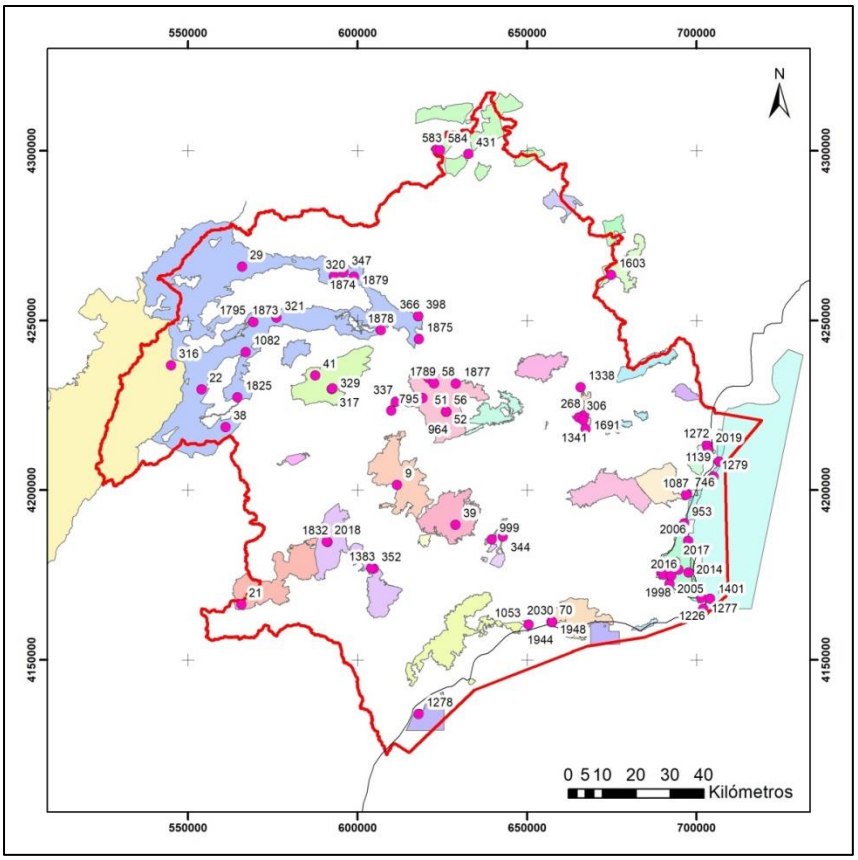


Figura 154. Medidas del PdM (se representa número) relacionadas con espacios de la Red Natura 2000 ZEPA.

En general, la mayoría de las medidas se relacionan con estudios hidrogeológicos para mejorar el conocimiento de las masas de agua y la evaluación de sus relaciones con otras masas de agua, tanto subterráneas, como superficiales.

También destacan las medidas encaminadas a la protección de la vegetación de ribera, sobre todo mediante reforestaciones de la misma, **así como la mitigación de alteraciones hidromorfológicas** detectadas en estos medios, algunas de ellas relacionadas con obras de defensa sobre las que se pretenden llevar a cabo procesos de naturalización.

Por último, cabe citar otro bloque de medidas que se relacionan con infraestructuras, las cuales potencialmente podrían dar lugar a impactos negativos sobre estos espacios. Sin embargo, **del análisis de las actuaciones propuestas relacionadas con infraestructuras se desprende que muchas de estas medidas se encaminan al mantenimiento o mejora de actuaciones ya existentes, sin que supongan en ningún caso aumento en la capacidad de regulación o afección al medio**, sino más bien se pueden enfocar por el lado de la seguridad, como por ejemplo el acondicionamiento de las galerías y recuperación del sistema de drenaje de la presa de Valdeinfierno para incrementar la seguridad de la misma y adaptar a la legislación vigente.

También dentro de este bloque hay medidas relacionadas con las aguas residuales, mediante la mejora o implantaciones de EDAR, lo que de forma general presenta un mayor impacto positivo sobre el medio que aquellos efectos negativos que puedan presentar, principalmente vinculados a la fase de obras.

En este sentido, en el apartado de Medidas preventivas, correctoras y compensatorias frente a los potenciales efectos ambientales desfavorables de las alternativas seleccionadas del PH y del PGRI de la DHS se proponen tanto medidas estratégicas, como de proyectos que permitirán miniminar los posibles impactos sobre el medio receptor.

