

Ciclo de Planificación Hidrológica 2015/2021

# PLAN HIDROLÓGICO

## Demarcación Hidrográfica del Guadalete-Barbate



### INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALETE- BARBATE





### ÍNDICE

<b>1 INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>2 ANTECEDENTES</b>	<b>3</b>
2.1 PRIMER CICLO DE PLANIFICACIÓN 2009-2015	3
2.2 SEGUNDO CICLO DE PLANIFICACIÓN 2015-2021	3
<b>3 ESBOZO DEL PLAN HIDROLÓGICO Y DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN DE LA DEMARCACIÓN</b>	<b>5</b>
3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA	5
3.1.1 MARCO ADMINISTRATIVO Y TERRITORIAL	5
3.1.2 DELIMITACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA	7
3.1.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS USOS Y DEMANDAS	8
3.1.4 INCIDENCIAS ANTRÓPICAS SIGNIFICATIVAS SOBRE LAS MASAS DE AGUA	9
3.1.5 IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS PROTEGIDAS	10
3.1.6 IDENTIFICACIÓN DE LAS ÁREAS DE RIESGO POTENCIAL SIGNIFICATIVO DE INUNDACIÓN (ARPSI)	14
3.1.7 EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS AGUAS. PROGRAMA DE CONTROL	17
3.1.1 RECUPERACIÓN DE COSTES	34
3.1.2 OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PH Y DEL PGRI DE LA DEMARCACIÓN	34
3.1.3 PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PH Y DEL PGRI	39
<b>4 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA</b>	<b>61</b>
4.1 SITUACIÓN ACTUAL AMBIENTAL Y PROBABLE EVOLUCIÓN	61
4.1.1 AIRE, CLIMA Y ENERGÍA	61
4.1.2 BIODIVERSIDAD: VEGETACIÓN FAUNA Y ECOSISTEMAS	68
4.1.3 GEOLOGÍA Y PATRIMONIO GEOLÓGICO	69
4.1.4 ORDENACIÓN DEL TERRITORIO: SUELO Y PAISAJE	72
4.1.5 AGUA Y SOCIEDAD	74
4.1.6 PATRIMONIO CULTURAL	77
4.2 CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LAS ZONAS SIGNIFICATIVAS QUE PUEDEN VERSE AFECTADAS DE MANERA SIGNIFICATIVA	80
4.2.1 REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS	80
4.2.2 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	118
4.2.3 ESPACIOS PROTEGIDOS DE LA RED NATURA 2000	120
4.2.4 ÁREAS PROTEGIDAS POR INSTRUMENTOS INTERNACIONALES	123
4.2.5 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	123
4.2.6 CATÁLOGO DE HUMEDALES	125
4.2.7 ESPECIES PROTEGIDAS	126
4.2.8 CATÁLOGO ANDALUZ DE ÁRBOLES Y ARBOLEDAS SINGULARES	134
4.2.9 MONTES PÚBLICOS	136
4.2.10 RED HIDROGRÁFICA Y LÁMINA DE AGUA	140
4.2.11 VÍAS PECUARIAS	140
4.2.12 INVENTARIO ANDALUZ DE GEORRECURSOS	158
4.2.13 DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE Y SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN	159

4.2.14	INFORMACIÓN AMBIENTAL COMPLEMENTARIA	160
4.3	PROBLEMAS AMBIENTALES EXISTENTES QUE SEAN RELEVANTES PARA EL PLAN	168
4.3.1	CONTAMINACIÓN PUNTUAL	168
4.3.2	CONTAMINACIÓN DIFUSA	171
4.3.3	CALIDAD DE RIBERAS	172
4.3.4	ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS	173
<b>5</b>	<b>OBJETIVOS DEL PH Y PGRI DE LA DEMARCACIÓN Y SU RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS DE OTROS PLANES Y PROGRAMAS</b>	<b>176</b>
5.1	OBJETIVOS DEL PH Y PGRI DE LA DEMARCACIÓN	176
5.2	PLANES Y PROGRAMAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL	177
5.2.1	CLIMA AIRE Y ENERGÍA	177
5.2.2	VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD	177
5.2.3	PATRIMONIO GEOLÓGICO	178
5.2.4	ORDENACIÓN DEL TERRITORIO: SUELO Y PAISAJE	178
5.2.5	AGUA Y SOCIEDAD	178
5.2.6	PATRIMONIO CULTURAL	178
5.3	ANÁLISIS DE COHERENCIA	178
<b>6</b>	<b>ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS</b>	<b>186</b>
6.1	INTRODUCCIÓN	186
6.2	VARIABLES PARA EL PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS	189
6.3	ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS	190
6.4	EFFECTOS DE LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS	192
6.5	SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS	198
<b>7</b>	<b>EFFECTOS PREVISIBLES DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE</b>	<b>201</b>
7.1	INTRODUCCIÓN	201
7.2	PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN	201
7.2.1	OBJETO Y SELECCIÓN DE LAS MEDIDAS	201
7.2.2	TIPOS DE MEDIDAS	202
7.2.3	LISTADO DE MEDIDAS DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN	203
7.3	ANÁLISIS COSTE-EFICACIA DE LAS MEDIDAS	203
7.4	EFFECTOS PREVISIBLES DEL PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN	204
7.4.1	EFFECTOS DE LAS MEDIDAS DEL GRUPO 1 (EL CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES)	204
7.4.2	EFFECTOS DE LAS MEDIDAS DEL GRUPO 2 (GARANTÍA DE ATENCIÓN A LA DEMANDA)	210
7.4.3	EFFECTOS DE LAS MEDIDAS DEL GRUPO 3 (FENÓMENOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS)	216
7.4.4	EFFECTOS DE LAS MEDIDAS DEL GRUPO 4 (CONOCIMIENTO Y GOBERNANZA)	219
<b>8</b>	<b>MEDIDAS PARA PREVENIR Y CONTRARRESTAR LOS POSIBLES EFFECTOS NEGATIVOS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PH Y PGRI DE LA DEMARCACIÓN</b>	<b>225</b>

<b>9 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO</b>	<b>227</b>
9.1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO	227
9.2 PROTOCOLO DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO	228
9.2.1 SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA	228
9.2.2 LISTADO DE INDICADORES	231
9.3 SEGUIMIENTO AMBIENTAL	232
<b>10 RESUMEN NO TÉCNICO</b>	<b>233</b>

### TABLAS

TABLA 3.1. MARCO ADMINISTRATIVO Y TERRITORIAL DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALETE-BARBATE.....	6
TABLA 3.2. NÚMERO DE MASAS DE AGUA CONSIDERADAS PARA LA REVISIÓN DEL PLAN, SEGÚN NATURALEZA Y CATEGORÍA .....	7
TABLA 3.3. DEMANDAS CONSOLIDADAS EN LAS SITUACIONES DE REFERENCIA (2009) Y ACTUALIZADA (2012) .....	8
TABLA 3.4. PRESIONES SIGNIFICATIVAS IDENTIFICADAS EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALETE-BARBATE.....	9
TABLA 3.5. RESUMEN DE LAS ZONAS PROTEGIDAS INCLUIDAS EN EL REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS (RZP) DE LA DEMARCACIÓN DEL GUADALETE-BARBATE.....	10
TABLA 3.6. RELACIÓN DE HUMEDALES RAMSAR EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALETE-BARBATE.....	13
TABLA 3.7. ARPIS IDENTIFICADOS EN LA DEMARCACIÓN.....	15
TABLA 3.8. RELACIÓN DE HUMEDALES RAMSAR EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALETE-BARBATE.....	18
TABLA 3.9. PUNTOS DEL PROGRAMA DE CONTROL OPERATIVO EN AGUAS SUPERFICIALES CONTINENTALES .....	20
TABLA 3.10. ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL CONTINENTALES DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALETE Y BARBATE .....	26
TABLA 3.11. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALETE Y BARBATE .....	27
TABLA 3.12. EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN Y COSTERAS DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALETE Y BARBATE .....	29
TABLA 3.13. PRÓRROGAS Y EXENCIONES DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL CONTINENTALES DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALETE Y BARBATE.....	32
TABLA 3.14. PRÓRROGAS Y EXENCIONES DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALETE Y BARBATE .....	32
TABLA 3.15. PRÓRROGAS Y EXENCIONES DE LAS MASAS DE AGUA DE TRANSICIÓN Y COSTERAS DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALETE Y BARBATE .....	33

TABLA 3.16. RECUPERACIÓN DE COSTES POR USO Y SERVICIO DEL AGUA.....	34
TABLA 3.17. RECUPERACIÓN DE COSTES POR USO .....	34
TABLA 3.18. PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PH DE LA DEMARCACIÓN.....	55
TABLA 3.19. PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PGRI DE LA DEMARCACIÓN.....	60
TABLA 4.1. EMBALSES PRINCIPALES DEL GUADALETE Y BARBATE. (*) LA CENTRAL HIDROELÉCTRICA EXISTENTE NO SE ENCUENTRA EN FUNCIONAMIENTO ACTUALMENTE. ....	77
TABLA 4.2. PATRIMONIO CULTURAL DE LA DEMARCACIÓN GUADALETE-BARBATE.....	79
TABLA 4.3. CAPTACIONES SUPERFICIALES DESTINADAS AL CONSUMO HUMANO. ....	81
TABLA 4.4. CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS ASOCIADAS A MASAS DE AGUA WISE.....	86
TABLA 4.5. CAPTACIONES SUBTERRÁNEAS NO ASOCIADAS A MASAS DE AGUA WISE.....	88
TABLA 4.6. ZONAS DE PRODUCCIÓN DE PECES. ....	92
TABLA 4.7. ZONA DE PRODUCCIÓN DE MOLUSCOS Y OTROS INVERTEBRADOS MARINOS. ....	94
TABLA 4.8. ZONAS DE BAÑOS EN AGUAS CONTINENTALES.....	95
TABLA 4.9. ZONAS DE BAÑOS Y PUNTOS DE MUESTREOS EN AGUAS MARÍTIMAS .....	98
TABLA 4.10. ZONAS VULNERABLES AFECTADAS POR LA CONTAMINACIÓN DE NITRATO.....	101
TABLA 4.11. ZONAS SENSIBLES EN AGUAS CONTINENTALES Y MARINAS .....	103
TABLA 4.12. ZONAS PROTEGIDAS ZECS, LICs Y ZEPAS LIGADAS AL MEDIO ACUÁTICO VINCULADAS A MASAS DE AGUA.....	106
TABLA 4.13. INFORMACIÓN AMBIENTAL DE LAS ZONAS LIC Y ZEPAS LIGADAS AL MEDIO ACUÁTICO ASOCIADAS A MASAS WISE.....	109
TABLA 4.14. ZONAS LIC Y ZEPAS LIGADAS AL MEDIO ACUÁTICO NO ASOCIADAS A MASAS WISE .....	110
TABLA 4.15. ZONAS DE PROTECCIÓN DE AGUAS TERMALES.....	112
TABLA 4.16. RESERVAS NATURALES FLUVIALES.....	114
TABLA 4.17. ZONAS DE PROTECCIÓN ESPECIAL.....	115
TABLA 4.18. HUMEDALES RAMSAR.....	116
TABLA 4.19. HUMEDALES INCLUIDOS EN EL CATÁLOGO DE ZONAS HÚMEDAS DE LA COMUNIDAD ANDALUZA, EN LA DEMARCACIÓN GUADALETE-BARBATE. ....	117
TABLA 4.20. LISTADO DE LOS LUGARES DE IMPORTANCIA COMUNITARIA. ....	121
TABLA 4.21. LISTADO DE LAS ZONAS ESPECIALES DE CONSERVACIÓN. ....	122
TABLA 4.22. LISTADO DE LAS ZONAS DE ESPECIAL PROTECCIÓN PARA LAS AVES. ....	122
TABLA 4.23. LISTADO DE HUMEDALES DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL.....	123
TABLA 4.24. LISTADO DE LAS RESERVAS DE LA BIOSFERA.....	123
TABLA 4.25. LISTADO DE LOS HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO.....	124
TABLA 4.26. LISTADO DE HUMEDALES .....	125
TABLA 4.27. LISTADO DE FLORA PROTEGIDA.....	128
TABLA 4.28. LISTADO DE LAS ESPECIES INCLUIDAS EN LA COBERTURA ORIGINAL DE LA RED NATURAL 2000 Y LA FAUNA INCLUIDA EN EL CATÁLOGO ANDALUZ DE ESPECIES AMENAZADAS. ....	132
TABLA 4.29. LISTADO DE LAS ESPECIES REGISTRADAS EN EL ÁMBITO DE EVALUACIÓN DEL PLAN..	133

TABLA 4.30. LISTADO DE ÁRBOLES Y ARBOLEDAS DEL CATÁLOGO ANDALUZ DE ÁRBOLES Y ARBOLEDAS SINGULARES.....	135
TABLA 4.31. LISTADO DE MONTES PÚBLICOS. ....	139
TABLA 4.32. LISTADO DE VÍAS PECUARIAS EN LA DHGB. ....	157
TABLA 4.33. LISTADO DE GEORRECURSOS EN LA DHGB. ....	159
TABLA 4.34. FLORA DE LA COBERTURA ORIGINAL DE LA RED NATURA 2000. AÑO 1997.....	160
TABLA 4.35. FAUNA DE LA COBERTURA ORIGINAL DE LA RED NATURA 2000. AÑO 1997. ....	161
TABLA 4.36. LISTADO DE ESPECIES DE LA LISTA ROJA DE LA FLORA VASCULAR DE ANDALUCÍA. ....	164
TABLA 4.37. LISTADO DE ESPECIES DEL CONVENIO CITES .....	165
TABLA 4.38. LISTADO DE ESPECIES DE LA LISTA ROJA DE LA UICN. ....	165
TABLA 4.39. LISTADO DE ESPECIES DEL CONVENIO CITES .....	166
TABLA 4.40. LISTADO DEL LIBRO ROJO DE LOS VERTEBRADOS DE ANDALUCÍA. 2001. ....	166
TABLA 4.41. LISTADO DEL LIBRO ROJO DE LOS INVERTEBRADOS DE ANDALUCÍA. ....	166
TABLA 4.42. LISTADO DE ESPECIES AUTORIZADAS PARA LA CAZA. ....	166
TABLA 4.43. LISTADO DE ÁREAS IMPORTANTES PARA LAS AVES.....	167
TABLA 4.44. LISTADO DE LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO. ....	168
TABLA 5.1. OBJETIVOS DE PLANES Y PROGRAMAS.....	185
TABLA 6.1. RELACIÓN DE LOS TEMAS IMPORTANTES IDENTIFICADOS EN EL ETI CON LOS GRANDES GRUPOS DE PROBLEMAS IDENTIFICADOS PARA LA EAE. ....	188
TABLA 6.2. PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS A LOS PROBLEMAS DE LA DEMARCACIÓN .....	191
TABLA 6.3. VALORACIÓN CUALITATIVA DE LAS ALTERNATIVAS DEL GRUPO 1 .....	193
TABLA 6.4. VALORACIÓN CUALITATIVA DE LAS ALTERNATIVAS DEL GRUPO 2 .....	195
TABLA 6.5. VALORACIÓN CUALITATIVA DE LAS ALTERNATIVAS DEL GRUPO 3 .....	197
TABLA 6.6. CUADRO SINÓPTICO DONDE SE RECOGEN EL CONJUNTO DE ALTERNATIVAS ELEGIDAS PARA ALCANZAR LOS DISTINTOS OBJETIVOS PLANTEADOS. ....	200
TABLA 7.1. VALORES A APLICAR EN LAS TABLAS DE VALORACIÓN DE LOS EFECTOS AMBIENTALES DE LAS MEDIDAS EN FUNCIÓN DEL CARÁCTER DE LOS MISMOS .....	204
TABLA 7.2. EFECTOS DE LAS MEDIDAS DEL GRUPO 1 .....	206
TABLA 7.3. EFECTOS DE LAS MEDIDAS DEL GRUPO 2.....	212
TABLA 7.4. EFECTOS DE LAS MEDIDAS DEL GRUPO 3.....	217
TABLA 7.5. EFECTOS DE LAS MEDIDAS DEL GRUPO 4.....	221
TABLA 10.1. CLASES Y PROBLEMAS IMPORTANTES DE LA DH DEL GB .....	234
TABLA 10.2. NÚMERO DE MASAS DE AGUA CONSIDERADAS PARA LA REVISIÓN DEL PLAN, SEGÚN NATURALEZA Y CATEGORÍA .....	235
TABLA 10.3. DEMANDA CONSUNTIVA TOTAL. ESCENARIO ACTUAL .....	235
TABLA 10.4. BALANCE ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS PARA EL ESCENARIO ACTUAL. SISTEMA GUADALETE.....	237
TABLA 10.5. BALANCE ENTRE RECURSOS Y DEMANDAS PARA EL ESCENARIO ACTUAL. SISTEMA BARBATE .....	237
TABLA 10.6. ZONAS PROTEGIDAS DE LA DH DEL GB .....	237

TABLA 10.7. SITUACIÓN RESPECTO AL CUMPLIMIENTO ACTUAL DE LOS OBJETIVOS AMBIENTALES 239	
TABLA 10.8. RECUPERACIÓN DE COSTES POR USO .....	240

### FIGURAS

FIGURA 2.1. 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.....	4
FIGURA 3.1. ÁMBITO TERRITORIAL DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALETE-BARBATE ..	6
FIGURA 3.2. DISTRIBUCIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALETE-BARBATE .....	7
FIGURA 3.3. MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALETE-BARBATE .....	8
FIGURA 3.4. ZONAS DE PROTECCIÓN ZEC EN EL ÁMBITO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALETE-BARBATE.....	11
FIGURA 3.5. ZONAS DE PROTECCIÓN LIC EN EL ÁMBITO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALETE-BARBATE.....	12
FIGURA 3.6. ZONAS DE PROTECCIÓN ZEPa EN EL ÁMBITO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALETE-BARBATE.....	12
FIGURA 3.7. RESERVAS NATURALES FLUVIALES EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALETE-BARBATE.....	14
FIGURA 3.8. ARPSI DE LA DEMARCACIÓN .....	16
FIGURA 3.9. PUNTOS DEL PROGRAMA DE CONTROL DE VIGILANCIA DE LA DEMARCACIÓN.....	19
FIGURA 3.10. PUNTOS DEL PROGRAMA DE CONTROL OPERATIVO DE LA DEMARCACIÓN .....	21
FIGURA 3.11. PUNTOS DEL PROGRAMA DE CONTROL OPERATIVO DE LA DEMARCACIÓN .....	21
FIGURA 3.12. PUNTOS DEL PROGRAMA DE CONTROL DE LAS AGUAS LITORALES DE LA DEMARCACIÓN.....	22
FIGURA 3.13. RED DE CONTROL CUALITATIVO EN LAS MASAS SUBTERRÁNEAS DE LA DEMARCACIÓN.....	22
FIGURA 3.14. RED DE CONTROL CUANTITATIVO DE LAS MASAS SUBTERRÁNEAS DE LA DEMARCACIÓN.....	23
FIGURA 3.15. MAPA DE ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL CONTINENTALES .....	27
FIGURA 3.16. MAPA DE ESTADO GLOBAL DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA .....	28
FIGURA 3.17. ESTADO GLOBAL DE LAS MASAS DE TRANSICIÓN Y COSTERAS.....	30
FIGURA 4.1. DISTRIBUCIÓN MENSUAL DE LA PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL (MM/MES) EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA GUADALETE Y BARBATE.....	62
FIGURA 4.2. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL (MM/AÑO) EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA. (PERÍODO 1980/81-2011/12). .....	63
FIGURA 4.3. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL (°C) EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DEL GUADALETE Y BARBATE. (PERÍODO 1940/41-2011/12) .....	64
FIGURA 4.4. MAPA DE CLASIFICACIÓN CLIMÁTICA SEGÚN EL ÍNDICE DE HUMEDAD O DE ARIDEZ DE LA UNESCO .....	65

FIGURA 4.5. DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE LA EVAPOTRANSPIRACIÓN REAL TOTAL ANUAL (MM/AÑO) (PERÍODO 1980/81-2005/06) .....	66
FIGURA 4.6. ZONAS PROTEGIDAS POR CAPTACIONES DE AGUAS SUPERFICIALES PARA ABASTECIMIENTO.....	89
FIGURA 4.7. ZONAS PROTEGIDAS POR CAPTACIONES DE AGUAS SUBTERRÁNEAS PARA ABASTECIMIENTO.....	90
FIGURA 4.8. PERÍMETROS DE PROTECCIÓN PARA CAPTACIONES SUPERIORES A 10 M <sup>3</sup> SITUADOS FUERA DE MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA .....	91
FIGURA 4.9. ZONAS DE SALVAGUARDA SOBRE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA.....	92
FIGURA 4.10. ZONA DE PRODUCCIÓN DE MOLUSCOS Y OTROS INVERTEBRADOS MARINOS.....	95
FIGURA 4.11. ZONAS DE BAÑOS EN AGUAS CONTINENTALES.....	96
FIGURA 4.12. ZONAS DE BAÑOS Y PUNTOS DE MUESTREOS EN AGUAS MARÍTIMAS.....	99
FIGURA 4.13. ZONAS VULNERABLES A LA CONTAMINACIÓN POR NITRATOS.....	102
FIGURA 4.14. ZONAS SENSIBLES EN AGUAS CONTINENTALES.....	103
FIGURA 4.15. ZONAS DE PROTECCIÓN ZEC .....	110
FIGURA 4.16. ZONAS DE PROTECCIÓN LIC .....	111
FIGURA 4.17. ZONAS DE PROTECCIÓN ZEPA .....	111
FIGURA 4.18. ZONAS DE PROTECCIÓN DE AGUAS TERMALES.....	113
FIGURA 4.19. RESERVAS NATURALES FLUVIALES .....	114
FIGURA 4.20. ZONAS DE PROTECCIÓN ESPECIAL.....	115
FIGURA 4.21. HUMEDALES RAMSAR.....	116
FIGURA 4.22. HUMEDALES INCLUIDOS EN EL CATÁLOGO DE ZONAS HÚMEDAS DE LA COMUNIDAD ANDALUZA, EN LA DEMARCACIÓN GUADALETE-BARBATE. ....	118
FIGURA 4.23. SITUACIÓN DE LAS DEPURADORAS EN LA DHGB.....	169
FIGURA 4.24. DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA GUADALETE-BARBATE. ....	170
FIGURA 4.25. FUENTES DE CONTAMINACIÓN DIFUSA DERIVADAS DE LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA EN LA DHGB .....	171
FIGURA 4.26. ESTADO DE CONSERVACIÓN DE LAS RIBERAS EN LAS MASAS DE LA DEMARCACIÓN. ....	173
FIGURA 4.27. DISTRIBUCIÓN DE ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS EN LA DEMARCACIÓN.....	174



## 1 INTRODUCCIÓN

Según la *Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental*, el órgano promotor, en este caso, la Dirección General de Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, elaborará un Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA) con arreglo a los criterios contenidos en el *Documento de Referencia* elaborado por el órgano ambiental.

Los planes hidrológicos de demarcación, por su parte, se redactan al amparo del TRLA y de sus modificaciones, una de las cuales incorpora al derecho español una parte fundamental de la DMA. Los detalles de requisitos técnicos y procedimentales de dichos planes quedan recogidos en el *Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica*, y en la Instrucción de Planificación Hidrológica, aprobada por Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre.

Los planes de gestión del riesgo de inundación responden al *Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación* que transpone la Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo.

El ISA es, en esencia, el resultado de los trabajos de identificación, descripción y evaluación de los posibles efectos significativos en el medio ambiente de la aplicación de los planes y debe considerar alternativas razonables a los mismos que sean técnica y ambientalmente viables.

El contenido mínimo del ISA se encuentra recogido en el Anexo II.C de la Ley 7/2007 y ha de incluir, además de los aspectos desarrollados en el *Documento de Referencia*, otros que el órgano promotor considere relevantes por las particularidades de la Demarcación Hidrográfica.

En este sentido, el *Documento de Referencia* propone que el “ISA de los planes Hidrológico y de Gestión de riesgo de inundación” tenga el siguiente contenido:

1. Esbozo del contenido, objetivos principales del plan o programa y relaciones con otros planes y programas conexos.
2. Aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicación del plan o programa.
3. Características medioambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa.
4. Cualquier problema medioambiental existente que sea importante para el plan o programa, incluyendo en particular los problemas relacionados con cualquier zona de especial importancia medioambiental.
5. Los objetivos de protección medioambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario, estatal y de la Comunidad Autónoma de Andalucía, que guarden relación con el plan o programa y

- la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto medioambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración.
6. Los probables efectos significativos en el medio ambiente, considerando aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales, el patrimonio cultural incluyendo el patrimonio arquitectónico y arqueológico, el paisaje y la interrelación entre estos factores. Se deberán analizar de forma específica los efectos secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos.
  7. Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente.
  8. Resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas y una descripción de la manera en que se realizó la evaluación, incluidas las dificultades (como deficiencias técnicas o falta de conocimientos y experiencia) que pudieran haberse encontrado a la hora de recabar la información requerida.
  9. Descripción de las medidas previstas para el seguimiento y control de los efectos significativos de la aplicación de los planes y programas.
  10. Resumen de carácter no técnico de la información facilitada en virtud de los párrafos precedentes.
  11. Informe sobre la viabilidad económica de las alternativas y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del plan o programa.

Por tanto, el presente documento constituye el ISA del Plan Hidrológico y del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete-Barbate para el periodo 2015-2021 y se ha realizado conforme al artículo 39 de la Ley 7/2007 y al *Documento de Referencia*.

## 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 2009-2015

El Plan Hidrológico 2009–2015, que ahora se revisa, se sometió en su momento al procedimiento de EAE. Como documento final de este proceso se elaboró la Memoria Ambiental del Plan, que fue adoptada por resolución de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía con fecha de 18 de julio de 2011 y que puede consultarse en el siguiente enlace:

[http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal\\_web/web/temas\\_ambientales/evaluacion\\_integra-  
cion\\_planificacion/planificacion\\_ambiental/evaluacion\\_ambiental\\_planes\\_y\\_programas/guadaletebarbate.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal_web/web/temas_ambientales/evaluacion_integra-<br/>cion_planificacion/planificacion_ambiental/evaluacion_ambiental_planes_y_programas/guadaletebarbate.pdf)

La Memoria Ambiental estableció una serie de determinaciones que deben ser ahora consideradas en este ciclo de revisión del Plan.

### 2.2 SEGUNDO CICLO DE PLANIFICACIÓN 2015-2021

Teniendo en cuenta que el plan hidrológico de segundo ciclo de planificación y el plan de gestión del riesgo de inundación de primer ciclo, se refieren al mismo periodo de tiempo (entre los años 2015 y 2021), tienen el mismo ámbito geográfico de aplicación (la demarcación hidrológica) y gran número de objetivos y medidas coincidentes, se ha decidido realizar su evaluación ambiental conjunta.

De esta manera, el procedimiento reglado de evaluación ambiental para el ciclo de planificación 2015-2021 se inició por parte del órgano sustantivo, es decir de la administración pública competente para su adopción o aprobación, a instancias del promotor del plan. Para ello, la Dirección General de Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, como órgano promotor, envió un “Documento de inicio” del Plan Hidrológico y del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación, a la administración que actúa como órgano ambiental, en este caso la Viceconsejería de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía. Este Documento de inicio describía, entre otros, los objetivos de la planificación, las principales medidas que contempla, su desarrollo previsible, sus potenciales efectos ambientales y las incidencias que pueda producir en otros planes sectoriales y territoriales concurrentes.

El órgano ambiental sometió el *Documento de inicio* a consulta pública y, a partir de las observaciones recibidas, elaboró un *Documento de Referencia* que describe los criterios ambientales que deben emplearse en las siguientes fases de la evaluación, tanto del Plan Hidrológico como del Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la Demarcación. El *Documento de Referencia* incluye también la amplitud, el nivel de detalle y el grado de especificación que el órgano promotor debe utilizar en los estudios y análisis posteriores y que se materializan en el presente ISA.

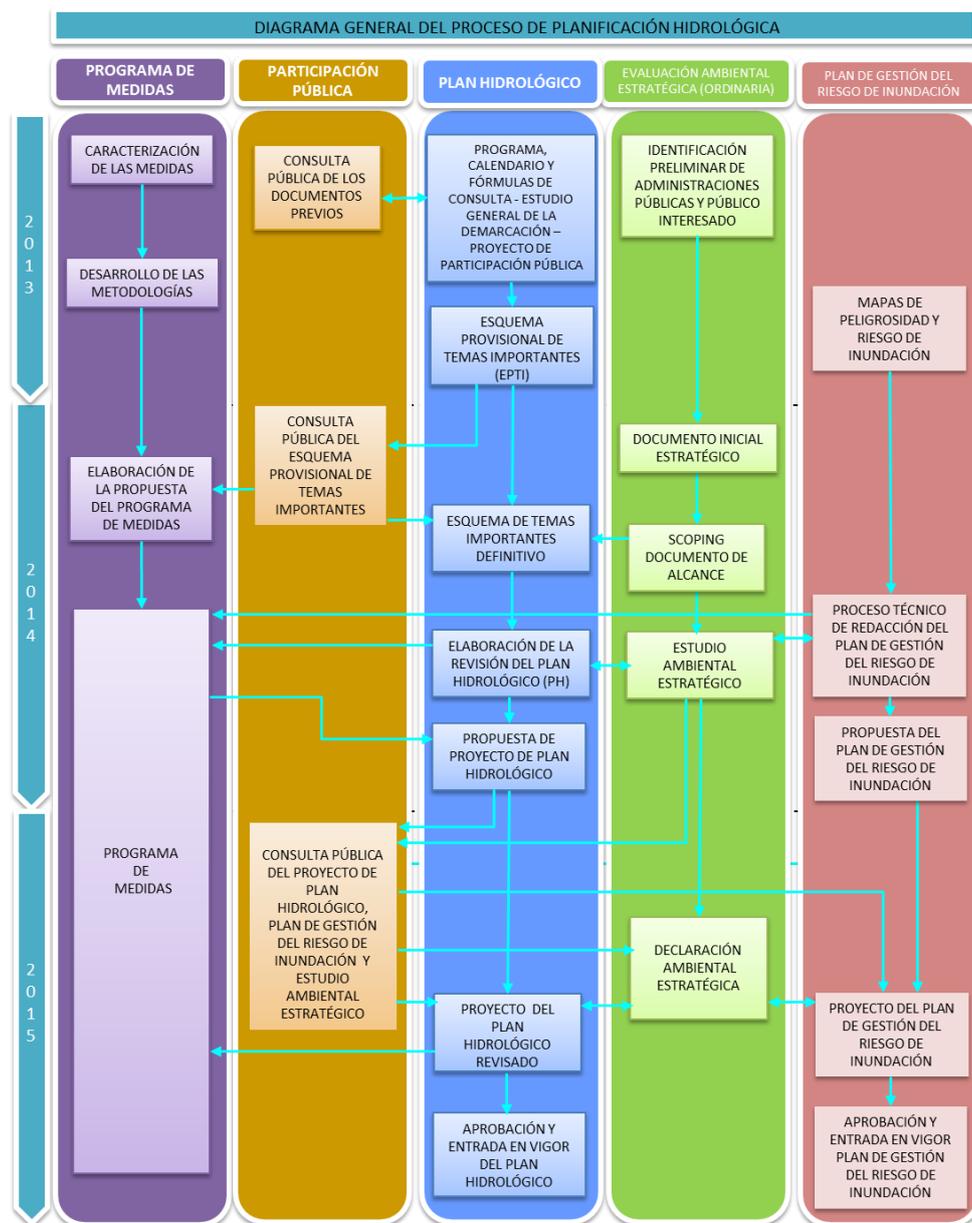


Figura 2.1. Correlación entre el procedimiento de EAE, la elaboración del PH y PGRI de la Demarcación, el proceso de participación pública y la elaboración del programa de medidas

### 3 ESBOZO DEL PLAN HIDROLÓGICO Y DEL PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN DE LA DEMARCACIÓN

#### 3.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA

En este apartado se realiza una descripción sintética de la demarcación hidrográfica del Guadalete-Barbate. La Memoria y Anejos del Plan Hidrológico vigente contienen una abundante información sobre la demarcación. El Estudio General sobre la Demarcación Hidrográfica, incluido en los documentos iniciales del segundo ciclo de planificación, y consolidado en su versión definitiva en julio de 2014, contiene información actualizada sobre la demarcación. Estos documentos están disponibles para su consulta en la página Web del Organismo de cuenca, en los siguientes enlaces:

Plan Hidrológico 2009–2015:

<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/porta/web/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnextoid=88bc3adc6c46a310VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnnextchannel=0bb66af68bb96310VgnVCM1000001325e50aRCRD>

Documentos iniciales del segundo ciclo de planificación 2016–2021:

<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/porta/web/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnextoid=dc724701c4afe310VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnnextchannel=0bb66af68bb96310VgnVCM1000001325e50aRCRD>

##### 3.1.1 MARCO ADMINISTRATIVO Y TERRITORIAL

El ámbito territorial de la demarcación hidrográfica del Guadalete-Barbate está determinado en el Decreto 357/2009 del 20 de octubre de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía:

<http://www.juntadeandalucia.es/boja/2009/208/3>

Las características más destacadas de este marco administrativo y territorial se resumen en la siguiente tabla:

MARCO ADMINISTRATIVO DEMARCACIÓN GUADALETE-BARBATE	
<b>Cuenca:</b>	Comprende el territorio de las cuencas hidrográficas de los ríos Guadalete y Barbate e intercuenas entre el límite de los términos municipales de Tarifa y Algeciras y el límite con la cuenca del Guadalquivir, así como, las aguas de transición a ellas asociadas.  Las aguas costeras comprendidas en esta demarcación hidrográfica tienen como límite oeste la línea con orientación 244° que pasa por la Punta Camarón en el municipio de Chipiona y como límite este la línea con orientación de 144° que pasa por el límite costero de los términos municipales de Tarifa y Algeciras.
<b>Área demarcación (km²):</b>	5.961
<b>Población año 2012 (hab):</b>	926.039
<b>Densidad año 2012 (hab/km²):</b>	155,35
<b>Principales ciudades:</b>	Cádiz, Jerez de la Frontera, San Fernando, El Puerto de Santa María y Chicla-na de la Frontera.
<b>Comunidades Autónomas:</b>	Andalucía
<b>Nº municipios:</b>	38 (26 íntegramente dentro de la demarcación)
<b>Países:</b>	España

Tabla 3.1. Marco administrativo y territorial de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete-Barbate

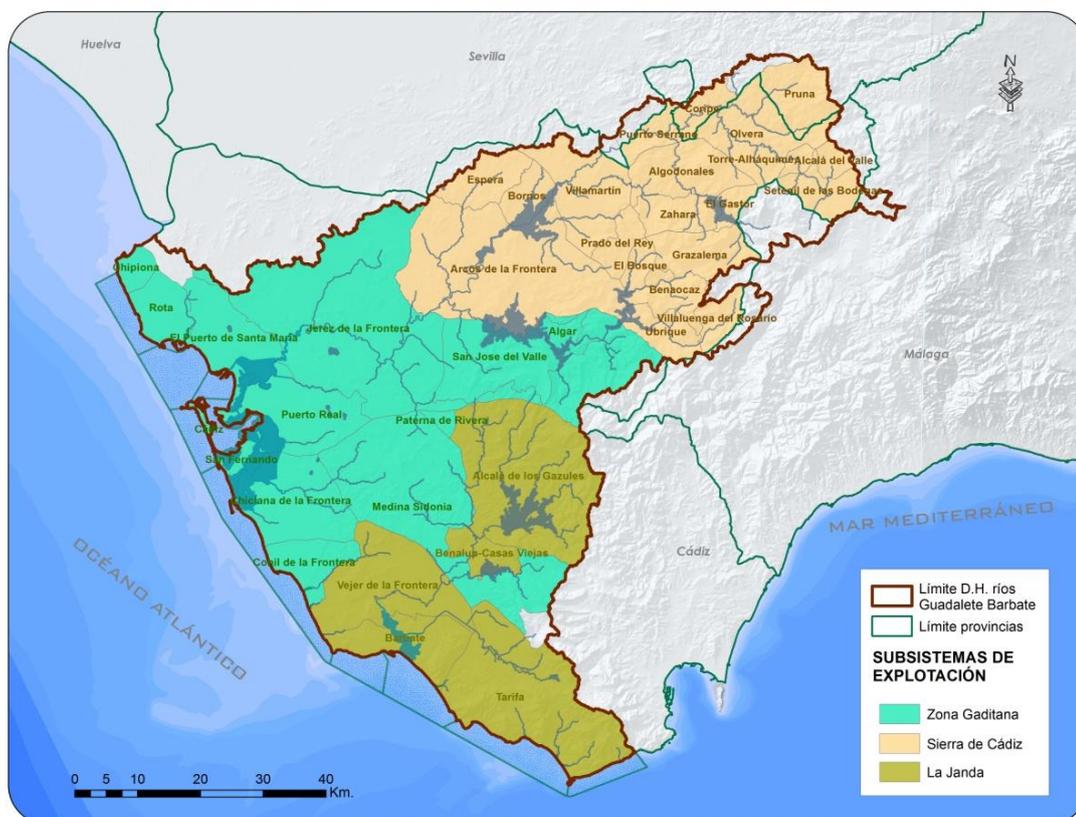


Figura 3.1. Ámbito territorial de la demarcación hidrográfica del Guadalete-Barbate

3.1.2 DELIMITACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA

De acuerdo con lo establecido en el Plan Hidrológico vigente, para la revisión del Plan se considera la existencia de las masas de agua indicadas en la siguiente tabla.

Masas de agua	Naturaleza	Categoría				TOTAL	Nº TOTAL DE MASAS	
		Río		Lago	Transición			Costera
Superficiales	Naturales	51		8	0	8	97	
	Artificiales	0		2	0	0		
	Muy modificadas	Embalses	6	8	0	10		4
		Otros	8					
TOTAL		65		10	10	12	97	
Subterráneas						14	14	

Tabla 3.2. Número de masas de agua consideradas para la revisión del Plan, según naturaleza y categoría

La distribución espacial de las masas de agua superficial se muestra en la siguiente figura.

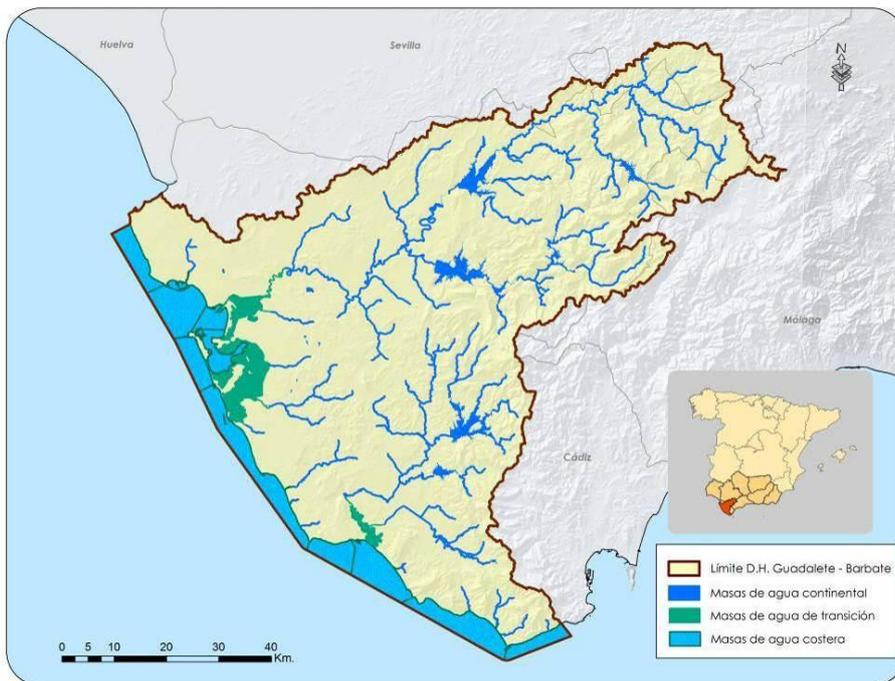


Figura 3.2. Distribución de las masas de agua superficial de la demarcación hidrográfica del Guadalete-Barbate

Respecto a las aguas subterráneas, se han identificado un total de 14 masas situadas bajo los límites definidos por las divisorias de las cuencas hidrográficas de la demarcación. La ubicación de las masas de agua subterránea se muestran en la figura siguiente.

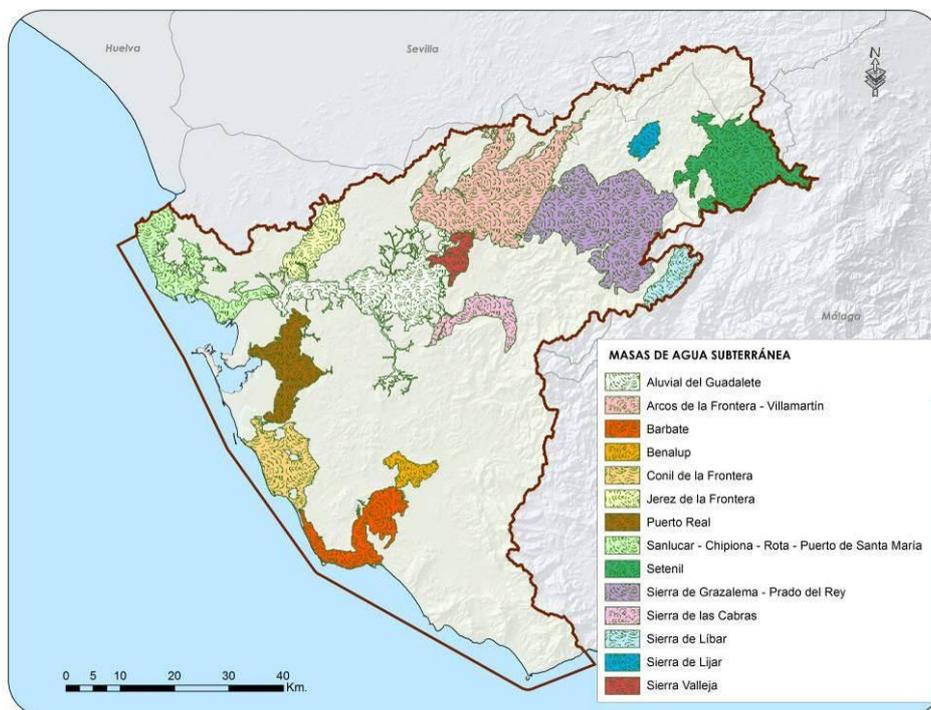


Figura 3.3. Masas de agua subterránea de la demarcación hidrográfica del Guadalete-Barbate

### 3.1.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LOS USOS Y DEMANDAS

A continuación se recoge un breve resumen con los datos más significativos de las demandas recogidas en el Plan vigente y su actualización a 2012.

Tipo de uso	Situación de referencia (2009)			Situación actualizada (2012)		
	Datos sobre la demanda	hm³/año	%	Datos sobre la demanda	hm³/año	%
<b>Abastecimiento</b>	953.046 hab.	121,53	26,24	1.000.440 hab.	108,188	24,67
<b>Agrario</b>	60.499 ha	319,95	69,08	61.942 ha	306,867	69,98
<b>Energía</b>	1 central	15,24	3,30	5 centrales	17,200	3,92
<b>Recreativa</b>	15 campos	6,370	1,38	15 campos	6,240	1,42
<b>TOTAL</b>		<b>463,10</b>	<b>100</b>		<b>438,495</b>	<b>100</b>

Tabla 3.3. Demandas consolidadas en las situaciones de referencia (2009) y actualizada (2012)

En cuanto a la satisfacción de la demanda, la implantación del Programa de Medidas del PH del primer ciclo ha supuesto una reducción de la demanda de los dos principales sectores de consumo (abastecimiento y regadío), con una disminución de la demanda total anual consolidada estimada en aproximadamente 25 hm³.

3.1.4 INCIDENCIAS ANTRÓPICAS SIGNIFICATIVAS SOBRE LAS MASAS DE AGUA

Se muestra a continuación un cuadro resumen con las presiones significativas identificadas en la demarcación hidrográfica del Guadalete-Barbate. Para un mayor detalle puede consultarse el ya mencionado Estudio General sobre la Demarcación.

PRESIONES	
<p>Contaminación puntual:</p> <p>76 vertidos urbanos. 57 vertidos industriales biodegradables y no biodegradables. 15 vertidos de piscifactorías. 13 vertidos de tipo recreativo. 27 vertidos autorizados de otro tipo. 1 vertido térmico procedente de aguas de refrigeración. 30 vertederos para residuos activos. 26 vertederos para residuos clausurados. 279 otras fuentes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DBO5: 5.167.000 kg/año procedentes de los vertidos de aguas residuales urbanas</li> <li>• N: 2,341· 10<sup>6</sup> kg/año procedentes de vertidos de aguas residuales urbanas</li> </ul>
<p>Contaminación difusa:</p> <p>Agricultura (308.060 ha en superficiales y 112.209 ha en subterráneas). Ganadería (287.719 cabezas). Erosión en el litoral marino (332 zonas). Acuicultura y cultivos marinos (10 zonas). Tráfico marítimo sin conexión a redes de saneamiento (10 zonas). Otras fuentes (575).</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• N: 141 Tn/año</li> </ul>
<p>Extracciones de agua:</p> <p>Uso urbano. Uso agrario. Otros usos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso agrario: 307 hm<sup>3</sup>/año</li> <li>• Abastecimiento: 109 hm<sup>3</sup>/año</li> <li>• Otros usos: 23 hm<sup>3</sup>/año</li> </ul>
<p>Alteraciones morfológicas:</p> <p>14 presas. 54 azudes. 6 trasvases y desvíos de agua. 15 canalizaciones. 6 explotación forestal. 80 extracción de áridos. 3 diques de encauzamiento. 11 dique de abrigo. 6 espigones. 8 playas regeneradas. 5 estructuras longitudinales de defensa. 11 dársenas portuarias. 157 terrenos intermareales ocupados o aislados.</p>	
<p>Otras presiones:</p> <p>Intrusión salina. 1 infraestructura de riego. 350 suelos potencialmente contaminados.</p>	

Tabla 3.4. Presiones significativas identificadas en la demarcación hidrográfica del Guadalete-Barbate

### 3.1.5 IDENTIFICACIÓN DE LAS ZONAS PROTEGIDAS

En cada demarcación el organismo de cuenca está obligado a establecer y mantener actualizado un Registro de Zonas Protegidas (RZP), de acuerdo con el artículo 6 de la DMA y con el artículo 99 bis del TRLA.

En el primer ciclo de planificación se realizó un notable esfuerzo para el establecimiento del RZP, que se encuentra disponible en la Web del Organismo de cuenca para su divulgación <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/porta/web/menuitem.7e1cf46ddf59bb227a9ebe205510e1ca/?vgnnextoid=88bc3adc6c46a310VgnVCM2000000624e50aRCRD&vgnnextchannel=aae1a73821d3f310VgnVCM2000000624e50aRCRD> y representa una importante herramienta de gestión.

La siguiente tabla muestra un resumen del avance del Registro de Zonas Protegidas, desde la publicación del Plan vigente hasta el momento de elaboración del presente documento.

Zonas Protegidas	Diferenciación dentro del tipo	Número en PH	Número actualizado 2013
Zonas de captación de agua para abastecimiento	Superficial	6	6
	Subterránea	103	114
Zonas de futura captación de agua para abastecimiento	Superficial	0	0
	Subterránea	4	4
Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas	Ictiofauna	3	3
	Moluscos	7	7
Masas de agua con uso recreativo	Baño	41	41
Zonas vulnerables	Vulnerable	3	3
Zonas sensibles	Sensible	3	4
Zonas de protección de hábitat o especies	LIC	26	17
	ZEC	-	5
	ZEPA	15	13
Perímetros de protección de aguas minerales y termales	Mineral / termal	2	2
Reservas naturales fluviales	Reserva Fluvial	6	6
Zonas de protección especial designadas en los planes hidrológicos	Protección Especial	4	4
Zonas húmedas declaradas bajo el convenio de Ramsar	Ramsar	3	5

Tabla 3.5. Resumen de las zonas protegidas incluidas en el Registro de Zonas Protegidas (RZP) de la demarcación del Guadalete-Barbate

En este segundo ciclo de planificación se reforzará la atención prestada al cumplimiento de los objetivos en las zonas protegidas respecto a los resultados ofrecidos en el primer ciclo.

Para ello, una primera referencia a tener en consideración es el reporting 2013 que España efectuó sobre el estado de conservación de los espacios Red Natura 2000, en el periodo 2007-2012. El análisis de esta información para los espacios en que el agua es un factor relevante de conservación ha ayudado a lograr una mejor integración de los objetivos ambientales del agua y de los espacios de Red Natura 2000.

### 3.1.5.1 RED NATURA 2000

En las zonas de protección de hábitat o especies el mantenimiento o mejora del estado del agua constituye un factor importante de su protección. Dentro de estas zonas se incluyen los Lugares de Importancia Comunitaria (Directiva 92/43), las Zonas de Especial Protección para las Aves (Directiva 79/409) y las Zonas Especiales de Conservación integrados en la red Natura 2000 (Directiva 92/43). El marco normativo para la protección estas zonas al nivel nacional está constituido por la Ley 42/2007, del Patrimonio y de la Biodiversidad.

En la demarcación del Guadalete-Barbate la propuesta de Red Natura 2000 incluye 5 Zonas Especiales de Conservación (ZECs), 17 Lugares de Importancia Comunitaria (LICs) y 13 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs), vinculadas a masas de agua, las cuales se pueden observar en las siguientes figuras.

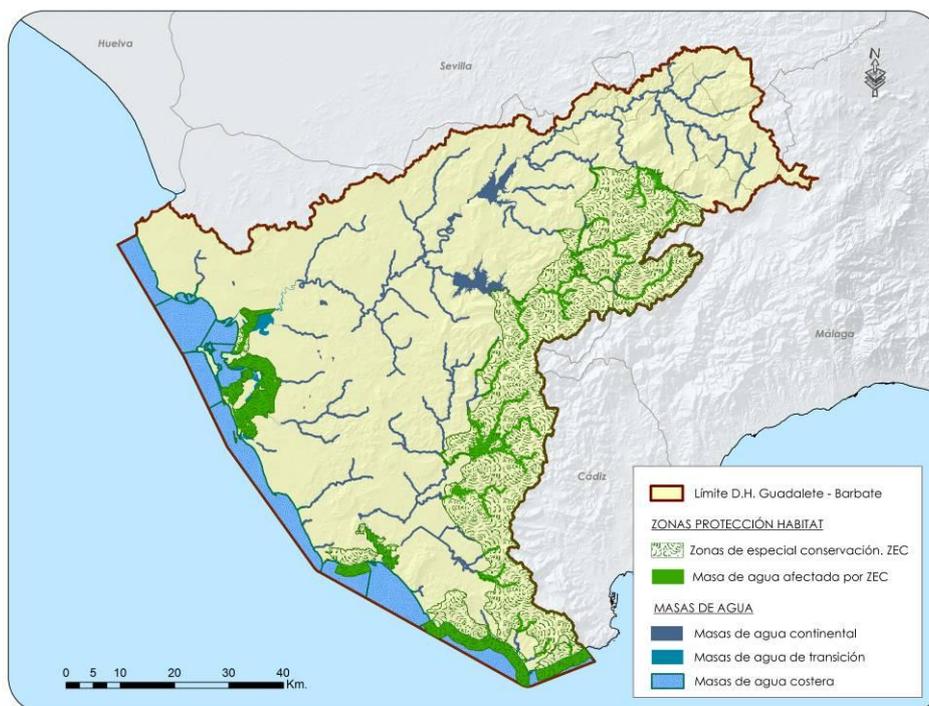


Figura 3.4. Zonas de protección ZEC en el ámbito de la demarcación hidrográfica del Guadalete-Barbate

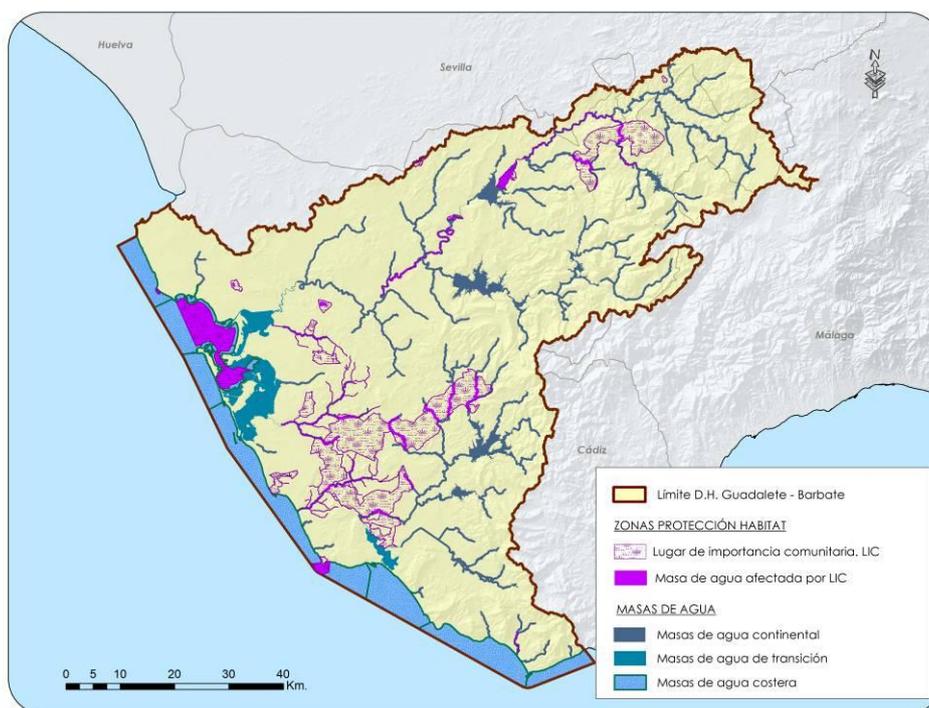


Figura 3.5. Zonas de protección LIC en el ámbito de la demarcación hidrográfica del Guadalete-Barbate

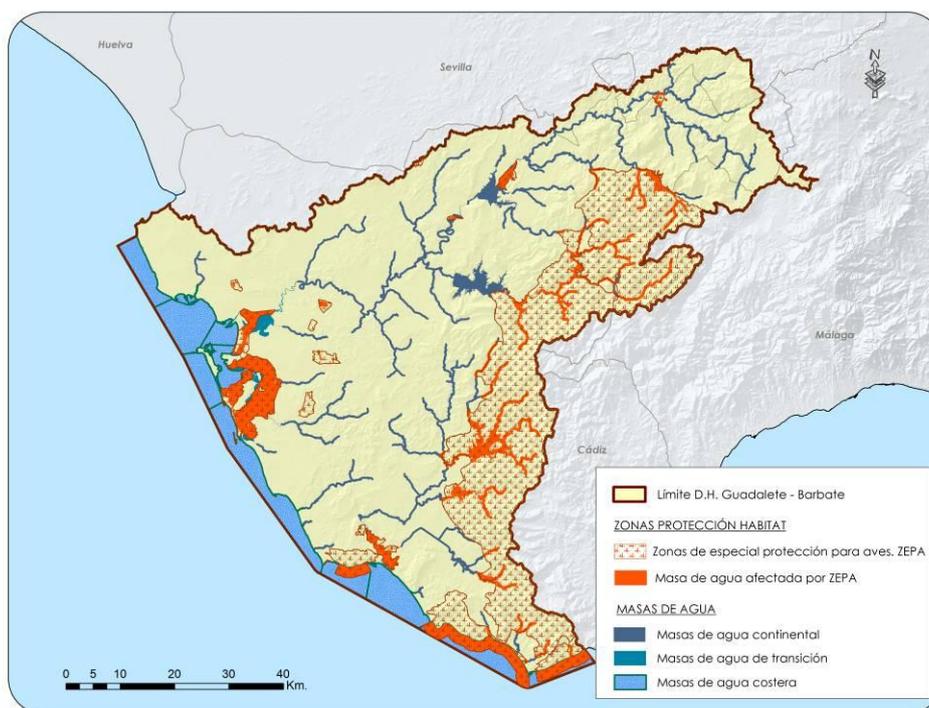


Figura 3.6. Zonas de protección ZEPA en el ámbito de la demarcación hidrográfica del Guadalete-Barbate

La superficie asociada a LICs, ZECs y ZEPAs es de 1.580,19 Km<sup>2</sup>, 450,06 Km<sup>2</sup> y 1.616,11 Km<sup>2</sup> respectivamente. La superficie conjunta de estas zonas de protección es de 2.033,48 Km<sup>2</sup>, equivalente a un 34,11 % de la extensión de la Demarcación. Dicha información se puede consultar en el apartado **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**

En general, todas las zonas de protección de la DHGB disponen de un Plan de Gestión vigente o de un borrador en espera de aprobación, con excepción de 8 zonas (Lagunas de las Canteras y el Tejón, Punta de Trafalgar, Pinar de Roche, Corrales de Rota, Laguna de Medina, Complejo Endorreico de Puerto Real y de Chiclana y Laguna de Coripe.

### 3.1.5.2 HUMEDALES RAMSAR

El listado de humedales RAMSAR pertenecientes a la Demarcación se ha ido ampliando en fases sucesivas. En la actualidad, la lista la componen los indicados en la siguiente tabla:

SITIO RAMSAR	FECHA DE INCLUSIÓN	SUPERFICIE (km <sup>2</sup> )
Bahía de Cádiz	24/10/2002	103,96
Lagunas de Cádiz: Laguna de Medina y Laguna Salada	05/12/1989	3,89
Reserva Natural Complejo Endorreico de Espera	27/01/2006	1,78
Complejo Endorreico de Chiclana	17/09/2009	7,93
Complejo Endorreico de Puerto Real	17/09/2009	8,63

Tabla 3.6. Relación de humedales RAMSAR en la demarcación hidrográfica del Guadalete-Barbate

### 3.1.5.3 RESERVAS NATURALES FLUVIALES

De conformidad con lo previsto en los artículos 42.1.b.c' del TRLA, y 22 del RPH, el Plan recoge la selección de las Reservas Naturales Fluviales dentro de la demarcación. Estos tramos pasarán a formar parte del futuro Catálogo Nacional de Reservas Naturales Fluviales.

Para el conjunto de la demarcación se han definido 6 Reservas, que suponen una longitud total de tramos de Reserva de 41,95 km. Asimismo se han localizado tramos, en algunas masas de agua, que dada la excelente calidad de sus riberas se incluyen como reservas con una longitud total de 16,17 km.

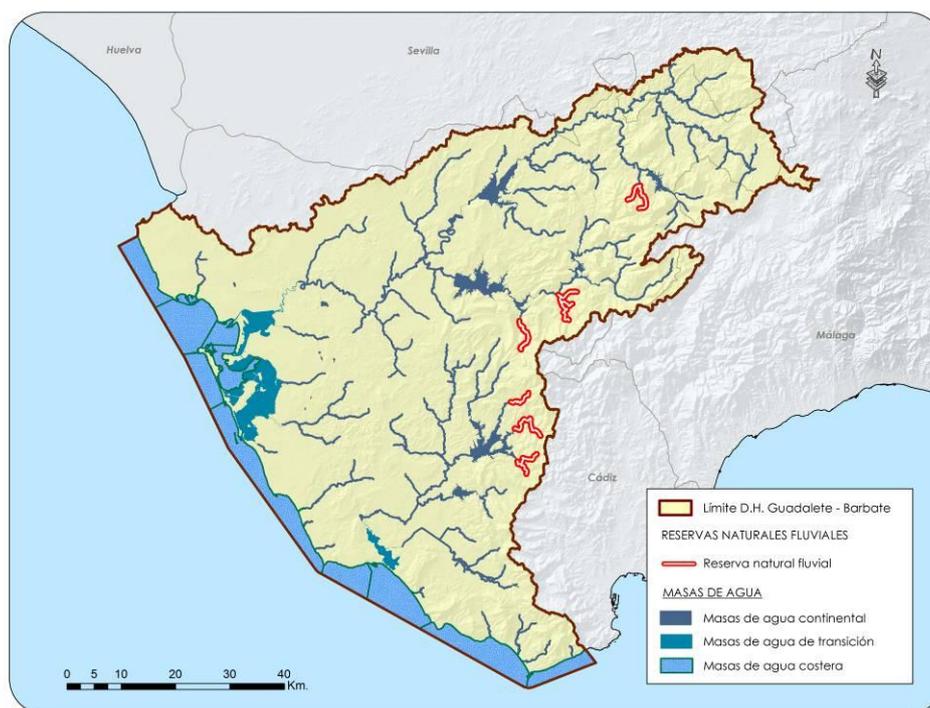


Figura 3.7. Reservas Naturales Fluviales en la demarcación hidrográfica del Guadalete-Barbate

### 3.1.6 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 previstos en el Real Decreto 903/2010.

Se identificaron un total de 9 ARPSI, 8 fluviales y de transición y 1 costera, con una longitud total de 286,4 km. A continuación se muestra el listado completo de las ARPSI de la Demarcación:

ARPSIs	Zona	Km
ROTA	Afluente Playa Peginas	7,5
	Afluente playa Punta Candor	5,5
	Arroyo Salado	4,8
		<b>17,8</b>
GUADALETE	Río Guadalete, desde aguas abajo de Arcos hasta Jerez	54
	Río Guadalete, aguas abajo de Jerez	18,5
	Arroyo Morales	
		<b>72,5</b>
GUADALPORCÚN	Río Guadalporcún en Setenil de las Bodegas	9,6
	Río Guadalporcún en Torre-Alhaquime	29,5
	Arroyo Lechar	8,4
		<b>47,5</b>
UBRIQUE	Río Ubrique	23,6
		<b>23,6</b>
IRO	Arroyo Zurraque	11,4
	Afluente arroyo Zurraque	3,2
	Arroyo Cercado	5,7
	Río Iro, tramo bajo	10,8
	Arroyo Carajonilla	7,5
		<b>38,6</b>
CONIL	Río Roche	4,9
	Arroyo del Quinto	2,3
	Arroyo Pradillo	1,2
	Río Salado	19,7
	Arroyo Conilete	5,1
		<b>33,2</b>
BARBATE	Río Barbate, tramo bajo	15
	Arroyo Candalar	14
		<b>29</b>
JARA-LAS VILLAS	Arroyo Las Villas	0,7
	Río del Valle	5,8
	Arroyo Garganta de San Francisco	2,3
	Río La Jara	12
	Arroyo Salado	3,4
		<b>24,2</b>
COSTERAS	Chipiona	
	Las Tres Piedras-Costa Ballena-Aguadulce	
	Rota	
	Vitahermosa	
	Puerto Sherry	
	Valdelagrana-P.E. Coto de la Isleta	
	Barriada Río San Pedro	
	Cádiz	
	Torregorda	
	San Fernando	
	San Fernando (Villa Maruja)	
	Costa de Sancti-Petri	
	Cerro Molino	
	Playa de La Barrosa	
	Zahara de los Atunes	
Tarifa		

Tabla 3.7. ARPIs identificados en la Demarcación.

A cada una de estas áreas se le ha asignado un código, compuesto en primer lugar por la matrícula identificativa de la Demarcación Guadalete-Barbate, ES063, a continuación “APSFR”, posteriormente 2 letras en función de la cuenca y, por último, un número ordinal de tres dígitos.

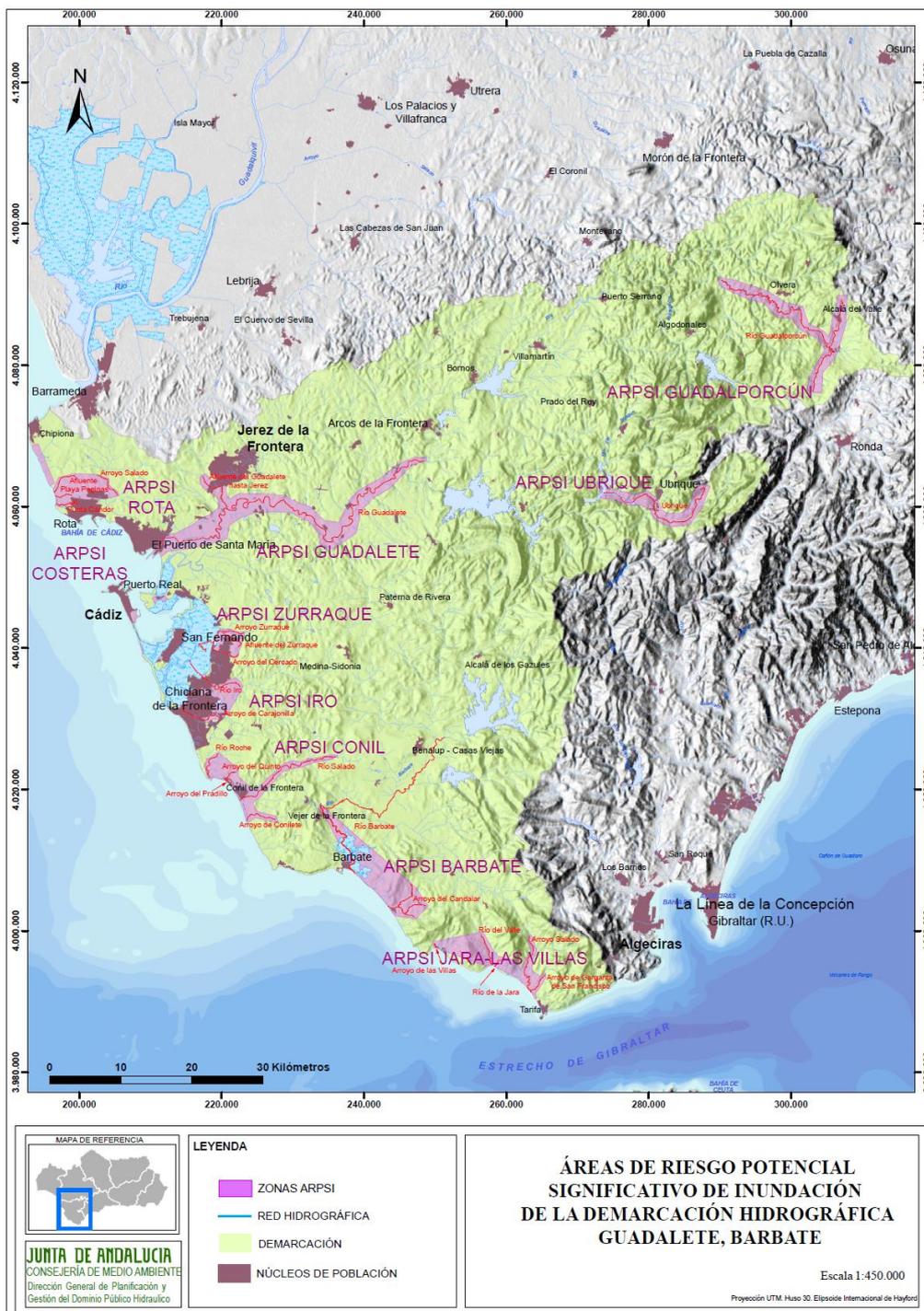


Figura 3.8. ARPSI de la Demarcación

### 3.1.7 EVALUACIÓN DEL ESTADO DE LAS AGUAS. PROGRAMA DE CONTROL

#### 3.1.7.1 MASAS DE AGUA SUPERFICIAL CONTINENTALES

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

- Programa de vigilancia
- Programa de control operativo
- Programa de control de Zonas Protegidas.

#### Programa de control de vigilancia.

En la tabla adjunta se indican, para cada uno de los puntos que componen el programa, la masa de agua en la que se ubican, las coordenadas de la estación de control y el código que la identifica.

Código Estación Control	Masa	Nombre	Tipo Masa	X Utm (Huso30)	Y Utm (Huso30)	Tipo de control
AA00000793	20366	LAGUNA DE MEDINA	LAGO	227283,032	4056720,298	VIGILANCIA I
AA00000798	20367	LAGUNA DEL COMISARIO	LAGO	229008,8491	4046448,064	VIGILANCIA I
AA00000810	11652	ARROYO ALMARDA	RIO	259852,6329	4084083,963	VIGILANCIA I
AA00000813	11711	ARROYO DE MARCHARRACAO	RIO	269312,474	4078472,806	VIGILANCIA I
AA00000819	520020	LAGUNA SALADA	LAGO	210674,9806	4060355,813	VIGILANCIA I
AA00000820	520021	LAGUNA DULCE DE ZORRILLA	LAGO	244733,7226	4082775,194	VIGILANCIA I
AA00000707	11797	RIO GUADALPORCÚN	RIO	292292,5989	4090352,602	VIGILANCIA I
AA00000836	520032	ARROYO DE LA MOLINETA	RIO	247425,395	4063069,442	VIGILANCIA I
-	520033	RIO CELEMIN	RIO	244600,2781	4019591,584	VIGILANCIA I
-	520034	RIO BARBATE I	RIO	250001,9745	4026752,707	VIGILANCIA I
-	520035	RIO GUADALETE I	RIO	285292,7957	4081879,922	VIGILANCIA I
AA00000838	520037	ARROYO HONDO DE TAHIVILLA	RIO	251699,3528	4009164,115	VIGILANCIA I
AA00000840	520027	LAGUNA DE JELI	LAGO	223677,3727	4037251,618	VIGILANCIA I
AA00000841	520028	LAGUNA DE MONTELLANO	LAGO	224748,8885	4039332,021	VIGILANCIA I
AA00000842	520029	LAGUNA DEL TARAJE	LAGO	226315,3131	4047697,427	VIGILANCIA I
AA00000843	520030	LAGUNA DE SAN ANTONIO	LAGO	226674,2008	4046678,619	VIGILANCIA I
AA00000762	11904	RIO GUADALETE III	RIO	239656,2233	4061176,15	VIGILANCIA I
AA00000708	11904	RIO GUADALETE III	RIO	226701,1076	4059897,364	VIGILANCIA I
AA00000713	11925	RIO IRO	RIO	219752,037	4034315,715	VIGILANCIA I
AA10730001	11721	RIO BARBATE - ARROYO DE LOS BALLESTEROS	RIO	244444,701	4019593,815	VIGILANCIA I
AA00000709	11907	RIO BARBATE II	RIO	234099,6692	4016706,82	VIGILANCIA I
AA00000812	11929	CANAL COLECTOR DEL ESTE	RIO	245018,6721	4015071,788	VIGILANCIA I
AA10360003	11710	RIO GUADALETE II	RIO	264089,0632	4083903,345	VIGILANCIA I

Código Estación Control	Masa	Nombre	Tipo Masa	X Utm (Huso30)	Y Utm (Huso30)	Tipo de control
AA10700003	520025	BALSA DE LOS MONTERO	LAGO	264545,0486	4040529,003	VIGILANCIA I
AA00000692	520026	EMBALSE DEL FRESNILLO	LAGO	288396,8695	4071472,579	VIGILANCIA I
AA00000748	20614	EMBALSE DE LOS HURONES	EMBALSE	271045,206	4060475,688	VIGILANCIA I
AA00000723	11938	ARROYO DE MONTECORTO	RIO	294786,4832	4076373,517	VIGILANCIA II
AA00000747	20613	ARROYO DE LOS MOLINOS	EMBALSE	287019,4673	4081417,641	VIGILANCIA II
AA00000752	20618	EMBALSE DEL ALMODOVAR	EMBALSE	261684,6596	4004332,656	VIGILANCIA II
AA00000758	20881	EMBALSE DE BORNOS - ARCOS	EMBALSE	250497,4578	4071012,027	VIGILANCIA II
AA00000779	11933	CAÑADA DE LA JARA	RIO	263110,5003	3993359,792	VIGILANCIA II
AA00000808	11657	ARROYO DE CABAÑAS	RIO	244553,1134	4055054,048	VIGILANCIA II
AA00000828	11720	ARROYO DEL PUERTO DE LOS NEGROS	RIO	270321,6758	4058401,831	VIGILANCIA II
-	11722	GARGANTA DEL ALJIBE	RIO	263061,8325	4053545,095	VIGILANCIA II
AA00000823	11726	ARROYO DE LOS CHARCONES	RIO	255875,0702	4020812,242	VIGILANCIA II
AA00000829	11727	ARROYO DE LA CULEBRA	RIO	250045,5966	4015105,146	VIGILANCIA II
AA00000830	11796	ARROYO BERMEJO	RIO	290410,693	4090532,321	VIGILANCIA II
AA00000831	11935	RIO GUADALMESI	RIO	272888,6648	3991162,551	VIGILANCIA II
AA00000832	11936	ARROYO BALLESTERO	RIO	285232,6592	4081729,361	VIGILANCIA II
AA00000722	11937	RIO DEL BOSQUE	RIO	275760,3412	4070682,179	VIGILANCIA II
AA00000833	11940	GARGANTA DEL BOYAR	RIO	275239,686	4066539,455	VIGILANCIA II
AA00000834	11942	RIO DEL MONTERO	RIO	259507,8161	4034749,887	VIGILANCIA II
AA00000846	11943	GARGANTA DEL ALISCAR	RIO	262245,1909	4033629,489	VIGILANCIA II
AA00000835	11944	GARGANTA DEL GAVILAN	RIO	262765,4714	4027458,702	VIGILANCIA II
-	520031	RIO MAJACEITE I	RIO	266879,9953	4058784,687	VIGILANCIA II
AA00000837	520036	ARROYO DE LOS TORILES 2	RIO	255702,2492	4006701,287	VIGILANCIA II
AA00000749	20615	EMBALSE DE GUADALCACIN	EMBALSE	250980,9389	4061660,522	VIGILANCIA II
AA00000822	11941	ARROYO DE LOS ALAMOS	RIO	281400,165	4058177,515	VIGILANCIA II

Tabla 3.8. Relación de humedales RAMSAR en la demarcación hidrográfica del Guadalete-Barbate

En la figura adjunta se muestran los puntos del programa de control de vigilancia.

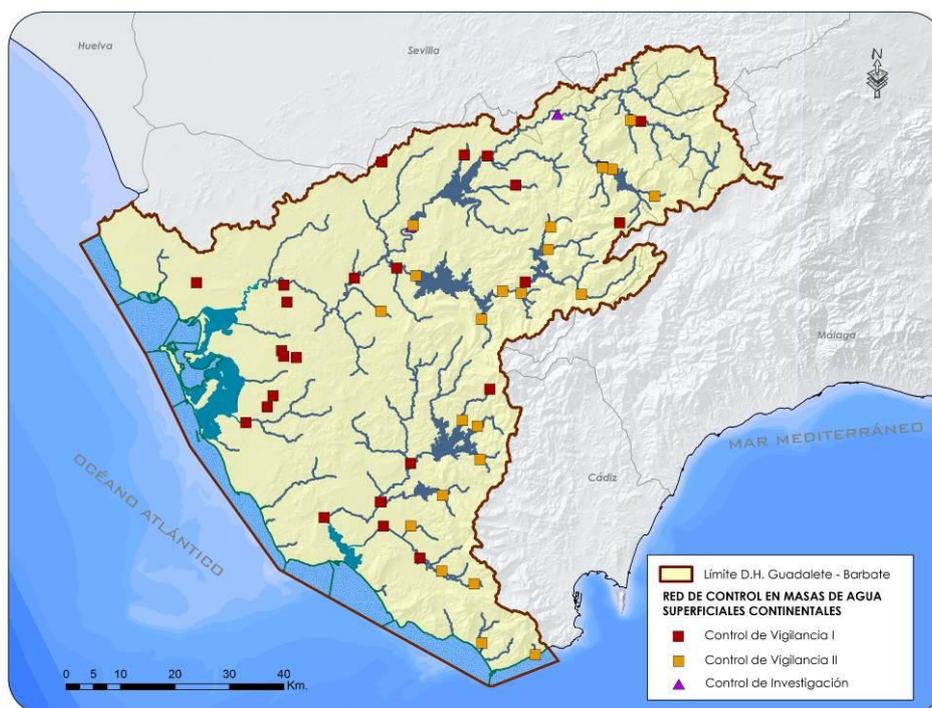


Figura 3.9. Puntos del programa de control de vigilancia de la Demarcación

**Programa de control operativo**

En la tabla adjunta se indican, para cada uno de los puntos que componen el programa, el tipo de control, la masa de agua en la que se ubican, las coordenadas de la estación de control y el código que la identifica.

Código Estación Control	Masa	Nombre masa	Tipo Masa	X Utm (Huso30)	Y Utm (Huso30)	Tipo de control
AA00000694	11651	ARROYO SALADO DE ESPERA	RIO	245763,373	4066693,083	OPERATIVO
AA00000695	11654	ARROYO DE SANTIAGO	RIO	223964,1038	4060651,444	OPERATIVO
AA00000696	11655	ARROYO DE LOS CHARCOS	RIO	239582,2742	4063180,163	OPERATIVO
AA00000697	11658	ARROYO HONDO	RIO	237050,0312	4053918,13	OPERATIVO
AA00000698	11659	ARROYO SALADO	RIO	234706,0248	4054432,161	OPERATIVO
AA00000699	11710	RIO GUADALETE II	RIO	264719,5896	4083951,891	OPERATIVO
AA00000700	11712	ARROYO DEL ZANJAR	RIO	262421,4606	4074590,872	OPERATIVO
AA00000701	11714	ARROYO MAJACEITE	RIO	244761,3284	4064776,09	OPERATIVO
AA00000702	11718	ARROYO DE LA ALMAJA	RIO	274362,3174	4068693,682	OPERATIVO
AA00000704	11723	ARROYO DE LA SANTILLA	RIO	224657,7722	4034384,776	OPERATIVO
AA00000705	11728	EMBALSE DE ACICAR	RIO	255252,6645	4008611,691	OPERATIVO
AA00000706	11795	ARROYO DE LA VILLALONA	RIO	289941,6749	4095766,607	OPERATIVO
AA00000707	11797	RIO GUADALPORCÚN	RIO	292292,5989	4090352,602	OPERATIVO
AA00000708	11904	RIO GUADALETE III	RIO	226701,1076	4059897,364	OPERATIVO
AA00000709	11907	RIO BARBATE II	RIO	234099,6692	4016706,82	OPERATIVO
AA00000710	11922	ARROYO DEL GALLO	RIO	204353,9643	4060388,884	OPERATIVO
AA00000711	11923	ARROYO SALADO DE PUERTO REAL	RIO	221642,9169	4051644,247	OPERATIVO
AA00000712	11924	ARROYO ZURRAQUE	RIO	220728,8335	4042091,901	OPERATIVO
AA00000713	11925	RIO IRO	RIO	219752,037	4034315,715	OPERATIVO
AA00000714	11926	ARROYO AHOGARRATONES DE	RIO	215007,5152	4030672,508	OPERATIVO
AA00000715	11927	RIO SALADO	RIO	223890,9032	4018831,254	OPERATIVO
AA00000716	11928	ARROYO DE CONILETE	RIO	223721,947	4015915,223	OPERATIVO
AA00000717	520022	RIO ALMODOVAR	RIO	251340,6498	4009042,718	OPERATIVO
AA00000718	11930	ARROYO DE SAN AMBROSIO	RIO	226158,5534	4011298,215	OPERATIVO
AA00000719	11931	ARROYO DE LA ZARZUELA	RIO	244764,3724	4003420,266	OPERATIVO
AA00000720	11932	RIO DEL VALLE	RIO	257587,5672	3995800,645	OPERATIVO
AA00000721	11934	RIO DE LA VEGA	RIO	264583,5868	3990166,542	OPERATIVO
AA00000724	11939	ARROYO DEL AGUILA	RIO	292275,4605	4075770,541	OPERATIVO
AA00000725	520024	RIO UBRIQUE	RIO	279096,2119	4061385,565	OPERATIVO
AA00000748	20614	EMBALSE DE LOS HURONES	EMBALSE	271045,206	4060475,688	OPERATIVO
AA00000750	20616	EMBALSE DEL BARBATE	EMBALSE	254137,8472	4029005,783	OPERATIVO
AA00000751	20617	EMBALSE DEL CELEMIN	EMBALSE	250740,7472	4020788,769	OPERATIVO
AA10700001	11724	GARGANTA DE LA CIERVA	RIO	254053,939	4036854,813	OPERATIVO
AA10730001	11721	RIO BARBATE - ARROYO DE LOS BALLESTEROS	RIO	244444,701	4019593,815	OPERATIVO
AA00000812	11929	CANAL COLECTOR DEL ESTE	RIO	245018,6721	4015071,788	OPERATIVO
AA00000761	520023	RIO DEL ALAMO	RIO	249863,7931	4026716,809	OPERATIVO

Tabla 3.9. Puntos del programa de control operativo en aguas superficiales continentales

En la figura adjunta se muestran los puntos del programa de control operativo.

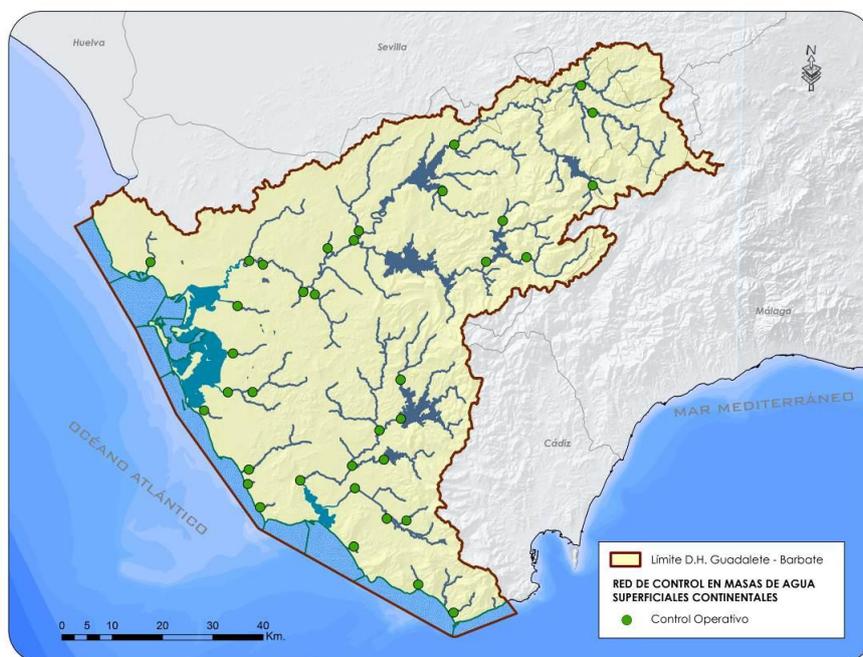


Figura 3.10. Puntos del programa de control operativo de la Demarcación

Programa de Zonas Protegidas

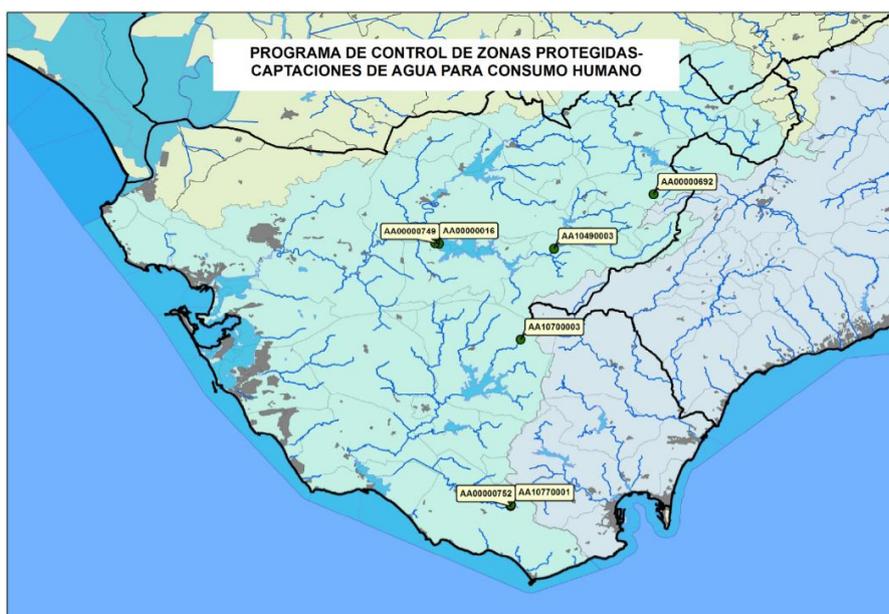


Figura 3.11. Puntos del programa de control operativo de la Demarcación

3.1.7.2 MASAS DE AGUA SUPERFICIAL DE TRANSICIÓN Y COSTERAS

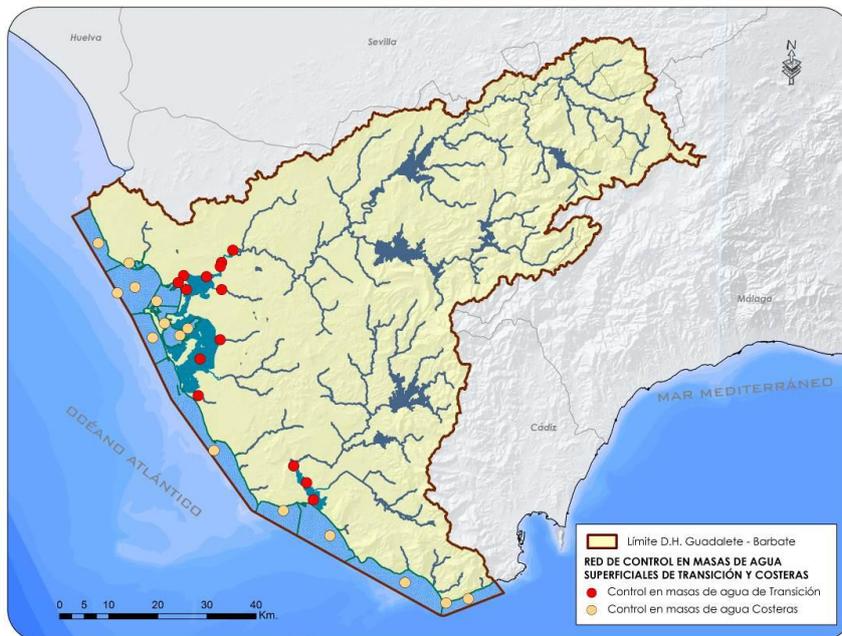


Figura 3.12. Puntos del programa de control de las aguas litorales de la Demarcación

3.1.7.3 MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEAS

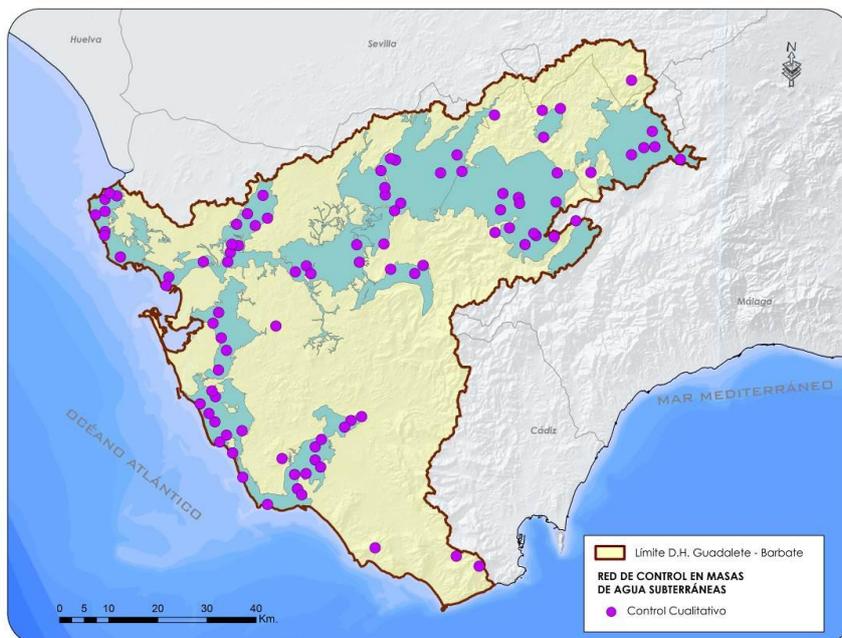


Figura 3.13. Red de control Cualitativo en las masas subterráneas de la Demarcación

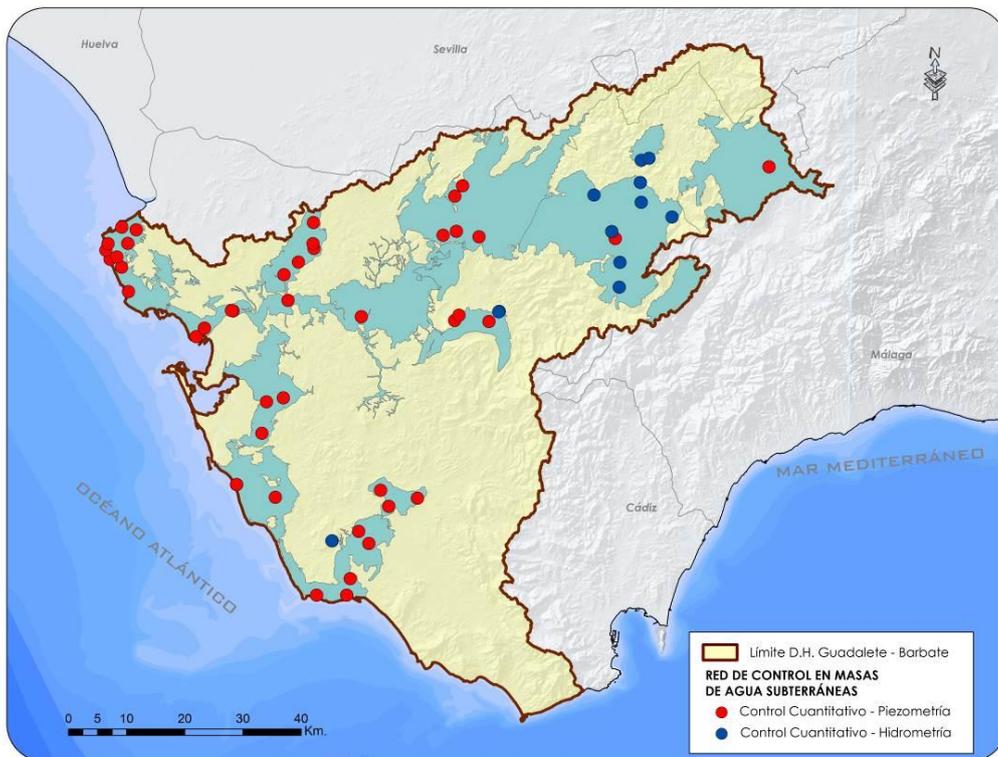


Figura 3.14. Red de Control Cuantitativo de las masas subterráneas de la Demarcación

3.1.7.4 EVOLUCIÓN ESTADO MASAS DE AGUA

La Directiva Marco de Aguas (DMA), incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el Texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y el Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH), determina que los estados miembros de la Unión Europea deberán establecer las medidas necesarias para alcanzar el buen estado de las aguas superficiales y subterráneas a más tardar a los 15 años después de la entrada en vigor de la Directiva.

Para ello en los planes hidrológicos de cuenca se deben identificar las masas de agua y definir los objetivos ambientales que corresponden a cada una de ellas. Así, el Anejo 8 del Plan Hidrológico de la DHGB presenta los objetivos establecidos para las diferentes masas de agua y la metodología seguida para definirlos, así como el estado de cada masa de agua en el segundo ciclo de planificación (2015-2021).

A continuación se muestra un resumen del estado de las masas de agua, así como los objetivos establecidos para cada una de ellas.