Finalmente, no **se considera que ninguna de las medidas analizadas pueda causar un perjuicio a la integridad de alguno de los espacios Natura 2000, así como tampoco a la integridad del conjunto de la Red Natura 2000**, en gran medida porque tal y como anteriormente se apuntó, se trata de medidas en gran medida enfocadas para mejora del estado de las masas de agua, siendo por tanto medidas de marcado carácter ambiental ya sea de un modo directo (lucha contra EEI, restauraciónes fluviales etc) o indirecto (mejora en redes de saneamiento y depuración, medidas para eliminar la sobreexplotación de las aguas subterráneas, garantizar la implantación y mantenimiento de los caudales ecológicos etc., por lo que se decide no suprimir ni modificar ninguna de las determinaciones previstas.

Este análisis se ha basado, en la medida de lo posible, en las determinaciones recogidas dentro del documento "*Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre Red Natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E.*" (MAPAMA, 2018), así como la "*Guía metodológica de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000*" (SGByMN, 2019).

No obstante, cabe indicar que cada medida será sometida al proceso de evaluación ambiental correspondiente en la fase de proyecto.

12 DIFICULTADES ENCONTRADAS EN LA ELABORACIÓN DEL EsAE

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 algunos casos, inabordables a nivel de evaluación de Plan por ser requerimientos de tal especificidad que no pueden sino analizarse, caso por caso, en el desarrollo de los proyectos que se asociarán a la ejecución de las distintas medidas de los planes aquí evaluados a los efectos ambientales estratégicos. En cualquier caso, se ha tratado de cubrir todas las necesidades de información, justificando las razones en las que no ha sido posible alcanzar el nivel de detalle inicialmente solicitado.

En determinados casos, el órgano ambiental ha solicitado un nivel de detalle para los análisis de potenciales afecciones 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 documentación de planificación, se ha tratado de reflejar en este documento, y sobre todo, remitir a los documentos de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 y PGRI del segundo ciclo en los que se desarrolla detalladamente.

Otras de las dificultades relevantes, tanto de la EAE como de la propia planificación, ha sido la determinación de posibles objetivos adicionales en las masas de aguas asociadas a zonas protegidas de la DHS. Como ya se ha remarcado en varios apartados de este documento, aunque los planes de gestión de los espacios de la Red Natura 2000 de la DHS se encuentran en gran medida ya aprobados (si bien no para la totalidad de LIC existentes), sus objetivos de conservación carecen de la concreción necesaria para valorar el posible establecimiento de objetivos adicionales en las masas de agua atendiendo a las necesidades concretas que precises los hábitats y especies relacionados con el agua. Este aspecto ha sido tratado de un modo detallado en los documentos de la Propuesta de Proyecto de PHDS 2022/27 (y considerado en el presente documento de EAE) supliéndolo mediante una ingente labor de revisión bibliográfica, de carácter temporal, y hasta que las distintas administraciones competentes en la gestión de la RN2000 profundicen en los requerimientos ambientales de los hábitats y las especies, que puedan constituir un objetiovo adicional para las masas de agua.

Por último, no ha sido posible analizar y responder de un modo independiente y pormenorizado a los requerimientos y observaciones de cada una de las entidades que respondieron al requerimiento de inicio del procedimiento de EAE (mediante consulta del Documento Inicial), dado que no se ha habilitado en SABIA copia de los documentos de respuesta. En cualquier caso, el Órgano Promotor entiede que esta dificultad no condiciona ni el resultado ni las conclusiones del presente Estudio Ambiental Estratégico, ya que su desarrollo se ajusta a los contenidos especificados en el Documento de Alcance que, redactado por el Órgano Ambiental, sintetiza e integra los requerimientos del conjunto de entidades consultadas junto a las necesidades de contenido derivadas de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (y sus modificaciones).

13 RESUMEN NO TÉCNICO

Para facilitar la difusión de la información, en el ANEXO 5 al presente documento se incluye un “Resumen no técnico” que, de forma esquemática, aborda los contenidos que se describen en este documento.

14 CONCLUSIONES

La demarcación hidrográfica del Segura, conforme a lo previsto en el artículo 23 del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas, ha preparado la propuesta de proyecto del PHD ajustándose a las prescripciones fijadas en el ordenamiento jurídico español.