Código masa	Nombre	Categoría	Naturaleza	Longitud (km)	Área (km²)	Tipología	Estado/Potencial ecológico	Estado químico	Estado	OMA
ES063MSPF000116570	ARROYO DE CABAÑAS	Río	Natural	12,08	-	2	Malo	No alcanza el Bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF000117200	ARROYO PUERTO DE LOS NEGROS	Río	Natural	14,40	-	7	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF000117220	GARGANTA DEL ALJIBE	Río	Natural	8,54	-	7	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF000117260	ARROYO DE LOS CHARCONES	Río	Natural	13,60	-	7	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF000117270	ARROYO DE LA CULEBRA	Río	Natural	8,51	-	7	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF000117960	ARROYO BERMEJO	Río	Natural	8,70	-	9	Moderado	Bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF000119330	CAÑADA DE LA JARA	Río	Natural	15,63	-	18	Moderado	No alcanza el bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF000119350	RÍO GUADALMESÍ	Río	Natural	2,61	-	18	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF000119360	ARROYO BALLESTERO	Río	Natural	13,18	-	20	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF000119370	RÍO DEL BOSQUE	Río	Natural	5,67	-	20	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF000119380	ARROYO DE MONTECORTO	Río	Natural	5,31	-	20	Deficiente	Bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF000119400	GARGANTA DEL BOYAR	Río	Natural	17,67	-	20	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF000119410	ARROYO DE LOS ÁLAMOS	Río	Natural	29,01	-	20	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF000119420	RÍO DEL MONTERO	Río	Natural	11,68	-	20	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF000119430	GARGANTA DEL ALISCAR	Río	Natural	10,18	-	20	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF000119440	GARGANTA DEL GAVILÁN	Río	Natural	8,51	-	20	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF000206130	ARROYO DE LOS MOLINOS	Lago	Muy modificada asimilable a lago	-	7,02	10	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF000206150	GUADALCACÍN	Lago	Muy modificada asimilable a lago	-	30,3	10	Bueno	No alcanza el bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF000206180	ALMODÓVAR	Lago	Muy modificada asimilable a lago	-	0,55	10	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF000208810	EMBALSE DE BORNOS - ARCOS	Lago	Muy modificada asimilable a lago	-	26,75	10	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF005200310	MAJACEITE I	Río	Natural	6,40	-	7	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF005200360	ARROYO DE LOS TORILES II	Río	Natural	8,82	-	18	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF000116520	ARROYO ALMARDA	Río	Natural	5,99	-	2	Deficiente	No alcanza el Bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF000117110	ARROYO DE MARCHARRACAO	Río	Natural	21,35	-	7	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF005200320	ARROYO DE LA MOLINETA	Río	Natural	18,40	-	7	Moderado	Bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF005200330	RÍO CELEMÍN	Río	Muy modificada asimilable a río	11,25	-	7	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF005200340	RÍO BARBATE I	Río	Muy modificada asimilable a río	6,98	-	7	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF005200350	RÍO GUADALETE I	Río	Muy modificada asimilable a río	2,10	-	20	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015

Código masa	Nombre	Categoría	Naturaleza	Longitud (km)	Área (km²)	Tipología	Estado/Potencial ecológico	Estado químico	Estado	OMA
ES063MSPF005200370	ARROYO HONDO DE TAHIVILLA	Río	Natural	4,34	-	18	Deficiente	Bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF000116510	ARROYO SALADO DE ESPERA	Río	Natural	38,35	-	2	Moderado	No alcanza el bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF000116540	ARROYO DE SANTIAGO	Río	Natural	22,52	-	2	Malo	No alcanza el bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF000116550	ARROYO DE LOS CHARCOS	Río	Natural	5,59	-	2	Malo	No alcanza el bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF000116580	ARROYO HONDO	Río	Natural	26,97	-	2	Moderado	No alcanza el bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF000116590	ARROYO SALADO	Río	natural	5,52	-	2	Deficiente	Bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF000117100	RIO GUADALETE II	Río	Natural	121,61	-	7	Moderado	No alcanza el bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF000117120	ARROYO DEL ZANJAR	Río	Natural	23,96	-	7	Moderado	Bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF000117140	ARROYO MAJACEITE II	Río	Muy modificada asimilable a río	10,71	-	7	Deficiente	No alcanza el bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF000117180	ARROYO DE LA ALMAJA	Río	Natural	6,10	-	7	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF000117210	RIO BARBATE, ARROYO DE LOS BALLESTEROS	Río	Natural	23,44	-	7	Malo	Bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF000117230	ARROYO DE LA SANTILLA	Río	Natural	41,23	-	7	Moderado	No alcanza el bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF000117240	GARGANTA DE LA CIERVA	Río	Natural	32,63	-	7	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF000117280	ARROYO DE ACISCAR	Río	Natural	8,92	-	7	Deficiente	Bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF000117950	ARROYO DE LA VILLALONA	Río	Natural	33,32	-	9	Deficiente	Bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF000117970	RIO GUADALPORCÚN	Río	Natural	57,56	-	9	Deficiente	Bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119040	RIO GUADALETE III	Río	Muy modificada asimilable a río	67,63	-	14	Malo	No alcanza el bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119070	RIO BARBATE II	Río	Natural	12,69	-	14	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF000119220	ARROYO DEL GALLO	Río	Natural	12,77	-	18	Malo	No alcanza el bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119230	ARROYO SALADO DE PUERTO REAL	Río	Natural	12,07	-	18	Deficiente	No alcanza el bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119240	ARROYO ZURRAQUE	Río	Natural	9,42	-	18	Deficiente	Bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119250	RIO IRO	Río	Natural	3,60	-	18	Moderado	No alcanza el bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119260	ARROYO DE AHOGARRATONES	Río	Natural	4,70	-	18	Malo	Bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119270	RIO SALADO	Río	Natural	23,90	-	18	Deficiente	No alcanza el bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2027

Código masa	Nombre	Categoría	Naturaleza	Longitud (km)	Área (km²)	Tipología	Estado/Potencial ecológico	Estado químico	Estado	OMA
ES063MSPF000119280	ARROYO DE CONILETE	Río	Natural	2,88	-	18	Deficiente	No alcanza el bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119290	CANAL COLECTOR DEL ESTE (ARROYO LOS TORILES)	Río	Muy modificada asimilable a río	13,70	-	18	Deficiente	Bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119300	ARROYO DE SAN AMBROSIO	Río	Natural	4,79	-	18	Malo	No alcanza el bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119310	ARROYO DE LA ZARZUELA	Río	Natural	3,12	-	18	Moderado	Bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119320	RÍO DEL VALLE	Río	Natural	5,34	-	18	Moderado	No alcanza el bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119340	RIO DE LA VEGA	Río	Natural	8,40	-	18	Moderado	Bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119390	ARROYO DEL ÁGUILA	Río	Natural	11,90	-	20	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF000206140	HURONES	Lago	Muy modificada asimilable a lago	-	8,35	10	Moderado	Bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF000206160	EMBALSE DEL BARBATE	Lago	Muy modificada asimilable a lago	-	26,9	10	Moderado	Bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF000206170	CELEMÍN	Lago	Muy modificada asimilable a lago	-	5,47	10	Moderado	Bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF005200220	RÍO ALMODÓVAR	Río	Muy modificada asimilable a río	23,21	-	18	Deficiente	Bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF005200230	RÍO DEL ÁLAMO	Río	Natural	78,81	-	7	Deficiente	Bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF005200240	RÍO UBRIQUE	Río	Natural	9,84	-	20	Moderado	Bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF005200270	LAGUNA DE JELI	Lago	Natural	-	0,11	19	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF005200280	LAGUNA DE MONTELLANO	Lago	Natural	-	0,09	19	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF005200300	LAGUNA DE SAN ANTONIO	Lago	Natural	-	0,18	19	Bueno	No alcanza el bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF005200290	LAGUNA DEL TARAJE	Lago	Natural	-	0,17	19	Bueno	No alcanza el bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF005200200	LAGUNA DULCE DE ZORRILLA	Lago	Natural	-	0,05	19	Bueno	No alcanza el bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF005200210	LAGUNA SALADA	Lago	Natural	-	0,32	21	Bueno	No alcanza el bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF000203660	LAGUNA MEDINA	Lago	Natural	-	1,12	18	Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF000203670	LAGUNA DEL COMISARIO	Lago	Natural	-	0,21	19	Bueno	No alcanza el bueno	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF005200260	EMBALSE DEL FRESNILLO	Lago	Artificial				Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF005200250	BALSA DE LOS MONTEROS	Lago	Artificial				Bueno	Bueno	Bueno	Buen estado en 2015

Tabla 3.10. Estado de las masas de agua superficial continentales de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate

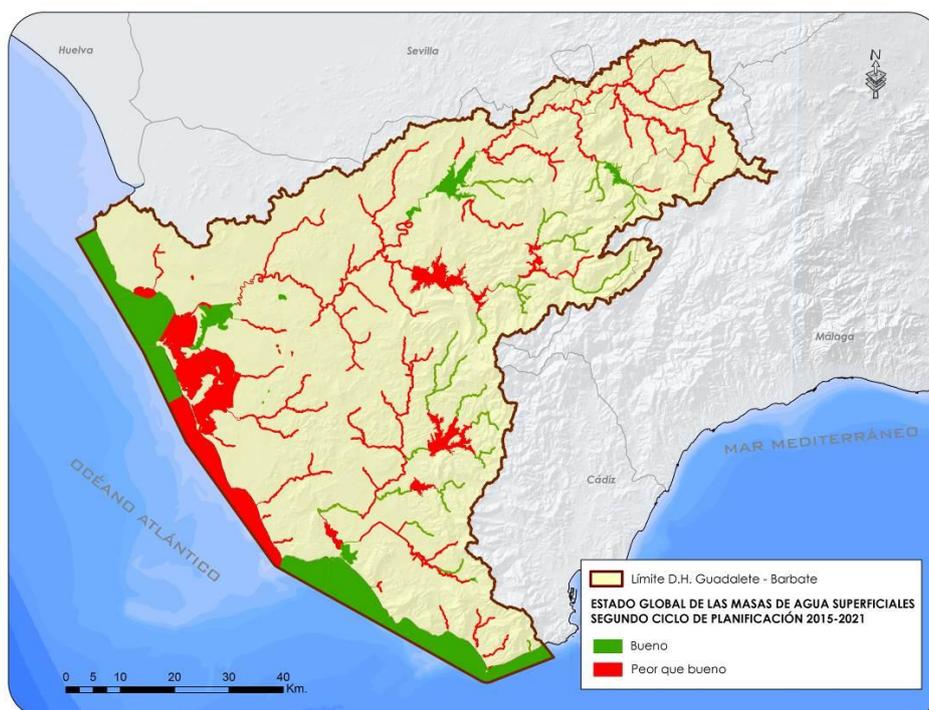


Figura 3.15. Mapa de estado de las masas de agua superficial continentales

Código Masa	Nombre Masa	Estado Cuantitativo	Estado Químico	Estado	OMA
062.001	SETENIL	BUENO	BUENO	BUENO	BUEN ESTADO EN 2015
062.002	SIERRA DE LÍBAR	BUENO	BUENO	BUENO	BUEN ESTADO EN 2015
062.003	SIERRA DE LÍJAR	BUENO	BUENO	BUENO	BUEN ESTADO EN 2015
062004	SIERRA DE GRAZALE- MA-PRADO DEL REY	BUENO	BUENO	BUENO	BUEN ESTADO EN 2015
062.005	ARCOS DE LA FRONTE- RA-VILLAMARTÍN	MALO	MALO	MALO	EXCEPCIONES EN PLAZO: BUEN ESTADO 2027
062.006	SIERRA VALLEJA	BUENO	MALO	MALO	EXCEPCIONES EN PLAZO: BUEN ESTADO 2021
062.007	SIERRA DE LAS CABRAS	BUENO	BUENO	BUENO	BUEN ESTADO EN 2015
062.008	ALUVIAL DEL GUADALETE	BUENO	MALO	MALO	EXCEPCIONES EN PLAZO: BUEN ESTADO 2021
062.009	JEREZ DE LA FRONTERA	BUENO	MALO	MALO	OBJETIVOS MENOS RIGURO- SOS: NO <sub>3</sub> =60mg/l en 2015
062.010	SANLÚCAR-CHIPIONA- ROTA-PUERTO DE SANTA MARÍA	BUENO	MALO	MALO	OBJETIVOS MENOS RIGURO- SOS: NO <sub>3</sub> =125 mg/l en 2015
062.011	PUERTO REAL	No se dispone de datos suficientes para su determina- ción	MALO	MALO	EXCEPCIONES EN PLAZO: BUEN ESTADO EN 2027
062.012	CONIL DE LA FRONTERA	No se dispone de datos suficientes para su determina- ción	MALO	MALO	EXCEPCIONES EN PLAZO: BUEN ESTADO EN 2027
062.013	BARBATE	MALO	MALO	MALO	EXCEPCIONES EN PLAZO: BUEN ESTADO EN 2021
062.014	BENALUP	MALO	MALO	MALO	EXCEPCIONES EN PLAZO: BUEN ESTADO EN 2021

Tabla 3.11. Evaluación del estado de las masas de agua subterránea de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate

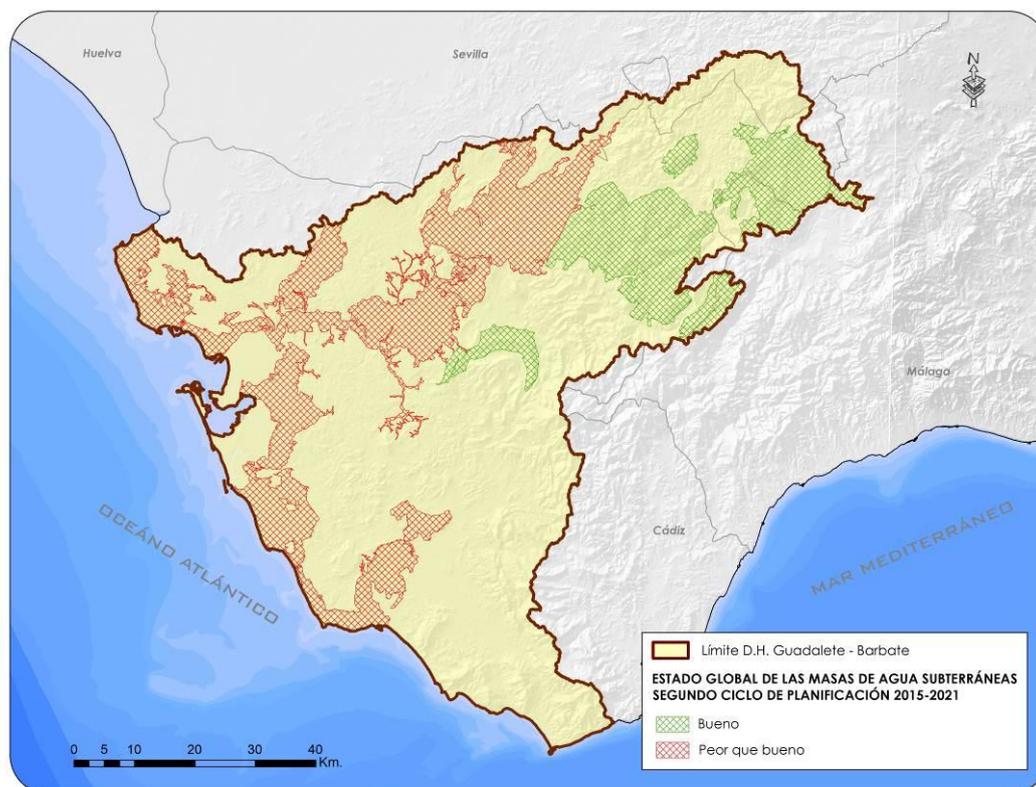


Figura 3.16. Mapa de estado global de las masas de agua subterránea

COD_WISE	NOMBRE	CATEGORÍA	NATURALEZA	TIPO	AREA (Km2)	E_GLOBAL	OMA
ES063MSPF005200000	Bahía externa de Cádiz	Costera	Natural	13 Aguas costeras atlánticas del Golfo de Cádiz	73,43	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF005200010	Ámbito de la desembocadura del Guadalete	Costera	Muy Modificada	Aguas muy modificadas por presencia de puerto. Tipo 4 Aguas costeras atlánticas de renovación alta	22,93	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF005200020	Punta de San Sebastián - Frente a San Fernando	Costera	Natural	13 Aguas costeras atlánticas del Golfo de Cádiz	37,14	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF005200030	Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar	Costera	Natural	13 Aguas costeras atlánticas del Golfo de Cádiz	106,31	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF005200040	Ámbito costero Parque Natural Marismas de Barbate	Costera	Natural	20 Aguas costeras atlánticas influenciadas por aguas mediterráneas	36,63	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF005200050	Limite de las Marismas de Barbate - Cabo de Gracia	Costera	Natural	20 Aguas costeras atlánticas influenciadas por aguas mediterráneas	70,14	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF005200060	Cabo de Gracia - Punta de Tarifa	Costera	Natural	20 Aguas costeras atlánticas influenciadas por aguas mediterráneas	77,67	Bueno	Buen estado en 2015

COD_WISE	NOMBRE	CATEGORÍA	NATURALEZA	TIPO	AREA (Km2)	E_GLOBAL	OMA
ES063MSPF 005200070	Punta de Tarifa - División ecorregiones atlántica / mediterránea	Costera	Natural	20 Aguas costeras atlánticas influenciadas por aguas mediterráneas	30,47	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF 005200080	Puerto de Cádiz - Bahía interna de Cádiz	Costera	Muy Modificada	Aguas muy modificadas por presencia de puerto. Tipo 4 Aguas costeras atlánticas de renovación alta	31,44	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF 005200170	Límite demarcación Guadalquivir / Guadalete - Punta de Rota	Costera	Natural	13 Aguas costeras atlánticas del Golfo de Cádiz	43,82	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF 005200550	Base Naval de Rota	Costera	Muy Modificada	Aguas muy modificadas por presencia de puerto. Tipo 4 Aguas costeras atlánticas de renovación alta	5,42	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF 005200570	Puerto de Tarifa	Costera	Muy Modificada	Aguas muy modificadas por presencia de puerto. Tipo 4 Aguas costeras atlánticas de renovación alta	0,10	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF 005200100	Desembocadura del Guadalete 1 (Puerto de Santa María)	Transición	Muy Modificada	12 Estuario atlántico mesoma- real con descargas irregulares de río	1,15	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF 005200110	Desembocadura del Guadalete 2	Transición	Muy Modificada	12 Estuario atlántico mesoma- real con descargas irregulares de río	2,79	Buen estado en 2015	Buen estado en 2015
ES063MSPF 005200120	Curso fluvial del Guadalete 1	Transición	Muy Modificada	12 Estuario atlántico mesoma- real con descargas irregulares de río	0,63	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF 005200130	Curso fluvial del Guadalete 2	Transición	Muy Modificada	12 Estuario atlántico mesoma- real con descargas irregulares de río	0,58	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF 005200140	Marismas de Barbate 1 (Barbate)	Transición	Muy Modificada	12 Estuario atlántico mesoma- real con descargas irregulares de río	7,04	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF 005200150	Marismas de Barbate 2	Transición	Muy Modificada	12 Estuario atlántico mesoma- real con descargas irregulares de río	5,72	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF 005200160	Marismas de Barbate 3 (Vejer de la Frontera)	Transición	Muy Modificada	12 Estuario atlántico mesoma- real con descargas irregulares de río	0,25	Peor que bueno	Buen estado en 2021
ES063MSPF 005200180	Marismas del río San Pedro	Transición	Muy Modificada	12 Estuario atlántico mesoma- real con descargas irregulares de río	22,36	Bueno	Buen estado en 2015
ES063MSPF 005200190	Marismas de Cádiz y San Fernando	Transición	Muy Modificada	12 Estuario atlántico mesoma- real con descargas irregulares de río	81,02	Peor que bueno	Buen estado en 2027
ES063MSPF 005200560	Puerto de Santa María	Transición	Muy Modificada	Aguas muy modificadas por presencia de puerto. Tipo 2 Aguas de transición atlántica de renovación alta	0,96	Bueno	Buen estado en 2021

Tabla 3.12. Evaluación del estado de las masas de agua de transición y costeras de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate

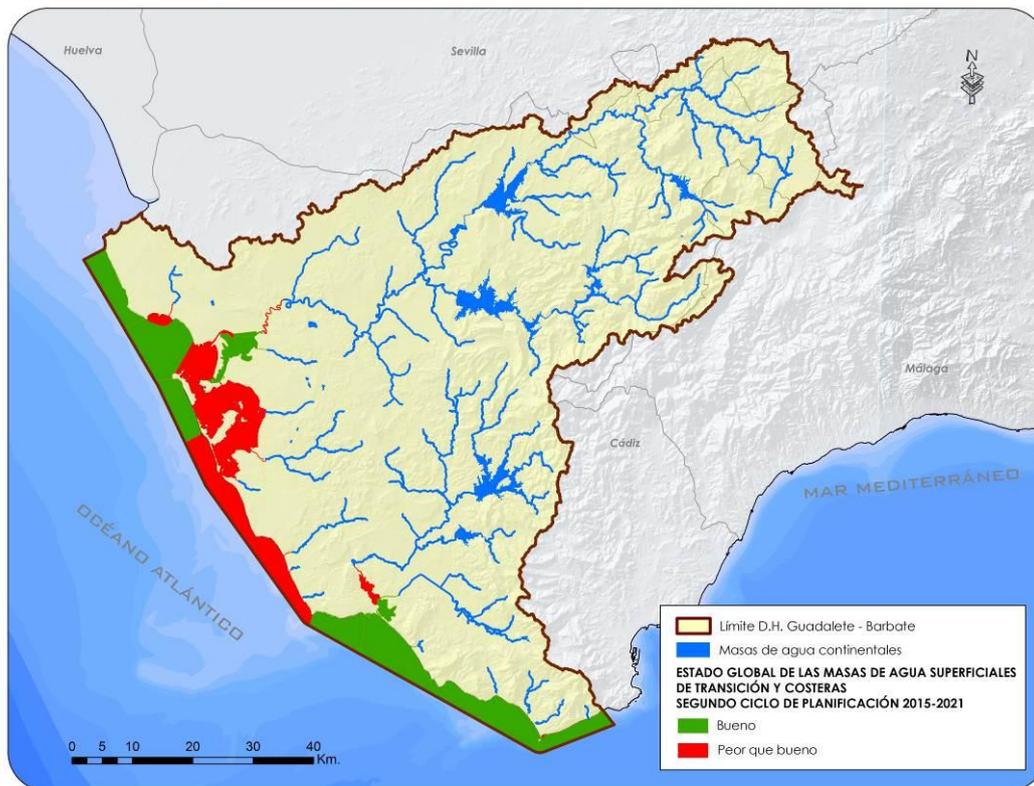


Figura 3.17. Estado Global de las masas de transición y costeras

Para determinadas situaciones la DMA y la normativa nacional correspondiente permiten establecer plazos y objetivos distintos a los generales, definiéndose en los artículos 4(4) a 4(7) de la DMA las condiciones que se deberán cumplir en cada caso.

A continuación se presenta un resumen de las prórrogas y exenciones de las masas de agua de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate.

Código masa	Nombre	Categoría	Naturaleza	Estado	Causa	OMA
ES063MSPF000116510	ARROYO SALADO DE ESPERA	Río	Natural	Peor que bueno	IBMWP, Nitratos	Buen estado en 2027
ES063MSPF000116540	ARROYO DE SANTIAGO	Río	Natural	Peor que bueno	IBMWP, IPS, Nitratos, Amonio, Fósforo total	Buen estado en 2027
ES063MSPF000116550	ARROYO DE LOS CHARCOS	Río	Natural	Peor que bueno	IBMWP, DBO5, Nitratos, Amonio, Fósforo total	Buen estado en 2027
ES063MSPF000116580	ARROYO HONDO	Río	Natural	Peor que bueno	IBMWP, Nitratos, Clorpirifos	Buen estado en 2027
ES063MSPF000116590	ARROYO SALADO	Río	natural	Peor que bueno	IBMWP, IPS, Nitratos	Buen estado en 2027
ES063MSPF000117100	RIO GUADALETE II	Río	Natural	Peor que bueno	IBMWP	Buen estado en 2021
ES063MSPF000117120	ARROYO DEL ZANJAR	Río	Natural	Peor que bueno	IBMWP, IPS, Nitratos	Buen estado en 2027
ES063MSPF000117140	ARROYO MAJACEITE II	Río	Muy modificada asimilable a río	Peor que bueno	IBMWP	Buen estado en 2027

Código masa	Nombre	Categoría	Naturaleza	Estado	Causa	OMA
ES063MSPF000117210	RIO BARBATE, ARROYO DE LOS BALLESTEROS	Río	Natural	Peor que bueno	IBMWP, Cobre, Clorpirifos	Buen estado en 2027
ES063MSPF000117230	ARROYO DE LA SANTILLA	Río	Natural	Peor que bueno	Cadmio	Buen estado en 2021
ES063MSPF000117280	ARROYO DE ACISCAR	Río	Natural	Peor que bueno	IBMWP, IPS, Níquel	Buen estado en 2027
ES063MSPF000117950	ARROYO DE LA VILLALONA	Río	Natural	Peor que bueno	IBMWP, Conductividad	Buen estado en 2027
ES063MSPF000117970	RIO GUADALPORCÚN	Río	Natural	Peor que bueno	IBMWP, Conductividad, Nitratos, Amonio, Fósforo total	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119040	RIO GUADALETE III	Río	Muy modificada asimilable a río	Peor que bueno	IBMWP, IPS, Nitratos, Amonio, Terbutilazina, Mercurio	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119220	ARROYO DEL GALLO	Río	Natural	Peor que bueno	IBMWP, IPS, Amonio, Fósforo total, Cadmio	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119230	ARROYO SALADO DE PUERTO REAL	Río	Natural	Peor que bueno	IBMWP, IPS, Níquel, Cadmio Plomo	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119240	ARROYO ZURRAQUE	Río	Natural	Peor que bueno	IBMWP, DBO5, Nitratos, Amonio, Fósforo total	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119250	RIO IRO	Río	Natural	Peor que bueno	DBO5, Amonio, Fósforo total, Cadmio, Níquel, Plomo	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119260	ARROYO DE AHOGARRATONES	Río	Natural	Peor que bueno	IBMWP, IPS y Fósforo total	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119270	RIO SALADAO	Río	Natural	Peor que bueno	IBMWP	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119280	ARROYO DE CONILETE	Río	Natural	Peor que bueno	IBMWP, IPS, Nitratos	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119290	CANAL COLECTOR DEL ESTE (ARROYO LOS TORILES)	Río	Muy modificada asimilable a río	Peor que bueno	IBMWP, IPS	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119300	ARROYO DE SAN AMBROSIO	Río	Natural	Peor que bueno	IBMWP, IPS	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119310	ARROYO DE LA ZARZUELA	Río	Natural	Peor que bueno	IBMWP, IPS, DBO5	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119320	RÍO DEL VALLE	Río	Natural	Peor que bueno	IBMWP, IPS	Buen estado en 2027
ES063MSPF000119340	RIO DE LA VEGA	Río	Natural	Peor que bueno	IBMWP, IPS	Buen estado en 2027
ES063MSPF000206140	LOS HURONES	Lago	Muy modificada asimilable a lago	Peor que bueno	Clorofila, Biovolumen, I.G.A., Cianobacterias	Buen estado en 2021
ES063MSPF000206160	EMBALSE DEL BARBATE	Lago	Muy modificada asimilable a lago	Peor que bueno	Clorofila, Biovolumen, I.G.A., Cianobacterias	Buen estado en 2021
ES063MSPF000206170	CELEMÍN	Lago	Muy modificada asimilable a lago	Peor que bueno	Clorofila, Biovolumen, I.G.A., Cianobacterias	Buen estado en 2021
ES063MSPF005200220	RÍO ALMODÓVAR	Río	Muy modificada asimilable a río	Peor que bueno	IBMWP, Mercurio	Buen estado en 2021
ES063MSPF005200230	RÍO DEL ÁLAMO	Río	Natural	Peor que bueno	IBMWP	Buen estado en 2021
ES063MSPF005200240	RÍO UBRIQUE	Río	Natural	Peor que bueno	IBMWP, IPS, DBO5, Amonio, Fósforo total, Clorpirifos	Buen estado en 2021

Código masa	Nombre	Categoría	Naturaleza	Estado	Causa	OMA
ES063MSPF000116570	ARROYO DE CABANAS	Río	Natural	Peor que bueno	Nitratos, Selenio, IPS, IBMWP, Cadmio	Buen estado en 2021
ES063MSPF000117960	ARROYO BERMEJO	Río	Natural	Peor que bueno	Conductividad, IPS, IBMWP	Buen estado en 2021
ES063MSPF000119330	CAÑADA DE LA JARA	Río	Natural	Peor que bueno	Fósforo Total, Cadmio, IBMWP	Buen estado en 2021
ES063MSPF000119380	ARROYO DE MONTECORTO	Río	Natural	Peor que bueno	Amonio, Fósforo Total, Selenio, IBMWP	Buen estado en 2021
ES063MSPF000116520	ARROYO ALMARDA	Río	Natural	Peor que bueno	Cadmio, IPS, IBMWP	Buen estado en 2027
ES063MSPF005200320	ARROYO DE LA MOLINETA	Río	Natural	Peor que bueno	Nitratos, Selenio	Buen estado en 2021
ES063MSPF000206150	EMBALSE DE GUADALCACÍN	Lago	Muy modificada asimilable a lago	Peor que bueno	Cadmio	Buen estado en 2021
ES063MSPF005200370	ARROYO HONDO DE TAHIVILLA	Río	Natural	Peor que bueno	Opinión expertos	Buen estado en 2021
ES063MSPF005200300	LAGUNA DE SAN ANTONIO	Lago	Natural	Peor que bueno	Cadmio	Buen estado en 2021
ES063MSPF005200290	LAGUNA DEL TARAJE	Lago	Natural	Peor que bueno	Selenio, Cadmio	Buen estado en 2021
ES063MSPF005200200	LAGUNA DULCE DE ZORRILLA	Lago	Natural	Peor que bueno	Cadmio	Buen estado en 2021
ES063MSPF005200210	LAGUNA SALADA	Lago	Natural	Peor que bueno	Fósforo Total, Selenio, Cadmio	Buen estado en 2021
ES063MSPF000203670	LAGUNA DEL COMISARIO	Lago	Natural	Peor que bueno	Cadmio	Buen estado en 2021

Tabla 3.13. Prórrogas y exenciones de las masas de agua superficial continentales de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate

Código Masa	Nombre Masa	Estado Cuantitativo	Estado Químico	OMA
062.005	ARCOS DE LA FRONTERA-VILLAMARTÍN	MALO	MALO	EXCEPCIONES EN PLAZO: BUEN ESTADO EN 2027
062.006	SIERRA VALLEJA	BUENO	MALO	EXCEPCIONES EN PLAZO: BUEN ESTADO EN 2021
062.008	ALUVIAL DEL GUADALETE	BUENO	MALO	EXCEPCIONES EN PLAZO: BUEN ESTADO EN 2021
062.009	JEREZ DE LA FRONTERA	BUENO	MALO	OBJETIVOS MENOS RIGUROSOS: NO.=60mg/l en 2015
062.010	SANLÚCAR-CHIPIONA-ROTA-PUERTO DE SANTA MARÍA	BUENO	MALO	OBJETIVOS MENOS RIGUROSOS: NO.=125 mg/l en 2015
062.011	PUERTO REAL	No se dispone de datos suficientes para su determinación	MALO	EXCEPCIONES EN PLAZO: BUEN ESTADO EN 2027
062.012	CONIL DE LA FRONTERA	No se dispone de datos suficientes para su determinación	MALO	EXCEPCIONES EN PLAZO: BUEN ESTADO EN 2027
062.013	BARBATE	MALO	MALO	EXCEPCIONES EN PLAZO: BUEN ESTADO EN 2021
062.014	BENALUP	MALO	MALO	EXCEPCIONES EN PLAZO: BUEN ESTADO EN 2021

Tabla 3.14. Prórrogas y exenciones de las masas de agua subterráneas de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate

COD_WISE	NOMBRE	CATEGORIA	NATURALEZA	Estado	Causa Estado Peor que bueno	OMA
ES063MSPF005200010	Ámbito de la desembocadura del Guadalete	Costera	Muy Modificada	Peor que bueno	Nitritos, Nitratos	Buen Estado en 2021
ES063MSPF00 5200150	Marismas de Barbate 2	Transición	Muy Modificada	Peor que bueno	Clorofila A	Buen Estado en 2021
ES063MSPF00 5200160	Marismas de Barbate 3 (Vejer de la Frontera)	Transición	Muy Modificada	Peor que bueno	Clorofila A	Buen Estado en 2021
ES063MSPF00 5200110	Desembocadura del Guadalete 2	Transición	Muy Modificada	Peor que bueno	Clorofila A y Amonio	Buen estado en 2027
ES063MSPF00 5200120	Curso fluvial del Guadalete 1	Transición	Muy Modificada	Peor que bueno	Clorofila A y Amonio	Buen estado en 2027
ES063MSPF00 5200130	Curso fluvial del Guadalete 2	Transición	Muy Modificada	Peor que bueno	Clorofila A y Amonio	Buen estado en 2027
ES063MSPF00 5200180	Marismas del río San Pedro	Transición	Muy Modificada	Peor que bueno	Amonio Bentos	Buen estado en 2027
ES063MSPF00 5200190	Marismas de Cádiz y San Fernando	Transición	Muy Modificada	Peor que bueno	Clorofila A	Buen estado en 2027
ES063MSPF005200030	Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar	Costera	Natural	Peor que bueno	Amonio	Buen Estado en 2021
ES063MSPF005200080	Puerto de Cádiz - Bahía interna de Cádiz	Costera	Muy Modificada	Peor que bueno	Nitrógeno total, Fósforo total, Sólidos en suspensión, Nitratos.	Buen Estado en 2021
ES063MSPF005200550	Base Naval de Rota	Costera	Muy Modificada	Peor que bueno	Fósforo Total	Buen Estado en 2021
ES063MSPF005200570	Puerto de Tarifa	Costera	Muy Modificada	Peor que bueno	Fósforo Total, Nitratos	Buen Estado en 2021
ES063MSPF005200100	Desembocadura del Guadalete 1 (Puerto de Santa María)	Transición	Muy Modificada	Peor que bueno	Nitratos	Buen Estado en 2021
ES063MSPF005200560	Puerto de Santa María	Transición	Muy Modificada	Peor que bueno	COT	Buen Estado en 2021

Tabla 3.15. Prórrogas y exenciones de las masas de agua de transición y costeras de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate

3.1.1 RECUPERACIÓN DE COSTES

A continuación se resume a nivel del conjunto de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete-Barbate, los costes e ingresos según los diferentes servicios del agua y el nivel de recuperación de costes.

Servicios del agua		Índice de recuperación de costes (%)			
		Urbano	Agrario	Industrial	Total
		1	2	3	
Extracción, embalse, almacén, tratamiento y distribución de agua superficial y subterránea	Servicios de agua superficial en alta (1)	28%	33%	33%	31%
	Extracción y suministro de agua subterránea (no autoservicios)	89%			89%
	Distribución de agua para riego		74%		74%
	Ciclo urbano (tratamiento y distribución de agua potable)	98%			98%
	Autoservicios		100%	100%	100%
	Reutilización		100%	100%	100%
	Desalación				
Recogida y tratamiento de vertidos a las aguas superficiales	Recogida y depuración fuera de redes públicas				
	Recogida y depuración en redes públicas	85%			85%
		70%	57%	65%	61%

Tabla 3.16. Recuperación de Costes por uso y servicio del agua

	Costes (M€)				Ingresos por tarifas (M€)	Índice de RC (%)	Índice de RC (%)
	Financiero	Ambiental	del Recurso	Total			
	A	B	C	D = A + B			
Urbano	129,36	7,78	0,91	137,14	126,06	92%	97%
Industrial	1,53	0,38	0,00	1,91	1,27	66%	83%
Agrario	27,72	6,75	0,00	34,47	22,44	65%	81%
Total	158,61	14,91	0,91	173,52	149,77	86%	94%

Tabla 3.17. Recuperación de costes por uso

3.1.2 OBJETIVOS PRINCIPALES DEL PH Y DEL PGRI DE LA DEMARCACIÓN

3.1.2.1 OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES DEL PH

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

- Para las aguas superficiales:
  - Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficiales.

- Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas a más tardar el 31 de diciembre de 2015. El buen estado de las aguas superficiales se alcanza cuando tanto el estado ecológico como el químico son buenos. El estado ecológico es una expresión de la calidad de la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos superficiales. Se clasifica empleando indicadores biológicos, hidromorfológicos y fisicoquímicos. Su evaluación se realiza comparando las condiciones actuales con las que habría en condiciones naturales (condiciones de referencia). El estado químico depende de las concentraciones de las sustancias contaminantes definidas como prioritarias.
- Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.
- Para las aguas subterráneas:
  - Evitar o limitar la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua subterránea.
  - Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua subterránea y garantizar el equilibrio entre extracción y recarga a fin de conseguir el buen estado de las aguas subterráneas a más tardar en el 31 de diciembre de 2015. El buen estado se alcanza si tanto el estado cuantitativo como el químico son buenos. El estado cuantitativo es una expresión del grado en que una masa de agua está afectada por las extracciones. El estado químico depende de la conductividad y de las concentraciones de contaminantes.
  - Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana, con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.
- Para las zonas protegidas:
  - Cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen.
  - El plan hidrológico identificará cada una de las zonas protegidas, sus objetivos específicos y su grado de cumplimiento. Los objetivos específicos establecidos en la legislación de las zonas protegidas no deben ser objeto de prórrogas u objetivos menos rigurosos.
- Para las masas de agua artificiales y masas de agua muy modificadas:
  - Proteger y mejorar las masas de agua artificiales y muy modificadas para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico de las aguas superficiales.

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

- Masas de agua en las que se admiten objetivos medioambientales menos rigurosos (art. 37 del RPH).
- Situaciones excepcionales de deterioro temporal del estado de las masas de agua (art. 38 del RPH).
- Nuevas modificaciones o alteraciones de las características físicas de masas de agua superficial y de niveles piezométricos en masas de agua subterránea (art. 39 del RPH).

### **a) Masas de agua en las que se admiten objetivos medioambientales menos rigurosos**

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

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

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

### **b) Situaciones excepcionales de deterioro temporal del estado de las masas de agua**

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 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 preverse 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 o se aplicará en las zonas incluidas en la Red Natura 2000 o en 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, aunque se aplicará la regla sobre supremacía del uso para abastecimiento de poblaciones.

### **c) Nuevas modificaciones o alteraciones de las características físicas de masas de agua superficial y de niveles piezométricos en masas de agua subterránea**

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

#### 3.1.2.2 OBJETIVOS DE ATENCIÓN DE LAS DEMANDAS DEL PH

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 2021 y 2033.

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

- Demanda urbana (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 (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 inundaciones (art. 92.e) del TRLA).

### 3.1.2.3 OBJETIVOS DEL PGRI

El objetivo último del plan de gestión del riesgo de inundación es, para aquellas zonas determinadas en la evaluación preliminar del riesgo, conseguir que no se incremente el riesgo de inundación actualmente existente y que, en lo posible, se reduzca a través de los distintos programas de actuación, 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 plan de gestión del riesgo de inundación 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 el plan gestión del riesgo de inundación de la Demarcación, son los siguientes:

- 0-1. Incrementar la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos.
- 0-2. Mejorar la coordinación administrativa entre todos los actores involucrados en la gestión del riesgo.
- 0-3. Mejorar el conocimiento para la adecuada gestión del riesgo de inundación.
- 0-4. Mejorar la capacidad predictiva ante situaciones de avenida e inundaciones.
- 0-5. Contribuir a mejorar la ordenación del territorio y la gestión de la exposición en las zonas inundables.
- 0-6. 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.
- 0-7. Mejorar la resiliencia y disminuir la vulnerabilidad de los elementos ubicados en las zonas inundables.
- 0-8. Contribuir a la mejora o al mantenimiento del buen estado de las masas de agua a través de la mejora de sus condiciones hidromorfológicas.

---

### 3.1.3 PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PH Y DEL PGRI

---

#### 3.1.3.1 PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PH

Se propone el siguiente Programa de Medidas en el PH de la Demarcación.

MEDIDAS DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL:

Medidas básicas

Art. RPH	Ámbito	Nº	N-IPH	Actuación	Medida	Descripción medida	Tipo de Medida	Horizonte	Inversión (€)	Organismo Responsable
45	Especif.	GB-0081-C	1/2	EDAR en núcleos de ALMARCHAL Y ZARZUELA	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	500.000,00 €	Administración Local
45	Especif.	GB-0082-C	1/2	Mejorar el primario con un secundario EDAR LAS PACHECAS	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	300.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0225-C	1/2	Adecuación EDAR en el núcleo de ALCALA DE LOS GAZULES	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	509.000,00 €	Administración Local
45	Especif.	GB-0226-C	1/2	Adecuación EDAR en el núcleo de ALCALA DEL VALLE	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	463.000,00 €	Administración Local
45	Especif.	GB-0227-C	1/2	Adecuación EDAR en el núcleo de ALGAR	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	151.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0228-C	1/2	Adecuación EDAR en el núcleo de MUELA (LA)	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	57.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0229-C	1/2	Ampliación EDAR en el núcleo de ARCOS DE LA FRONTERA	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	2.711.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0230-C	1/2	EDAR y colectores en el núcleo de JEDULA	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	1.197.000,00 €	Junta de Andalucía

Art. RPH	Ámbito	Nº	N-IPH	Actuación	Medida	Descripción medida	Tipo de Medida	Horizonte	Inversión (€)	Organismo Responsable
45	Especif.	GB-0231-C	1/2	EDAR y colectores en el núcleo de BARBATE	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	16.546.000,00 €	Administración General del Estado
45	Especif.	GB-0232-C	1/2	EDAR y colectores en el núcleo de CAÑOS DE MECA (LOS)	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	9.802.000,00 €	Administración General del Estado
45	Especif.	GB-0233-C	1/2	Colectores en el núcleo de ZAHARA DE LOS ATUNES	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	1.454.000,00 €	Administración General del Estado
45	Especif.	GB-0234-C	1/2	Colectores en el núcleo de ZAHORA	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	333.000,00 €	Administración General del Estado
45	Especif.	GB-0235-C	1/2	EDAR y colectores en el núcleo de BENAOCÁZ	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	491.000,00 €	Administración Local
45	Especif.	GB-0236-C	1/2	EDAR y colectores en el núcleo de COTO DE BORNOS	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	574.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0237-C	1/2	EDAR y colectores en el núcleo de CONIL DE LA FRONTERA	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	6.329.000,00 €	Administración Local
45	Especif.	GB-0238-C	1/2	Ampliación EDAR en el núcleo de CHICLANA DE LA FRONTERA	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	9.948.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0239-C	1/2	Colectores en el núcleo de COQUINA (LA)	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	202.000,00 €	Administración Local
45	Especif.	GB-0240-C	1/2	Colectores en el núcleo de FRANCESES (LOS)-VEGA(LA)	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	521.000,00 €	Administración Local/Junta de Andalucía

Art. RPH	Ámbito	Nº	N-IPH	Actuación	Medida	Descripción medida	Tipo de Medida	Horizonte	Inversión (€)	Organismo Responsable
45	Especif.	GB-0241-C	1/2	Colectores en el núcleo de MELILLA	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	686.000,00 €	Administración Local
45	Especif.	GB-0242-C	1/2	EDAR y colectores en el núcleo de PAGO DEL HUMO	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	1.016.000,00 €	Administración Local/Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0243-C	1/2	Colectores en el núcleo de PINAR DE LOS GUIOSOS	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	303.000,00 €	Administración Local
45	Especif.	GB-0244-C	1/2	Colectores en el núcleo de VEGUETAS (LAS)	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	93.000,00 €	Administración Local
45	Especif.	GB-0245-C	1/2	Ampliación EDAR en el núcleo de BARROSA (LA)	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	1.018.000,00 €	Administración Local
45	Especif.	GB-0246-C	1/2	Adecuación EDAR en el núcleo de ESPERA	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	345.000,00 €	Administración Local
45	Especif.	GB-0247-C	1/2	Adecuación EDAR en el núcleo de GASTOR (EL)	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	175.000,00 €	Administración Local
45	Especif.	GB-0248-C	1/2	EDAR y colectores en el núcleo de GRAZALEMA	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	1.094.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0249-C	1/2	Ampliación EDAR en el núcleo de BARCA DE LA FLORIDA (LA)	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	641.000,00 €	Administración Local
45	Especif.	GB-0250-C	1/2	EDAR y colectores en el núcleo de CUARTILLOS	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	540.000,00 €	Junta de Andalucía

Art. RPH	Ámbito	Nº	N-IPH	Actuación	Medida	Descripción medida	Tipo de Medida	Horizonte	Inversión (€)	Organismo Responsable
45	Especif.	GB-0251-C	1/2	Ampliación EDAR en el núcleo de JOSE ANTONIO	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	80.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0252-C	1/2	Ampliación EDAR en el núcleo de INA (LA)	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	83.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0253-C	1/2	Ampliación EDAR en el núcleo de NUEVA JARILLA	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	252.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0254-C	1/2	Ampliación EDAR en el núcleo de LOMOPARDO	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	78.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0255-C	1/2	EDAR y colectores en el núcleo de SAN ISIDRO DEL GUADALETE	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	431.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0256-C	1/2	Ampliación EDAR en el núcleo de TORNO (EL)	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	234.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0257-C	1/2	Ampliación EDAR en el núcleo de TORREMELGAREJO	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	77.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0258-C	1/2	EDAR y colectores en el núcleo de TORRECERA	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	241.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0259-C	1/2	EDAR y colectores en el núcleo de MALCOCINADO	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	293.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0260-C	1/2	Adecuación EDARes en el núcleo de OLVERA	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	774.000,00 €	Junta de Andalucía

Art. RPH	Ámbito	Nº	N-IPH	Actuación	Medida	Descripción medida	Tipo de Medida	Horizonte	Inversión (€)	Organismo Responsable
45	Especif.	GB-0261-C	1/2	EDAR y colectores en el núcleo de PUERTO DE SANTA MARIA (EL)	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	16.639.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0262-C	1/2	Colectores en el núcleo de CANTARRANAS	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	113.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0263-C	1/2	Colectores en el núcleo de CARIDAD (LA)	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	392.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0264-C	1/2	Ampliación EDAR en el núcleo de PUERTO REAL	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	3.653.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0265-C	1/2	Ampliación EDAR en el núcleo de BARRIADA EL MARQUESADO	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	123.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0266-C	1/2	Adecuación EDAR en el núcleo de PUERTO SERRANO	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	585.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0267-C	1/2	Ampliación EDAR en el núcleo de ROTA	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	6.876.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0268-C	1/2	Colectores en el núcleo de ANDALUCIA (BARRIADA)	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	291.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0269-C	1/2	Colectores en el núcleo de ARBOLEDILLA (BARRIADA)	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	140.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0270-C	1/2	Colectores en el núcleo de CASTILLO DEL ESPIRITU SANTO (URBANIZACION)	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	106.000,00 €	Junta de Andalucía

Art. RPH	Ámbito	Nº	N-IPH	Actuación	Medida	Descripción medida	Tipo de Medida	Horizonte	Inversión (€)	Organismo Responsable
45	Especif.	GB-0271-C	1/2	Colectores en el núcleo de PASTRANA	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	292.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0272-C	1/2	Adecuación EDAR en el núcleo de SANLUCAR DE BARRAMEDA	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	3.698.000,00 €	Administración General del Estado
45	Especif.	GB-0273-C	1/2	EDAR y colectores en el núcleo de SETENIL	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	1.211.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0274-C	1/2	Ampliación EDAR en el núcleo de FACINAS	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	248.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0275-C	1/2	Colectores en el núcleo de BOLONIA	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	3.296.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0276-C	1/2	EDAR y colectores en el núcleo de TAHIVILLA	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	350.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0277-C	1/2	EDAR y colectores en el núcleo de TARIFA	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	7.810.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0278-C	1/2	Adecuación EDAR en el núcleo de TORRE-ALHAQUIME	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	90.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0280-C	1/2	Adecuación EDAR en el núcleo de UBRIQUE	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	1.243.000,00 €	Administración Local
45	Especif.	GB-0281-C	1/2	EDAR y colectores en el núcleo de MUELA (LA)	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	405.000,00 €	Junta de Andalucía

Art. RPH	Ámbito	Nº	N-IPH	Actuación	Medida	Descripción medida	Tipo de Medida	Horizonte	Inversión (€)	Organismo Responsable
45	Especif.	GB-0282-C	1/2	Colectores en el núcleo de PALMAR (EL)	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	765.000,00 €	Administración General del Estado
45	Especif.	GB-0283-C	1/2	Adecuación EDAR en el núcleo de VILLALUENGA DEL ROSARIO	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	64.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0284-C	1/2	Ampliación EDAR en el núcleo de VILLAMARTIN	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	2.525.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0285-C	1/2	EDAR y colectores en el núcleo de SAN JOSE DEL VALLE	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	1.728.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0287-C	1/2	EDAR y colectores en el núcleo de MONTECORTO	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	423.000,00 €	Administración General del Estado
45	Especif.	GB-0289-C	1/2	Adecuación EDAR en el núcleo de CORIPE	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	148.000,00 €	Administración Local
45	Especif.	GB-0290-C	1/2	Adecuación EDAR en el núcleo de PRUNA	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	267.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0309-C	1/2	Ampliación de la EDAR DE JEREZ DE LA FRONTERA	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	2.000.000,00 €	Junta de Andalucía
45	Especif.	GB-0310-C	1/2	EDAR DE VEJER DE LA FRONTERA	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	3.504.000,00 €	Administración General del Estado
45	Especif.	GB-0320-C	1/2	Mejorar explotación EDAR PATERNA	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	-	Administración Local

Art. RPH	Ámbito	Nº	N-IPH	Actuación	Medida	Descripción medida	Tipo de Medida	Horizonte	Inversión (€)	Organismo Responsable
45	Especif.	GB-0321-C	1/2	Mejorar explotación EDAR BENALUP	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	-	Administración Local
45	Especif.	GB-0322-C	1/2	Mejorar explotación EDAR FACINAS	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	-	Administración Local
45	Especif.	GB-0323-C	1/2	Ampliación EDAR ALGODONALES: espesador de fangos, sistema de extracción de fangos, mejora lagunas.	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	300.000,00 €	Administración Local
45	Especif.	GB-0324-C	1/2	Mejora y ampliación de la red de colectores generales. ALGODONALES.	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas/Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para eliminación de nutrientes	Cumplimiento Directiva 91/271/CEE sobre tratamiento de aguas residuales urbanas.	Básica	2021	200.000,00 €	Administración Local

### Medidas complementarias

Art. RPH	Ámbito	Nº	N-IPH	Actuación	Medida	Descripción medida	Tipo de Medida	Horizonte	Inversión (€)	Organismo Responsable
55	Especif.	GB-0001-L	50	-	Adecuación de la red de saneamiento	Creación, adecuación o reubicación de algunos componentes de la red de saneamiento para que la canalización sea adecuada, y solventar deficiencias que están afectando a la calidad de las masas de agua.	Complementaria	2021	1.004.000,00 €	Administración Local
55	Especif.	GB-0002-L	50	-	Adecuación de la red de pluviales	Creación o reparación de la red de pluviales de forma que se canalicen de forma adecuada los desagües, y se minimicen los posibles efectos adversos.	Complementaria	2021	1.041.000,00 €	Administración Local

### MEDIDAS DE CONTAMINACIÓN DIFUSA:

#### Medidas complementarias

Art. RPH	Ámbito	Nº	N-IPH	Actuación	Medida	Descripción medida	Tipo de Medida	Horizonte	Inversión (€)	Organismo Responsable
55	Gral	GB-325-C	47	-	Prevención y mitigación de la contaminación ganadera	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Control de cumplimiento de los requisitos de condicionalidad.</li> <li>· Aprobación de planes de gestión de subproductos para el inicio de la actividad ganadera conforme al Decreto 14/2006, de 18 de enero, por el que se crea y regula el Registro de Explotaciones Ganaderas de Andalucía.</li> <li>· Regulación de las plantas de gestión de estiércoles y purines, conforme a la Orden de 30 de julio de 2012, por la que se establecen y desarrollan las normas para el proceso de retirada de cadáveres de animales de las explotaciones ganaderas y la autorización y registro de los establecimientos que operen con subproductos animales no destinados al consumo humano en Andalucía.</li> <li>· Asesoramiento e información sobre contaminación de origen ganadero, dentro del nuevo programa de Desarrollo Rural 2014-2020.</li> </ul>	Complementaria	2021	-	Junta de Andalucía

Art. RPH	Ámbito	Nº	N-IPH	Actuación	Medida	Descripción medida	Tipo de Medida	Horizonte	Inversión (€)	Organismo Responsable
55	Gral	GB-326-C	46	-	Prevención y mitigación de la contaminación por plaguicidas	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Submedidas agroambientales del nuevo Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020.</li> <li>· Uso sostenible de productos fitosanitarios, conforme al Real Decreto 1311/2012, de 14 de septiembre, por el que se establece el marco de actuación para conseguir un uso sostenible de los productos fitosanitarios y el Real Decreto 1702/2011, de 18 de noviembre, de inspecciones periódicas de los equipos de aplicación productos fitosanitarios.</li> <li>· Plan Nacional de Vigilancia de uso de Productos Fitosanitarios.</li> <li>· Plan Nacional de Vigilancia de la Comercialización de Productos Fitosanitarios.</li> <li>· Asesoramiento e información para un uso sostenible de plaguicidas, dentro del nuevo Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020.</li> </ul>	Complementaria	2021	-	Junta de Andalucía
55	Gral	GB-327-C	46/47	-	Prevención y mitigación de la contaminación por nitratos de origen agrario	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Submedidas agroambientales del nuevo Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020.</li> <li>· Programa de actuación frente a contaminación por nitratos de origen agrario.</li> <li>· Control de cumplimiento del programa de actuación.</li> <li>· Asesoramiento e información para evitar la contaminación producida por nitratos de origen agrario, dentro del nuevo Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020.</li> </ul>	Complementaria	2021	-	Junta de Andalucía

### MEDIDAS DE SATISFACCIÓN DE DEMANDAS:

#### Medidas complementarias

Art. RPH	Ámbito	Nº	N-IPH	Actuación	Descripción medida	Tipo de Medida	Horizonte	Inversión (€)	Organismo Responsable	
60	Especif.	GB-328-C	77/78	-	Incremento de recursos disponibles mediante obras de regulación y conducción	Mejoras de infraestructuras e integración de los abastecimientos de la Sierra de Cádiz en subsistemas para la mejora de la garantía de los suministros.	Complementaria	2027	103.879.000,00 €	Administración Local
60	Especif.	GB-329-C	77/78	-	Incremento de recursos disponibles mediante obras de regulación y conducción	Mejora de los sistemas hidráulicos de la Cuenca del Guadalete y del abastecimiento a la zona gaditana.	Complementaria	2027	403.660.281,00 €	Administración General del Estado/Administración Local.
60	Especif.	GB-0150-C	74	-	Incremento de recursos disponibles mediante tratamiento de regeneración y reutilización de aguas depuradas en uso urbano e industrial	Empleo de recursos procedentes de reutilización de aguas residuales urbanas para usos recreativos (Decreto 43/2008, de 12 de febrero, regulador de las condiciones de implantación y funcionamiento de campos de golf en Andalucía), agrícolas, urbanos e industriales en base al estudio "Posibilidades de Reutilización de Agua en Andalucía" elaborado por el MARM en abril de 2009. Cumplimiento del Real Decreto 1620/2007, de 7 de diciembre, por el que se establece el régimen jurídico de la reutilización de las aguas depuradas.	Complementaria	2021	1.062.000,00 €	Administración Local/Usuarios Privados

### MEDIDAS DE RECUPERACIÓN AMBIENTAL:

#### Medidas complementarias

Art. RPH	Ámbito	Nº	N-IPH	Actuación	Medida	Descripción medida	Tipo de Medida	Horizonte	Inversión (€)	Organismo Responsable
55	Especif.	GB-330-C	56, 57, 60 y 61	-	Restauración, Corrección y Reparación de cauces.	-	Complementaria	2021	1.800.000,00 €	Junta de Andalucía
55	Especif.	GB-331-C	56, 57, 60 y 62	-	Limpieza de cauces.	-	Complementaria	2021	630.000,00 €	Junta de Andalucía
55	Especif.	GB-332-C	46	-	Prevención y mitigación de la contaminación agraria por pérdida de la calidad de riberas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Submedidas agroambientales del nuevo Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020.</li> <li>· Control de cumplimiento de los requisitos de condicionalidad.</li> <li>· Asesoramiento e información para evitar la contaminación agraria, dentro del nuevo Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020.</li> </ul>	Complementaria	2021	-	Junta de Andalucía
55	Especif.	GB-333-C	59	-	Prevención y control de especies alóctonas.	Medidas correspondientes al estudio Bases para la elaboración del plan de conservación de los peces continentales autóctonos de Andalucía, realizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Programa de Actuaciones de Conservación de los Invertebrados Amenazados en Andalucía de la Consejería de Medio Ambiente.	Complementaria	2021	150.000,00 €	Junta de Andalucía

### MEDIDAS DE INCREMENTO DE LA EFICIENCIA:

#### Medidas básicas

Art. RPH	Ámbito	Nº	N-IPH	Actuación	Medida	Descripción medida	Tipo de Medida	Horizonte	Inversión (€)	Organismo Responsable
47	Gral	GB-0160-C	8	-	Regulación y fomento de la instalación de dispositivos de menor consumo en el abastecimiento urbano	Se trata de mantener las campañas de concienciación ciudadana tradicionalmente de situaciones de sequía para que en situación de normalidad se reduzcan los consumos, manteniendo el nivel de concienciación a través de la educación infantil y campañas publicitarias.	Básica II	2021	2.061.000,00 €	Junta de Andalucía
47	Gral	GB-0163-C	17	-	Control de volúmenes utilizados por usuarios individuales	-	Básica II	2021	14.556.000,00 €	Administración Local/Usuarios Privados
47	Gral	GB-0164-C	18	-	Mejora de la eficiencia de conducción en redes de tuberías	Se propone la reducción de pérdidas en las redes de distribución (y, en su caso, en las redes en alta) de abastecimiento urbano. El objetivo es alcanzar el límite 12-15% de pérdidas, que es límite máximo técnico-económico viable.	Básica II	2021	14.556.000,00 €	Administración Local/Usuarios Privados
47	Gral	GB-0167-C	17, 19-26	-	Modernización de regadíos	Estas actuaciones incluyen mejora y/o sustitución de redes y sistemas de riego, automatización de redes de riego e instalación de dispositivos de control individuales. Pueden también incluir en algunos casos la construcción de balsas con bombeos laterales.	Básica II	2021	8.190.149,00 €	Junta de Andalucía

### MEDIDAS DE CONOCIMIENTO DE LA GOBERNANZA:

#### Medidas básicas

Art. RPH	Ámbito	Nº	N-IPH	Actuación	Medida	Descripción medida	Tipo de Medida	Horizonte	Inversión (€)	Organismo Responsable
-	Gral	GB-334-C	-	-	Red de Calidad	Programa de Control y seguimiento de las redes para evaluación del estado y cumplimiento de objetivos de Plan Hidrológico	Básica II	2021	3.750.000,00 €	Junta de Andalucía
-	Gral	GB-335-C	-	-	Red de aforos y piezómetros	Programa de Control y seguimiento de las redes para evaluación del estado y cumplimiento de objetivos de Plan Hidrológico	Básica II	2021	750.000,00 €	Junta de Andalucía
49	Especif.	GB-0169-C	36	-	Programa de Seguimiento de Control y Vertidos	-	Básica II	2021	850.000,00 €	Junta de Andalucía

### Medidas complementarias

Art. RPH	Ámbito	Nº	N-IPH	Actuación	Medida	Descripción medida	Tipo de Medida	Horizonte	Inversión (€)	Organismo Responsable
47	Especif.	GB-0312-C	27	-	Revisión de concesiones	Programa de Seguimiento de Control del Plan anual de Inspecciones	Complementaria	2021	50.000,00 €	Junta de Andalucía
-	Gral	GB-336-C	-	-	Estudios para profundizar el conocimiento de las masas de agua subterráneas.	-	Complementaria	2021	350.000,00 €	Junta de Andalucía
-	Gral	GB-337-C	-	-	Trabajos relacionados con la planificación y participación.	-	Complementaria	2021	6.000.000,00 €	Junta de Andalucía
-	Especif.	GB-0032-L	-	-	Estudio de la afección del tráfico marítimo sobre el estado de las masas de agua litorales de la Demarcación	Estudio de afección de la navegación y el tráfico marítimo en las masas litorales de la demarcación. Afección hidromorfológica, afección sobre la calidad de las aguas, contaminación difusa, contaminación accidental, análisis económico del uso, etc.	Complementaria	2021	250.000,00 €	Administración General del Estado
-	Especif.	GB-338-C	-	-	Estudio del potencial hidroeléctrico	-	Complementaria	2021	500.000,00 €	Junta de Andalucía
-	Gral	GB-339-C	-	-	Estrategia de Adaptación al Cambio Climático en la Costa Española	La estrategia se deriva del mandato de la Ley 2/2013 de gestión y uso sostenible del litoral que obliga a la DGSCyM a realizar una Estrategia de Adaptación al Cambio Climático en la Costa Española en el plazo de dos años.	Complementaria	2015	1.300.000,00 €	Administración General del Estado

### MEDIDAS PARA LA APLICACIÓN DEL PRINCIPIO DE RECUPERACIÓN DE COSTES DE USO DEL AGUA:

#### Medidas básicas

Art. RPH	Ámbito	Nº	N-IPH	Actuación	Medida	Descripción medida	Tipo de Medida	Horizonte	Inversión (€)	Organismo Responsable
46	Especif.	GB-0186-C	6	-	Actualización de la estructura de las tarifas de riego	Implantación de tarifa volumétrica en regadíos	Básica II	2021	20.000,00 €	Junta de Andalucía
46	Especif.	GB-0191-C	7	-	Adaptación de la estructura de las tarifas a la Ley de Aguas de Andalucía.	Implantación de la Ley de Aguas de Andalucía, y como consecuencia, la creación del Canon de Servicios Generales.	Básica II	2021	20.000,00 €	Junta de Andalucía

Tabla 3.18. Programa de medidas del PH de la Demarcación.

### 3.1.3.2 PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PGRI

Las medidas propuestas por el PGRI de la demarcación son las siguientes.

Art. RPH	Ámbito	Nº	N-IPH	Actuación	Medida	Descripción medida	Tipo de Medida	Horizonte	Inversión (€)	Organismo Responsable
59	Especif.	GB-340-C	73	-	Ordenación Territorial y Urbanística	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Adopción de medidas para la coordinación de la normativa existente y mejora de la eficiencia en la emisión de los informes del art. 42 Ley de Aguas de Andalucía.</li> <li>· Adaptación, cuando proceda, de la normativa autonómica de ordenación del territorio y de urbanismo a los riesgos de inundación.</li> <li>· Suscripción de protocolos y/convenios entre Administraciones competentes.</li> <li>· Coordinación de la información de inundabilidad en los visores cartográficos de información territorial de las administraciones competentes.</li> <li>· Medidas previstas para adaptar el planeamiento urbanístico.</li> <li>· Medidas de relocalización o retirada de actividades vulnerables.</li> <li>· Elaboración de guías técnicas y en su caso elaboración de normativa sobre criterios constructivos para la disminución de la vulnerabilidad de elementos expuestos en las zonas inundables.</li> <li>· Realización de actividades formativas/campañas informativas.</li> </ul>	Complementaria	2021	-	Junta de Andalucía
-	Gral	GB-341-C	-	-	Elaboración de estudios de mejora del conocimiento sobre la gestión del riesgo de inundación	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Creación de un grupo de interés I+D+i de Inundaciones.</li> <li>· Creación de contenidos web sobre I+D+i e inundaciones.</li> <li>· Mejora de los estudios disponibles para la estimación de las frecuencias y magnitudes de las avenidas.</li> <li>· Elaboración de cartografía de las zonas inundables en los tramos pendientes.</li> <li>· Mejora de las evaluaciones de los efectos del cambio climático sobre las inundaciones.</li> <li>· Actualización de la evaluación preliminar del riesgo de inundación.</li> <li>· Revisión de los mapas de peligrosidad y riesgo.</li> <li>· Revisión y actualización de los Planes de Gestión del Riesgo de Inundación.</li> </ul>	Complementaria	2021	-	Junta de Andalucía

Art. RPH	Ámbito	Nº	N-IPH	Actuación	Medida	Descripción medida	Tipo de Medida	Horizonte	Inversión (€)	Organismo Responsable
59	Especif.	GB-342-C	73	-	Programa de mantenimiento y conservación de cauces	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Desarrollo del programa de conservación y mejora del dominio público hidráulico.</li> <li>· Desarrollo e implantación de manuales de buenas prácticas.</li> </ul>	Complementaria	2021	-	Junta de Andalucía
-	Especif.	GB-040-L	-	-	Programa de mantenimiento y conservación del litoral	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Desarrollo de programas de mantenimiento y conservación del litoral.</li> </ul>	Complementaria	2021	-	Junta de Andalucía
55	Especif.	GB-343-C	56	-	Medidas en la cuenca	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Mejora de la coordinación entre los organismos forestal, desarrollo rural y de aguas.</li> <li>· Redacción de proyectos de restauración hidrológico-forestal.</li> <li>· Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas y particulares.</li> <li>· Tramitación y ejecución de proyectos de restauración hidrológico-forestal.</li> </ul>	Complementaria	2021	-	Junta de Andalucía
-	Especif.	GB-344-C	-	-	Medidas en la cauces y llanuras de inundación	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Redacción de proyectos de restauración fluvial.</li> <li>· Suscripción de convenios con Administraciones públicas, entidades privadas y particulares.</li> <li>· Tramitación y ejecución de proyectos de restauración fluvial.</li> </ul>	Complementaria	2021	-	Junta de Andalucía
-	Especif.	GB-041-L	-	-	Medidas de restauración de la franja costera y la ribera del mar	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Rehabilitación de humedales, de dunas, retroceso controlado de la línea de costa, regeneración de playas, construcción de dunas artificiales, reconstrucción d y rehabilitación de arrecifes.</li> </ul>	Complementaria	2021	-	Junta de Andalucía
-	Especif.	GB-345-C	-	-	Normas de gestión de la explotación de embalses	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Redacción de normas de explotación de presas de titularidad estatal y autonómica pendientes</li> <li>· Aprobación de las normas de explotación de las presas de titularidad estatal y autonómica pendientes.</li> <li>· Redacción, por los titulares de las presas, de las normas de explotación de las presas de concesionario pendientes.</li> <li>· Aprobación de las normas de explotación de las presas de concesionario pendientes.</li> <li>· Revisión y actualización de normas de explotación antiguas de presas de titularidad estatal y autonómica.</li> </ul>	Complementaria	2021	-	Junta de Andalucía

Art. RPH	Ámbito	Nº	N-IPH	Actuación	Medida	Descripción medida	Tipo de Medida	Horizonte	Inversión (€)	Organismo Responsable
-	Especif.	GB-346-C	-	-	Medidas estructurales para regular los caudales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redacción de proyecto, tramitación ambiental, licitación de obra y expropiaciones, construcción, implantación plan de emergencia e inicio de explotación.</li> <li>Elaboración de guías técnicas para la realización de los estudios coste-beneficio de las infraestructuras.</li> </ul>	Complementaria	2021	-	Junta de Andalucía
-	Especif.	GB-347-C	-	-	Mejora del drenaje de infraestructuras lineales	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualización de la normativa sobre diseño del drenaje transversal.</li> <li>Identificación, revisión y estudio de detalle de las tramos con insuficiente drenaje transversal, así como de otras infraestructuras que supongan un grave obstáculo al flujo.</li> <li>Ejecución de las obras de adaptación necesarias.</li> </ul>	Complementaria	2021	-	Junta de Andalucía
-	Especif.	GB-042-L	-	-	Medidas estructurales que implican intervenciones físicas en los cauces, aguas costeras y áreas propensas a inundaciones	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redacción de proyecto, tramitación ambiental, licitación de obra y expropiaciones, ejecución de la obra.</li> <li>Elaboración de guías técnicas para la realización de los estudios coste-beneficio de las infraestructuras.</li> <li>Medidas estructurales de protección de la costa: espigones, diques externos, rompeolas, muros costeros, barreras móviles, relleno de terrenos ganados al mar.</li> </ul>	Complementaria	2021	-	Junta de Andalucía
-	Especif.	GB-348-C	-	-	Medidas que implican intervenciones físicas para reducir las inundaciones por aguas superficiales, por lo general, aunque no exclusivamente, en un entorno urbano, como la mejora de la capacidad de drenaje artificial o sistemas de drenaje sostenible (SuDS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adaptación de la normativa existente y la elaboración de publicaciones de buenas prácticas técnicas en la implementación y mantenimiento de sistemas de drenaje.</li> <li>Implantación de sistemas de drenaje sostenible en núcleos urbanos específicos.</li> </ul>	Complementaria	2021	-	Junta de Andalucía
-	Especif.	GB-043-L	-	-	Medidas para establecer o mejorar los sistemas de alerta meteorológica, incluyendo los sistemas de medida y predicción de temporales marinos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ampliación de los fenómenos objeto de aviso.</li> <li>Mejora coordinación con Organismos de cuenca y con protección civil estatal y autonómica.</li> <li>Mejora de la difusión y divulgación.</li> </ul>	Complementaria	2021	-	Junta de Andalucía

Art. RPH	Ámbito	Nº	N-IPH	Actuación	Medida	Descripción medida	Tipo de Medida	Horizonte	Inversión (€)	Organismo Responsable
-	Especif.	GB-349-C	-	-	Medidas para establecer o mejorar los sistemas de medida y alerta hidrológica	<ul style="list-style-type: none"> <li>Análisis de situación actual y redacción del proyecto de modernización e integración.</li> <li>Implantación de la red integrada (SAI).</li> <li>Mejora coordinación con AEMET.</li> <li>Mejora coordinación con Protección Civil (estatal y autonómica).</li> <li>Desarrollo del Protocolo de Alerta Hidrológica.</li> </ul>	Complementaria	2021	-	Junta de Andalucía
-	Especif.	GB-350-C	-	-	Medidas para establecer o mejorar la planificación institucional de respuesta a emergencias de inundaciones a través de la coordinación con Planes de Protección Civil	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elaboración y homologación de los planes de protección civil en caso de que éstos no estén redactados.</li> <li>Actualización de los Planes de Protección Civil a lo establecido en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.</li> <li>Desarrollo del Plan Estatal, Planes Autonómicos e impulso planes de autoprotección.</li> <li>Elaboración de los planes de actuación local en las ARPSIs.</li> </ul>	Complementaria	2021	-	Junta de Andalucía
-	Especif.	GB-351-C	-	-	Medidas para establecer o mejorar los protocolos de actuación y comunicación de la información	<ul style="list-style-type: none"> <li>Actualización de los protocolos de comunicación en situación de avenidas, en la fase de recuperación y de evaluación de lecciones aprendidas.</li> <li>Redacción de los protocolos de actuación en la fase de recuperación tras la avenida.</li> <li>Redacción de los protocolos de actuación en la fase de diagnóstico de las lecciones aprendidas tras la inundación.</li> </ul>	Complementaria	2021	-	Junta de Andalucía
-	Especif.	GB-352-C	-	-	Medidas para establecer o mejorar la conciencia pública en la preparación para las inundaciones, para incrementar la percepción del riesgo de inundación y de las estrategias de autoprotección en la población, los agentes sociales y económicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>Divulgación en campañas informativas, sobre la población, los agentes sociales y económicos y en especial, sobre los agentes locales.</li> <li>Mejora en la publicación y divulgación en internet y medios de comunicación de los datos relativos a los daños ocasionados por inundaciones.</li> <li>Mejora en la divulgación de las predicciones meteorológicas, a través de los canales de comunicación establecidos.</li> </ul>	Complementaria	2021	-	Junta de Andalucía
-	Especif.	GB-353-C	-	-	Obras de emergencia para reparación de infraestructuras afectadas, incluyendo infraestructuras sanitarias y ambientales básicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Redacción de protocolos de actuación para la ejecución obras de emergencia.</li> <li>Evaluación inicial de daños y coordinación de actuaciones necesarias.</li> <li>Declaración de emergencia y ejecución de obras.</li> <li>Documentación final de las actuaciones ejecutadas y presupuestos empleados.</li> </ul>	Complementaria	2021	-	Junta de Andalucía

Art. RPH	Ámbito	Nº	N-IPH	Actuación	Medida	Descripción medida	Tipo de Medida	Horizonte	Inversión (€)	Organismo Responsable
-	Especif.	GB-354-C	-	-	Planes de Protección Civil: acciones de apoyo a la salud, asistencia financiera, incluida asistencia legal, así como reubicación temporal de la población afectada	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Elaboración y homologación de los planes de protección civil en caso de que éstos no estén redactados.</li> <li>· Actualización de los Planes de Protección Civil a lo establecido en el Plan de Gestión del Riesgo de Inundación.</li> <li>· Desarrollo del Plan Estatal y Planes Autonómicos e impulso planes de autoprotección.</li> <li>· Elaboración de los planes de actuación local en las ARPSIs.</li> </ul>	Complementaria	2021	-	Junta de Andalucía
-	Especif.	GB-355-C	-	-	Promoción de seguros frente a inundación sobre personas y bienes, incluyendo los seguros agrarios	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Medidas para potenciar la información general a los ciudadanos.</li> <li>· Medidas de información directa a los asegurados y perjudicados por siniestros.</li> <li>· Promoción del aseguramiento y perfeccionamiento de las actuales coberturas aseguradoras.</li> <li>· Perfeccionamiento del tratamiento y explotación de datos asociados a la inundación.</li> <li>· Colaboración con instituciones del sector público y privado.</li> <li>· Reducción del precio de la cobertura del seguro.</li> <li>· Medidas para potenciar la información general a los agricultores.</li> <li>· Mantener el apoyo del Estado a los módulos agrícolas u opciones en líneas ganaderas del seguro agrario con coberturas con riesgos extraordinarios donde se incluye las inundaciones.</li> </ul>	Complementaria	2021	-	Junta de Andalucía
-	Especif.	GB-356-C	-	-	Evaluación, análisis y diagnóstico de las lecciones aprendidas de la gestión de los eventos de inundación.	<ul style="list-style-type: none"> <li>· Creación de metodología e informes piloto.</li> <li>· Informe de evaluación tras un evento de inundación.</li> <li>· Organización de jornadas técnicas sobre lecciones aprendidas.</li> </ul>	Complementaria	2021	-	Junta de Andalucía

Tabla 3.19. Programa de medidas del PGRI de la Demarcación.

## 4 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA

Según el *Documento de Referencia* y el Anexo II.C de la Ley 7/2007, el ISA 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 y su probable evolución en caso de no aplicarse los Planes.
- 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.

Para seleccionar los elementos ambientales estratégicos a incluir en el ISA se ha analizado la información recogida a este respecto en el Documento de Referencia, el Anexo II.C de la Ley 7/2007, de 9 de Julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental y la interacción entre los objetivos del PH y el PGRI y los objetivos de otros planes relacionados.

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

### 4.1 SITUACIÓN ACTUAL AMBIENTAL Y PROBABLE EVOLUCIÓN

#### 4.1.1 AIRE, CLIMA Y ENERGÍA

##### Características climatológicas

La Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate coincide desde el punto de vista climático con el clima Mediterráneo Oceánico de la Costa Atlántica en el que se desarrolla desde su extremo occidental en Huelva hasta el estrecho de Gibraltar, presentando inviernos suaves y veranos poco calurosos. La apertura hacia el Atlántico introduce, facilitado por el relieve de la zona, matices oceánicos que determinan niveles pluviométricos más elevados

La pluviometría de la zona se caracteriza por una media anual de precipitación con un valor de 724 mm/año (4.287 hm<sup>3</sup>/año) “últimos 25 años (1981/1982-2005/2006) Agencia Española de Meteorología, AEMET”. En cambio, según los datos utilizados en el modelo SIMPA (Sistema Integrado para la Modelación del proceso Precipitación Aportación), la precipitación total anual se encuentra en torno a los 780 mm, o lo que es lo mismo, 4.615 hm<sup>3</sup>/año, como media de los valores de la serie registrada en la red de pluviómetros existentes con datos desde el año 1940, oscilando entre valores máximos de 1.461 mm (año hidrológico 1962/1963) en los años más húmedos y mínimos de 378 mm (año hidrológico 1994/1995) en los años más secos.

En la siguiente figura se compara la serie mensual en la que se incluyen los valores medios mensuales tanto en la serie 1940-2005 como 1981-2005, siendo las precipitaciones en los meses de verano muy bajas.

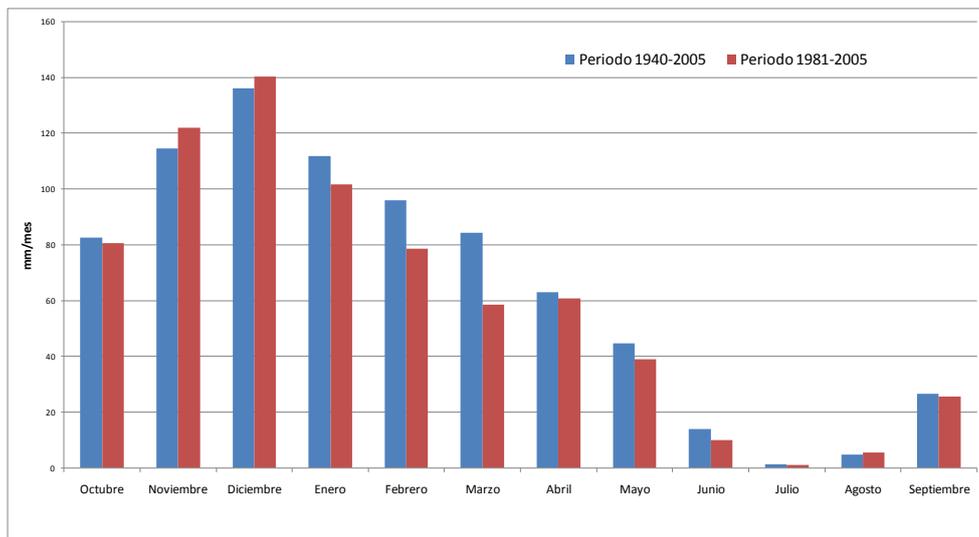


Figura 4.1. Distribución mensual de la precipitación total anual (mm/mes) en la Demarcación Hidrográfica Guadalete y Barbate.

En el siguiente mapa se observa la distribución espacial de los valores medios anuales totales de precipitación en la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate para el periodo 1980/81-2011/12. Como se puede observar, en la zona de cabecera de los ríos Guadalete y Majaceite (Sierra de Grazalema) se dan los máximos de precipitación, con unos valores medio de precipitación anual en torno a los 1.003 mm, con máximos de 1.740 mm en la zona de la Cuenca del Majaceite (año hidrológico 1962/1963). En el Alto Guadalete la precipitación media anual se sitúa en torno a 845 mm. Las menores precipitaciones medias se ubican en la zona final del Guadalete con valores medios de 618 mm y mínimos inferiores a 300 mm (año 1994/1995).

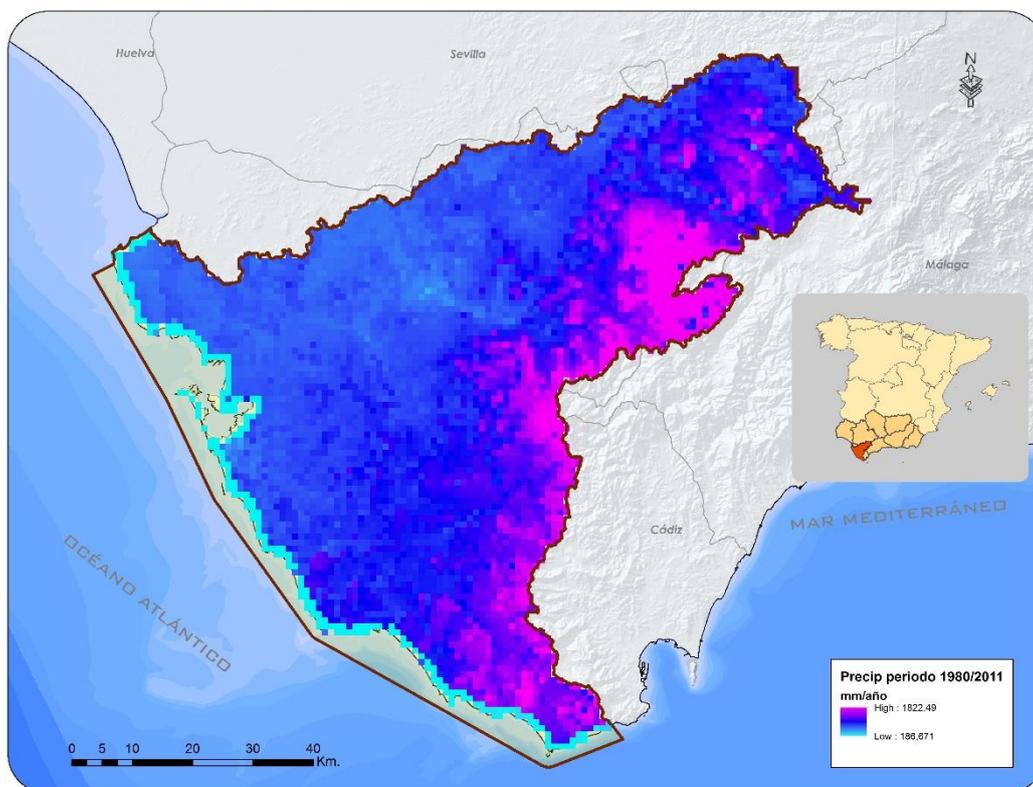


Figura 4.2. Distribución espacial de la precipitación total anual (mm/año) en la demarcación hidrográfica. (Período 1980/81-2011/12).

Al igual que ocurre con el régimen pluviométrico, el térmico está también influenciado por la orografía caracterizada por la situación geográfica y su apertura al Atlántico. En cambio, las temperaturas medias muestran cierta homogeneidad en todo el territorio de la DHGB.

La diferencia de temperatura media anual entre la zona más fría (15,5°C en la zona del Alto Guadalete) y en la zona más cálida, situada en la zona central (municipios de Arcos de la Frontera y Medina Sidonia, con 18,2 °C) es de unos 2,7 °C. Los valores puntuales pueden llegar a valores superiores a 40°C en los meses de verano e inferiores a 0°C en los meses de invierno.

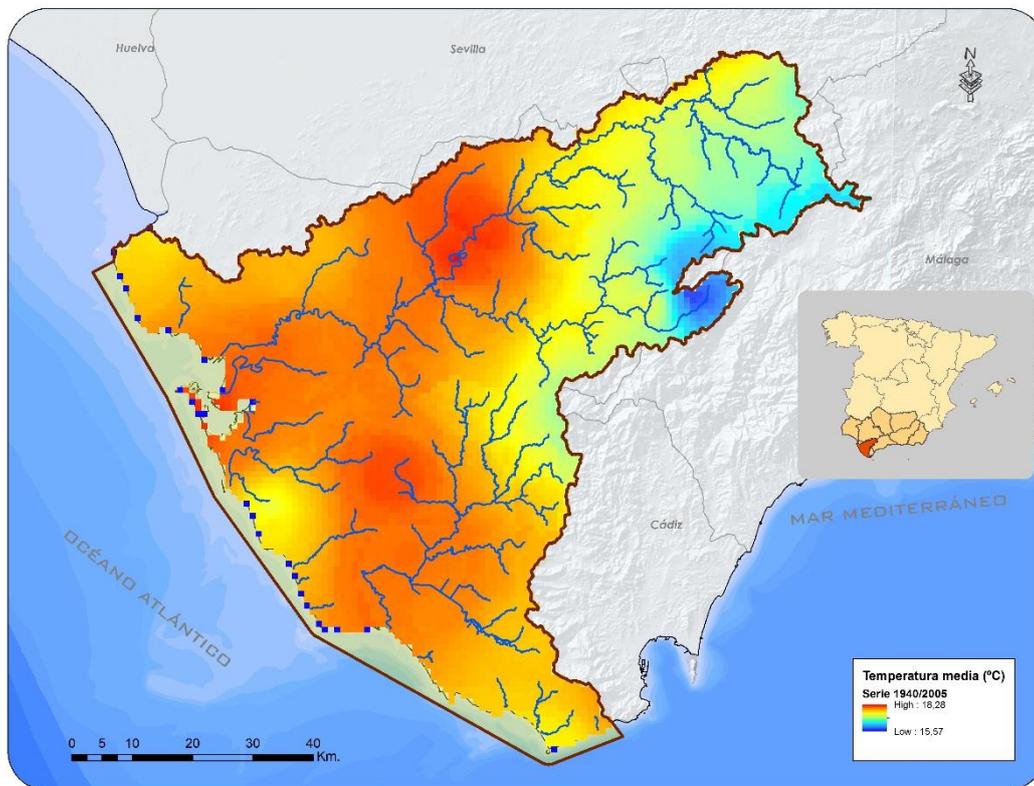


Figura 4.3. Distribución espacial de la temperatura media anual (°C) en la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate. (Período 1940/41-2011/12)

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.

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.

En la siguiente figura se muestra el Índice de Aridez en la Demarcación Guadalete y Barbate. Como se puede observar, la zona norte de la misma es húmeda, mientras que el resto de la Demarcación se encuentra dentro de los niveles de subhúmeda o semiárida.

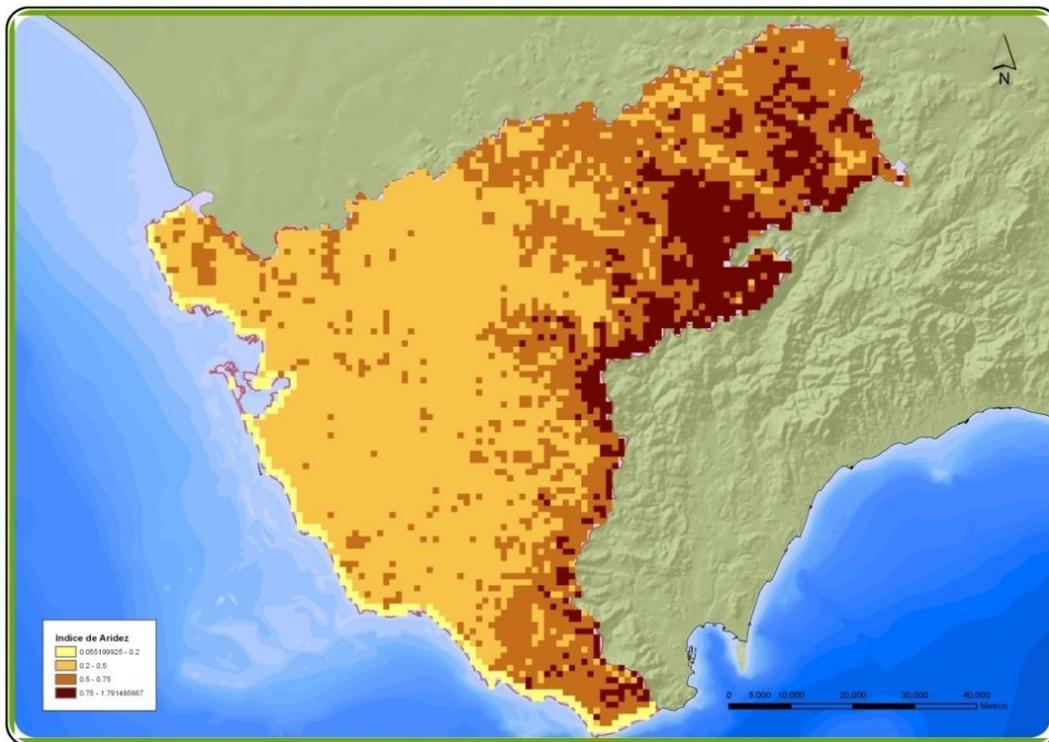


Figura 4.4. Mapa de clasificación climática según el índice de humedad o de aridez de la UNESCO

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 transpiración de la vegetación.

Es muy importante diferenciar entre evapotranspiración potencial (ETP) y evapotranspiración real (ETR). La ETP sería la evapotranspiración que se produciría si la humedad del suelo y la cobertura vegetal estuvieran en condiciones óptimas. La ETR es la evapotranspiración real que se produce en las condiciones reales existentes, dependiendo por tanto, de la precipitación, la temperatura, la humedad del suelo y del aire, del tipo de cobertura vegetal del suelo y del estado de desarrollo de la misma.

En la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate, la ETR media anual está en torno a los 512 mm/año ó los 5120 m<sup>3</sup>/ha/año, con valores de los últimos 26 años. Los valores máximos de ETR se dan en la Cuenca del Barbate, donde predomina la masa forestal formada, entre otros, por alcornoques, encinas y quejigos, con valores de 573 mm/año. Los valores mínimos de ETR están en torno a los 476 mm/año y se dan en la zona del Bajo Guadalete.

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

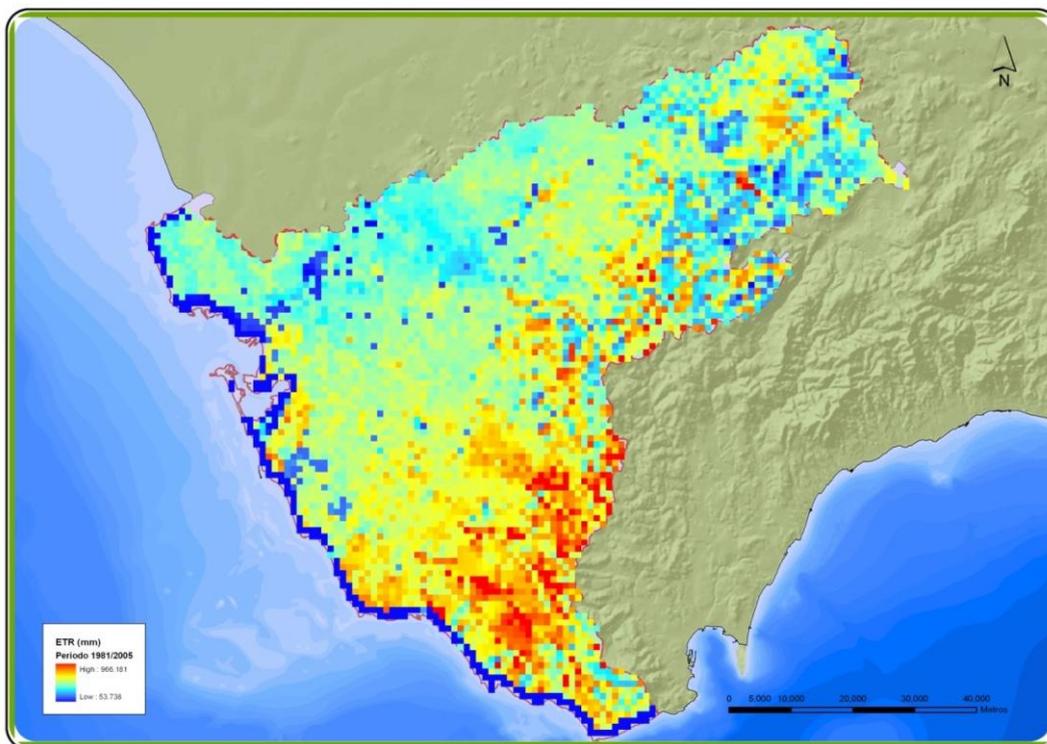


Figura 4.5. Distribución espacial de la evapotranspiración real total anual (mm/año) (periodo 1980/81-2005/06)

### Usos Energéticos

El sector de la generación de energía eléctrica emplea el agua como recurso fundamentalmente para tres cuestiones:

- Para la transformación de la energía potencial de los cauces y del agua embalsada en energía eléctrica a través de la turbinación de caudales, lo cual es un uso no consuntivo puesto que los volúmenes utilizados retornan completamente al ecosistema fluvial.
- Para la refrigeración de centrales térmicas y nucleares, en las que el agua se emplea para absorber el calor residual implicando por tanto un cierto consumo de recursos debido a la evaporación parcial de los caudales utilizados.
- Para la refrigeración de centrales termosolares y la generación de energía a partir de otra fuente de energía renovable como es la biomasa. La generación de electricidad a partir de la energía solar térmica de alta temperatura también requiere agua para su funcionamiento.

Según datos de la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo de la Junta de Andalucía, la DHGB cuenta con una potencia instalada de 1.765 MW, que corresponde al 28% del total de la potencia

de la provincia y al 11% del total de la potencia andaluza, que cuentan con una potencia instalada de 6.311,6 MW y 15.626,2 MW, respectivamente, según el “Informe de Infraestructuras Energéticas en Cádiz. Año 2013” elaborado por la Consejería de Economía, Innovación, Ciencia y Empleo. Esta capacidad concierne en un 0,6% a la producción hidroeléctrica, en un 91,7% a las centrales de ciclo combinado, en un 5,7% a las centrales termosolares y en un 2,0% a las centrales de cogeneración.

Por otro lado, hay que destacar que Andalucía ha pasado de tener un 20% de potencia instalada renovable respecto a la potencia eléctrica total en 2007; a un 41,4% a finales de 2012. En este sentido, se ha superado en algunos casos con creces la planificación energética contemplada en el Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007-2013, como en el caso de la fotovoltaica.

Según los datos obtenidos, la producción hidroeléctrica en la DHGB cuenta con una potencia máxima total de 10.070 kW que se desarrolla en centrales que trabajan en régimen especial<sup>1</sup>. Son la central a pie de presa del embalse de Bornos, la central a pie de presa del embalse de Los Hurones y la central hidroeléctrica de Tablellina.

La central situada al pie de la presa de Bornos presenta una potencia máxima instalada de 4.640 kW con dos turbinas tipo Francis de eje horizontal de 2900kVA/grupo. El caudal empleado es de 15 m<sup>3</sup>/seg en el río Guadalete con un salto de agua de 39 m.

La instalación existente en el embalse de Los Hurones cuenta con una potencia instalada de 5.430 kW con un caudal máximo de 12,5 m<sup>3</sup>/seg del río Majaceite y se localiza en el término municipal de Algar. El salto de agua nominal asciende a 33,9, 48,9 y 48,48 m respectivamente. Al igual que la central de Bornos, ésta tampoco se encuentra en funcionamiento.

La central hidroeléctrica de Tablellina se localiza en el canal de riego del mismo nombre, aguas arriba de la población de Junta de los Ríos, y nunca ha estado en funcionamiento.

En la provincia gaditana existen cuatro centrales térmicas de ciclo combinado aunque únicamente una está incluida dentro de la DHGB. Se trata de la central térmica de ciclo combinado de gas natural Iberdrola Generación Unipersonal, situada en el término municipal de Arcos de la Frontera y que cuenta con 1.619MW de potencia de diseño.

Por otra parte, no existen centrales de tipo nuclear en la DHGB.