En el presente Estudio Ambiental Estratégico se han incluído todos los contenido mínimos establecidos en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, además de incluir los puntos sugeridos por el Documento de Alcance, procurando de esta manera dar respuesta a las posibles incidencias de carácter ambiental que pudieran surgir de la revisión del tercer ciclo del Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Segura (2022-2027).

El plan resultante de esta revisión sustituirá, una vez aprobado, al anterior, el cual se aprobó en 2016, a todos sus efectos, y en especial, en lo que se refiere a los compromisos ambientales y a los repartos del agua.

El avance normativo, así como la modificación de algunas medidas incluidas en el programa de medidas son ambientalmente más favorables que el Plan vigente. Por otro lado para las modificaciones que pueden ocasionar efectos negativos, se han propuesto medidas correctoras, que eviten, reduzcan y compensen dichos efectos.

Es un Plan que refuerza las medidas existentes de gestión de la demanda, apuesta por la clara protección de las masas de agua con la finalidad de conseguir su recuperación y mantenimiento, y opta por ampliar la integración de los hábitats y especies vinculadas con el medio hídrico.

Finalmente, destacar el esfuerzo llevado a cabo para tener en cuenta los posibles efectos del cambio climático para el cálculo de los balances entre los recursos previsibles disponibles y las demandas.

15 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aldaya, M. M., Custodio, E., De Stefano, L., Díaz-Alcaide, S., Fernández, M.F., López-Gunn, E., Llamas, M.R., Rica, M. y Willaarts, B., 2017. Análisis académico del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica del Segura 2015-2021 a la luz de modernos conceptos de la ciencia de los recursos del agua. Fundación Botín. 2017 https://www.fundacionbotin.org/89dguuytdfr276ed_uploads/Observatorio%20Tendencias/PUBLICACIONES/MONOGRAFIAS/Informe_Segura_Final_2017.pdf

Álvarez, J., Sanchez, A. y Quintas, L., 2005. SIMPA, a GRASS based Tool for Hydrological Studies. International Journal of Geoinformatics, 2005, v. 1, n. 1.

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

Caissie, D., El-Jabi, N., 1994. Comparison and regionalization of hydrologically based instream flow techniques in Atlantic Canada. Canadian Journal of Civil Engineer, 22:235-246.

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, 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

CE, 2003. Guidance for the analysis of pressures and impacts in accordance with 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 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, 2009. WFD Guidance document nº 24. River basin management in a changing climate. Disponible en: http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm

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 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 (WFD 2000/60/EC). Resource document. Noviembre 2013.

CE, 2014. Study on Economic and Social Benefits of Environmental Protection and Resource 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. WDF Guidance Documents https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/facts_figures/guidance_docs_en.htm

CE, 2019. Fertilisers in the EU Prices, trade and use. EU Agricultural Markets Briefs. Nº 15. June 2019. https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/food-farming-fisheries/farming/documents/market-brief-fertilisers_june2019_en.pdf

CE, 2019. Segundos planes hidrológicos de cuenca – Estado miembro: España. Documento de trabajo de los servicios de la Comisión. Disponible en: https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/otrosdocpphh.aspx

CE. Página web sobre "Acción por el Clima". Disponible en: https://ec.europa.eu/clima

CEDEX-MAGRAMA, 2010. Estudio de los impactos del cambio climático en los recursos hídricos y las masas de agua. Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX. Disponible en: https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/ImpactoCCSintesis_tcm30-130766.pdf

CEDEX, 2012. Estudio de los Impactos del Cambio Climático en los Recursos Hídricos y las Masas de Agua. Informe final. Diciembre de 2012. Centro de Estudios Hidrográficos. http://www.magrama.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/EGest_CC_RH.aspx

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

Cerdá *et al.*, 2017. Valoración económica de los efectos del cambio climático en España en el sector de recursos hídricos.

CHS, 2018. Revisión y actualización de la evaluación del riesgo de inundación (EPRI 2.º ciclo). Documento borrador. https://www.chsegura.es/static/riesgoinundaciones/EPRI_2CICLO_MEMORIA_V2.pdf

Cubasch, U.; Wuebbles, D.; Chen, D.; Facchini, M.C.; Frame, D.; Mahowald, N., y Winther, J.G., 2013. Introduction. En: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contributions of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. [Stocker, T.F.; Kin, D.; Plattner, G.K.; Tignor, M.; Allen, S.K.; Boschung, J.; Nauels, A.; Xia, Y; Bex, V, y Midgley, P.M. (Eds.)].Cambridge University Press, Cambridge, United Kindong and New York, NY, USA. http://www.climatechange2013.org/

DGSCM, 2014. Estrategia para la Adaptación de la Costa a los efectos del Cambio Climático.

Estrela, T. y Quintas, L., 1996. El sistema integrado de modelización precipitación-aportación SIMPA. Ingeniería Civil, 104, pp.43-52, Madrid.

Gordon, N.D., McMahon, T.A., Finlayson, B.L., 1992. Stream Hydrology. John Wiley & Sons. Chichester (UK).

Hoekstra, A. y Hung, P.Q., 2002. Virtual water trade: a quantification of virtual water flows between nations in relation to international crop trade. In: Value of Water Research Report Series No. 11. UNESCO-IHE, Delft, the Netherlands.

Hoppe, R.A., 1975. Minimum Streamflows For Fish. Proceeding of the Soils Hydrology Worshop, Bozeman, Montana (EEUU), U.S. Forest Service, Montana State University.

IGME. Patrimonio geológico https://www.igme.es/patrimonio/

JRC, 2018. Impact of a changing climate, land use and water usage in Europe's water resources. Disponible en: https://ec.europa.eu/jrc/en/publication/impact-changing-climate-land-use-and-water-usage-europe-s-water-resources-model-simulation-study

Kirtman, B., S.B. Power, J.A. Adedoyin, G.J. Boer, R. Bojariu, I. Camilloni, F.J. Doblas-Reyes, A.M. Fiore,M. Kimoto, G.A. Meehl, M. Prather, A. Sarr, C. Schär, R. Sutton, G.J. van Oldenborgh, G. Vecchi and H.J. Wang, 2013. Near-term Climate Change: Projections and Predictability. In: Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Stocker, T.F., D. Qin, G.K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA. http://www.cli- matechange2013.org/

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

MAPAMA, 2018. Recomendaciones sobre la información necesaria para incluir una evaluación adecuada de repercusiones de proyectos sobre red natura 2000 en los documentos de evaluación de impacto ambiental de la A.G.E. Madrid. https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/guiapromotoreseiayevaluacionrn200009_02_2018final_tcm30-441966.pdf

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, 2018. Síntesis de los planes hidrológicos españoles. Segundo ciclo de la DMA (2015-2021). Dirección General del Agua y Centro de Estudios Hidrográficos del CEDEX. Edita: Ministerio para la Transición Ecológica. Secretaría General Técnica. Centro de Publicaciones. NIPO: 013-18-124-7. Disponible en: https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/planificacion-hidrologica/planificacion-hidrologica/otrosdocpphh.aspx

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, 2019. Protocolo de caracterización hidromorfológica de masas de agua de la categoría ríos, M-R-HMF-2019. Abril de 2019. https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/protocolo-caracterizacion-hmf-abril-2019_tcm30-496596.pdf

MITECO, 2019. 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. https://www.miteco.gob.es/es/calidad-y-evaluacion-ambiental/temas/guiaeiasobreobjetivosambientalesdmaoct2019_tcm30-502890.pdf

MITECO: Banco de Datos de la Naturaleza. EIDOS

https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos-naturaleza/Eidos_acceso.aspx

MITERD, 2020. Guía para la evaluación del estado de las aguas superficiales y subterráneas. Publicada por el MITERD https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/guia-para-evaluacion-del-estado-aguas-superficiales-y-subterraneas_tcm30-514230.pdf

MITERD, 2020. Red Natura 2000. Base de datos CNTRYES. https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/servicios/banco-datos naturaleza/informacion disponible/BDN_CNTRYES.aspx

MITERD, 2020. Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030. Disponible en: https://www.miteco.gob.es/es/prensa/pniec.aspx

MITERD, 2020. Proyecto de Ley de Cambio Climático y Transición Energética. Disponible en: https://www.miteco.gob.es/es/ministerio/proyecto-de-ley-de-cambio-climatico-y-transicion-energetica.aspx

MITERD, 2020. Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Disponible en: https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/participacion-publica/PNACC.aspx

Murillo Díaz, J.M., 2013. Las Aguas Subterráneas y la Red Natura 2000. IGME. ISBN 978-84-7840-931-0.