En la DHGB también existen dos centrales termosolares en el término municipal de San José del Valle. Se trata de las centrales de Vallesol Uno y Vallesol Dos, que cuentan con una potencia instalada de 50 MW cada una y una producción eléctrica neta esperada de 160 GWh/año, individualmente. Además de estas dos centrales, se encuentra en trámite la construcción de una tercera central termosolar anexa a las anteriores. La nueva central dispondrá asimismo de una potencia de 50 MW.

---

<sup>1</sup> Se distingue entre régimen especial y ordinario en función de la potencia máxima que desarrollan

Además existen dos centrales de cogeneración que se ubican en el municipio de Jerez de la Frontera. La primera de ellas, asociada al proceso productivo de la empresa Azucarera del Guadalete, cuenta con una potencia de 14,175 MW. La segunda, dependiente de Portal Azucarera Ebro, cuenta con una potencia instalada de 21,52 MW.

#### 4.1.2 BIODIVERSIDAD: VEGETACIÓN FAUNA Y ECOSISTEMAS

La diversidad geológica, climática, edafológica, hidrográfica, etc. unido a los cambios paleográficos y paleoclimáticos determina la biodiversidad en una región. Los ecosistemas de España se encuadran biogeográficamente en tres regiones: Eurosiberiana, Mediterránea y Macaronésica, dentro de las cuales se definen hasta catorce pisos bioclimáticos y catorce provincias de botánicos. En la Demarcación del Guadalete y Barbate se da principalmente el piso Termomediterráneo superior.

##### Vegetación de ribera

A continuación se realiza una breve descripción de las series o bandas de vegetación que potencialmente comprenderían las zonas riparias a nivel de la Demarcación:

- Geoserie edafohidrófila mesomediterránea inferior y termomediterránea-hispalense basófila. (EH9)

Se desarrolla en el valle del Guadalquivir bajo termotipo termomediterráneo, sobre materiales margoarcillosos, en tramos medios y bajos de ríos permanentes, con tres series de vegetación correspondientes a una saucedada, chopera blanca y finalmente una olmeda. También puede aparecer en ríos permanentes pero en este caso la saucedada desaparece.

La disposición de la catena es de la siguiente manera; la saucedada (*Salix pupurea* subsp. *lambertiana*), ocupando los márgenes de arroyos y ríos con caudal constante durante todo el año. Cuando no existe un encharcamiento permanente, esta serie desaparece porque necesita un contacto continuo con el agua. Tras esta banda y menos próxima al cauce, se halla una segunda banda de vegetación de choperas termófilas (*Populus alba*) que se caracteriza por un enriquecimiento en adelfa (*Nerium oleander*) como elemento termófilo. En el momento que la chopera desaparece o se abre aparecen los tarayales (*Tamarix gallica*), que en muchas ocasiones coexisten ambos debido a la eutrofización de los suelos. Aparecen también comunidades de zarzal y en zonas húmedas próximas a taludes del cauce se localizan comunidades de cañaveral. En los suelos de vega con un horizonte pseudogley se instala una tercera banda formada por olmeda (*Ulmus minor*) que ocupa biotopos más alejados del cauce del río.

- Geoserie edafohigrófila termomediterránea gaditano-onubo-algarviense, jerezana y tingitana silicícola. (EH17)

Aparece en ríos sobre materiales silíceos que presentan marcada influencia salina procedente de intrusión marina. La primera banda más próxima al cauce pertenece a las saucedas atrocinéreas (*Salix atrocinerea*), que contactan con espadañales así como con otras formaciones helofíticas, después

aparece otra banda de fresnedas. En tramos de suelos gleyzados y arcillosos puede aparecer una chopera blanca, y en cursos de agua que presentan fuertes oscilaciones de caudal y estiaje se desarrolla una banda distal de tarayales subhalófilos.

#### 4.1.3 GEOLOGÍA Y PATRIMONIO GEOLÓGICO

##### Geología

La cuenca hidrográfica del Guadalete-Barbate, geológicamente pertenece a los bordes occidentales de las cordilleras Béticas y en concreto al Subbético, en la cuenca del Guadalete y a los mantos de flysch del Campo de Gibraltar en la cuenca del río Barbate. En general estos materiales bético constituyen la parte impermeable de los acuíferos debido a su composición en arcillas y margas triásicas.

Sobre estos materiales béticos se depositaron durante el Mioceno, Plioceno y Cuaternario, materiales detríticos de muy amplio espectro de permeabilidad, desde los impermeables, tales como las margas silíceas blancas, conocidas como moronitas, o limos y arcillas, a los permeables, como las calcarenitas, conglomerados, cantos y arenas. Existen formaciones intermedias, semipermeables, que configuran un comportamiento hidrogeológico como acuitardos.

Menos frecuentes son las unidades hidrogeológicas sobre formaciones carbonatadas pertenecientes al Jurásico subbético. Es el caso de la Sierra de Grazalema, situada en el borde oriental de la cuenca, o las emplazadas en depresiones intrabéticas, como la de Setenil-Ronda.

Finalmente, tienen interés los depósitos aluviales cuaternarios a lo largo de los ríos, principalmente Guadalete y Barbate, dispuestos en terrazas y constituidos por un conjunto de gravas, arenas, limos y arcillas, con unos 280 Km<sup>2</sup> de afloramientos permeables. Un aspecto a destacar en estas formaciones es la intensa relación acuífero-río.

La caracterización de las clases de acuíferos presentes en la DH del Guadalete-Barbate en función de la tipología de su formación es la siguiente:

- En las formaciones carbonatadas, presentes en el área Subbética, los materiales constituyentes de los acuíferos son, frecuentemente, calizas, dolomías, mármoles y algunas margas calcáreas, y su permeabilidad está en relación directa con las redes de fracturas que, a lo largo del tiempo, van ampliándose por disolución, siguiendo un proceso que se conoce como carstificación. En estas formaciones el agua puede alcanzar velocidades importantes, muy superiores a las que tienen lugar en los materiales granulares y, por tanto, son muy vulnerables a la contaminación.
- Los acuíferos detríticos están formados por materiales granulares, conglomerados, arenas, limos y arcillas, alternando horizontes impermeables o semiimpermeables, con otros permeables, dando lugar a acuíferos denominados multicapa que pueden contener aguas de diferentes calidades. Su capacidad de contener y transmitir agua es función del porcentaje de huecos disponibles entre sus

partículas. Normalmente, la velocidad de circulación del agua es muy pequeña, inferior a la que tiene en los acuíferos carbonatados.

- Los acuíferos aluviales son, realmente, acuíferos detríticos, de los que se destacan por razones puramente expositivas. Es de destacar la gran conexión hidráulica que suele existir entre el río y su aluvial, de manera que, dependiendo de las condiciones del nivel del río frente al piezométrico del acuífero, puede aquél alimentar a éste (río influente) o viceversa (río efluente).

### Geomorfología

La morfología de la cuenca está caracterizada por un relieve típicamente serrano, con presencia continua de serranías medias y bajas, que sólo tienden a desaparecer casi por completo en el cuadrante noroccidental de la provincia, con las vegas, terrazas, campiñas y espacios intermarismenos del Guadalete y Barbate.

Así desde el punto de vista orográfico, más del 50% de la superficie de la cuenca se presenta como una zona de tierras llanas y alomadas, con altitudes que no superan los 100 m.s.n.m., mientras que tan sólo el 10% de la cuenca se sitúa por encima de los 600 m.s.n.m. Las cotas más altas se presentan en el sector nororiental, en la sierra del Pinar, localizada en el macizo de Grazalema, en las cimas de El Torreón o el Pinar (1.654 m) y de San Cristóbal (1.555 m.s.n.m.) Las zonas de menor altitud se corresponden con el área de la bahía de Cádiz y la ciudad de Barbate, así como con los sistemas de playas y costas bajas del litoral.

Las pendientes más bajas, menores al 3% ocupan buena parte del sector más occidental, así como las vegas de los ríos Guadalete y Barbate y el área endorreica de la antigua laguna de La Janda. Las pendientes más fuertes, superiores al 30% se presentan en los relieves de la Serranía de Grazalema y Sierras del Valle, de la Sal y de las Cabras. Las pendientes intermedias se encuentran en las estribaciones de los relieves serranos, en su enlace con la zona llana de la campiña.

A continuación se destacan las formas de relieve más importantes de la Cuenca del Guadalete-Barbate:

- Las ofitas, duras rocas de origen subvolcánico, que aparecen como intrusiones dentro de los materiales margosos del Triásico, dan lugar, por su dureza a cerros aislados y abruptos. Las duras calizas del Jurásico, que se encuentran diseminadas por todo el norte de la Cuenca, y concentradas en el ángulo noreste, dan lugar a varios tipos de relieves. Cuando aparecen diseminadas por las zonas de llanuras y campiñas conforman cerros y pequeñas sierras como son, el Monte Berrueco, la Sierra de Gibalbín, etc.
- En el ángulo noreste de la cuenca dan lugar a sierras de escarpes muy abruptos, formando las calizas los relieves más acentuados, que se yerguen sobre rocas más blandas, en las que se producen fenómenos de abarrancamiento. a su vez sobre estas calizas se producen los más variados tipos de relieves karsticos, destacando: dolimas, simas (como la de Villaluenga), póljes y lapiáceas. Junto a es-

tos relieves, los fenómenos de contracción y dilatación en la roca dan lugar a extensos canchales al pie de los escarpes.

- Las margas eocenas, situadas al oeste de una línea que uniese los ríos Majaceite y Barbate, dan lugar a lomas suavemente onduladas, afectadas por plegamientos no muy fuertes, que se conocen como campiñas de bujeos. Al este de la referida línea, las arcillas y margas calcáreas miocenas dan lugar a colinas de escasa altitud, que se forman igualmente en el Mioceno próximo al Guadalete.
- Las margas con diatomeas, llamadas albarizas o moronitas, afectadas por suaves plegamientos y por la erosión, dan lugar a cerros de contorno convexo cóncavo muy suaves. En ellos destaca la blancura de la marga, sin descomponer aún, en las zonas altas, y la formación de suelos negros en las partes bajas al evolucionar la descomposición de la misma.
- Las margas y areniscas del Mioceno Superior, situadas entre Jerez y Arcos de la Frontera, dan lugar a lomas suaves de tierras pardas y amarillentas. Cuando en el Mioceno predominan los estratos de arenisca en una posición superior se produce una erosión diferencial que ataca más fuertemente a las blandas margas y permite que las areniscas aparezcan como bancos de piedra sobre el terreno de colinas circundante; estos relieves son conocidos como "mesas", y predomina en la zona de Vejer, pero también forman el promontorio sobre el que se asienta Arcos de la Frontera.
- Los materiales pliocénicos depositados horizontalmente dan lugar a llanuras, que en el caso de las zonas de Chiclana y Chipiona toman un color rojizo típico.
- Las areniscas del Aljibe, fuertemente afectadas por los movimientos tectónicos pero poco compactadas, dan lugar a relieves acentuados y uniformes desde Ubrique hasta el mismo Estrecho de Gibraltar. Estas areniscas son atacadas fuertemente por las aguas de escorrentía que, profundizando en ellas ocasionan largas y estrechas vaguadas, de paredes verticales y fondos arcillosos, que se denominan canutos.
- Los arenales costeros y dunas, fruto de acumulaciones por deriva litoral, destrucción de promontorios costeros y aportes aluviales, ayudados por el viento, ocupan grandes extensiones. Constituyen la forma más dominante en zonas como los Caños de Meca, y son notables las dunas de la Algaida en Sanlúcar, las de Meca y Trafalgar.
- Los relieves de los antiguos estuarios marinos, que son colmatados paulatinamente por aportes fluviales y de mareas, dan lugar a las marismas; son extensas llanuras de inundación periódica, de carácter salino en sus suelos y que ocupan grandes superficies en la desembocadura del Guadalete y Barbate.
- Las acumulaciones de materiales acarreados por los principales ríos dan lugar a las vegas aluviales, no muy extensas en la cuenca, salvo la del Guadalete, pero de gran importancia por sus posibilidades agrícolas.

- Finalmente el deslizamiento de materiales blandos en masa a través de las laderas, caídos por gravedad o arrastrados por erosión laminar, es de gran importancia en la provincia de Cádiz, sobre todo en su sector central. Estas acumulaciones dan lugar a amplias llanadas de coluviales similares en su forma a las vegas aluviales.

### Patrimonio geológico

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

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

El único Lugar de Interés Geológico (Inventario Nacional, diciembre 2008) ubicado en la Demarcación Guadalete-Barbate es el denominado Bahía de Cadiz (CB-06) de interés geomorfológico y ubicado en el contexto de las costas bajas de la Península Ibérica.

---

#### 4.1.4 ORDENACIÓN DEL TERRITORIO: SUELO Y PAISAJE

El término de paisaje hace referencia a las configuraciones concretas que adquieren los espacios y los elementos geográficos como resultado de un proceso territorial, es decir, es la manifestación morfológica y fisionómica de un espacio producida por la acción, tanto de la evolución natural, como de la evolución histórica.

Las principales unidades del paisaje<sup>2</sup> existentes en la Demarcación del Guadalete y Barbate son:

- Sierra de Grazalema (8.01)
- Sierras de las Cabras y de la Sal (16.01)
- Serranía de Ronda Nororiental (16.04)
- Sierras de Retín, la Plata y Fates (22.01)
- Cerros de Prado del Rey (31.02)
- Depresión de Ronda (42.01)

---

<sup>2</sup> Se define la unidad de paisaje como el nivel básico de clasificación constituido por una unidad homogénea interna y que se diferencia respecto de los paisajes contiguos. La singularidad es su rasgo más característico y resulta de las relaciones particulares que se han establecido a lo largo del tiempo entre las comunidades locales y su territorio.

- Campiña de Arcos de la Frontera (54.15)
- Campiña de Paterna de Ribera (54.16)
- Campiña de Medina Sidonia y Valle del Río Barbate (54.17)
- Vega del Guadalete (59.04)
- Llanos litorales de Chiclana y Conil (64.24)
- Marismas y litoral de Barbate (94.01)
- Marismas y litoral de la Bahía de Cádiz (94.02)

Las sierras y las serranías albergan un carácter serrano, altitudes que en ningún caso superan los 2000 metros, su localización interior o cercanos al mar Mediterráneo y un clima específico de montaña.

Los Cerros se enmarcan en una topografía de poco desnivel y relieve. Es la red de drenaje que profundiza los materiales de diversa resistencia modelizando estos paisajes de transición entre paisajes montañoso y las llanuras circundantes. Los llanos, igualmente, se caracterizan por un predominio de formas planas casi perfectas y su carácter litoral o prelitoral mediterráneo. Estos paisajes presentan una ocupación humana importante que se expresa en tramas agrarias de explotación intensiva, basada en el uso del agua y en una densa urbanización.

La depresión junto a las cuencas y hoyas, ocupan las superficies más planas o ligeramente deformadas. La característica más extendida es la utilización agrícola intensiva del territorio variando en función de las condiciones climatológicas.

La campiña constituye un paisaje muy difundido por la depresión bética. Tres rasgos configuran la estructura interna de este tipo de paisaje: formas de relieve suave alomadas sobre materiales margo arcillosos con aprovechamiento agrícola.

Los paisajes que constituyen las vegas se distinguen por su orientación productiva y por el tipo de infraestructura de explotación.

La mayor presencia de ocupación humana la albergan los litorales, donde la explotación agraria junto al uso del agua y una densa urbanización caracterizan su asociación.

Las marismas comprenden una gran riqueza biológica, en las que hoy por hoy sigue siendo protagonista la agricultura.

En el ámbito de planificación del Guadalete y Barbate se han diferenciado 7 tipos característicos de usos del suelo: bosques, matorrales, pastizales, cultivos en secano y de regadío, áreas alteradas por actividades extractivas y zonas urbanas.

- Bosques: formaciones arbolada densas de quercíneas, formaciones arbolada densas de coníferas, formaciones arbolada densas de eucaliptos, formaciones arbolada densas de otras frondosas y mezclas de formaciones riparias.
- Matorral: matorral denso, disperso y con formaciones arboladas de quercíneas, coníferas, frondosas
- Pastizales; pastizal continuo, con claro y asociado a formaciones de arboleada.
- Cultivos en secano y regadío tanto de leñosos como herbáceos.
- Áreas alteradas por actividades mineras.
- Zonas urbanas: tejido urbano y residencial, urbanizaciones agrícolas, zonas industriales, comerciales, autopistas autovías y enlaces viarios y otras infraestructuras técnicas.

---

#### 4.1.5 AGUA Y SOCIEDAD

##### Hidrografía

Desde el punto de vista fluvial, la red hidrográfica de la Demarcación Hidrográfica Guadalete y Barbate está constituida por dos cauces principales (ríos Guadalete y Barbate), y el conjunto de sus afluentes. El resto de cauces de la red hidrográfica, está constituido fundamentalmente por cauces de carácter efímero y de respuesta hidrológica irregular.

Del mismo modo, también existen diferentes cauces que vierten directamente al Atlántico, sin formar parte de la red principal formada por los ríos Guadalete y Barbate, destacando el Arroyo de la Santilla y el Arroyo Salado.

**El río Guadalete**, de 157 km. de longitud, recibe diversos afluentes a lo largo de su recorrido, entre los que destacan el río Guadalporcún, el río Majaceite y el arroyo Salado. El Guadalete se haya regulado por los embalses de Zahara en cabecera, Bornos y Arcos. El Río Guadalporcún nace en Torre Alháquime, en la confluencia del río Trejo y el arroyo Zumacal. Atraviesa la Reserva Natural del Peñón de Zaframagón formando la llamada Garganta del Estrechón. Aunque no cuenta con ningún embalse en su propio cauce, sus recursos se regulan en Bornos. El Río Majaceite, constituye el principal elemento de abastecimiento de agua de boca del sistema, gracias a los embalses de Hurones y Guadalcacín. Nace en la Sierra de Grazalema y se une al río Guadalete por su margen izquierda al sur del término municipal de Arcos de la Frontera.

El río **Barbate** discurre con dirección norte-sur, recibiendo por su margen izquierda a los ríos Celemín y Almodóvar, estando los tres ríos regulados por sus embalses homónimos, que se construyeron con la finalidad principal de desarrollar el regadío en la zona de la Janda. El Río del Álamo, afluente del Barbate por su margen derecha, presenta unas notables aportaciones que promedian 48,47 hm<sup>3</sup>. Sus aportes contribuyen a la recarga de los acuíferos aluvial y costero y al mantenimiento del ecosistema marismero. Además de las cuencas del Guadalete y Barbate, otros ríos menores y arroyos vierten sus aguas directamente al mar, drenando la zona de intercuenca. Estos ríos nacen en las zonas montañosas más próximas al litoral y discurren de forma más o menos perpendicular a la costa.

### Infraestructuras

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

En la Demarcación Hidrográfica Guadalete-Barbate, se han realizado numerosas obras de diferente tipo en función de los objetivos y de las técnicas disponibles en cada momento para su ejecución, que conforman un patrimonio hidráulico importante.

Los proyectos, con sus correspondientes obras implícitas, pueden clasificarse por sus objetivos en los siguientes tipos:

- Obras de regulación: presas y embalses
- Deseccaciones de marismas y terrenos pantanosos
- Riegos
- Actuaciones de ingeniería sanitaria para abastecimiento y saneamiento
- Aprovechamientos hidroeléctricos
- Trasvases
- Acciones integradas para la prevención de las inundaciones
- Tratamiento de cauces

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

Dentro del Demarcación Hidrográfica del Guadalete-Barbate, se consideran dos sistemas de explotación. El sistema de explotación del Guadalete se extiende la cuenca hidrográfica del Guadalquivir al límite de la cuenca de Barbate, incluyendo el Guadalete y las zonas y poblaciones por él abastecidas (comarcas de Sierra de Cádiz, Campiña de Cádiz, Costa Noroeste de Cádiz, y término municipal de Puerto Real). Los recursos proceden de los principales embalses de este sistema que son Zahara, Bornos, Arcos, Hurones y Guadalquivir, además de los recursos provenientes del trasvase Guadiaro-Majaceite procedente de la Demarcación Hidrográfica Mediterráneo. Los municipios de la Sierra y los ubicados en la cuenca media del Guadalete, aguas arriba de los embalses, se sirven desde diversas UHH de la zona.

Se listan a continuación las principales unidades subterráneas que contribuyen también a satisfacer las demandas de las diferentes zonas: Aluvial del Guadalete, Arcos-Bornos-Espera, Jerez de La Frontera, Llanos de Villamartín, Puerto de Santa María, Puerto Real-Conil, Rota-Sanlúcar-Chipiona, Setenil-Ronda, Sierra de Grazalema, Sierra de Las Cabras, Sierra de Líbar y Vejer-Barbate.

Respecto al sistema de explotación del Barbate, además de su propia cuenca, incluye las cuencas menores de vertiente atlántica al oeste de Tarifa. Este sistema atiende, fundamentalmente, la demanda de riego de la zona regable del Barbate, para lo que cuenta con los embalses de Celemin, Barbate y Almodóvar. El abastecimiento urbano del término municipal de Tarifa se realiza con recursos subterráneos de acuíferos dispersos apoyados por el embalse de Almodóvar.

Además de los núcleos urbanos, la Zona Gaditana satisface las demandas de un conjunto de estamentos militares ubicados en la cuenca, que tienen en general sus conducciones de distribución propias desde el sistema general de abastecimiento urbano. Son ejemplos de esto el Arsenal de la Carraca, La Yeguada Militar, la Base Naval estadounidense de Rota y las instalaciones de la Marina Española.

Por otra parte, en el extremo oriental de la cuenca del río Barbate, la población de Tarifa, cuya demanda urbana se satisfacía con aguas subterráneas procedentes de sondeos y manantiales, incorporó como apoyo al abastecimiento en el año 1.991 los recursos del embalse de Almodóvar. Dicho embalse atiende también los sectores más elevados de la zona regable del Barbate.

La siguiente tabla recoge los embalses de mayor relevancia situados del Demarcación Hidrográfica Guadalete-Barbate.

Embalses principales ámbito Guadalete-Barbate				
CUENCA PRINCIPAL	EMBALSE	RÍO	CAPACIDAD (hm³)	USOS
GUADALETE	Zahara	Guadalete	223	Riego
	Bornos	Guadalete	215	Riego, hidroeléctrico
	Arcos	Guadalete	14	Riego, hidroeléctrico*
	Los Hurones	Majaceite	135	Abastecimiento, hidroeléctrico
	Guadalcacín II	Majaceite	800	Abastecimiento, riego
BARBATE	Barbate	Barbate	231	Riego
	Celemin	Celemin	43	Riego
	Almodóvar	Almodóvar	6	Abastecimiento, riego

Tabla 4.1. Embalses principales del Guadalete y Barbate.

(\*) La central hidroeléctrica existente no se encuentra en funcionamiento actualmente.

Junto con los grandes embalses que suministran recursos tanto para abastecimiento urbano como agrícola, existe una serie de embalses de menor tamaño empleados para la satisfacción de pequeñas demandas de abastecimiento y recursos de carácter subterráneo de las que se realiza un aprovechamiento relevante, a través de pozos y manantiales.

#### Cumplimiento de los objetivos medioambientales de las masa de agua

La evaluación del estado de las masas de agua, así como el cumplimiento de los objetivos medioambientales se exponen en el apartado 3.1.7.2 del presente documento.

#### 4.1.6 PATRIMONIO CULTURAL

Dentro de los elementos integrados en el medio ambiente que pueden verse afectados por el Plan Hidrológico de Cuenca, se encuentra el patrimonio cultural presente en la Demarcación, que está constituido por todos los bienes materiales e inmateriales que deben ser considerados de interés relevante para la permanencia e identidad de la cultura de la misma.

En el entorno de las masas de agua existen multitud de elementos culturales. En el caso de los ríos, existen bienes que caracterizan culturalmente el territorio y constituyen una muestra importante del aprovechamiento de los recursos naturales, como por ejemplo, molinos, canales, pasales, muros de contención, puentes, fuentes, lavaderos, etc.

Código	Denominación	Carácter	Municipio	Provincia	Tipología 1	Tipología 2	Tipología 3	Actividad	Estado	Figura
110010042	Almazara Pastores	Etnológico	Alcalá de los Gazules	Cádiz	Edificios industriales	Almazaras	.	Oleicultura	-	-
110180007	Salina Ventas Nuevas	Etnológico	Gastor, El	Cádiz	Edificios industriales	Salinas	.	Salina (Actividad)	-	-
110420029	Fábrica de Electricidad de Bocaleones	Etnológico	Zahara	Cádiz	Edificios industriales	Fábricas de energía eléctrica	.	Producción de energía electromagnética	-	-
110200143	Ermita de la Ina	Arquitectónico	Jerez de la Frontera	Cádiz	Edificios religiosos	Ermitas	.	Práctica devocional	-	-
110350062	Ermita de la Luz	Arquitectónico	Tarifa	Cádiz	Edificios religiosos	Ermitas	.	Práctica devocional	-	-
110060004	Iglesia de Santa María de la Asunción	Arquitectónico	Arcos de la Frontera	Cádiz	Edificios religiosos	Iglesias	Monumento	Ceremonia cristiana	Declarado	BIC
110150003	Iglesia de San Juan Bautista	Arquitectónico	Chiclana de la Frontera	Cádiz	Edificios religiosos	Iglesias	Monumento	Ceremonia cristiana	Declarado	BIC
110200006	Antiguo Monasterio de la Cartuja de Nuestra Señora de la Defensa	Arquitectónico	Jerez de la Frontera	Cádiz	Edificios religiosos	Cartujas	Monumento	Ceremonia cristiana	Declarado	BIC
110060019	Muralla urbana	-	Arcos de la Frontera	Cádiz	-	-	-	-	-	-
110060001	Ayuntamiento	-	Arcos de la Frontera	Cádiz	-	-	-	-	-	-
110060007	Iglesia de San Pedro Apóstol	-	Arcos de la Frontera	Cádiz	-	-	-	-	-	-
110270011	Castillo de San Marcos	-	Puerto de Santa María, El	Cádiz	-	-	-	-	-	-
110060009	Alcázar	-	Arcos de la Frontera	Cádiz	-	-	-	-	-	-
110140016	La Chanca	-	Conil de la Frontera	Cádiz	-	-	-	-	-	-

Código	Denominación	Carácter	Municipio	Provincia	Tipología 1	Tipología 2	Tipología 3	Actividad	Estado	Figura
110070002	Fortaleza-Casa Chanca	-	Barbate	Cádiz	-	-	-	-	-	-
110150007	Torre del Reloj del antiguo Cabildo	Arquitectónico	Chiclana de la Frontera	Cádiz	Torres	Torres	Monumento	-	Declarado	BIC
110340003	Castillo	Arquitectónico	Setenil de las Bodegas	Cádiz	Fortificaciones	Castillos	Monumento	Actividad militar	Declarado	BIC
110360002	Muralla urbana	Arquitectónico	Torre-Alháquime	Cádiz	Fortificaciones	Murallas	Monumento	Defensa	Declarado	BIC
110350032	Cueva del Arco	Arquitectónico	Tarifa	Cádiz	Sitios con representaciones rupestres	Sitios con representaciones rupestres	-	-	Declarado	BIC
290840180	Torre Agüita I	Arquitectónico	Ronda	Málaga	Torres	Torres	Monumento	-	Declarado	BIC
110270004	Casa Vizarrón	Arquitectónico	Puerto de Santa María, El	Cádiz	Edificios residenciales	Casas palacio	Monumento	Actividad residencial	Declarado	BIC
CA-05	Acueducto atirantado de Tempal	Patrimonio Cultural Hidráulico	Jerez de la Frontera	Cádiz	-	-	-	-	-	-
CA-07	Sifones en arco sobre el Guadalete	Patrimonio Cultural Hidráulico	Arcos de la Frontera	Cádiz	-	-	-	-	-	-
CA-10	Puente de Zuazo	Patrimonio Cultural Hidráulico	San Fernando-Puerto Real	Cádiz	-	-	-	-	-	-

Tabla 4.2. Patrimonio cultural de la Demarcación Guadalete-Barbate

## 4.2 CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES DE LAS ZONAS SIGNIFICATIVAS QUE PUEDEN VERSE AFECTADAS DE MANERA SIGNIFICATIVA

De acuerdo a establecido por el Documento de Referencia, en este apartado se identifican las zonas de mayor relevancia ambiental de la Demarcación, además del Registro de Zonas Protegidas, las que incluyen Espacios Naturales Protegidos, Espacios Protegidos Red Natura 2000, Hábitat de Interés Comunitario, Catálogos de Humedales, Especies Protegidas, Catálogo Andaluz de Árboles y Arboledas Singulares, Montes Públicos y Vías Pecuarias, Especies de Interés, Áreas Importantes para las Aves, Zonas de Interés para las aves esteparias, y la Pendiente (erosión).

### 4.2.1 REGISTRO DE ZONAS PROTEGIDAS

El Plan recoge los siguientes tipos de zonas protegidas que resultan de la aplicación de distintos convenios internacionales, directivas europeas, legislación nacional y autonómica.

El registro de zonas protegidas se compone de los siguientes apartados:

- Zonas de captaciones de agua para abastecimiento

Las zonas de captación de agua para abastecimiento se designan con arreglo a lo dispuesto en el artículo 7 de la DMA.

En la Demarcación Guadalete-Barbate existen actualmente 6 captaciones en masas de agua superficiales para abastecimiento, de las cuales 5 captaciones están asociadas a masas WISE.

Código zonas protegidas	Nombre captación	UTMX	UTMY	Código masa	Nombre masa	Tipo	Código SINAC:	Municipios abastecidos	Volumen (hm <sup>3</sup> /a)	Población abastecida (hab)
6301100004	Almodóvar	261570	4004213	ES063MSPF000206180	Almodóvar	Embalse	819	Tarifa	1,92	17.962
6301100005	Azud El Palancar	271877	3996838	-	-	Embalse	819	Algeciras	13,12	111.283
6301100001	Los Monteros	264387	4040597	ES063MSPF005200250	Balsa de Los Monteros	Artificial	5815	Alcalá de los Gazules	0,52	5.500
6301100003	Embalse de Guadalcacín	250352	4061894	ES063MSPF000206150	Guadalcacín	Embalse	-	Zona Gaditana	89,01	804.782
6301100002	Embalse de los Hurones	271064	4060314	ES063MSPF000206140	Hurones	Embalse	-	Zona Gaditana	89,01	804.782
6301100006	Embalse del Fresnillo	288357	4071465	ES063MSPF005200260	Fresnillo	Artificial	3010	Grazalema	0,25	2.181

Tabla 4.3. Captaciones superficiales destinadas al consumo humano.

En cuanto a las captaciones en aguas subterráneas, existen actualmente 114, de las cuales 86 están asociadas a masas de aguas WISE y 28 captaciones no asociadas a masas WISE.

En la siguiente tabla se muestran las captaciones asociadas a masas WISE:

Código zonas protegidas	Nombre Captación	Tipo de captación	UTMX	UTMY	Código de masa	Nombre masa	Código SINAC[1]	Municipios abastecidos	Volumen (hm <sup>3</sup> /a)	Población abastecida (hab)
6301200001	Manantial Montecorto	manantial	294.896	4.077.180	ES063MSBT000620010	Setenil	3008	Montecorto (Ronda)	4,19	35.512
6301200002	Venta Leches	manantial	303.208	4.080.744	ES063MSBT000620010	Setenil	3008	Setenil de las Bodegas	0,27	2.927
6301200003	Arroyo Molinos	manantial	288.296	4.076.434	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey		Zahara, El Gastor	0,32	3.369
6301200004	Benafeliz o Nueve Caños	manantial	281.517	4.062.305	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	1118	Ubrique	2,06	16.859
6301200005	El cancho	manantial	284.016	4.064.052	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	3442	Benaocaz	0,10	740
6301200006	Cornicabra	manantial	281.693	4.062.188	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	1118	Ubrique	2,06	16.859
6301200007	Albarracín	manantial	277191	4071151	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	3443	El Bosque	0,42	2.070
6301200008	El Descansadero (Benamahoma)	manantial	280.368	4.070.845	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	4081	Benamahoma (Grazalema)	0,25	2.181
6301200009	El Duende	manantial	279.890	4.078.045	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	3277	Prado del Rey	0,61	5.918
6301200010	El Pinar 1	manantial	284671	4073279	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey		Zahara de la Sierra	0,15	1.511
6301200011	El Quejigo	manantial	276.509	4.069.463	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	3443	El Bosque	0,42	2.070
6301200012	El Veguino	manantial	278.992	4.074.494	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	3277	Prado del Rey	0,61	5.918
6201200013	El Vihuelo	manantial	276.195	4.068.851	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	3443	El Bosque	0,42	2.070
6301200014	Fuente Santa	manantial	283460	4063638	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	3442	Benaocaz	0,10	740
6301200015	Fuente Alta	manantial	286.574	4.084.609	ES063MSBT000620030	Sierra de Lijar	3012	Algodonales	0,56	5.768
6301200016	Huertecilla	manantial	289.327	4.064.352	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	3028	Villaluenga del Rosario	0,06	471

Código zonas protegidas	Nombre Captación	Tipo de captación	UTMX	UTMY	Código de masa	Nombre masa	Código SINAC[1]	Municipios abastecidos	Volumen (hm <sup>3</sup> /a)	Población abastecida (hab)
6301200017	La Maimona	manantial	284.029	4.064.034	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	3442	Benaocaz	0,10	740
6301200018	La Mina	manantial	287.429	4.063.879	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	3028	Villaluenga del Rosario	0,06	471
6301200019	Las Cuevas	manantial	278.830	4.074.993	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	3277	Prado del Rey	0,61	5.918
6301200020	Altillo	manantial	285.255	4084299	ES063MSBT000620030	Sierra de Lijar	3012	Algodonales	0,56	5.768
6301200021	Manantial El Castril	manantial	283.367	4.064.902	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	3442	Benaocaz	0,10	740
6301200022	Manantiales Altos (Grazalema)	manantial	286.968	4.070.771	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	3010	Grazalema	0,25	2.181
6301200024	Nueve Pilas	manantial	286.057	4.066.315	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	3442	Benaocaz	0,10	740
6301200025	Rivera De Gaidovar (Grazalema)	manantial	288.715	4.072.465	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	3010	Grazalema	0,25	2.181
6301200026	Cañuelo	manantial	256.352	4.068.560	ES063MSBT000620050	Arcos de la Frontera - Villamartin	1632	Arcos de la Frontera (pedanías)	2,76	31.417
6301200027	Matiti	manantial	256.647	4.068.549	ES063MSBT000620050	Arcos de la Frontera - Villamartin	1632	Arcos de la Frontera (pedanías)	2,76	31.417
6301200028	Manantial del Tempul	manantial	260.849	4.058.028	ES063MSBT000620070	Sierra De Las Cabras	8	Jerez de la Frontera (pedanías) y San José del Valle	2,03	18.391
6301200029	Las Herrizas	sondeo	18	307.152	ES063MSBT000620010	Setenil		Alcalá del Valle	0,51	5.262
6301200030	Alcalá	sondeo	307.428	4.085.523	ES063MSBT000620010	Setenil	3027	Olvera y Torre-Álhuquime	0,71	9.303
6301200031	C.O.P.T.	sondeo	283.299	4.065.090	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema	3442	Benaocaz	0,10	740
6301200032	Sondeo 2 Lijar	sondeo	288.827	4.089.783	ES063MSBT000620030	Sierra de Lijar	1692	Coripe	0,14	1.398
6301200033	Sondeo 1 Lijar	sondeo	288.827	4.089.783	ES063MSBT000620030	Sierra de Lijar	1692	Coripe	0,14	1.398
6301200034	Fuente Santa	sondeo	283.222	4.062.857	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	3442	Benaocaz	0,10	740
6301200035	Llano de La Huerta	sondeo	283.128	4.064.656	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	3442	Benaocaz	0,10	740

Código zonas protegidas	Nombre Captación	Tipo de captación	UTMX	UTMY	Código de masa	Nombre masa	Código SINAC[1]	Municipios abastecidos	Volumen (hm <sup>3</sup> /a)	Población abastecida (hab)
6301200036	Pasada Ancha	sondeo	287.834	4.071.009	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	3010	Grazalema	0,25	2.181
6301200037	Algarrobal	sondeo	281.416	4.061.204	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	1118	Ubrique	2,06	16.859
6301200038	Sondeo Huertecilla	sondeo	289327	4064352	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	3028	Villaluenga del Rosario	0,06	471
6301200039	La Muela	sondeo	284.953	4.089.813	ES063MSBT000620030	Sierra de Lijar	3012	La Muela (Algodonales)	0,56	5.768
6301200040	Lijar	sondeo	288.689	4.090.225	ES063MSBT000620030	Sierra de Lijar	3027	Olvera	0,65	8.494
6301200041	Rano 2	sondeo	281.601	4.062.799	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	1118	Ubrique	2,06	16.859
6301200042	Rano 1	sondeo	281.601	4.062.799	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	1118	Ubrique	2,06	16.859
6301200043	Arroyo Hondo	sondeo	289.390	4.064.573	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	3028	Villaluenga del Rosario	0,06	471
6301200044	Los Cañitos (viejo)	SONDEO	276577	4069315	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	3443	El Bosque	0,42	2.070
6301200045	El Almendral	sondeo	275.271	4.088.886	ES063MSBT000620050	Arcos de la Frontera - Villamartin	3009	Puerto Serrano	0,59	7.196
6301200046	El Búho	sondeo	268.453	4.077.527	ES063MSBT000620050	Arcos de la Frontera - Villamartin	1087	Villamartin	1,09	12.394
6301200047	Las Colmenillas	sondeo	267.026	4.081.034	ES063MSBT000620050	Arcos de la Frontera - Villamartin	1087	Villamartin	1,09	12.394
6301200048	La Mata	sondeo	267.668	4.080.699	ES063MSBT000620050	Arcos de la Frontera - Villamartin	1087	Villamartin	1,09	12.394
6301200049	Pozo N° 7 "Alcornocal"	sondeo	256.861	4.071.008	ES063MSBT000620050	Arcos de la Frontera - Villamartin	1632	Arcos de la Frontera	2,76	31.417
6301200050	Sondeo Nuevo de Bornos	SONDEO	255191	4079620	ES063MSBT000620050	Arcos de la Frontera - Villamartin	3011	Espera	0,39	3.951
6301200051	Sondeo El Carmen	SONDEO	254015	4079828	ES063MSBT000620050	Arcos de la Frontera - Villamartin	3011	Espera	0,39	3.951
6301200052	Pozo N° 1 Arcos de La Frontera	sondeo	254.249	4.070.646	ES063MSBT000620050	Arcos de la Frontera - Villamartin	1632	Arcos de la Frontera	2,76	31.417

Código zonas protegidas	Nombre Captación	Tipo de captación	UTMX	UTMY	Código de masa	Nombre masa	Código SINAC[1]	Municipios abastecidos	Volumen (hm <sup>3</sup> /a)	Población abastecida (hab)
6301200053	Pozo N° 3 Arcos de la Frontera	sondeo	254.407	4.071.571	ES063MSBT000620050	Arcos de la Frontera - Villamartin	1632	Arcos de la Frontera	2,76	31.417
6301200054	Sondeo El Rata	sondeo	254.717	4.078.040	ES063MSBT000620050	Arcos de la Frontera - Villamartin	3709	Bornos	0,66	8.096
6301200055	Pozo N° 4 Arcos de la Frontera	sondeo	254.390	4.072.008	ES063MSBT000620050	Arcos de la Frontera - Villamartin	1632	Arcos de la Frontera	2,76	31.417
6301200056	Sondeo Molino Ancho	sondeo	255.048	4.078.893	ES063MSBT000620050	Arcos de la Frontera - Villamartin	3709	Bornos	0,66	8.096
6301200057	Pozo N° 6 "Alcornocal"	sondeo	256.705	4.070.992	ES063MSBT000620050	Arcos de la Frontera - Villamartin	1632	Arcos de la Frontera	2,76	31.417
6301200058	Pozo N° 3 Confederación	sondeo	253.028	4.072.629	ES063MSBT000620050	Arcos de la Frontera - Villamartin	1632	Arcos de la Frontera	2,76	31.417
6301200059	Las Abiertas	sondeo	258.595	4.069.972	ES063MSBT000620050	Arcos de la Frontera - Villamartin	1632	Arcos de la Frontera	2,76	31.417
6301200060	La Perdiz	sondeo	259.050	4.065.710	ES063MSBT000620050	Arcos de la Frontera - Villamartin	1632	Arcos de la Frontera	2,76	31.417
6301200061	La Morla	sondeo	254.526	4.069.129	ES063MSBT000620050	Arcos de la Frontera - Villamartin	1632	Arcos de la Frontera (pedanías)	2,76	31.417
6301200062	La Arena "Aguadulce"	sondeo	256.399	4.070.642	ES063MSBT000620050	Arcos de la Frontera - Villamartin	1632	Arcos de la Frontera	2,76	31.417
6301200063	Aljibe "Aguadulce"	sondeo	256.170	4.070.800	ES063MSBT000620050	Arcos de la Frontera - Villamartin	1632	Arcos de la Frontera	2,76	31.417
6301200064	La Entrada "Aguadulce"	sondeo	256.052	4.070.819	ES063MSBT000620050	Arcos de la Frontera - Villamartin	1632	Arcos de la Frontera	2,76	31.417
6301200065	Pozo N° 9 "Alcornocal"	sondeo	257.183	4.071.046	ES063MSBT000620050	Arcos de la Frontera - Villamartin	1632	Arcos de la Frontera	2,76	31.417
6301200066	Pozo N° 8 "Alcornocal"	sondeo	257.044	4.071.030	ES063MSBT000620050	Arcos de la Frontera - Villamartin	1632	Arcos de la Frontera	2,76	31.417
6301200067	Los Toros "Aguadulce"	sondeo	256.435	4.070.855	ES063MSBT000620050	Arcos de la Frontera - Villamartin	1632	Arcos de la Frontera	2,76	31.417
6301200068	Pozo Espartosa	pozo	217.799	4.030.742	ES063MSBT000620120	Conil de la Ftra.	1910	Chiclana de la Frontera	8,16	81.113
6301200069	Pozos Guiso I	pozo	217.098	4.031.840	ES063MSBT000620120	Conil de la Ftra.	1910	Chiclana de la Frontera	8,16	81.113

Código zonas protegidas	Nombre Captación	Tipo de captación	UTMX	UTMY	Código de masa	Nombre masa	Código SINAC[1]	Municipios abastecidos	Volumen (hm3/a)	Población abastecida (hab)
6301200070	Pozo Galera	pozo	218.233	4.031.122	ES063MSBT000620120	Conil de la Ftra.	1910	Chiclana de la Frontera	8,16	81.113
6301200071	Pozo Guiso II	pozo	217.033	4.031.639	ES063MSBT000620120	Conil de la Ftra.	1910	Chiclana de la Frontera	8,16	81.113
6301200072	Pozo Caulina	pozo	217.826	4.031.061	ES063MSBT000620120	Conil de la Ftra.	1910	Chiclana de la Frontera	8,16	81.113
6301200073	Monte Marisma	Sondeo	234.472	4.014.942	ES063MSBT000620130	Barbate	1246	Vejer de la Frontera	1,24	12.857
6301200074	Pozo Lagunilla	pozo	246.081	4.026.117	ES063MSBT000620140	Benalup	1304	Benalup-Casas Viejas	0,64	7.205
6301200075	Pozo Cañada	pozo	245.342	4.024.693	ES063MSBT000620140	Benalup	1304	Benalup-Casas Viejas	0,64	7.205
6301200076	Picazo	sondeo	235.150	4.012.152	ES063MSBT000620130	Barbate		Barbate	1,95	22.885
6301200077	Cantera	sondeo	234.674	4.012.288	ES063MSBT000620130	Barbate		Barbate	1,95	22.885
6301200078	Finca Las Lomas	pozo	241.485	4.020.921	ES063MSBT000620130	Barbate	1246	Vejer de la Frontera	1,24	12.857
6301200080	Lavadero	manantial	272.221	4.074.756	ES063MSBT000620030	Sierra de Lijar	3012	Algodonales	0,56	5.768
6301200105	Arroyo Hondo	manantial	289429	4064613	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	3028	Villaluenga del Rosario	0,06	471
6301200106	Cerro Prieto	SONDEO	282811	4079280	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	3009	Puerto Serrano	0,59	7.196
6301200107	El Lugo	SONDEO	267261	4074886	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	1087	Villamartín	1,09	12.394
6301200108	La Estación	SONDEO	310974	4081638	ES063MSBT000620010	Setenil	3008	Setenil de las Bodegas	0,27	2.927
6301200109	La Ina	SONDEO	288706	4086039	ES063MSBT000620030	Sierra de Lijar	3012	Algodonales	0,56	5.768
6301200110	Majaco	POZO	313082	4079776	ES063MSBT000620010	Setenil	3008	Setenil de las Bodegas	0,27	2.927
6301200111	El Pinar 2	manantial	284669	4073271	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey		Zahara de la Sierra	0,15	1.511
6301200112	Los Cañitos (nuevo)	SONDEO	276566	4069329	ES063MSBT000620040	Sierra de Grazalema-Prado del Rey	3443	El Bosque	0,42	2.070

Tabla 4.4. Captaciones subterráneas asociadas a masas de agua WISE.

En la siguiente tabla se muestran las captaciones subterráneas no asociadas a masas WISE:

Código zonas protegidas	Nombre Captación	UTMX	UTMY	Tipo de captación	Código SINAC	Sistema de abastecimiento	Volumen (hm <sup>3</sup> /a)	Población abastecida (hab)
6301200023	El Nacimiento	280.167	4.071.925	MANANTIALES	3277	Prado del Rey	0,61	5.918
6301200081	Bujeo 1	272.242	3.995.426	MANANTIALES	7	Algeciras	13,12	111.283
6301200082	Bujeo 2	272.722	3.995.329	MANANTIALES	7	Algeciras	13,12	111.283
6301200083	Bujeo 3	272.831	3.995.376	MANANTIALES	7	Algeciras	13,12	111.283
6301200084	Bujeo 4	272.954	3.995.537	MANANTIALES	7	Algeciras	13,12	111.283
6301200085	Bujeo 5	273.112	3.995.574	MANANTIALES	7	Algeciras	13,12	111.283
6301200086	Bujeo 6	273.025	3.995.090	MANANTIALES	7	Algeciras	13,12	111.283
6301200087	Bujeo 7	273.218	3.995.268	MANANTIALES	7	Algeciras	13,12	111.283
6301200088	La Senda	267.958	3.997.984	MANANTIALES	819	Tarifa	1,92	17.962
6301200089	Gitano Chico	272.132	3.996.339	MANANTIALES	7	Algeciras	13,12	111.283
6301200090	Gitano Grande	272.293	3.996.173	MANANTIALES	7	Algeciras	13,12	111.283
6301200091	El Chivato	266.588	3.998.595	MANANTIALES	819	Tarifa	1,92	17.962
6301200092	La Palanca	269.306	3.997.743	MANANTIALES	819	Tarifa	1,92	17.962
6301200093	Carrizales	267.499	3.998.291	MANANTIALES	819	Tarifa	1,92	17.962
6301200113	Saladaviciosa	257.592	4.001.907	MANANTIALES	819	Tarifa	1,92	17.962
6301200114	Arance	257.767	4.008.711	MANANTIALES	819	Tarifa	1,92	17.962
6301200115	Mariano	258.902	4.002.241	MANANTIALES	819	Tarifa	1,92	17.962
6301200094	Los Carrizales de Bolonia	251.173	3.998.584	MANANTIALES	819	Bolonia (Tarifa)	1,92	17.962
6301200095	Triviño	271.597	3.996.675	MANANTIALES	7	Algeciras	13,12	111.283
6301200096	Manantial Naveros (T.M. Medina Sidonia)	233.905	4.029.829	MANANTIALES	1246	Los Naveros (Vejer de la Frontera)	1,24	12.857

Código zonas protegidas	Nombre Captación	UTMX	UTMY	Tipo de captación	Código SINAC	Sistema de abastecimiento	Volumen (hm <sup>3</sup> /a)	Población abastecida (hab)
6301200097	Sondeo 3 El Nacimiento	305.905	4.095.725	POZOS/SONDEOS	5327	Pruna	0,27	2.836
6301200098	Sondeo 2 El Nacimiento	305.846	4.095.746	POZOS/SONDEOS	5327	Pruna	0,27	2.836
6301200099	Sondeo 1 El Navazo	303.288	4.096.004	POZOS/SONDEOS	5327	Pruna	0,27	2.836
6301200100	Pozo Naveros	233.905	4.029.829	POZOS/SONDEOS	1246	Los Naveros (Vejer de la Frontera)	1,24	12.857
6301200101	Atlanterra	246.121	4.000.257	POZOS/SONDEOS	4556	Atlanterra (Tarifa)	1,92	17.962
6301200102	El Montero	264.644	4.040.846	MANANTIAL	5815	Alcalá de los Gazules	0,52	5.500
6301200103	Manantial La Muela	231.906	4.018.206	MANANTIAL	1246	Vejer de la Frontera	1,24	12.857
6301200104	Pozo La Haba	255.132	4.011.602	SONDEO	819	Tahivilla, El Almarchal (Tarifa)	1,92	17.962

Tabla 4.5. Captaciones subterráneas no asociadas a masas de agua WISE.

En el ámbito de las aguas de transición y costeras de la Demarcación Guadalete y Barbate no existen en la actualidad plantas de desalación para la producción de agua apta al consumo humano, ni está prevista la construcción, a este objeto, de nuevas plantas en un futuro próximo.

En la siguiente figura muestra la situación de las zonas protegidas por captaciones de agua para abastecimiento.

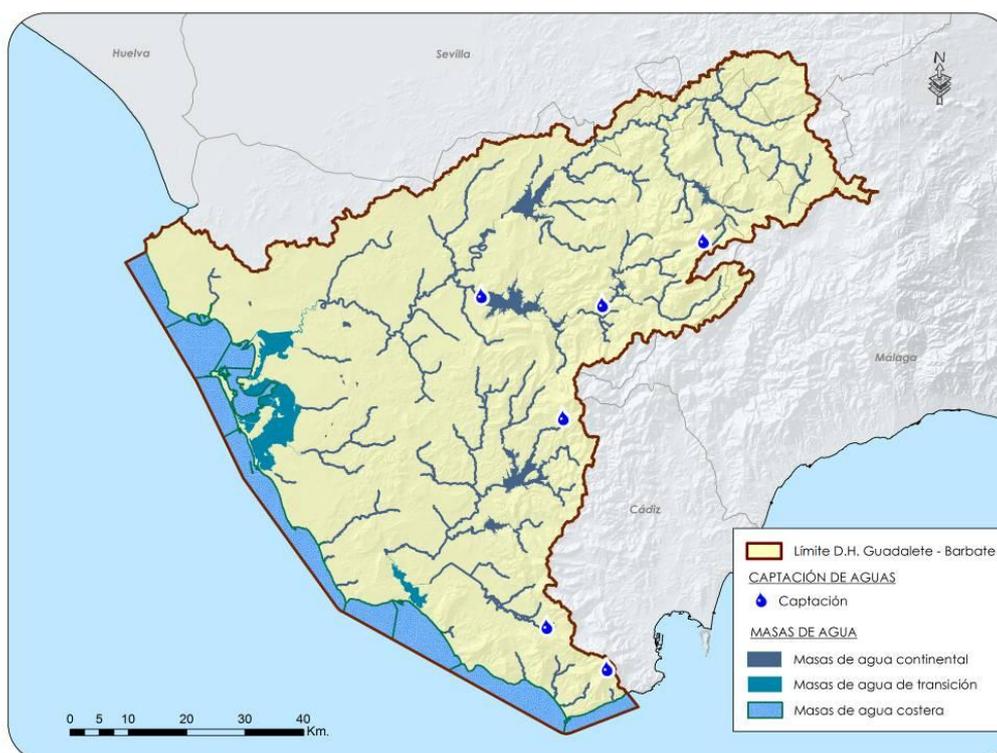


Figura 4.6. Zonas protegidas por captaciones de aguas superficiales para abastecimiento.

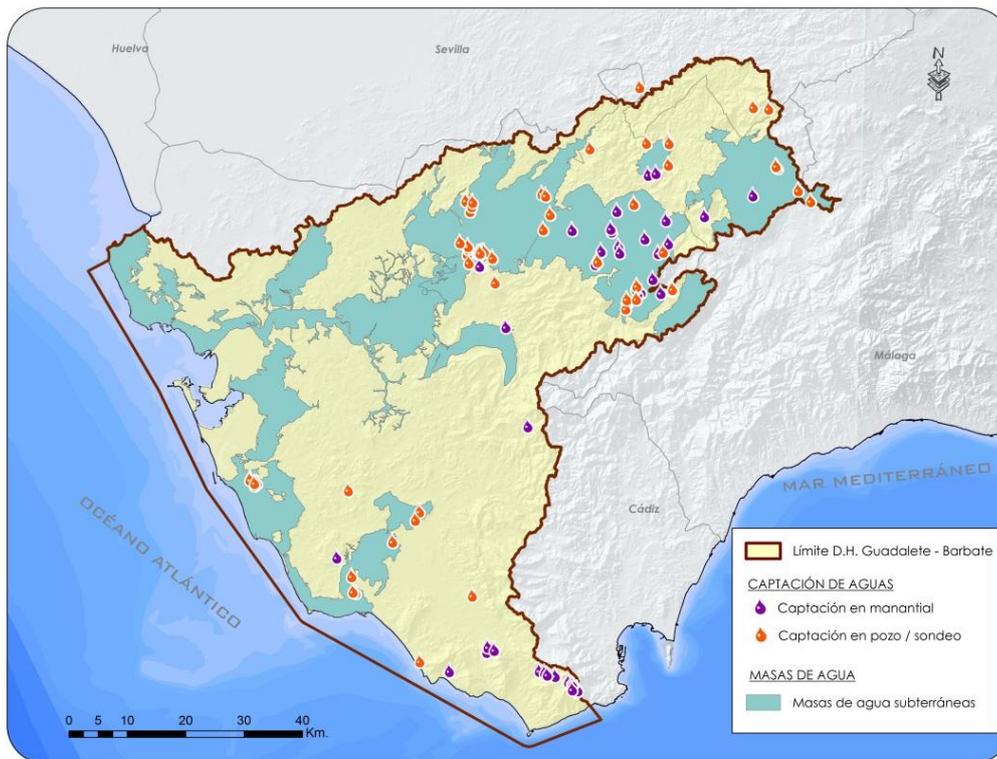


Figura 4.7. Zonas protegidas por captaciones de aguas subterráneas para abastecimiento.

Por otro lado, la solución adoptada para que aquellas captaciones de agua subterránea destinada al abastecimiento humano que proporcionen un promedio de más de 10 m<sup>3</sup>/día o que abastezcan a más de cincuenta personas, cuya explotación se localiza fuera de las regiones catalogadas como masas de agua subterránea, no queden sin figura de protección, ha consistido en delimitar un perímetro de protección al efecto. Estos perímetros serán incluidos, en virtud del artículo 7 de la Directiva 2000/60/CE y con arreglo al apartado 2 del artículo 6, en el Registro de Zonas Protegidas.

La delimitación de perímetros de protección se ha orientado a la protección de las zonas de alimentación y recarga relacionadas con la captación, ajustándose así a la figura de perímetro de protección clásico recogida en el ordenamiento español, tal y como se define en el Texto Refundido de la Ley de Aguas (RDL 1/2001, de 20 de julio) y en el Reglamento de Dominio Público Hidráulico (Real Decreto 849/1986 de 11 de abril).

A continuación se adjunta una figura en la que se representan los perímetros de protección de la Demarcación:

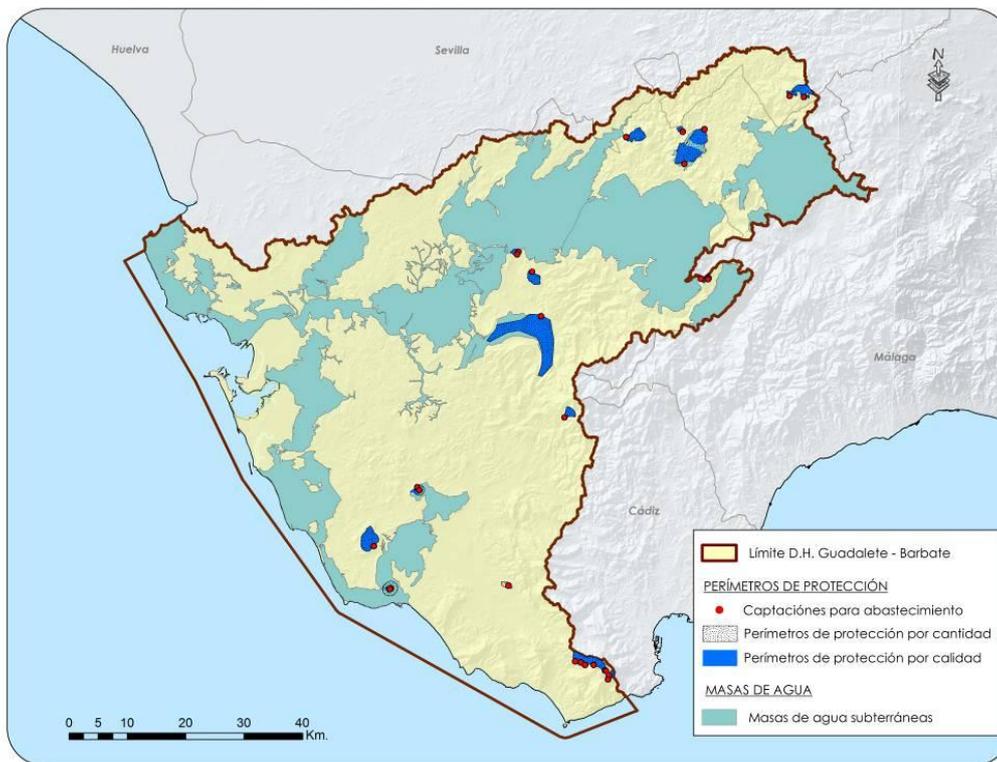


Figura 4.8. Perímetros de protección para captaciones superiores a 10 m<sup>3</sup> situados fuera de masa de agua subterránea

Por otro lado, la Directiva 2000/60/CE propone delimitar zonas de salvaguarda (safeguard zones) en las que se puedan focalizar restricciones y medidas de control necesarias para salvaguardar la calidad de las aguas subterráneas.

De este modo, la delimitación de zonas de salvaguarda está orientada a la protección de las zonas de alimentación y recarga relacionadas con las captaciones de agua destinada a consumo humano identificadas en aquellas masas de agua subterránea que proporcionen un promedio diario de más de 100 m<sup>3</sup>.

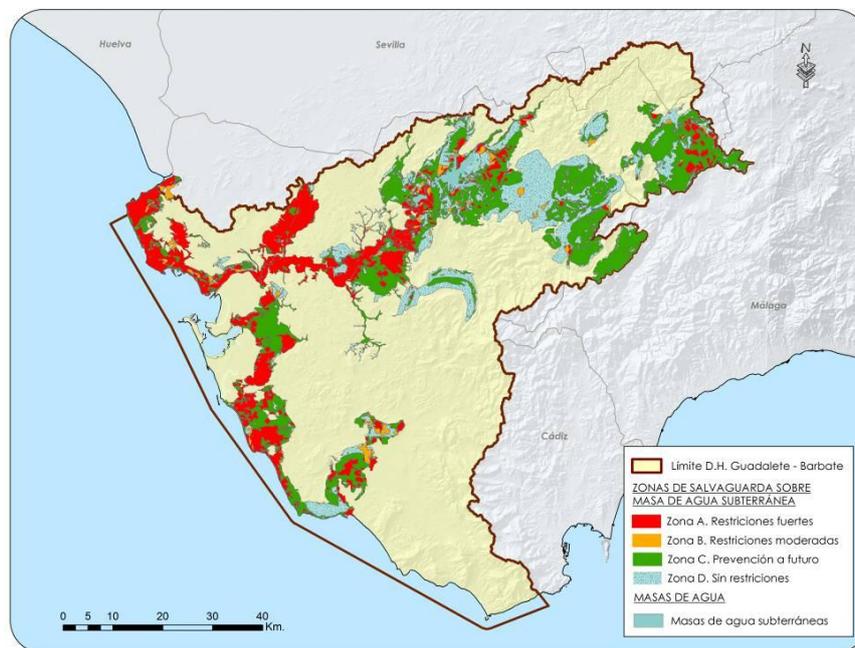


Figura 4.9. Zonas de salvaguarda sobre masas de agua subterránea.

• Zonas de producción de especies acuáticas económicamente significativas

En la demarcación existen 44,27 km<sup>2</sup> de tramos clasificados como aguas ciprinícolas. No existen declarados tramos salmonícolas

En la siguiente tabla y la figura a continuación muestran las zonas de producción de peces designada en el territorio de la Demarcación.

Código zona protegida	Código masa	Nombre masa	Nombre tramo	Tipo	Longitud (Km)	Especies
6303100001	ES063MSPF000117970 ES063MSPF000117100	Río Guadalporcún Río Guadalete II	Olvera	Ciprinícola	36,11	- <i>Barbus sclateri</i> - <i>Chondrostoma polylepis willkommii</i> - <i>Leuciscus pyrenaicus</i>
6303100002	ES063MSPF000117100 ES063MSPF000117950	Río Guadalete II Arroyo Villalona	Coripe	Ciprinícola	10,29	- <i>Barbus sclateri</i> - <i>Chondrostoma polylepis willkommii</i> - <i>Leuciscus pyrenaicus</i> - <i>Cobitis maroccana</i>
6303100003	ES063MSPF000117100	Río Guadalete II	Algodonales	Ciprinícola	10,87	- <i>Barbus sclateri</i> - <i>Chondrostoma polylepis willkommii</i> - <i>Leuciscus pyrenaicus</i> - <i>Cobitis maroccana</i>

Tabla 4.6. Zonas de producción de peces.

En la Demarcación hay 7 zonas de producción de moluscos y otros invertebrados marinos, dos de ellas sobre masas de transición.

A continuación se muestra el listado de las zonas de producción y otros invertebrados marinos situadas en las masas de agua costeras y de transición de la Demarcación Guadalete y Barbate.

Código de zona protegida	Clave	Ubicación	Límites	Clasificación de la Zona	Especies o grupos de especies de referencia	Masa de agua
630320001	AND 14	Río San Pedro	Río San Pedro con sus marismas y salinas	Tipo B	<i>Almeja fina (Ruditapes decussatus)</i> <i>Almeja japonesa (Ruditapes philippinarum)</i> <i>Ostión (Crassostrea angulata)</i> <i>Ostra del Pacífico (Crassostrea gigas)</i> <i>Ostra plana (Ostrea edulis)</i> <i>Berberecho (Cerastoderma edule)</i> <i>Coquina fango (Scrobicularia plana)</i> <i>Cañaila (Bolinus brandaris)</i> <i>Longueirón (Solen marginatus)</i> <i>Navaja/Muergo (Ensis spp.)</i>	ES063MSPF005200180 Marismas del río San Pedro
630320002	AND 15	Saco de la Bahía de Cádiz	Saco de la Bahía de Cádiz con sus marismas, caños y salinas	Tipo B	<i>Almeja fina (Ruditapes decussatus)</i> <i>Almeja japonesa (Ruditapes philippinarum)</i> <i>Ostión (Crassostrea angulata)</i> <i>Ostra del Pacífico (Crassostrea gigas)</i> <i>Ostra plana (Ostrea edulis)</i> <i>Berberecho (Cerastoderma edule)</i> <i>Coquina fango (Scrobicularia plana)</i> <i>Cañaila (Bolinus brandaris)</i> <i>Longueirón (Solen marginatus)</i> <i>Navaja/Muergo (Ensis spp.)</i>	ES063MSPF005200190 Marismas de Cádiz y San Fernando  ES063MSPF005200080 Puerto de Cádiz - Bahía interna de Cádiz
630320003	AND 16	Sancti Petri	Marismas, caños y salinas comprendidas entre San Fernando y Chiclana de la Frontera, desde la salina de La Molineta hasta la desembocadura del Caño de Sancti Petri	Tipo B	<i>Almeja fina (Ruditapes decussatus)</i> <i>Almeja japonesa (Ruditapes philippinarum)</i> <i>Ostión (Crassostrea angulata)</i> <i>Ostra del pacífico (Crassostrea gigas)</i> <i>Ostra plana (Ostrea edulis)</i> <i>Berberecho (Cerastoderma edule)</i> <i>Coquina fango (Scrobicularia plana)</i> <i>Cañaila (Bolinus brandaris)</i> <i>Longueirón (Solen marginatus)</i> <i>Navaja/Muergo (Ensis spp.)</i>	ES063MSPF005200190 Marismas de Cádiz y San Fernando  ES063MSPF005200030 Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar
630320004	AND 17	Conil	Zona definida por el polígono que forman las coordenadas de la 23, 24, 25, 26, 27 y 28: 23: 06°09'16c W 36°18'82c N 24: 06°12'30c W 36°17'47c N 25: 06°12'96c W 36°17'03c N 26: 06°13'81c W 36°17'59c N 27: 06°13'49c W 36°18'04c N 28: 06°09'33c W 36°19'25c N	Tipo A	<i>Mejillón Mediterráneo (Mytilus galloprovincialis)</i> <i>Vieira (Pecten Maximus)</i> <i>Ostra del pacífico (Crassostrea gigas)</i> <i>Zamburiña (Chlamys varia)</i> (procedentes exclusivamente de la acuicultura).	ES063MSPF005200030 Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar
630320005	AND 18	Río Barbate	Río Barbate y sus marismas, desde la Barca de Vejer hasta su desembocadura	Tipo B	<i>Almeja fina (Ruditapes decussatus)</i> <i>Almeja japonesa (Ruditapes philippinarum)</i> <i>Ostión (Crassostrea angulata)</i> <i>Ostra del pacífico (Crassostrea gigas)</i> <i>Ostra plana (Ostrea edulis)</i> <i>Berberecho (Cerastoderma edule)</i> <i>Coquina fango (Scrobicularia plana)</i>	ES063MSPF005200160 Marismas de Barbate 3 (Vejer de la Frontera) ES063MSPF005200150 Marismas de Barbate 2 ES063MSPF005200140 Marismas de Barbate 1 (Barbate) ES063MSPF005200050 Límite de las Marismas de Barbate - Cabo de Gracia

Código de zona protegida	Clave	Ubicación	Límites	Clasificación de la Zona	Especies o grupos de especies de referencia	Masa de agua
6303200007	AND 25	Litoral de Cádiz I	Desde Chipiona hasta el Cabo Trafalgar, entre las líneas que pasan por las coordenadas 21-22 y 47-48, la línea de costa y la isobata de 20 metros 47: 06°02'00c W 36°10'95c N 48: 06°02'01c W 36°09'51c N	Tipo A	<i>Erizo de mar común (Paracentrotus lividus)</i> <i>Erizo de mar negro (Arbacia lixula)</i> <i>Anémona (Anemonia sulcata)</i>	ES063MSPF005200000 Bahía externa de Cádiz ES063MSPF005200010 Ámbito de la desembocadura del Guadalete ES063MSPF005200020 Punta de San Sebastián - Frente a San Fernando ES063MSPF005200030 Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar ES063MSPF005200040 Ámbito costero Parque Natural Marismas de Barbate ES063MSPF005200080 Puerto de Cádiz - Bahía interna de Cádiz ES063MSPF005200170 Límite demarcación Guadalquivir / Guadalete - Punta de Rota ES063MSPF005200180 Marismas del río San Pedro
6303200008	AND 26	Litoral de Cádiz II	Desde el Cabo Trafalgar hasta Punta Chullera, entre las líneas que pasan por las coordenadas 47-48 y 45-46, línea de costa y la isobata de 20 metros	Tipo A	<i>Erizo de mar común (Paracentrotus lividus)</i> <i>Erizo de mar negro (Arbacia lixula)</i> <i>Anémona (Anemonia sulcata)</i>	ES063MSPF005200040 Ámbito costero Parque Natural Marismas de Barbate ES063MSPF005200050 Límite de las Marismas de Barbate - Cabo de Gracia ES063MSPF005200060 Cabo de Gracia - Punta de Tarifa

Tabla 4.7. Zona de producción de moluscos y otros invertebrados marinos.

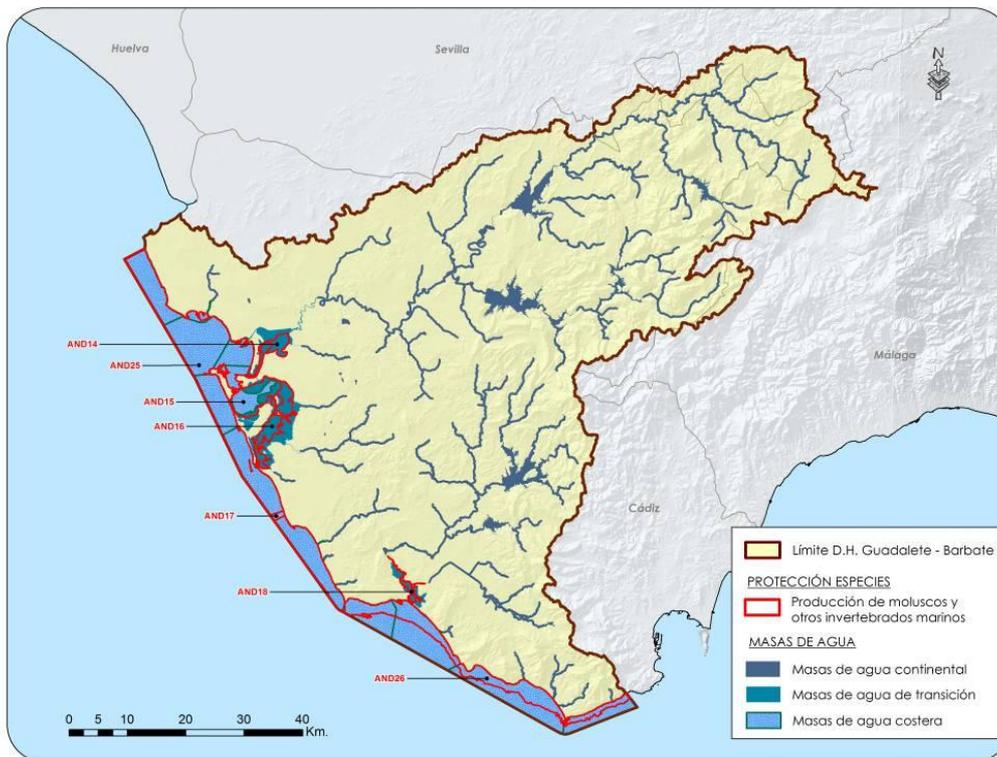


Figura 4.10. Zona de producción de moluscos y otros invertebrados marinos.

• Masas de uso recreativo

En la actualidad en la Demarcación hay 3 zonas de baño continentales incluidas en el censo de aguas continentales de Andalucía del año 2012 elaborado por el Ministerio de Sanidad, Servicios Sociales e Igualdad, el Club Náutico de El Santiscal en el embalse de Arcos de la Frontera, el embarcadero del embalse de Bornos y la zona recreativa de Arroyomolinos en el embalse de Zahara de la Sierra.

En la siguiente tabla y figura se muestran las zonas de en aguas continentales:

Código zona protegida	Código masa	Nombre masa	Tramo	Tipo	Calificación sanitaria 2008-2011	Código NAYA-DE
6304100001	ES063MSPF000208810	Embalse de Bornos - Arcos	Embarcadero (Embalse de Bornos)	Embalse	Buena	CAN11010A2
6304100002	ES063MSPF000208810	Embalse de Bornos - Arcos	Club Náutico El Santiscal (Embalse de Arcos)	Embalse	Buena	CAN11006A1
6304100003	ES063MSPF000206130	Arroyo de los Molinos	Zona Recreativa Arroyomolinos	Embalse	Insuficiente	CAN11042A1

Tabla 4.8. Zonas de baños en aguas continentales.

En los ríos se ha delimitado para cada zona de baño el tramo de río correspondiente donde se realiza el baño y en los embalses la zona de baño se corresponde como una franja de agua contigua a la ribera, con una anchura de 50 metros.

En la siguiente figura se muestran las zonas de baño continentales:

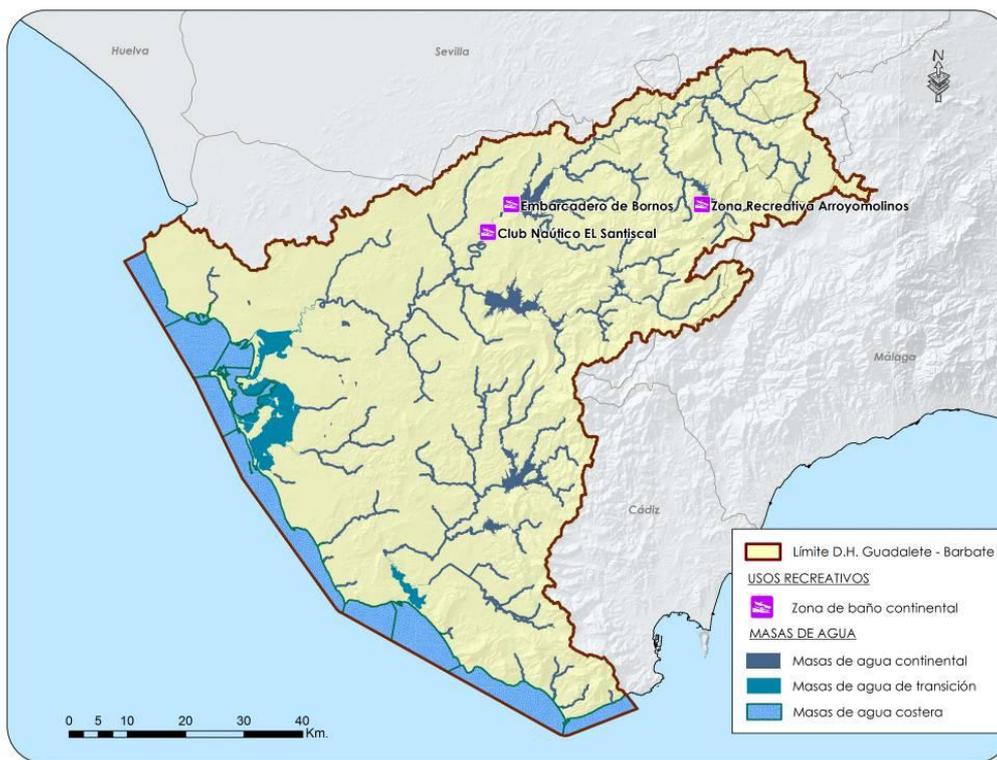


Figura 4.11. Zonas de baños en aguas continentales.

De acuerdo con las aguas de baño incluidas en el censo de aguas marítimas de Andalucía del año 2009, elaborado por la Consejería de Salud de la Junta de Andalucía, existen 38 zonas de baño. En la siguiente tabla y figura muestran las zonas de baño en aguas marinas:

Código zona protegida	Código masa	Nombre masa	Playa	Referencia NÁYADE	Puntos de muestreo	Municipio
6404200001	ES063MSPF005200170	Límite demarcación Guadalquivir / Guadalete - Punta de Rota	Tres Piedras-La Ballena	M AN11 016D	1	Chipiona
6404200002	ES063MSPF005200170	Límite demarcación Guadalquivir / Guadalete - Punta de Rota	Camarón	M AN11 016A	1	Chipiona
6404200003	ES063MSPF005200550	Base Naval de Rota	El Chorrillo	M AN11 030A	1	Rota
6404200004	ES063MSPF005200170	Límite demarcación Guadalquivir / Guadalete - Punta de Rota	El Puntalillo	M AN11 030E	1	Rota
6404200005	ES063MSPF005200170	Límite demarcación Guadalquivir / Guadalete - Punta de Rota	La Ballena	M AN11 030D	2	Rota
6404200006	ES063MSPF005200170	Límite demarcación Guadalquivir / Guadalete - Punta de Rota	Punta Candor	M AN11 030C	1	Rota
6404200007	ES063MSPF005200170	Límite demarcación Guadalquivir / Guadalete - Punta de Rota	Los Galeones	-	1	Rota
6404200008	ES063MSPF005200000	Bahía externa de Cádiz	La Costilla	M AN11 030B	2	Rota
	ES063MSPF005200170	Límite demarcación Guadalquivir / Guadalete - Punta de Rota				
6404200009	ES063MSPF005200000	Bahía externa de Cádiz	Fuentebravía	M AN11 027E	1	Puerto Santa María
6404200010	ES063MSPF005200010	Ámbito de la desembocadura del Guadalete	La Muralla	M AN11 027G	1	Puerto Santa María
6404200011	ES063MSPF005200010	Ámbito de la desembocadura del Guadalete	La Puntilla	M AN11 027B	2	Puerto Santa María
6404200012	ES063MSPF005200010	Ámbito de la desembocadura del Guadalete	Levante	M AN11 027D	1	Puerto Santa María
	ES063MSPF005200180	Marismas del río San Pedro				
	ES063MSPF005200080	Puerto de Cádiz - Bahía interna de Cádiz				
6404200013	ES063MSPF005200010	Ámbito de la desembocadura del Guadalete	Santa Catalina	M AN11 027F	1	Puerto Santa María
	ES063MSPF005200000	Bahía externa de Cádiz				
6404200014	ES063MSPF005200010	Ámbito de la desembocadura del Guadalete	Valdelagrana	M AN11 027A	2	Puerto Santa María
6404200015	ES063MSPF005200020	Punta de San Sebastián - Frente a San Fernando	La Caleta	M AN11 012D	1	Cádiz
	ES063MSPF005200000	Bahía externa de Cádiz				
6404200016	ES063MSPF005200020	Punta de San Sebastián - Frente a San Fernando	La Cortadura	M AN11 012A	3	Cádiz
6404200017	ES063MSPF005200020	Punta de San Sebastián - Frente a San Fernando	La Victoria	M AN11 012B	3	Cádiz
6404200018	ES063MSPF005200020	Punta de San Sebastián - Frente a San Fernando	Santa María Del Mar	M AN11 012C	1	Cádiz
6404200019	ES063MSPF005200030	Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar	Camposoto	M AN11 031A	2	San Fernando
6404200020	ES063MSPF005200190	Marismas de Cádiz y San Fernando	La Cachucha	M AN11 028A	1	Puerto Real
6404200021	ES063MSPF005200180	Marismas del río San Pedro	Río San Pedro	M AN11 028B	1	Puerto Real

Código zona protegida	Código masa	Nombre masa	Playa	Referencia NÁYADE	Puntos de muestreo	Municipio
6404200022	ES063MSPF005200030	Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar	La Fontanilla	M AN11 014A	1	Conil De La Frontera
6404200023	ES063MSPF005200030	Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar	Fuente Del Gallo	M AN11 014D	1	Conil De La Frontera
6404200024	ES063MSPF005200030	Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar	La Barrosa	M AN11 015A	2	Chiclana De La Frontera
6404200025	ES063MSPF005200030	Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar	Sancti Petri	M AN11 015B	1	Chiclana De La Frontera
6404200026	ES063MSPF005200030	Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar	Los Bateles	M AN11 014C	1	Conil De La Frontera
6404200027	ES063MSPF005200030	Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar	Cala del Aceite	M AN11 014E	1	Conil De La Frontera
6404200028	ES063MSPF005200030	Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar	Roche	M AN11 014B	1	Conil De La Frontera
6404200029	ES063MSPF005200030	Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar	El Palmar	M AN11 039A	1	Vejer De La Frontera
6404200030	ES063MSPF005200050	Límite de las Marismas de Barbate - Cabo de Gracia	Zahara De Los Atunes	M AN11 007A	2	Barbate
6404200031	ES063MSPF005200040	Ámbito costero Parque Natural Marismas de Barbate	Caños De Meca	M AN11 007C	1	Barbate
6404200032	ES063MSPF005200050	Límite de las Marismas de Barbate - Cabo de Gracia	El Carmen	M AN11 007B	1	Barbate
6404200033	ES063MSPF005200050	Límite de las Marismas de Barbate - Cabo de Gracia	Hierbabuena	M AN11 007E	1	Barbate
	ES063MSPF005200040	Ámbito costero Parque Natural Marismas de Barbate				
6404200034	ES063MSPF005200030	Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar	Zahora	M AN11 007D	1	Barbate
6404200035	ES063MSPF005200060	Cabo de Gracia - Punta de Tarifa	Valdevaqueros	M AN11 035B	1	Tarifa
6404200036	ES063MSPF005200060	Cabo de Gracia - Punta de Tarifa	Bolonia	M AN11 035C	1	Tarifa
6404200037	ES063MSPF005200060	Cabo de Gracia - Punta de Tarifa	Zahara de los Atunes	-	1	Tarifa
6404200038	ES063MSPF005200060	Cabo de Gracia - Punta de Tarifa	Los Lances	M AN11 035A	3	Tarifa

Tabla 4.9. Zonas de baños y puntos de muestreos en aguas marítimas

En conformidad con la IPH, se consideran protegidas las zonas declaradas aguas de baño. En zonas de baños costeras se consideran las zonas balizadas, y en los tramos de costa que no estén balizados se delimitará una franja de mar contigua a la costa de 200 metros de anchura en las playas y de 50 metros en el resto de la costa, de acuerdo al artículo 69 del Real Decreto 1471/1989, de 1 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento General para desarrollo y ejecución de la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.

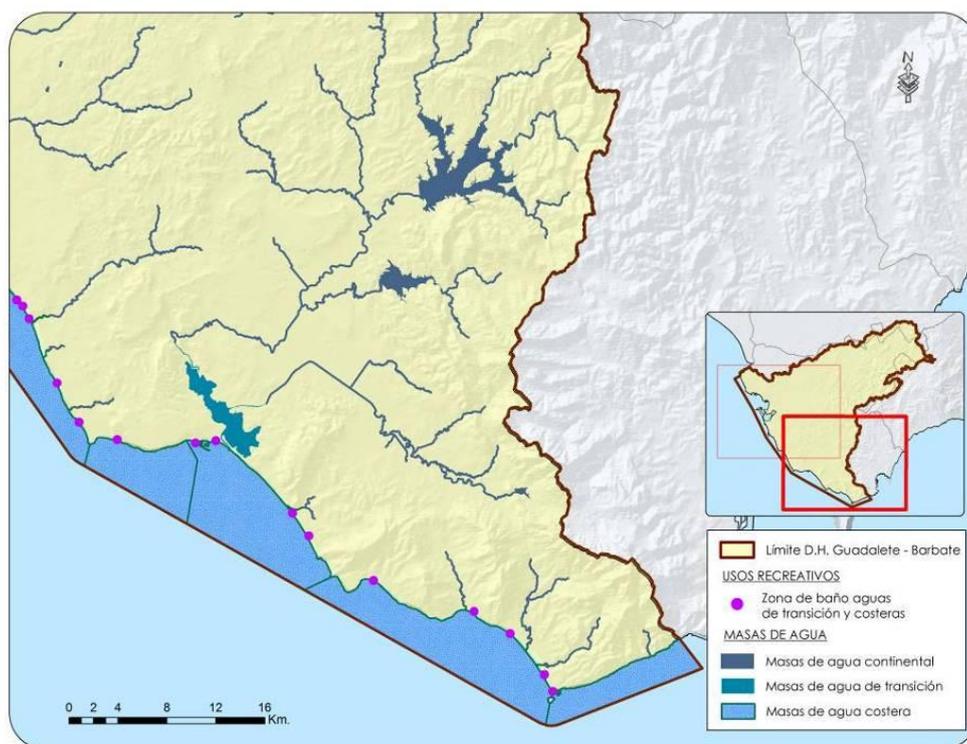
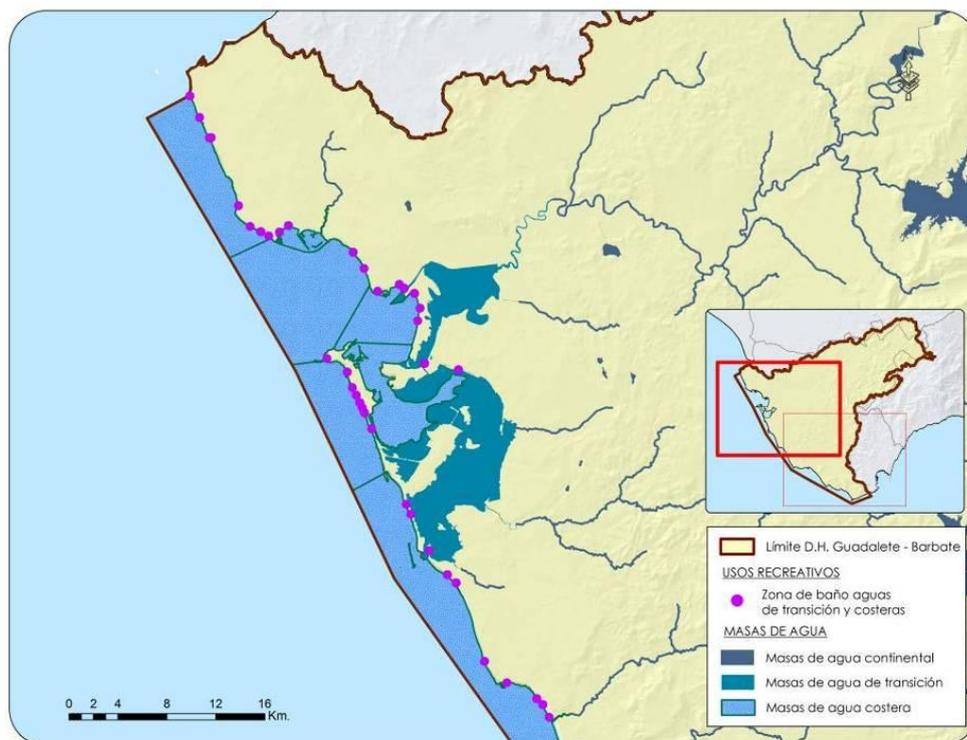


Figura 4.12. Zonas de baños y puntos de muestreos en aguas marítimas

• Zonas vulnerables

Son las zonas susceptibles a la contaminación por nitratos procedentes de fuentes agrarias. El marco normativo para su designación y protección lo establece la Directiva 91/676, incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el RD 261/1996. En el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía esta designación se realizó mediante el Decreto 261/1998 recientemente modificado por el Decreto 36/2008, de 5 de febrero por el que se designan las zonas vulnerables y se establecen medidas contra la contaminación por nitratos de origen agrario

En la Demarcación Hidrográfica del Guadalete-Barbate se han declarado tres zonas vulnerables, con una superficie total de 1.264 Km<sup>2</sup>, equivalente a un 21,20 % de la extensión de la Demarcación (5.960,98 Km<sup>2</sup>).

Las zonas susceptibles a la contaminación por nitratos están situadas en el Valle del Guadalete, Valle del Guadalquivir, Marismas del Barbate y las masas de agua subterránea que se encuentran en estas zonas. La principal causa de las altas concentraciones de nitratos es debida al uso de fertilizantes en la agricultura de regadío.

La siguiente tabla y la figura a continuación muestran las zonas vulnerables a la contaminación por nitratos en la demarcación.

Código zona protegida	Zona Vulnerable	Código masa	Nombre masa	Categoría	Unidades de demanda agraria	Superficie (Km <sup>2</sup> )
6305100001	ZONA 2 VALLE DEL GUADALQUIVIR	ES063MSPF000116540	Arroyo de Santiago	Continental	Campaña Jerez y Z.R. Guadalquivir	730,81
		ES063MSPF000116550	Arroyo de los Charcos	Continental	Z.R. Guadalquivir	
		ES063MSPF000116570	Arroyo de Cabañas	Continental	Campaña Jerez y Z.R. Guadalquivir	
		ES063MSPF000116580	Arroyo Hondo	Continental	Z.R. Guadalquivir	
		ES063MSPF000116590	Arroyo Salado	Continental	Z.R. Guadalquivir	
		ES063MSPF000119040	Rio Guadalete III	Continental	Campaña Jerez y Z.R. Guadalquivir	
		ES063MSPF000119220	Arroyo del Gallo	Continental	Z.R. Costa Noroeste	
		ES063MSPF000119230	Arroyo Salado	Continental	Z.R. Bajo Guadalete y Riegos Conil-Chiclana-Puerto Real	
		ES063MSPF000203660	Laguna de Medina	Continental	Z.R. Guadalquivir	
		ES063MSPF0005200200	Laguna Dulce de Zorrilla	Continental	-----	
		ES063MSPF0005200110	Desembocadura del Guadalete 2	Transición	Z.R. Bajo Guadalete	
		ES063MSPF0005200120	Curso fluvial del Guadalete 1	Transición	Campaña Jerez y Z.R. Bajo Guadalete	
		ES063MSPF0005200130	Curso fluvial del Guadalete 1	Transición	Campaña Jerez, Z.R. Guadalquivir y Z.R. Bajo Guadalete	
		ES063MSBT000620080	Aluvial del Guadalete	Subterránea	Campaña Jerez, Z.R. Guadalquivir y Z.R. Bajo Guadalete	
		ES063MSBT000620090	Jerez de la Frontera	Subterránea	Z.R. Guadalquivir	
		ES063MSBT000620100	Sanlúcar-Chipiona-Rota-Puerto de Santa María	Subterránea	Riegos Sanlúcar-Chipiona, Z.R. Costa Noroeste, Riegos Conil-Chiclana-Puerto Real y Z.R. Costa Noroeste-ARU	
ES063MSBT000620110	Puerto Real	Subterránea	Z.R. Bajo Guadalete y Riegos Conil-Chiclana-Puerto Real			

Código zona protegida	Zona Vulnerable	Código masa	Nombre masa	Categoría	Unidades de demanda agraria	Superficie (Km²)
6305100002	ZONA 3 VALLE DEL GUADALETE	ES063MSPF000116580	Arroyo Hondo	Continental	-----	132,68
		ES063MSPF000117240	Garganta de la Cierva	Continental	-----	
		ES063MSPF000119040	Río Guadalete III	Continental	Z.R. Guadalquivir	
		ES063MSPF000119220	Arroyo del Gallo	Continental	Z.R. Costa Noroeste	
		ES063MSPF005200320	Arroyo de la Molineta	Continental	Campaña Jerez y Z.R. Guadalquivir	
		ES063MSPF005200100	Desembocadura del Guadalete 1 (Puerto de Santa María)	Transición	-----	
		ES063MSPF005200110	Desembocadura del Guadalete 2	Transición	Z.R. Bajo Guadalete	
		ES063MSPF005200120	Curso fluvial del Guadalete 1	Transición	Z.R. Bajo Guadalete	
		ES063MSPF005200180	Marismas del río San Pedro	Transición	Z.R. Bajo Guadalete	
		ES063MSPF005200560	Puerto de Santa María	Transición	-----	
		ES063MSBT000620060	Sierra Valleja	Subterránea	Z.R. Guadalquivir	
		ES063MSBT000620070	Sierra de las Cabras	Subterránea	-----	
ES063MSBT000620080	Aluvial del Guadalete	Subterránea	Campaña Jerez, Z.R. Guadalquivir y Z.R. Bajo Guadalete			
ES063MSBT000620100	Sanlúcar-Chipiona-Rota-Puerto de Santa María	Subterránea	Z.R. Costa Noroeste y Z.R. Bajo Guadalete			
6305100003	ZONA 4 VEJER-BARBATE	11721	Ríos Barbate - Arroyo de los Ballesteros	Continental	Z.R. Barbate	400,18
		11723	Arroyo de la Santilla	Continental	-----	
		11907	Río Barbate II	Continental	Z.R. Barbate	
		11927	Río Salado	Continental	Riegos Conil-Chiclana-Puerto Real	
		11928	Arroyo de Conilete	Continental	-----	
		11929	Canal Colector del Este	Continental	Z.R. Barbate	
		11930	Arroyo de San Ambrosio	Continental	-----	
		520023	Ríos del Álamo	Continental	Z.R. Barbate	
		520033	Río Celemin	Continental	Z.R. Barbate	
		520034	Río Barbate I	Continental	Z.R. Barbate	

Tabla 4.10. Zonas vulnerables afectadas por la contaminación de nitrato.