Naciones Unidas, 2015. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. https://sustainabledevelopment.un.org/post2015/transformingourworld

OECC (Oficina Española de Cambio Climático). Proyecto AdapteCCa. Plataforma de intercambio y consulta de información sobre impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en España. Disponible en: https://www.adaptecca.es/

Oliva-Paterna, F.J., Guillén, A. y Torralva, M. (Coord.), 2019. Especies Exóticas Invasoras de la cuenca del río Segura. Listas prioritarias y manual para su gestión. Proyecto LIFE+ RIPISILVANATURA. Ed. Dirección General del Medio Natural. Murcia.

Palau, A., 1994. Los mal llamados caudales ecológicos. Bases para una propuesta de cálculo. OP 28(2): 84-85.

Palau, A., Alcazar, J., 1996. The Basic Flow: An alternative approach to calculate minimum environmental instream flows. Proc. 2nd international Symposium on Habitat Hydraulics Ecohydraulics 2000. Vol A: 547-558. Quebec.

Pecci, J., Cano, F., Maza, G., 2004. Generación de una ortoimagen QuickBird del año 2003 de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia: metodología y resultados. XI Congreso Métodos Cuantitativos, Sistemas de Información Geográfica y Teledetección, 20-23 Septiembre, Murcia, España, pp. 301-312.

Pellicer-Martinez et al., 2013. La Huella Hídrica total de una cuenca: el caso de la Demarcación Hidrográfica del Segura. VIII Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación del Agua, pp. 507-517. Diciembre de 2013.

SEMA, 2021. 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. https://www.miteco.gob.es/es/agua/temas/estado-y-calidad-de-las-aguas/instruccion-sema-24-2-21-especies-exoticas-invasoras-acuaticas_tcm30-523335.pdf

SGByMN, 2019. Guía metodológica de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000. https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-protegidos/criteriossgbymnperjuiciohabitats_tcm30-481533.pdf

SIOSE. Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España, integrado dentro del Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT) www.siose.es.

Stalnaker, C.B., Arnette, J.L., 1976. Methodologies for the Determination of Stream Resource Maintenance Flow Requirements. U.S. Fish and Wildlife Service, Utah State University. Logan, Utah.

UPV-MITECO (proyecto en desarrollo). Medidas para la adaptación de la gestión del agua y la planificación hidrológica al Cambio Climático. Aplicación en la Demarcación Hidrográfica del Júcar. Desarrollado por la Universidad Politécnica de Valencia, con financiación de la Fundación Biodiversidad y la OECC.

USFWS, 1980. Habitat Evaluation Procedures. Division Ecological Services. USFWS-EMS102. Washington D.C.

Yagüe, J., Sánchez, F.J., Aparicio, M., 2012. El Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables, la Directiva 2007/60 de inundaciones y el cambio climático. VI Congreso de Ingeniería Civil, Valencia.

16 AUTORES

Nombre y apellidos	Titulación	Organización
Pedro Jiménez Fernández	Licenciado en Ciencias Ambientales Colegiado nº 580 (COAMBA)	PROAMB Integrada, S.L.

JIMENEZ FERNANDEZ PEDRO - 27395133V

Firmado digitalmente por JIMENEZ FERNANDEZ PEDRO - 27395133V
Fecha: 2022.04.25 09:00:37 +02'00'

17 ANEXOS

Anexo 1. Espacios protegidos de la Red Natura 2000, hábitats y especies acuáticas asociadas a masas de agua.

Anexo 2. Grado de cumplimiento de las determinaciones ambientales del segundo ciclo de planificación 2015/21.

Anexo 3. Planes y programas conexos.

Anexo 4. Cálculo de los indicadores.

Anexo 5. Resumen no técnico.

Anexo 6. ARPSIS.

Anexo 7. PGRI. Impactos específicos de medidas.

Anexo 8. Unidades de medida usadas en el documento.

Anexo 9. Fichas de justificación de las masas de agua artificiales y muy modificadas.

Anexo 10. Fichas y tablas de especies de peces de interés, en relación a Red Natura 2000.

Anexo 11. Fichas y tablas de especies de interés, en relación a Red Natura 2000.