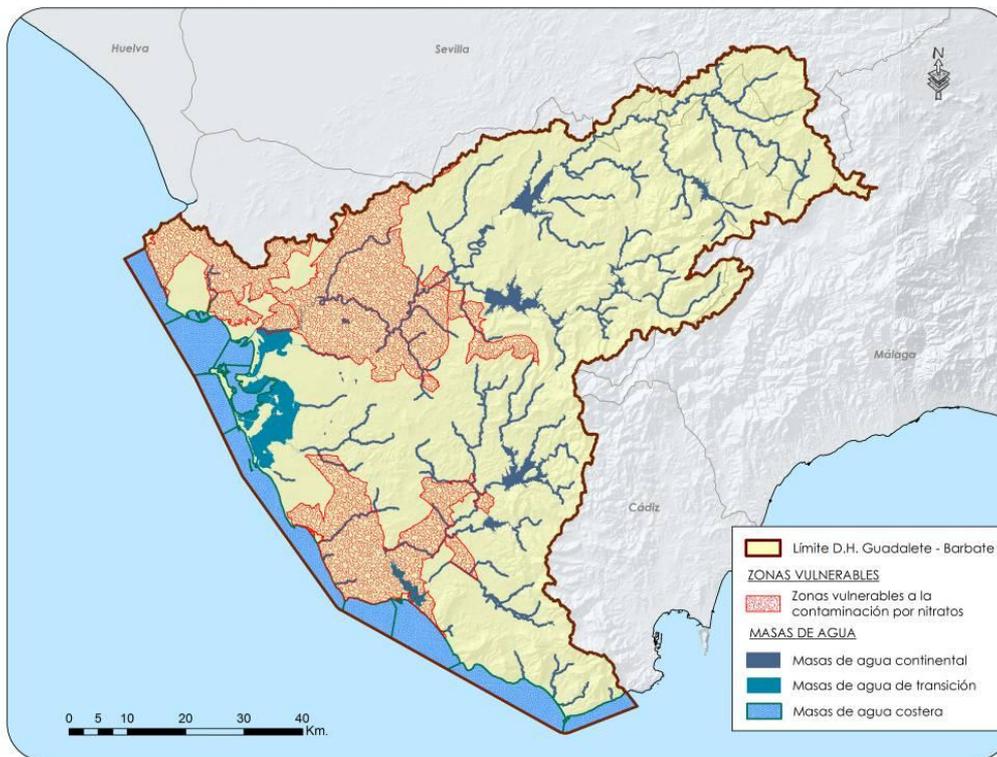


Figura 4.13. Zonas vulnerables a la contaminación por nitratos

• Zonas sensibles

Son zonas sensibles las declaradas en aplicación de la legislación sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas. El marco normativo para su designación lo establece la Directiva 91/271, incorporada al ordenamiento jurídico español mediante el RDL 11/1995 y el RD 509/1996.

En la Demarcación hay declaradas 3 zonas sensibles en aguas continentales y 1 en aguas costeras y transición, cuya relación se muestra en la tabla adjunta:

Código zona protegida	Zona Sensible	Código masa	Nombre masa	Aglomeraciones > 10000 h-e	Nutrientes	Categoría	Subcuenca vertiente (Km²)	Superficie (Km²)
6306100001	Parque Natural Bahía de Cádiz	ES063MSPF005200010	Ámbito de la desembocadura del Guadalete	El Puerto de Santa María	N/P	Costera	-	103,27
		ES063MSPF005200020	Punta de San Sebastián-Frente a San Fernando	-	N/P	Costera	-	
		ES063MSPF005200030	Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar	-	N/P	Costera	-	
		ES063MSPF005200080	Puerto de Cádiz - Bahía interna de Cádiz	Puerto Real	N/P	Costera	-	
		ES063MSPF005200100	Desembocadura del Guadalete 1 (Puerto de Santa María)	-	N/P	Transición	12,75	
		ES063MSPF005200110	Desembocadura del Guadalete 2	-	N/P	Transición	57,24	
		ES063MSPF005200180	Marismas del río San Pedro	-	N/P	Transición	154,87	
		ES063MSPF005200190	Marismas de Cádiz y San Fernando	El Torno y La Barrosa (Chiclana de la Ftra.)	N/P	Transición	85,06	
6306100002	Embalse de los Hurones	ES063MSPF000206140	Embalse de los Hurones	Ubrique	N/P	Continental	95,13	8,35
6306100003	Embalse de Bornos	ES063MSPF000208810	Embalse de Bornos-Arcos	Bornos, Villamartin y Arcos de la Ftra.	N/P	Continental	142,79	23,85
6306100004	Embalse de Arcos	ES063MSPF000208810	Embalse de Bornos-Arcos		N/P	Continental		2,91

Tabla 4.11. Zonas sensibles en aguas continentales y marinas

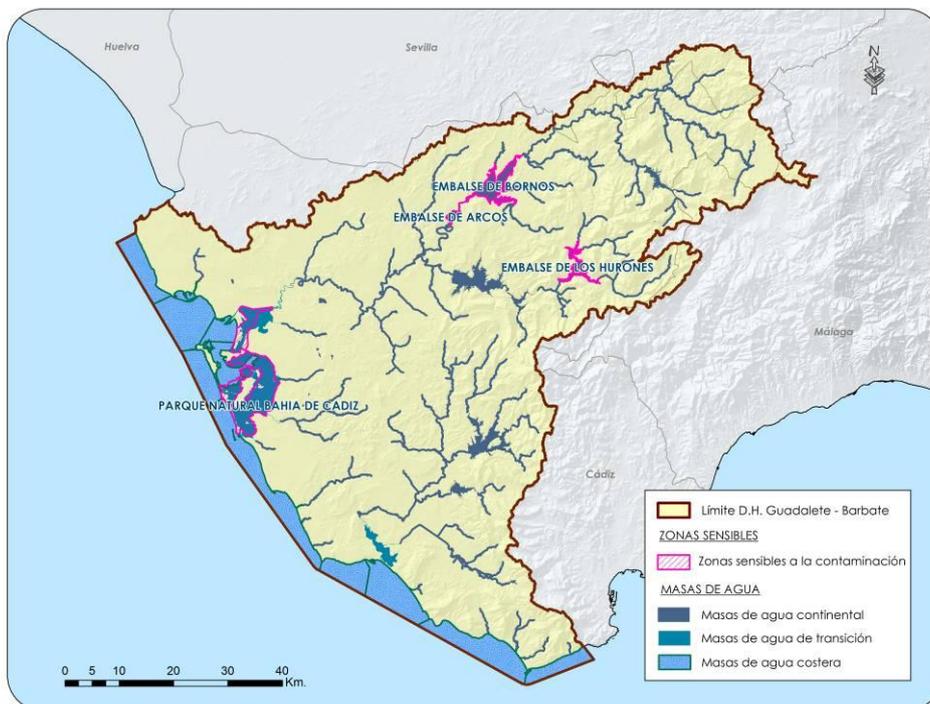


Figura 4.14. Zonas sensibles en aguas continentales

• Zonas de protección de hábitats y especies

Son aquellas zonas declaradas de protección de hábitat o especies en las que el mantenimiento o mejora del estado del agua constituya un factor importante de su protección, incluidos los Lugares de Importancia Comunitaria (Directiva 92/43), las Zonas de Especial Protección para las Aves (Directiva 79/409) y las Zonas Especiales de Conservación integrados en la red Natura 2000 (Directiva 92/43). El marco normativo para la protección estas zonas al nivel nacional está constituido por la Ley 42/2007, del Patrimonio y de la Biodiversidad. La siguiente figura representa esquemáticamente la estructura de la Red Natura 2000.

En la Demarcación Hidrográfica del Guadalete-Barbate hay, vinculadas a masas de agua, 5 Zonas Especiales de Conservación (ZECs), 17 Lugares de Importancia Comunitaria (LICs) y 13 Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs), con una superficie total de 1.580,19 Km<sup>2</sup>, 450,06 Km<sup>2</sup> y 1.616,11 Km<sup>2</sup> respectivamente. La superficie conjunta de estas zonas de protección es de 2.033,48 Km<sup>2</sup>, equivalente a un 34,11 % de la extensión de la Demarcación.

En la siguiente tabla se presentan las zonas de protección ZECs, LICs y ZEPAs en la Demarcación Hidrográfica del Guadalete-Barbate vinculadas a masas de agua.

Código zona protegida	Código ZEC/LIC/ZEPA	Zona protegida	Código de masa	Masa de agua	Tipo	Superficie en D.H (Km <sup>2</sup> )
6307300001	ES0000027	Laguna de Medina	ES063MSPF000203660	Laguna de Medina	LIC/ZEPA	3,55
6307300002	ES0000030	Complejo Endorreico de Puerto Real	ES063MSPF000203670	Laguna del Comisario	LIC/ZEPA	8,63
			ES063MSPF005200290	Laguna del Taraje		
			ES063MSPF005200300	Laguna de San Antonio		
6307300003	ES0000049	Los Alcornocales	ES063MSPF000117120	Arroyo del Zanjár	ZEC/ZEPA	878,60
			ES063MSPF000117180	Arroyo de La Almaja		
			ES063MSPF000117200	Arroyo del Puerto de Los Negros		
			ES063MSPF000117220	Garganta del Aljibe		
			ES063MSPF000117240	Garganta de La Cierva		
			ES063MSPF000117260	Arroyo de Los Charcones		
			ES063MSPF000117280	Arroyo del Aciscar		
			ES063MSPF000119330	Cañada de La Jara		
			ES063MSPF000119340	Río de La Vega		
			ES063MSPF000119370	Río del Bosque		
			ES063MSPF000119410	Arroyo de Los Álamos		
			ES063MSPF000119420	Río del Montero		
			ES063MSPF000119430	Garganta del Aliscar		
			ES063MSPF000119440	Garganta del Gavilán		
			ES063MSPF000206140	Embalse de los Hurones		
			ES063MSPF000206150	Embalse de Guadalcacín		
			ES063MSPF000206160	Embalse del Barbate		
			ES063MSPF000206170	Embalse del Celemin		
			ES063MSPF000206180	Embalse del Almodóvar		
			ES063MSPF005200220	Río Almodóvar		
			ES063MSPF005200230	Río del Álamo		
			ES063MSPF005200250	Balsa de los Montero		
			ES063MSPF005200310	Río Majaceite I		
ES063MSPF005200330	Río Celemin					
ES063MSPF005200340	Río Barbate I					
ES063MSPF005200360	Arroyo de los Toriles II					

Código zona protegida	Código ZEC/LIC/ZEPA	Zona protegida	Código de masa	Masa de agua	Tipo	Superficie en D.H (Km²)
6307100004	ES6120021	Río Guadalete	ES063MSPF000117100	Río Guadalete II	LIC	0,71
			ES063MSPF000119040	Río Guadalete III		
			ES063MSPF000208810	Embalse de Bornos - Arcos		
6307300005	ES0000031	Sierra de Grazalema	ES063MSPF000117100	Río Guadalete II	ZEC/ZEPA	404,22
			ES063MSPF000119360	Arroyo Ballestero		
			ES063MSPF000119370	Río del Bosque		
			ES063MSPF000119390	Arroyo del Águila		
			ES063MSPF000119400	Garganta de Boyar		
			ES063MSPF000119410	Arroyo de Los Álamos		
			ES063MSPF000206130	Arroyo de los Molinos		
			ES063MSPF000206140	Embalse de los Hurones		
			ES063MSPF0005200240	Río Ubrique		
			ES063MSPF0005200260	Embalse del Fresnillo		
			ES063MSPF0005200350	Río Guadalete I		
6307100006	ES6120025	Río Iro	ES063MSPF000117230	Arroyo de la Santilla	LIC	0,72
			ES063MSPF000119250	Río Iro		
6307300007	ES6120001	Cola del embalse de Arcos	ES063MSPF000208810	Embalse de Bornos-Arcos	LIC/ZEPA	1,21
6307300008	ES6120002	Cola del embalse de Bornos	ES063MSPF000208810	Embalse de Bornos-Arcos	LIC/ZEPA	6,96
6307100009	ES6120013	Sierra Lijar	ES063MSPF000117100	Río Guadalete II	LIC	72,43
6307100010	ES6120028	Río de la Jara	ES063MSPF000119330	Cañada de la Jara	LIC	0,06
6307300012	ES0000140	Bahía de Cádiz	ES063MSPF0005200010	Ámbito de la desembocadura del Guadalete	ZEC/ZEPA	105,22
			ES063MSPF0005200020	Punta de San Sebastián-Frente a San Fernando		
			ES063MSPF0005200030	Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar		
			ES063MSPF0005200080	Puerto de Cádiz - Bahía interna de Cádiz		
			ES063MSPF0005200100	Desembocadura del Guadalete 1 (Puerto de Santa María)		
			ES063MSPF0005200110	Desembocadura del Guadalete 2		
			ES063MSPF0005200180	Marismas del Río San Pedro		
			ES063MSPF0005200190	Marismas de Cádiz y San Fernando		
6307300013	ES6120008	La Breña y Marismas del Barbate	ES063MSPF0005200040	Ámbito costero Parque Natural Marismas de Barbate	ZEC/ZEPA	50,77
			ES063MSPF0005200050	Límite de las Marismas de Barbate - Cabo de Gracia		
			ES063MSPF0005200140	Marismas de Barbate 1 (Barbate)		
			ES063MSPF0005200150	Marismas de Barbate 2		
			ES063MSPF0005200160	Marismas de Barbate 3 (Vejer de la Frontera)		
6307100014	ES6120009	Fondos Marinos de Bahía de Cádiz	ES063MSPF0005200000	Bahía externa de Cádiz	LIC	70,36
			ES063MSPF0005200010	Ámbito de la desembocadura del Guadalete		
			ES063MSPF0005200080	Puerto de Cádiz - Bahía interna de Cádiz		
			ES063MSPF0005200190	Marismas de Cádiz y San Fernando		
			ES063MSPF0005200550	Base Naval de Rota		

Código zona protegida	Código ZEC/LIC/ZEPA	Zona protegida	Código de masa	Masa de agua	Tipo	Superficie en D.H (Km²)
6307100015	ES6120015	Acebuchales de la Campiña Sur de Cádiz	ES063MSPF000117210	Río Barbate – Arroyo de los Ballesteros	LIC	264,91
			ES063MSPF000117230	Arroyo de la Santilla		
			ES063MSPF000117240	Garganta de la Cierva		
			ES063MSPF000119070	Río Barbate II		
			ES063MSPF000119270	Río Salado		
			ES063MSPF005200140	Marismas del Barbate 1 (Barbate)		
			ES063MSPF005200150	Marismas de Barbate 2		
			ES063MSPF005200160	Marismas de Barbate 3 (Vejer de la Frontera)		
6307100016	ES6120017	Punta de Trafalgar	ES063MSPF005200030	Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar	LIC	6,62
			ES063MSPF005200040	Ámbito costero Parque Natural Marismas de Barbate		
6307100017	ES6120019	Río Salado de Conil	ES063MSPF000119270	Río Salado	LIC	0,77
			ES063MSPF005200030	Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar		
6307100018	ES6120023	Corrales de Rota	ES063MSPF005200170	Limite Demarcación Guadalquivir / Guadalete-Punta de Rota	LIC	0,48
6307100019	ES6120027	Salado de San Pedro	ES063MSPF000119230	Arroyo Salado	LIC	0,31
			ES063MSPF005200180	Marismas del río San Pedro		
6307200020	ES0000276	Peñón de Zaframagón	ES063MSPF000117100	Río Guadalete II	ZEPA	3,23
6307300021	ES0000026	Complejo Endorreico de Espera	ES063MSPF005200200	Laguna Dulce de Zorrilla	LIC/ZEPA	1,80
6307300022	ES0000029	Complejo Endorreico del Puerto de Santa María	ES063MSPF005200210	Laguna Salada	LIC/ZEPA	2,61
6307300023	ES0000337	Estrecho	ES063MSPF000119320	Río del Valle	ZEC/ZEPA	141,38
			ES063MSPF000119340	Río de la Vega		
			ES063MSPF000119350	Río Guadalmesí		
			ES063MSPF005200050	Limite de las Marismas de Barbate - Cabo de Gracia		
			ES063MSPF005200060	Cabo de Gracia - Punta de Tarifa		
6307300024	ES0000028	Complejo Endorreico de Chiclana	ES063MSPF005200270	Laguna de Jeli	LIC/ZEPA	7,93
			ES063MSPF005200280	Laguna de Montellano		

Tabla 4.12. Zonas protegidas ZECs, LICs y ZEPAs ligadas al medio acuático vinculadas a masas de agua

Código zona protegida	Código LIC/ZEPA	Zona protegida	Tipo	Información ambiental
6207300001	ES0000027	Laguna de Medina	LIC/ZEPA	Superficie total: 355 ha
6207300002	ES0000030	Complejo Endorreico de Puerto Real	LIC/ZEPA	Superficie total: 863 ha
6207300003	ES0000049	Los Alcornocales	ZEC/ZEPA	Superficie total: 87.915 ha
6207100004	ES6120021	Río Guadalete	LIC	Superficie total: 71 ha
6207300005	ES0000031	Sierra de Grazalema	ZEC/ZEPA	Superficie total: 40.463 ha
6207100006	ES6120025	Río Iro	LIC	Superficie total: 72 ha
6307300007	ES6120001	Cola del embalse de Arcos	LIC/ZEPA	Superficie total: 121 ha
6307300008	ES6120002	Cola del embalse de Bornos	LIC/ZEPA	Superficie total: 696 ha
6307100009	ES6120013	Sierra de Lijar	LIC	Superficie total: 7.263 ha
6307100010	ES6120028	Río de la Jara	ZEC	Superficie total: 6 ha
6307300012	ES0000140	Bahía de Cádiz	ZEC/ZEPA	<p><b>Hábitat relacionados con el medio hídrico</b> Ríos y estuarios sometidos a la dinámica mareal. Bancos de arena o de fango. Lagunas (incluidas las salinas de producción): 720,71 ha Marismas salobres o salinas. Prados salinos. Estepas salinas: 337,10 ha Dunas. Playas de arena : 23,24 ha <b>Superficie total: 1.162,44 ha</b></p> <p><b>Especies de peces que figuran en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE</b> <i>Chondrostoma polylepis</i> <i>Cobitis taenia</i> <i>Aphanius iberus</i></p> <p><b>Otras especies importantes</b> <i>Suaeda maritima</i> <i>Arthrocnemum glaucum</i> <i>Halimione portulacoides</i> <i>Inula crithmoides</i> <i>Limoniastrum monopetalum</i> <i>Salicornia ramosissima</i> <i>Spartina maritima</i></p> <p><b>Calidad e importancia</b> Imprescindible para hábitat de la Directiva 92/43/CEE. Importante para <i>Hymenostemma pseudoanthesis</i>. Ecosistemas de transición marino-terrestres.</p>

Código zona protegida	Código LIC/ZEPA	Zona protegida	Tipo	Información ambiental
6307300013	ES6120008	La Breña y Marismas del Barbate	LIC/ZEPA	<p><b>Hábitat relacionados con el medio hídrico</b></p> <p>Ríos y estuarios sometidos a la dinámica mareal. Bancos de arena o de fango.</p> <p>Lagunas (incluidas las salinas de producción): 341,34 ha</p> <p>Marismas salobres o salinas. Prados salinos. Estepas salinas: 1.155,93 ha</p> <p><b>Superficie total: 4.816,41 ha</b></p> <p><b>Calidad e importancia</b></p> <p>Imprescindible para el hábitat 2270 de la Directiva 92/43/CEE. Presencia de <i>Carduus myriacanthus</i>. Las comunidades vegetales existentes son el resultado de la intervención humana (repoblación de <i>Pinus pinea</i>). Al ser paso obligado de avifauna en las rutas migratorias el espacio es excepcional para aves. Vegetación marina típica de estas costas. En cuanto a aves la importancia le viene dada por la numerosa colonia de Garcilla Bueyera (<i>Bubulcus ibis</i>), que se reproduce en los acantilados.</p>
6307100014	ES6120009	Fondos Marinos de Bahía de Cádiz	LIC	<p><b>Hábitat relacionados con el medio hídrico</b></p> <p>Ríos y estuarios sometidos a la dinámica mareal. Bancos de arena o de fango.</p> <p>Lagunas (incluidas las salinas de producción): 7.040,01 ha</p> <p><b>Superficie total: 7.040,01 ha</b></p> <p><b>Especies de peces que figuran en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE</b></p> <p><i>Petromyzon marinus</i></p> <p><b>Calidad e importancia</b></p> <p>Imprescindible para el hábitat 1140, importante para el hábitat 1110 de la Directiva 92/43/CEE. Imprescindible para 1160.</p>
6307100015	ES6120015	Acebuchales de La Campiña Sur de Cádiz	LIC	<p>Superficie total: 1.507 ha</p>
6307100017	ES6120019	Río Salado de Conil	LIC	<p><b>Hábitat relacionados con el medio hídrico</b></p> <p><b>Superficie total: 77,14 ha</b></p> <p><b>Especies de peces que figuran en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE</b></p> <p><i>Aphanius iberus</i></p> <p><b>Calidad e importancia</b></p> <p>Importante para fartet (<i>Aphanius iberus</i>). Realmente es nueva especie muy próxima al fartet con un área de distribución muy limitada, posiblemente nuevo endemismo andaluz.</p>

Código zona protegida	Código LIC/ZEPA	Zona protegida	Tipo	Información ambiental
6307100018	ES6120023	Corrales de Rota	LIC	<p><b>Hábitat relacionados con el medio hídrico</b> Superficie total: 47,53 ha</p> <p><b>Calidad e importancia</b> Este espacio aporta una estructura de arrecifes, de origen artificial, usados para el aprovechamiento tradicional de los recursos marinos. La construcción de los primeros corrales se remonta a la época romana. Sus características ecológicas de gran riqueza, se fundamentan en la presencia de especies animales y vegetales propias de áreas rocosas a la vez de fangos y arenas. En ellos son importantes las comunidades algales de amplia variedad así como las praderas de fanerógamas marinas.</p>
6307100019	ES6120027	Salado de San Pedro	LIC	<p><b>Hábitat relacionados con el medio hídrico</b> Ríos y estuarios sometidos a la dinámica mareal. Bancos de arena o de fango. Lagunas (incluidas las salinas de producción): 0,62 ha Superficie total: 31,22 ha</p> <p><b>Especies de peces que figuran en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE</b> <i>Aphanius iberus</i></p> <p><b>Calidad e importancia</b> Importante para fartet (<i>Aphanius iberus</i>). Realmente es nueva especie muy próxima al fartet con un área de distribución muy limitada, posiblemente nuevo endemismo andaluz.</p>
6307200020	ES0000276	Peñón de Zaframagón	ZEPA	Superficie total: 323 ha
6307300021	ES0000026	Complejo Endorreico de Espera	LIC/ZEPA	Superficie total: 198 ha
6307300022	ES0000029	Complejo Endorreico del Puerto de Santa María	LIC/ZEPA	Superficie total: 261 ha
6307300023	ES0000337	Estrecho	LIC/ZEPA	<p><b>Hábitat relacionados con el medio hídrico</b> Dunas. Playas de arena : 575,28 ha Superficie total: 19.176,57 ha</p> <p><b>Especies de mamíferos que figuran en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE</b> <i>Tursiops truncatus</i> <i>Phocoena phocoena</i></p> <p><b>Especies de anfibios que figuran en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE</b> <i>Caretta caretta</i></p> <p><b>Calidad e importancia</b> Espacio imprescindible en las rutas migratorias de numerosas aves Imprescindible para los hábitats 1230 y 2250 de la Directiva 92/43/CEE. Importante para taxones de flora de la Directiva 92/43/CEE.</p>

Tabla 4.13. Información ambiental de las Zonas LIC y ZEPAS ligadas al medio acuático asociadas a masas WISE

En la siguiente tabla, se presenta las zonas de protección ZECs, LICs y ZEPAs en la Demarcación Guadalete y Barbate no vinculadas a masas de aguas WISE.

Código zona protegida	Código ZEC/LIC/ZEPA	Zona protegida	Tipo	Superficie en D.H. (Km²)
6307300025	ES6120014	Laguna de las Canteras y el Tejón	LIC/ZEPA	2,01
6307100026	ES6120018	Pinar de Roche	LIC	6,89
6307100027	ES6180006	Laguna de Coripe	LIC	0,75

Tabla 4.14. Zonas LIC y ZEPAS ligadas al medio acuático no asociadas a masas WISE

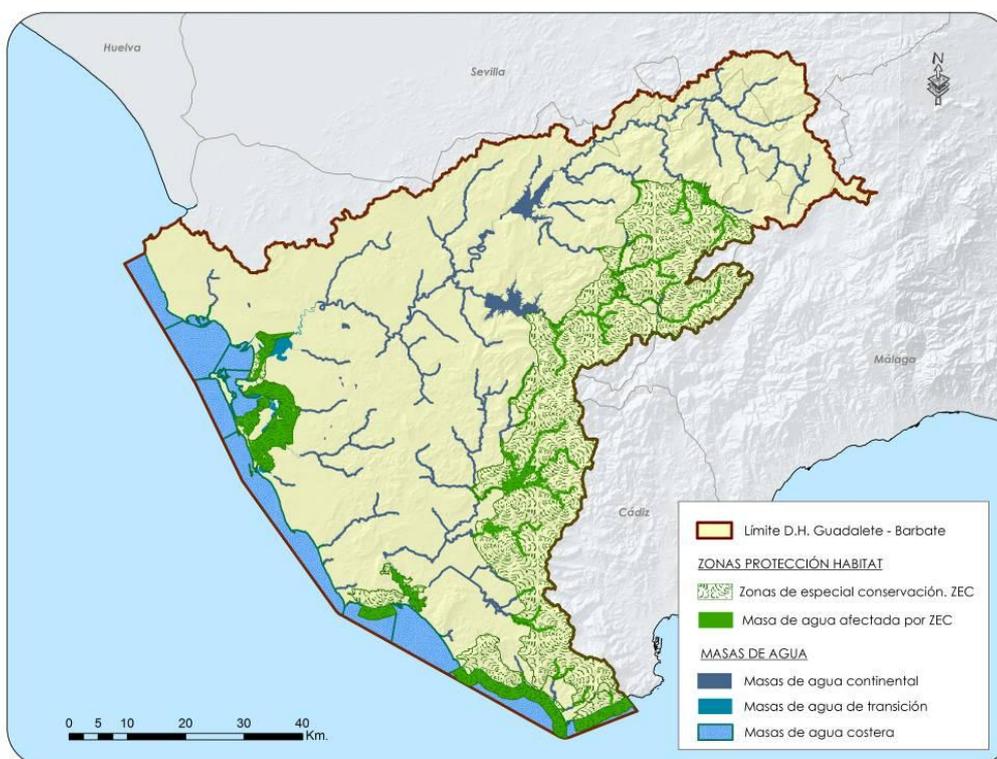


Figura 4.15. Zonas de protección ZEC

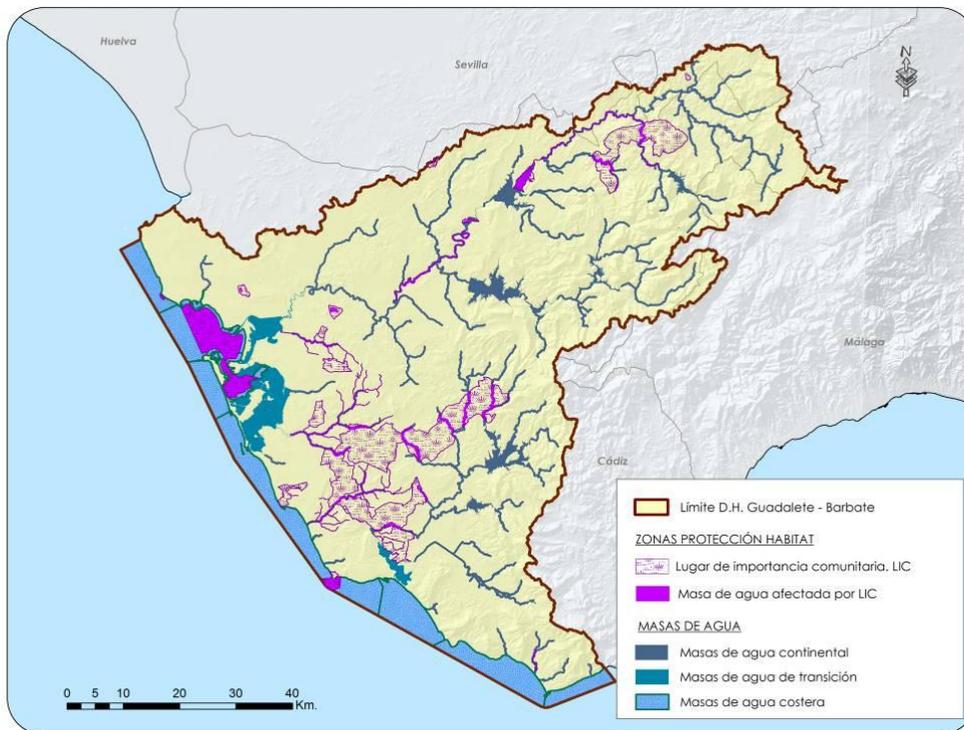


Figura 4.16. Zonas de protección LIC

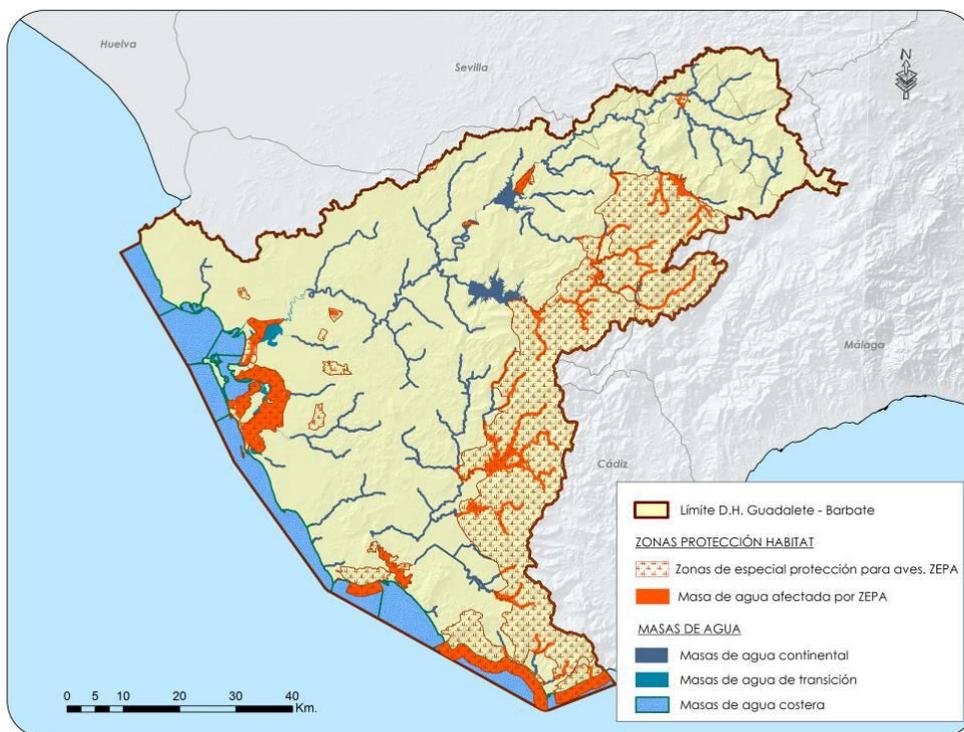


Figura 4.17. Zonas de protección ZEPA

• Perímetros de protección de aguas minerales y termales.

Son las zonas comprendidas en los perímetros de protección de aguas minerales y termales aprobadas de acuerdo con su legislación específica. El marco normativo para la designación de los perímetros de protección viene definido por la Directiva 80/777 y se han incluido los perímetros de protección determinados con arreglo a la Ley 22/1973, de 21 de junio, de Minas.

En la Demarcación Hidrográfica Guadalete y Barbate existen dos zonas de protección de aguas termales y que son el manantial de Fuente Amarga y el manantial del Tempul. Los perímetros de protección son los que se describen a continuación.

- El acto formal, por el que se declara el perímetro de protección del manantial de Fuenteamarga, fue establecido en el Plan Hidrológico del Guadalete Barbate en un perímetro circular de 500m de radio.
- El acto formal, por el que se establece el perímetro de protección para las aguas minerales procedentes del manantial del Tempul se corresponde con el establecido en la Resolución de 2 de junio de la Dirección General de Industria, Energía y Minas de la Consejería de Trabajo e Industria, por la que se establece el perímetro de protección para las aguas minerales procedentes del Manantial del Tempul, del Término municipal de Jerez de la Frontera (Cádiz).

La siguiente tabla y la figura a continuación, presentan un resumen de la zona de protección de aguas termales en el Demarcación Hidrográfica.

Código zona protegida	Nombre masa	Código masa	Localidad	Instalación	Tipo	Superficie (Km²)
6308100001	Conil de la Frontera	ES063MSBT000620120	Chiclana de la Frontera	Balneario de Fuente Amarga	Termales	-
6308100002	Sierra de las Cabras	ES063MSBT000620070	Jerez de la Frontera	Manantial del Tempul	Mineral	39,7

Tabla 4.15. Zonas de protección de aguas termales.

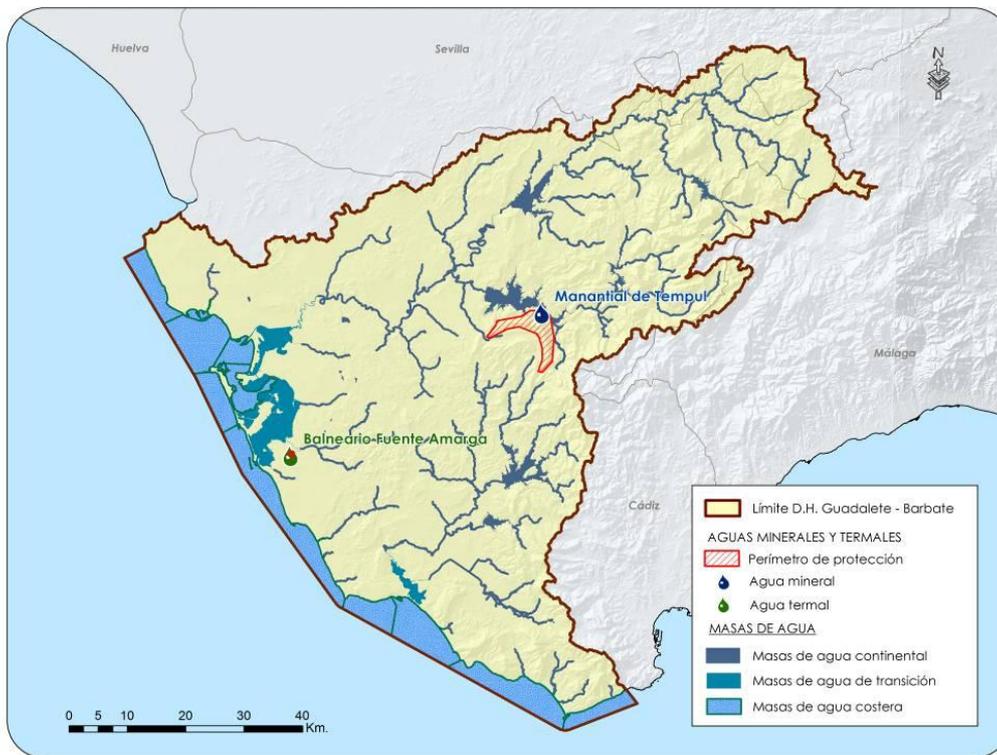


Figura 4.18. Zonas de protección de aguas termales.

• Reservas Naturales Fluviales

Las reservas naturales fluviales se establecen mediante el plan hidrológico de cuenca, con arreglo a lo dispuesto en los artículos 42.1 b) del TRLA (Texto Refundido de la Ley de Aguas) y 22 del RPH.

La definición de reserva natural fluvial según el Reglamento del P.H. implica en su punto tercero (artículo 22) que estas figuras de protección deben presentar un estado ecológico muy bueno. El estado ecológico queda definido como la combinación del estado biológico, fisicoquímico e hidromorfológico.

El criterio utilizado principal para su designación ha sido que sean zonas protegidas aquellas masas de agua superficial identificadas como reservas naturales por presentar un “Muy Buen Estado”, con escasa o nula intervención humana.

Las reservas identificadas se corresponden con cuatro reservas naturales fluviales que suman una longitud total de 41,95 km. Asimismo se han localizado tramos, en algunas masas de agua, que dada la excelente calidad de sus riberas se incluyen como reservas con una longitud total de 16,17 km.

La siguiente tabla y la figura a continuación presentan un resumen de las reservas naturales fluviales en la demarcación.

Código zona protegida	Código masa	Nombre masa	Tramo completo	Longitud (km)
6309100001	ES063MSPF000117200	Arroyo del Puerto de los Negros	Si	14,40
6309100002	ES063MSPF000117220	Garganta del Aljibe	Si	8,55
6309100003	ES063MSPF000119430	Garganta del Aliscar	Si	10,18
6309100004	ES063MSPF000119440	Garganta del Gavilán	Si	8,82
6309100005	ES063MSPF000119360	Arroyo Ballesteros	No	10,95
6309100006	ES063MSPF000119420	Río del Montero	No	5,22

Tabla 4.16. Reservas Naturales Fluviales

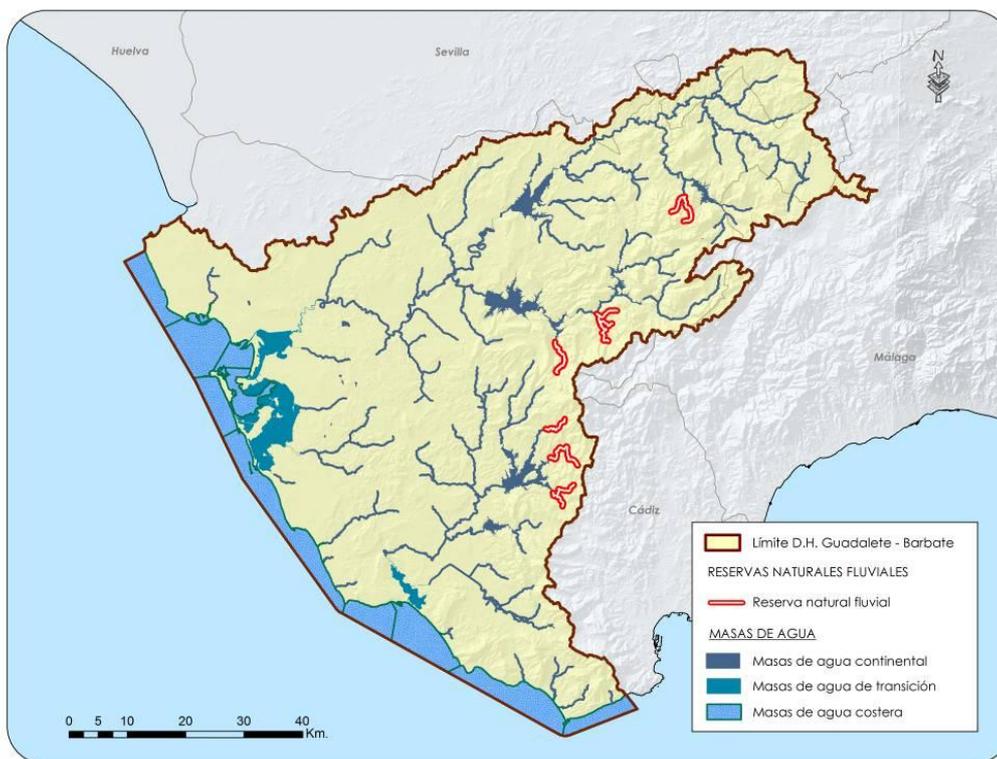


Figura 4.19. Reservas naturales fluviales

• Zonas de Protección Especial

De acuerdo con lo estipulado en el artículo 23 del Reglamento, las Autoridades Competentes para la designación de zonas de especial protección son las Comunidades Autónomas.

Como propuesta preliminar a las autoridades competentes se indican como posibles zonas de protección especial aquellas masas de agua que han sido designadas como de especial interés de conservación y que se corresponde a tres acuíferos de interés local y a una masa de agua subterránea completa y que son: el acuífero local de Algodonales, Sierra de Aznar, La Muela y la masa subterránea de Las Cabras.

La siguiente tabla y la figura a continuación presentan un resumen de las zonas de protección especial en la demarcación.

Código zona protegida	CÓDIGO	NOMBRE	ÁREA (km²)	LITOLOGÍA
6310100001	062.2.01	ALGODONALES	20,16	Areniscas del Mioceno inferior (Unidad del Aljibe)
6310100002	062.2.02	SIERRA DE AZNAR	3,76	Calizas y dolomías del Jurásico inferior, y carnioles del Triás
6310100003	062.2.03	LA MUELA	8,67	Biocalcarentas del Mioceno superior
631010004	062.0.07	LAS CABRAS	63,76	Calizas y dolomías del Jurásico-Cretácico inferior

Tabla 4.17. Zonas de protección especial

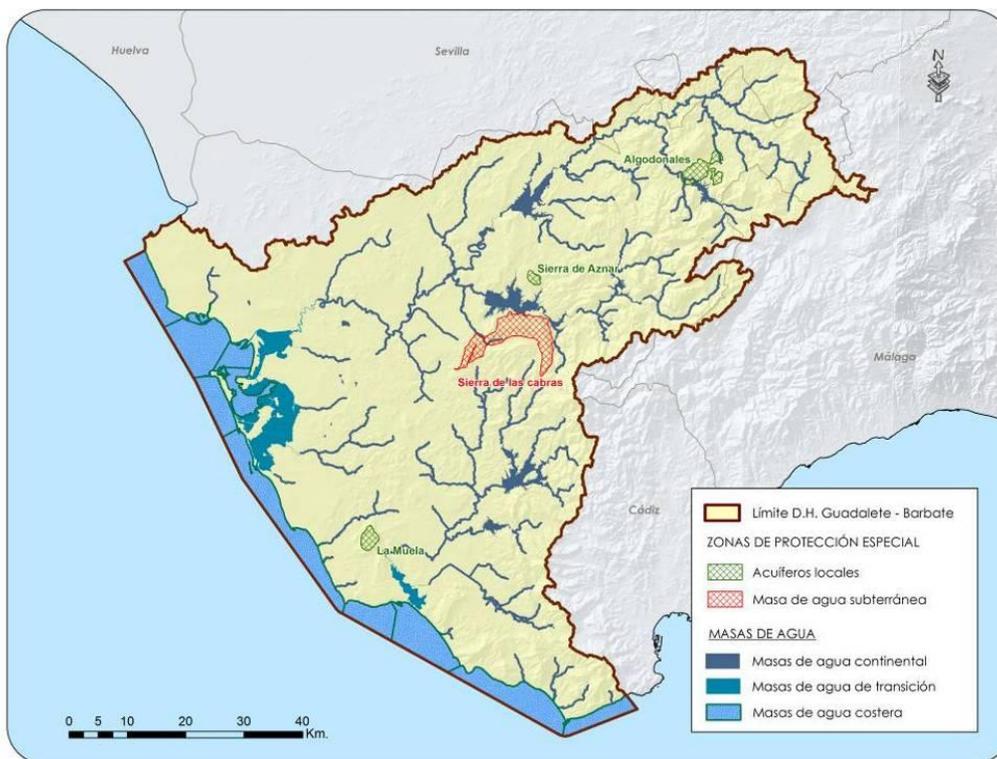


Figura 4.20. Zonas de protección especial

• Zonas Húmedas

En la actualidad dentro de los límites de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete-Barbate se encuentran un total de cinco humedales incluidos en la Lista Ramsar, con una superficie total de 126,19 km<sup>2</sup>, como se muestra en la siguiente tabla:

Código zona protegida	Nombre	Nº Ramsar	Declaración Ramsar	Superficie en D.H (Km <sup>2</sup> )	Situación geográfica	Figura legal de protección
6311100001	Bahía de Cádiz	1265	24/10/2002	103,96	36°30'00"N 06°11'00"W	Parque Natural
6311100002	Lagunas de Cádiz: Laguna de Medina y Laguna Salada	445	05/12/1989	3,89	36°37'00"N 06°03'00"W	Reserva Natural
6311100003	Reserva Natural Complejo Endorreico de Espera	1679	27/01/2006	1,78	36°52'00"N 05°52'00"W	Reserva Natural
6311100004	Complejo Endorreico de Chiclana	1914	17/09/2009	7,93	36°27'00"N 06°05'00"W	Reserva Natural
6311100005	Complejo Endorreico de Puerto Real	1915	17/09/2009	8,63	36°32'00"N 06°02'00"W	Reserva Natural

Tabla 4.18. Humedales Ramsar

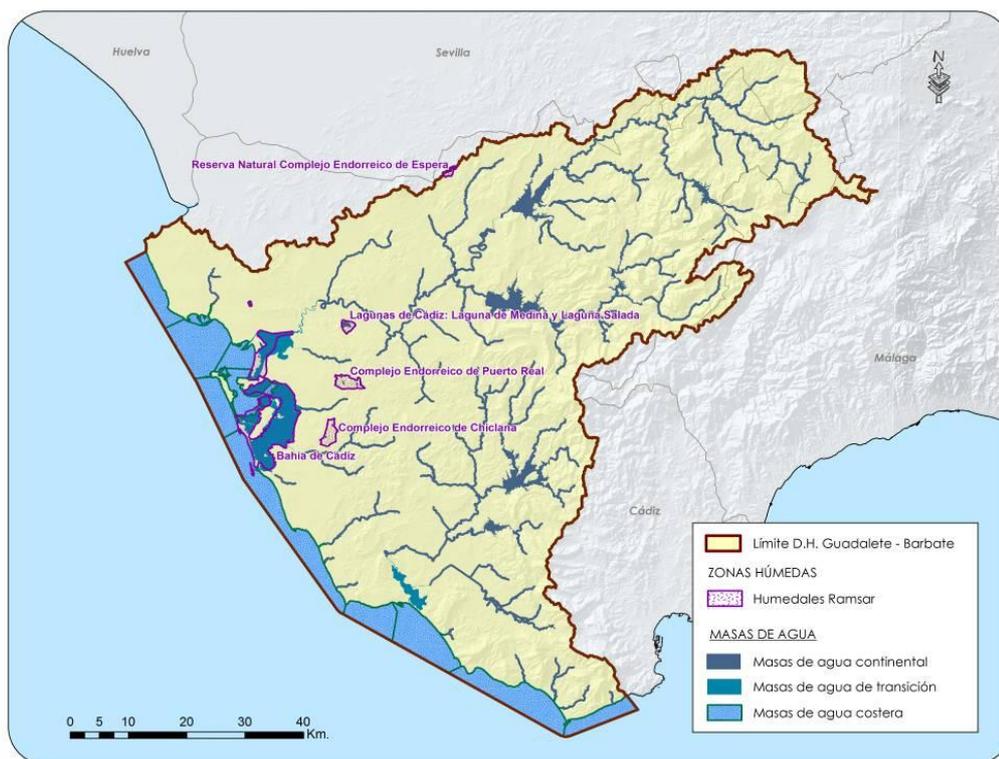


Figura 4.21. Humedales Ramsar

La demarcación hidrográfica cuenta con 25 humedales inscritos en el Inventario Andaluz de Humedales, con una superficie total de 128,20 km<sup>2</sup>. En la siguiente tabla aparecen los humedales de la Demarcación Guadalete Barbate incluidos en el Inventario Andaluz de Humedales.

Humedal	Tipología de humedal	Espacio Natural Protegido en el que se encuentra	Figura legal de protección	Otras figuras de protección
Laguna Dulce de Zorrilla	Interior	Complejo Endorreico de Espera	Reserva Natural	RAMSAR / LIC / ZEPA
Laguna del Taraje	Interior	Complejo Endorreico Puerto Real	Reserva Natural	RAMSAR / LIC / ZEPA
Laguna de San Antonio	Interior	Complejo Endorreico Puerto Real	Reserva Natural	RAMSAR / LIC / ZEPA
Laguna del Comisario	Interior	Complejo Endorreico Puerto Real	Reserva Natural	RAMSAR / LIC / ZEPA
Laguna Chica	Interior	Complejo Endorreico del Puerto de Santa María	Reserva Natural	LIC / ZEPA
Laguna Salada	Interior	Complejo Endorreico del Puerto de Santa María	Reserva Natural	RAMSAR / LIC / ZEPA
Laguna Juncosa	Interior	Complejo Endorreico del Puerto de Santa María	Reserva Natural	LIC / ZEPA
Laguna de las Canteras	Interior	Laguna de las Canteras y el Tejón	Reserva Natural	LIC / ZEPA
Laguna del Tejón	Interior	Laguna de las Canteras y El Tejón	Reserva Natural	LIC / ZEPA
Laguna de Medina	Interior	Laguna de Medina	Reserva Natural	RAMSAR / LIC / ZEPA
Laguna de Montellano	Interior	Complejo Endorreico de Chiclana	Reserva Natural	RAMSAR / LIC / ZEPA
Laguna de Jeli	Interior	Complejo Endorreico de Chiclana	Reserva Natural	RAMSAR / LIC / ZEPA
Laguna de la Paja	Interior	Laguna de la Paja	Reserva Natural Concertada	-
Laguna del Picacho	Interior	Los Alcornocales	Parque Natural	ZEC / ZEPA
Lagunetas de Alcalá	Interior	Los Alcornocales	Parque Natural	ZEC / ZEPA
Charca de la Camilla	Interior	Sierra de Grazalema	Parque Natural	ZEC / ZEPA / Reserva de la Biosfera
Laguna del Perezoso	Interior	Sierra de Grazalema	Parque Natural	ZEC / ZEPA / Reserva de la Biosfera
Bahía de Cádiz	Litoral/costero	Bahía de Cádiz	Parque Natural	RAMSAR / ZEC / ZEPA
Marismas de Barbate	Litoral/costero	La Breña y Marismas del Barbate	Parque Natural	ZEC / ZEPA
Laguna Playa de los Lances	Litoral/costero	Estrecho	Parque Natural	ZEC / ZEPA
Cola del Embalse de Arcos	Artificial o modificado	Cola del Embalse de Arcos	Parque Natural	LIC / ZEPA
Cola del Embalse de Bornos	Artificial o modificado	Cola del Embalse de Bornos	Parque Natural	LIC / ZEPA
Complejo Palustre Interdunar de Cabo Trafalgar	Litoral/costero	-	-	LIC
Complejo Intermareal de Castilnovo	Litoral/costero	-	-	-
Salinas de Santa María	Artificial o modificado	-	-	-

Tabla 4.19. Humedales incluidos en el Catálogo de Zonas Húmedas de la Comunidad Andaluza, en la Demarcación Guadalete-Barbate.

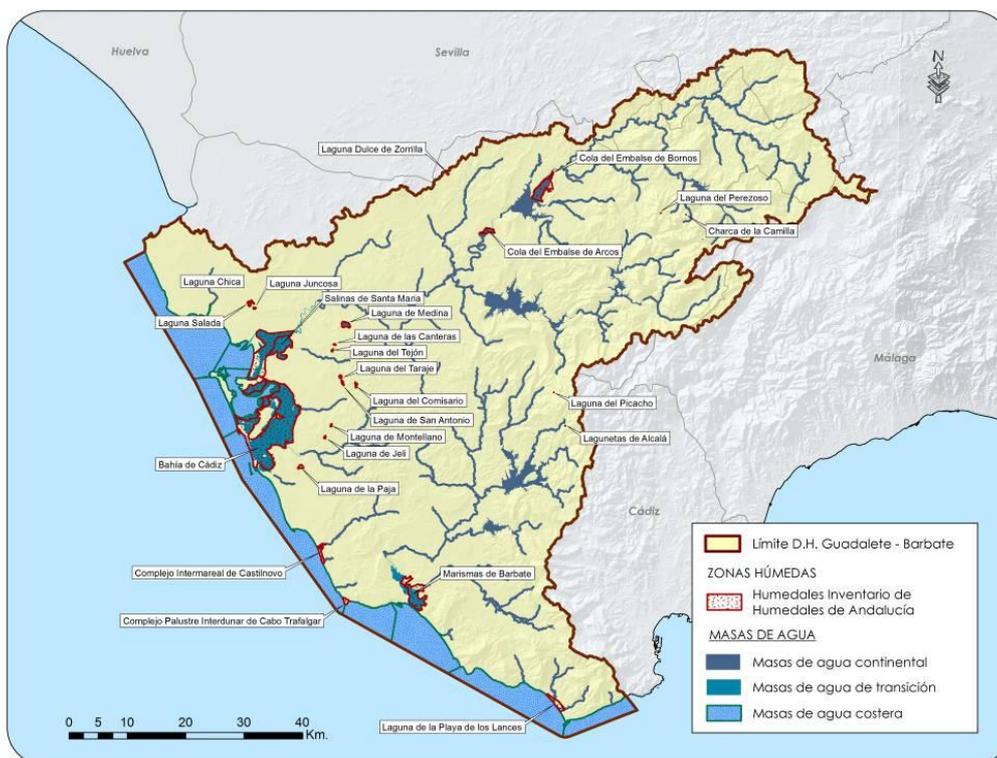


Figura 4.22. Humedales incluidos en el Catálogo de Zonas Húmedas de la Comunidad Andaluza, en la Demarcación Guadalete-Barbate.

#### 4.2.2 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

Se incluyen a continuación los principales espacios naturales protegidos de la demarcación de acuerdo con lo establecido en el Documento de Referencia.

##### Parque Natural

1. La Breña y Marismas del Barbate
2. Bahía de Cádiz
3. Los Alcornocales
4. Sierra de Grazalema
5. Del Estrecho

##### Paraje Natural

1. Isla del Trocadero
2. Marismas de Sancti Petri
3. Cola del Embalse de Arcos

4. Playa de Los Lances
5. Cola del Embalse de Bornos

### Reserva Natural

1. Peñón de Zaframagón
2. Complejo Endorreico de Chiclana
3. Complejo Endorreico de Espera
4. Complejo Endorreico del Puerto de Santa María
5. Laguna de Las Canteras y El Tejón
6. Laguna de Medina
7. Complejo Endorreico de Puerto Real

### Monumento Natural

1. Corrales de Rota
2. Tómbolo de Trafalgar
3. Punta del Boquerón
4. Chaparro de La Vega
5. Duna de Bolonia
6. Peña de Arcos

### Parque Periurbano

1. La Suara
2. Dunas de San Antón
3. La Barrosa

### Zona de protección de Reserva Natural

1. Peñón de Zaframagón
2. Complejo Endorreico de Espera
3. Complejo Endorreico del Puerto de Santa María
4. Complejo Endorreico de Chiclana
5. Laguna de Las Canteras y El Tejón
6. Laguna de Medina

7. Complejo Endorreico de Puerto Real

Reserva Natural Concertada

1. Laguna de La Paja

4.2.3 ESPACIOS PROTEGIDOS DE LA RED NATURA 2000

La Red Ecológica Europea Natura 2000, está compuesta por los Lugares de Importancia Comunitaria, las Zonas Especiales de Conservación y las Zonas de Especial Protección para las Aves. Dichos espacios se encuentran regulados por la 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 silvestre y la Directiva 79/409/CEE relativa a la conservación de las aves silvestres. Ambas normas han sido traspuestas a nuestro ordenamiento a través de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, estableciendo además que estos espacios tendrán la consideración de espacios protegidos, con la denominación específica de **espacios protegidos Red Natura 2000**, con el alcance y las limitaciones que las Comunidades autónomas establezcan en su legislación y en los correspondientes instrumentos de planificación. Así, la Comunidad Autónoma de Andalucía, a través de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección, incluye como figura protegida las Zonas de Importancia Comunitaria, que podrán ser de dos clases: Zonas de Especial Protección para las Aves y Zonas Especiales de Conservación.

Lugares de Importancia Comunitaria (LICs)

En el caso de los Lugares de Importancia Comunitaria (fase inicial de la declaración de Zonas Especiales de Conservación) la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, establece que los Lugares de Importancia Comunitaria son aquellos espacios del conjunto del territorio nacional o de las aguas marítimas bajo soberanía o jurisdicción nacional, incluidas la zona económica exclusiva y la plataforma continental, aprobados como tales, que contribuyen de forma apreciable al mantenimiento o, en su caso, al restablecimiento del estado de conservación favorable de los tipos de hábitat naturales y los hábitat de las especies de interés comunitario, que figuran respectivamente en los Anexos I<sup>3</sup> y II<sup>4</sup> de esta Ley, en su área de distribución natural. Es importante subrayar cuando se trata de planes, programas o proyectos, el apartado 4 de su artículo 45 (Medidas de conservación de la Red Natura 2000) que se expresa en los siguientes términos:

4. *Cualquier plan, programa o proyecto que, sin tener relación directa con la gestión del lugar o sin ser necesario para la misma, pueda afectar de forma apreciable a los citados lugares, ya sea individualmente o en combinación con otros planes o proyectos, se someterá a una adecuada evaluación de sus repercusiones en el lugar, que se realizará de acuerdo con las normas*

<sup>3</sup> Anexo I: Tipos de hábitats naturales de interés comunitario cuya conservación requiere la designación de zonas de especial conservación.

<sup>4</sup> Anexo II: Especies animales y vegetales de interés comunitario para cuya conservación es necesario designar zonas especiales de conservación.

*que sean de aplicación, de acuerdo con lo establecido en la legislación básica estatal y en las normas adicionales de protección dictadas por las Comunidades autónomas, teniendo en cuenta los objetivos de conservación de dicho lugar. A la vista de las conclusiones de la evaluación de las repercusiones en el lugar y supeditado a lo dispuesto en el apartado 5 de este artículo, los órganos competentes para aprobar o autorizar los planes, programas o proyectos solo podrán manifestar su conformidad con los mismos tras haberse asegurado de que no causará perjuicio a la integridad del lugar en cuestión y, si procede, tras haberlo sometido a información pública.*

CÓDIGO	DENOMINACIÓN
ES6120015	Acebuchales de La Campiña Sur de Cadiz
ES6120029	Bunker del Santuario de La Luz
ES6120022	Bunker del Tufillo
ES6120001	Cola del Embalse de Arcos
ES6120002	Cola del Embalse de Bornos
ES0000030	Complejo Endorreico de Puerto Real
ES0000028	Complejo Endorreico de Chiclana
ES0000026	Complejo Endorreico de Espera
ES0000029	Complejo Endorreico del Puerto de Sta. Maria
ES6120023	Corrales de Rota
ES6120026	Cueva de Las Mesas de Algar
ES6120024	Cueva del Buho
ES6120030	Cuevas de La Mujer y de Las Colmenas
ES6120009	Fondos Marinos de Bahía de Cadiz
ES6180006	Laguna de Coripe
ES6120014	Laguna de Las Canteras y El Tejon
ES0000027	Laguna de Medina
ES6120018	Pinar de Roche
ES6120017	Punta de Trafalgar
ES6120028	Rio de La Jara
ES6120021	Rio Guadalete
ES6120025	Rio Iro
ES6120019	Rio Salado de Conil
ES6120027	Salado de San Pedro
ES6120013	Sierra Lijar
ES6120020	Tunel III de Bornos

Tabla 4.20. Listado de los Lugares de Importancia Comunitaria.

### Zonas Especiales de Conservación (ZECs)

CÓDIGO	DENOMINACIÓN
ES0000031	Sierra de Grazalema
ES0000049	Los Alcornocales
ES0000140	Bahía de Cádiz
ES0000337	Estrecho
ES6120008	La Breña y Marismas del Barbate

Tabla 4.21. Listado de las Zonas Especiales de Conservación.

### Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs)

Esta categorización está fundamentada en las medidas de conservación que establece la Directiva 79/409/CEE relativa a la conservación de las aves silvestres y la Directiva 92/43/CEE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestre, que tal y como se ha recogido en los párrafos precedentes han sido traspuestas a nuestro ordenamiento por la norma estatal: Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad; y que dota a estos espacios la consideración de espacios protegidos Red Natura 2000 y, a nivel autonómico, por la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN
ES0000140	Bahía de Cádiz
ES6120001	Cola del Embalse de Arcos
ES6120002	Cola del Embalse de Bornos
ES0000030	Complejo Endorreico de Puerto Real
ES0000028	Complejo Endorreico de Chiclana
ES0000026	Complejo Endorreico de Espera
ES0000029	Complejo Endorreico del Puerto de Sta. María
ES0000337	Estrecho
ES6120008	La Breña y Marismas del Barbate
ES6120014	Laguna de Las Canteras y El Tejon
ES0000027	Laguna de Medina
ES0000049	Los Alcornocales
ES0000276	Peñon de Zaframagon
ES0000031	Sierra de Grazalema

Tabla 4.22. Listado de las Zonas de Especial Protección para las Aves.

A las ZEPAs recogidas en la tabla anterior hay que agregar aquellas aprobadas por la Orden AAA/1260/2014, de 9 de julio, por la que se declaran Zonas de Especial Protección para las Aves en aguas marinas españolas, registradas en el ámbito territorial de la Demarcación. En el caso de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete Barbate, sólo se ha registrado la ZEPA ES0000502 Espacio Marino de la Bahía de Cádiz, estando su integración pendiente en la REDIAM.

#### 4.2.4 ÁREAS PROTEGIDAS POR INSTRUMENTOS INTERNACIONALES

Se presentan a continuación las áreas protegidas por instrumentos internacionales presentes en la DHGB. Se trata de los humedales de importancia internacional declarados en el Convenio relativo a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas (RAMSAR), así como las Reservas de la Biosfera declaradas por la UNESCO.

DENOMINACIÓN RAMSAR
Bahía de Cádiz
Complejo Endorreico de Chiclana
Complejo Endorreico de Espera
Complejo Endorreico de Puerto Real
Lagunas de Cádiz: Laguna de Medina y Laguna Salada

Tabla 4.23. Listado de Humedales de Importancia Internacional.

DENOMINACIÓN DE LA RESERVA DE LA BIOSFERA
Doñana
Grazalema
Intercontinental del Mediterráneo
Sierra de Las Nieves y su entorno

Tabla 4.24. Listado de las Reservas de la Biosfera.

#### 4.2.5 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

Según lo establecido en la metodología expuesta en el Documento de Referencia, este apartado se corresponde con los hábitats de interés Comunitario no incluidos como Lugares de Interés Comunitario (LIC).

Código UE	Denominación	Prioridad <sup>5</sup>
91B0	Fresnedas termófilas de <i>Fraxinus angustifolia</i>	
92A0	Bosques galería de <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i>	
92B0	Bosques galería de ríos de caudal intermitente mediterráneos con <i>Rhododendron ponticum</i> , <i>Salix</i> y otras	
92D0	Arbustadas, tarayales y espinales ribereños ( <i>Nerio-Tamaricetea</i> , <i>Securinegion tinctoriae</i> )	
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda	
1140	Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja	
1210	Vegetación anual sobre desechos marinos acumulados	
1230	Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas	
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas	
1320	Pastizales de <i>Spartina</i> ( <i>Spartinion maritimi</i> )	
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos ( <i>Sarcocornetea fruticosae</i> )	
1510	Estepas salinas mediterráneas ( <i>Limonietalia</i> )	●
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas)	
2230	Dunas con céspedes del <i>Malcomietalia</i>	
2250	Dunas litorales con <i>Juniperus</i> spp.	●
2260	Dunas con vegetación esclerófila del <i>Cisto-Lavanduletalia</i>	
2270	Dunas con bosques <i>Pinus pinea</i> y/o <i>Pinus pinaster</i>	●
3140	Aguas oligomesotróficas calcáreas con vegetación béntica de <i>Chara</i> spp.	
3170	Estanques temporales mediterráneos	●
3280	Ríos mediterráneos de caudal permanente del <i>Paspalo-Agrostidion</i> con cortinas vegetales ribereñas de <i>Salix</i> y <i>Populus alba</i>	
4030	Brezales secos europeos	
4090	Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga	
5210	Matorrales arborescentes de <i>Juniperus</i> spp.	
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos	
6220	Zonas subestépicas de gramíneas y anuales del <i>Thero-Brachypodietea</i>	●
6310	Dehesas perennifolias de <i>Quercus</i> spp.	
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas del <i>Molinion-Holoschoenion</i>	
6430	Megaforbios eutrofos higrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino	
7220	Manantiales petrificantes con formación de tuf ( <i>Cratoneurion</i> )	●
8130	Desprendimientos mediterráneos occidentales y termófilos	
8310	Cuevas no explotadas por el turismo	
9320	Bosques de <i>Olea</i> y <i>Ceratonia</i>	
9330	Alcornocales de <i>Quercus suber</i>	
9340	Encinares de <i>Quercus ilex</i> y <i>Quercus rotundifolia</i>	

Tabla 4.25. Listado de los Hábitats de Interés Comunitario

<sup>5</sup> Los hábitats de interés comunitario prioritario se ha señalado con el símbolo ●

4.2.6 CATÁLOGO DE HUMEDALES

Se presenta a continuación un listado de los humedales identificados en la Demarcación. En la siguiente tabla se distingue, asimismo, a aquellos que se encuentran incluidos en el Inventario de Humedales de Andalucía (IHA).

Denominación	IHA
Bahía de Cádiz	X
Charca de la Camilla	X
Cola del Embalse de Arcos	X
Cola del Embalse de Bornos	X
Complejo de Charcas Interdunares Cabo de Trafalgar	X
Complejo Intermareal de Castilnovo	X
Laguna Chica	X
Laguna de Alcalá	
Laguna de Coripe	X
Laguna de Jeli	X
Laguna de la Paja	X
Laguna de las Canteras	X
Laguna de las Quinientas	
Laguna de Medina	X
Laguna de Montellano	X
Laguna de San Antonio	X
Laguna del Comisario	X
Laguna del Perezoso	X
Laguna del Picacho	X
Laguna del Taraje	X
Laguna del Tejón	X
Laguna Dulce de Zorrilla	X
Laguna Juncosa	X
Laguna Playa de los Lances	X
Laguna Salada	X
Lagunetas de Alcalá	X
Marismas de Barbate	X
Salina de Santa María	X

Tabla 4.26. Listado de Humedales

---

#### 4.2.7 ESPECIES PROTEGIDAS

---

##### 4.2.7.1 FLORA

El Documento de Referencia establece el contenido de este apartado que ha de incluir tanto las especies identificadas para la selección de los lugares propuestos pertenecientes en la red Natura 2000, como la información más actualizada disponible en explotación propiedad de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio y que estén incluidas en el Listado Andaluz de Especies Silvestre en Régimen de Protección Especial en el que se incluye el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, aprobado por 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; así como, en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial o en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, regulados estos últimos en el Real Decreto 139/2011.

En la tabla que se presenta a continuación se incorpora la siguiente información:

1. Identificación de las especies incluidas en el Listado Andaluz de Especies Silvestre en Régimen de Protección Especial en el que se incluye el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (Decreto 23/2012), en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y en el Catálogo Español de Especies Amenazadas (Real Decreto 139/2011).
2. Identificación de las especies incluidas en la Directiva hábitat, Directiva Aves y en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y Biodiversidad pero no incluidas en las normas que desarrollan los listados y catálogos vigentes, tal y como se explica en la metodología.
3. La categoría de amenaza aplicable en función de la normativa de protección. Cuando la especie se identifica en más de un catálogo y/o listado la categoría que prevalece será aquella que presente un mayor grado de protección.
4. Tipología del condicionante ambiental.

Especie	Decreto 23/2012	R.D. 139/2011	Categoría de amenaza aplicable	Condicionante ambiental
<i>Abies pinsapo</i>	En peligro de extinción		En peligro de extinción	Severo
<i>Allium pruinaum</i>	Vulnerable		Vulnerable	Severo
<i>Anthemis bourgaei</i>	Vulnerable		Vulnerable	Severo
<i>Asplenium billotii</i>	Protección especial		Protección especial	Moderado
<i>Asplenium marinum</i>	En peligro de extinción		En peligro de extinción	Severo
<i>Asplenium petrarchae</i>	Protección especial		Protección especial	Moderado
<i>Atropa baetica</i>	En peligro de extinción	En peligro de extinción	En peligro de extinción	Severo
<i>Avellara fistulosa</i>	En peligro de extinción		En peligro de extinción	Severo
<i>Avena murphyi</i>	Vulnerable		Vulnerable	Severo
<i>Campanula lusitanica subsp. specularioides</i>	Vulnerable		Vulnerable	Severo
<i>Carduus myriacanthus</i>	Vulnerable	Protección especial	Vulnerable	Severo
<i>Corema album</i>	Protección especial		Protección especial	Moderado
<i>Cosentinia vellea</i>	Protección especial		Protección especial	Moderado
<i>Cynomorium coccineum</i>	Vulnerable		Vulnerable	Severo
<i>Diplazium caudatum</i>	En peligro de extinción	Vulnerable	En peligro de extinción	Severo
<i>Drosophyllum lusitanicum</i>	Vulnerable		Vulnerable	Severo
<i>Echinopartum algibicum</i>	En peligro de extinción		En peligro de extinción	Severo
<i>Euphorbia gaditana</i>	Vulnerable		Vulnerable	Severo
<i>Frangula alnus subsp. baetica</i>	Protección especial		Protección especial	Moderado
<i>Galium viridiflorum</i>	Protección especial	Protección especial	Protección especial	Moderado
<i>Hymenostemma pseudanthemis</i>	Vulnerable	Protección especial	Vulnerable	Severo
<i>Hypochaeris salzmanniana</i>	Vulnerable		Vulnerable	Severo
<i>Ilex aquifolium</i>	Protección especial		Protección especial	Moderado
<i>Isoetes durieui</i>	Vulnerable		Vulnerable	Severo
<i>Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa</i>	Vulnerable		Vulnerable	Severo
<i>Laurus nobilis</i>	Protección especial		Protección especial	Moderado
<i>Limonium emarginatum</i>	Protección especial		Protección especial	Moderado
<i>Limonium ovalifolium</i>	Protección especial	Protección especial	Protección especial	Moderado
<i>Loeflingia baetica</i>	Protección especial		Protección especial	Moderado
<i>Marsilea strigosa</i>	Vulnerable	Protección especial	Vulnerable	Severo
<i>Narcissus assoanus (N. fernandesii)</i>	Protección especial		Protección especial	Moderado
<i>Narcissus bujei</i>	Protección especial		Protección especial	Moderado
<i>Narcissus calcicola</i>	-	-		Leve

Especie	Decreto 23/2012	R.D. 139/2011	Categoría de amenaza aplicable	Condicionante ambiental
<i>Narcissus cavanillesii</i>	Protección especial	Protección especial	Protección especial	Moderado
<i>Narcissus viridiflorus</i>	Protección especial	Protección especial	Protección especial	Moderado
<i>Odontites foliosus</i>	Vulnerable		Vulnerable	Severo
<i>Ononis azcaratei</i>	Vulnerable		Vulnerable	Severo
<i>Ophrys atlantica</i>	Vulnerable		Vulnerable	Severo
<i>Ornithogalum reverchonii</i>	Vulnerable	Protección especial	Vulnerable	Severo
<i>Papaver rupifragum</i>	Vulnerable		Vulnerable	Severo
<i>Phyllitis sagittata</i>	En peligro de extinción		En peligro de extinción	Severo
<i>Prunus avium</i>	Protección especial		Protección especial	Moderado
<i>Prunus mahaleb</i>	Protección especial		Protección especial	Moderado
<i>Psilotum nudum</i>	En peligro de extinción		En peligro de extinción	Severo
<i>Pteris incompleta</i>	En peligro de extinción	Vulnerable	En peligro de extinción	Severo
<i>Rhododendron ponticum</i>	Protección especial		Protección especial	Moderado
<i>Rhododendron ponticum subsp. baeticum</i>	Protección especial		Protección especial	Moderado
<i>Rupicapnos africana subsp. decipiens</i>		En peligro de extinción	En peligro de extinción	Severo
<i>Salix eleagnos</i>	Protección especial		Protección especial	Moderado
<i>Sideritis arborescens</i>	Protección especial		Protección especial	Moderado
<i>Sideritis arborescens subsp. perezlarae</i>	Protección especial		Protección especial	Moderado
<i>Silene fernandezii</i>	Vulnerable		Vulnerable	Severo
<i>Silene gazulensis</i>	En peligro de extinción		En peligro de extinción	Severo
<i>Silene stockenii</i>	Vulnerable		Vulnerable	Severo
<i>Sorbus aria</i>	Protección especial		Protección especial	Moderado
<i>Spiranthes spiralis</i>	Protección especial		Protección especial	Moderado
<i>Taraxacum gaditanum</i>	En peligro de extinción		En peligro de extinción	Severo
<i>Teucrium bracteatum</i>	Vulnerable		Vulnerable	Severo
<i>Thymus albicans</i>	En peligro de extinción	En peligro de extinción	En peligro de extinción	Severo
<i>Utricularia australis</i>	En peligro de extinción		En peligro de extinción	Severo
<i>Vandenboschia speciosa</i>	En peligro de extinción		En peligro de extinción	Severo
<i>Zostera noltii</i>	Protección especial	Protección especial	Protección especial	Moderado

Tabla 4.27. Listado de flora protegida

De las especies de flora amenazada registradas en el ámbito territorial, únicamente dos: *Euphorbia gaditana* y *Spiranthes spiralis*, están incluidas en el apéndice II del Convenio sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestre (Convenio CITES).

4.2.7.2 FAUNA

Al igual que en el apartado anterior, las especies de fauna identificadas en la demarcación, de acuerdo con lo especificado en el Documento de Referencia, hace referencia a las especies incluidas en la cobertura original de la Red Natural 2000 y la fauna incluida en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas.

Especie	Categoría de protección	Condicionante ambiental
<i>Accipiter gentilis</i>	Protección especial	Leve
<i>Actitis hypoleucos</i>	Protección especial	Moderado
<i>Alca torda</i>	Protección especial	Moderado
<i>Alcedo atthis</i>	Protección especial	Moderado
<i>Alytes cisternasii</i>	Protección especial	Moderado
<i>Aphanius baeticus</i>	En peligro de extinción	Severo
<i>Aquila adalberti</i>	En peligro de extinción	Severo
<i>Aquila chrysaetos</i>	Protección especial	Moderado
<i>Ardea cinerea</i>	Protección especial	Moderado
<i>Ardea purpurea</i>	Protección especial	Moderado
<i>Ardeola ralloides</i>	En peligro de extinción	Severo
<i>Arenaria interpres</i>	Protección especial	Moderado
<i>Asio flammeus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Astroides calycularis</i>	Vulnerable	Severo
<i>Aythya marila</i>	Protección especial	Moderado
<i>Aythya nyroca</i>	En peligro de extinción	Severo
<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	Vulnerable	Severo
<i>Balaenoptera physalus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Botaurus stellaris</i>	En peligro de extinción	Severo
<i>Branta leucopsis</i>	Protección especial	Moderado
<i>Bubulcus ibis</i>	Protección especial	Moderado
<i>Burhinus oedicnemus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Calidris alba</i>	Protección especial	Moderado
<i>Calidris alpina</i>	Protección especial	Moderado
<i>Calidris canutus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Calidris ferruginea</i>	Protección especial	Moderado
<i>Calidris maritima</i>	Protección especial	Moderado
<i>Calidris minuta</i>	Protección especial	Moderado
<i>Calidris temminckii</i>	Protección especial	Moderado
<i>Calonectris diomedea</i>	-	Moderado
<i>Caretta caretta</i>	Vulnerable	Severo
<i>Centrostephanus longispinus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Charadrius alexandrinus</i>	Protección especial	Moderado

Especie	Categoría de protección	Condicionante ambiental
<i>Charadrius dubius</i>	Protección especial	Moderado
<i>Charadrius hiaticula</i>	Protección especial	Moderado
<i>Chlidonias hybridus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Chlidonias niger</i>	En peligro de extinción	Severo
<i>Ciconia ciconia</i>	Protección especial	Moderado
<i>Ciconia nigra</i>	En peligro de extinción	Severo
<i>Circus aeruginosus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Circus cyaneus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Circus pygargus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Delphinus delphis (poblaciones atlánticas)</i>	Vulnerable	Severo
<i>Delphinus delphis (poblaciones mediterráneas)</i>	Protección especial	Moderado
<i>Dendropoma petraeum</i>	Vulnerable	Severo
<i>Dermochelys coriacea</i>	Protección especial	Moderado
<i>Discoglossus jeanneae</i>	Protección especial	Moderado
<i>Egretta alba</i>	Protección especial	Moderado
<i>Egretta garzetta</i>	Protección especial	Moderado
<i>Elanus caeruleus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Eudromias morinellus</i>	Vulnerable	Severo
<i>Euphryas aurinia</i>	Protección especial	Moderado
<i>Falco naumanni</i>	Protección especial	Moderado
<i>Falco peregrinus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Fulica cristata</i>	En peligro de extinción	Severo
<i>Gallinago media</i>	-	Moderado
<i>Gavia immer</i>	Protección especial	Moderado
<i>Gelochelidon nilotica</i>	Protección especial	Moderado
<i>Geronticus eremita</i>	Extinta	Severo
<i>Glareola pratincola</i>	Protección especial	Moderado
<i>Globicephala melas</i>	Vulnerable	Severo
<i>Grampus griseus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Grus grus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Gyps fulvus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Haematopus ostralegus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Vulnerable	Severo
<i>Himantopus himantopus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Ixobrychus minutus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Kogia breviceps</i>	Protección especial	Moderado
<i>Larus audouinii</i>	Vulnerable	Severo
<i>Larus genei</i>	Protección especial	Moderado

Especie	Categoría de protección	Condicionante ambiental
<i>Larus marinus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Larus melanocephalus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Larus minutus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Lepidochelys kempii</i>	Protección especial	Moderado
<i>Limosa lapponica</i>	Protección especial	Moderado
<i>Limosa limosa</i>	Protección especial	Moderado
<i>Macromia splendens</i>	En peligro de extinción	Severo
<i>Macrothele calpeiana</i>	Protección especial	Moderado
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	En peligro de extinción	Severo
<i>Milvus milvus</i>	En peligro de extinción	Severo
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Vulnerable	Severo
<i>Morus bassanus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Myotis blythii</i>	Vulnerable	Severo
<i>Myotis emarginatus</i>	Vulnerable	Severo
<i>Myotis myotis</i>	Vulnerable	Severo
<i>Neophron percnopterus</i>	En peligro de extinción	Severo
<i>Numenius arquata</i>	Protección especial	Moderado
<i>Numenius phaeopus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Protección especial	Moderado
<i>Otis tarda</i>	En peligro de extinción	Severo
<i>Oxygastra curtisii</i>	Vulnerable	Severo
<i>Oxyura leucocephala</i>	En peligro de extinción	Severo
<i>Pandion haliaetus</i>	Vulnerable	Severo
<i>Patella ferruginea</i>	En peligro de extinción	Severo
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	-	Moderado
<i>Pelodytes ibericus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Phalacrocorax aristotelis</i>	Vulnerable	Severo
<i>Phalaropus fulicarius</i>	Protección especial	Moderado
<i>Phalaropus lobatus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Philomachus pugnax</i>	Protección especial	Moderado
<i>Phoca vitulina</i>	-	Leve
<i>Phocoena phocoena</i>	Vulnerable	Severo
<i>Phoenicopterus roseus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Pholas dactylus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Physeter macrocephalus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Platalea leucorodia</i>	Protección especial	Moderado
<i>Plegadis falcinellus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Pluvialis apricaria</i>	Protección especial	Moderado

Especie	Categoría de protección	Condicionante ambiental
<i>Pluvialis squatarola</i>	Protección especial	Moderado
<i>Podiceps cristatus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Podiceps nigricollis</i>	Protección especial	Moderado
<i>Porphyrio porphyrio</i>	Protección especial	Moderado
<i>Porzana porzana</i>	Protección especial	Moderado
<i>Porzana pusilla</i>	Protección especial	Moderado
<i>Potomida littoralis</i>	Protección especial	Moderado
<i>Puffinus mauretanicus</i>	En peligro de extinción	Severo
<i>Recurvirostra avosetta</i>	Protección especial	Moderado
<i>Rhinolophus euryale</i>	Vulnerable	Severo
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Vulnerable	Severo
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Protección especial	Moderado
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Vulnerable	Severo
<i>Rissa tridactyla</i>	Protección especial	Moderado
<i>Salamandra salamandra subsp. longirostris</i>	Protección especial	Moderado
<i>Stenella coeruleoalba</i>	Protección especial	Moderado
<i>Stercorarius parasiticus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Sterna albifrons</i>	Protección especial	Moderado
<i>Sterna caspia</i>	Protección especial	Moderado
<i>Sterna hirundo</i>	Protección especial	Moderado
<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Protección especial	Moderado
<i>Tadorna ferruginea</i>	Protección especial	Moderado
<i>Tadorna tadorna</i>	Protección especial	Moderado
<i>Tetrax tetrax</i>	Vulnerable	Severo
<i>Thalasseus sandvicensis</i>	Protección especial	Moderado
<i>Tringa erythropus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Tringa glareola</i>	Protección especial	Moderado
<i>Tringa nebularia</i>	Protección especial	Moderado
<i>Tringa ochropus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Tringa stagnatilis</i>	Protección especial	Moderado
<i>Tringa totanus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Triturus pygmaeus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Tursiops truncatus</i>	Protección especial	Moderado
<i>Xenus cinereus</i>	-	Moderado
<i>Ziphius cavirostris</i>	Protección especial	Moderado

Tabla 4.28. Listado de las especies incluidas en la cobertura original de la Red Natural 2000 y la Fauna incluida en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas.

Las especies de fauna registradas en el ámbito de evaluación del Plan y comprendidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas se presentan en la tabla siguiente.

Especie	Categoría de amenaza
<i>Acipenser sturio</i>	Especie en peligro de extinción
<i>Aphanius baeticus</i>	Especie en peligro de extinción
<i>Aphanius iberus</i>	Especie en peligro de extinción
<i>Aquila adalberti</i>	Especie en peligro de extinción
<i>Ardeola ralloides</i>	Especie en peligro de extinción
<i>Austroptamobius pallipes</i>	Especie en peligro de extinción
<i>Aythya nyroca</i>	Especie en peligro de extinción
<i>Circus pygargus</i>	Especie vulnerable
<i>Fulica cristata</i>	Especie en peligro de extinción
<i>Hieraaetus fasciatus</i>	Especie vulnerable
<i>Lynx pardinus</i>	Especie en peligro de extinción
<i>Macromia splendens</i>	Especie en peligro de extinción
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	Especie en peligro de extinción
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Especie vulnerable
<i>Myotis blythii</i>	Especie vulnerable
<i>Myotis emarginata</i>	Vulnerable
<i>Myotis myotis</i>	Especie vulnerable
<i>Neophron percnopterus</i>	Especie en peligro de extinción
<i>Otis tarda</i>	Especie en peligro de extinción
<i>Oxygastra curtisii</i>	Sensible a la alteración de su hábitat
<i>Oxyura leucocephala</i>	Especie en peligro de extinción
<i>Pandion haliaetus</i>	Vulnerable
<i>Petromyzon marinus</i>	Especie en peligro de extinción
<i>Rhinolophus euryale</i>	Especie vulnerable
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Vulnerable
<i>Rhinolophus mehelyi</i>	Especie vulnerable
<i>Testudo graeca</i>	Especie en peligro de extinción
<i>Turnix sylvatica</i>	Especie en peligro de extinción

Tabla 4.29. Listado de las especies registradas en el ámbito de evaluación del Plan.

Existen en la actualidad diferentes planes dirigidos a la recuperación y conservación de especies ligadas al ámbito de aplicación del plan como:

- Plan de Recuperación, Conservación y Manejo de Peces e Invertebrados de Medios Acuáticos Epicontinentales
- Plan de Recuperación, Conservación y Manejo de Aves de Humedales
- Plan de Gestión de la Anguila.

Dichos planes serán tenidos en cuenta a la hora de aplicar y diseñar las medidas que se proponen en el presente plan.

#### 4.2.8 CATÁLOGO ANDALUZ DE ÁRBOLES Y ARBOLEDAS SINGULARES

Según recoge la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestre, la Administración de la Junta de Andalucía fomentará la conservación de los elementos de los hábitats de las especies silvestres y las relaciones entre los mismos con el objeto de asegurar un equilibrio dinámico que garantice la biodiversidad. Para ello la Junta de Andalucía establece una serie de medidas entre las que se encuentra la creación del Catálogo Andaluz de Árboles y Arboledas Singulares con objeto de velar por la conservación de aquellos elementos vegetales singulares del paisaje.

En este apartado se recogen los árboles y arboledas singulares propuestos en el Catálogo y pertenecientes a la DH del Guadalete y Barbate:

Árbol singular	Municipio
Aceбуche de los Ahijones Altos	ALCALA DE LOS GAZULES
Encina del Llano de Palas	ALGODONALES
Quejigo del Llano de Palas	ALGODONALES
Alcornoque del Camino de las Playeras	ARCOS DE LA FRONTERA
Lentisco de la Venta de la Perdiz	ARCOS DE LA FRONTERA
Ombú de Fain	ARCOS DE LA FRONTERA
Lentisco de El Porretal	BENALUP
Arce del Dornajo	BENAOCAZ
Encina La Alcahueta	BENAOCAZ
Quejigo de la Casa del Dornajo	BENAOCAZ
Quejigo del Higuерón de Tavizna	BENAOCAZ
Naranja de los Osage de Campano	CHICLANA DE LA FRONTERA
Pino de la Vereda	CHIPIONA
Enebro del Cabo Roche	CONIL DE LA FRONTERA
Lentisco de La Fuente del Gallo	CONIL DE LA FRONTERA
Pino del Cruce Piña	CONIL DE LA FRONTERA
Pino El Pelafraille	CONIL DE LA FRONTERA
Chaparro de la Vega	CORRIPE
Mesto de la Loma del Arroz	CORRIPE
Coscoja h-brida de la Camilla	GRAZALEMA
Encina del Puerto de los Acebuches	GRAZALEMA
Lentisco h-brido de la Vereda del Taramal	GRAZALEMA
Quejigo de Las Hermanillas	GRAZALEMA
Aceбуche de Berlanguilla	JEREZ DE LA FRONTERA
Alcornoque de Berlanguilla	JEREZ DE LA FRONTERA
Alcornoque de Rojítan	JEREZ DE LA FRONTERA
Madroño de la Ventalleja	JEREZ DE LA FRONTERA
Mesto del Encinar de Vicos	JEREZ DE LA FRONTERA
Piruñtano de Berlanguilla	JEREZ DE LA FRONTERA
Taraje del Puente de la Barca	JEREZ DE LA FRONTERA

Árbol singular	Municipio
Encina de Los Llanos del Zurraque	MONTEJAQUE
Taraje de Navalsalado	OLVERA
Acebucho de Cabeza Hortales	PRADO DEL REY
Coscoja híbrida de Las Muñías	PRADO DEL REY
Lentisco del Pinar de Coy I	PUERTO DE SANTA MARÍA (EL)
Lentisco del Pinar de Coy II	PUERTO DE SANTA MARÍA (EL)
Lentisco del Pinar de Coy III	PUERTO DE SANTA MARÍA (EL)
Olivo de Sierra Vaquera	PUERTO SERRANO
Encina de la Alberca	RONDA
Acebucho de Los Cuquillos	SAN JOSE DEL VALLE
Chaparro Alto	SAN JOSE DEL VALLE
Lentisco de la Cañada de los Sotillos	SAN JOSE DEL VALLE
Madroño del Rancho El Gato	SAN JOSE DEL VALLE
Quejigo de la Majada de las Vacas	SAN JOSE DEL VALLE
Acebucho de La Calerilla	TARIFA
Enebro de Punta Paloma I	TARIFA
Enebro de Punta Paloma II	TARIFA
Enebro de Punta Paloma III	TARIFA
Lentisco del Betijuelo	TARIFA
Ombú de Baelo Claudia	TARIFA
Quejigo del Palero	TARIFA
Acebucho de la Ciudad Romana de Ocuri	UBRIQUE
Acebucho del Arroyo de los Cirones	UBRIQUE
Alcornoque El Pulpo	VEJER DE LA FRONTERA
Pino de Huertas del Marquís	VEJER DE LA FRONTERA
Hediondo de las Viñas	VILLALUENGA DEL ROSARIO
Mesto de Huerto Juncal	VILLALUENGA DEL ROSARIO
Pinsapo de la Vereda del Taramal	ZAHARA
Adelfal de Huertas del Hebreo	ALCALA DE LOS GAZULES
Canuto del Montero	ALCALA DE LOS GAZULES
Pinos de la Cancha del Pinar	ALCALA DE LOS GAZULES
Pinsapar de Grazalema	ALCALA DE LOS GAZULES
Robles de la Sierra del Aljibe	ALCALA DE LOS GAZULES
Quejigos del Llano de la Higuera del Duende	BENAOZ
Quejigar de Sierra de L-bar	BENAOZ
Madroño del Llano de los Laureles	GRAZALEMA
Acebuchar de las Machorras	JEREZ DE LA FRONTERA
Canuto de la Gallina	JEREZ DE LA FRONTERA
Pinos del Tejarejo	SETENIL
Pinar de Monte Ahumada	TARIFA
Quejigar de los Llanos del Juncal	TARIFA
Alcornocal de Lomas de Matagallardo	VILLALUENGA DEL ROSARIO
Alcornocales del Llano de la Angarilla	ZAHARA
Alcornocales del Llano de los Albarranes	ZAHARA

Tabla 4.30. Listado de árboles y arboledas del Catálogo Andaluz de Árboles y Arboledas Singulares.

4.2.9 MONTES PÚBLICOS

En este apartado se tendrá en cuenta los montes públicos propuestos a fin de conjugar los objetivos de conservación y protección de los montes, regulados en la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

DENOMINACIÓN	MATRÍCULA
El Jerre	SE-11502-JA
Zona de Protección del Embalse Zahara-El Gastor. Ronda	MA-60033-JA
Las Majadas de Ronda y El Berrueco	MA-71004-AY
El Robledal y La Saucedá	MA-71007-AY
El Cerrillo	SE-10016-JA
Laurel	CA-50031-AY
Montero	CA-50032-AY
Sauzal	CA-50033-AY
Zarza	CA-50034-AY
Algamasilla	CA-50035-AY
Los Corrales, Fuente de La Sierra y La Muela	CA-50037-AY
Cerro Verdugo	CA-50038-AY
Las Canteras	CA-50042-AY
Sierra Ancha I - II y Salmantina	CA-50043-AY
Marismas	CA-50044-AY
El Pinar	CA-50045-AY
Dehesa Fuenfría	CA-50046-AY
Comares	CA-50050-AY
Peña Cortada	CA-50051-AY
Ahumada	CA-50053-AY
Caheruelas	CA-50054-AY
Longanilla	CA-50055-AY
Agregados del Peso y Alberite	CA-50056-AY
Los Garlitos	CA-50060-AY
Marismas (DPMT)	CA-52044-EP
Zona de Protección del Embalse de Celemín. Benalup	CA-60001-JA
Zona de Protección del Embalse de Celemín. Medina	CA-60002-JA
Zona de Protección del Embalse de Almodóvar	CA-60007-JA
Zona de Protección del Embalse de Arcos	CA-60008-JA
Zona de Protección del Embalse de Bornos. Arcos	CA-60009-JA
Zona de Protección del Embalse de Bornos. Bornos	CA-60010-JA
Zona de Protección del Embalse de Guadalcacín. Algar	CA-60012-JA
Zona de Protección del Embalse de Guadalcacín. Arcos	CA-60013-JA
Zona de Protección del Embalse de Guadalcacín. Jerez	CA-60014-JA

DENOMINACIÓN	MATRÍCULA
Zona de Protección del Embalse de Guadalquivir. San José del Valle	CA-60015-JA
Zona de Protección del Embalse de Hurones. Benaocaz	CA-60016-JA
Zona de Protección del Embalse de Hurones. El Bosque	CA-60017-JA
Zona de Protección del Embalse de Hurones. Ubrique	CA-60018-JA
Zona de Protección del Embalse Zahara-El Gastor. Algodonales	CA-60019-JA
Zona de Protección del Embalse de Zahara-El Gastor. Gastor	CA-60020-JA
Zona de Protección del Embalse de Zahara-El Gastor. Zahara	CA-60021-JA
Zona de Protección del Embalse de Zahara-El Gastor. Grazalema	CA-60022-JA
Zona de Protección del Embalse de Barbate	CA-60023-JA
La Nava y La Tinajuela	CA-70002-EP
El Paredón	CA-70004-AY
Petalmeros	CA-10002-JA
San Carlos del Tiradero	CA-10003-JA
Dunas del Puerto de Santa Mar <span>í</span> a	CA-10004-JA
El Cinchado y Pilar de la Brama	CA-10007-JA
Tajos de Villaluenga	CA-10023-JA
La Mesa y Mesoncillo	CA-10025-JA
Sierra Baja	CA-10032-JA
Sierra de Lijar - Algodonales	CA-10037-JA
Las Veredas	CA-10041-JA
Dunas de Rota	CA-10005-JA
Dunas de Barbate	CA-10006-JA
La Chapa y Sierra de las Viñas	CA-10042-JA
Arnao y Los Lirios	CA-10043-JA
Cuesta del Huevo	CA-10044-JA
Toleta	CA-10046-JA
Juncales y Lagunetas	CA-10047-JA
Sierra de Lijar-Olvera	CA-10048-JA
La Nava	CA-10055-JA
Morla	CA-10069-JA
Medias y Sobrante de Juan Antonio Ram <span>í</span> rez	CA-10072-JA
Fuente de la Zarza	CA-10084-JA
Albarracinejo	CA-10502-JA
Higuer <span>ó</span> n de Gaduares	CA-10503-JA
San Jose de las Casas	CA-10504-JA
Laguna El Montañ <span>é</span> s	CA-10507-JA

DENOMINACIÓN	MATRÍCULA
Sierra Vaquera	CA-10512-JA
Zamarra-Olvera	CA-10513-JA
Sosa	CA-10514-JA
Cerro del Enebro	CA-10515-JA
La Suara	CA-10516-JA
Dehesa de las Yeguas	CA-10517-JA
La Ladera y Peñón de Lagarín	CA-11008-JA
Grupo del Endrinal	CA-11010-JA
El Reloj	CA-11011-JA
Grupo de Monte Prieto	CA-11013-JA
Grupo del Pinar	CA-11014-JA
Grupo del Hoyo del Pinar y Taramal	CA-11017-JA
El Encinarejo	CA-11018-JA
Garganta Seca, Los Pilones y La Camilla	CA-11019-JA
Grupo de Líbar	CA-11020-JA
Lomas de Albarracín	CA-11021-JA
Cintillo y Agua Nueva	CA-11029-JA
Arroyo Molinos y Cambronerías	CA-11049-JA
Grupo de Breña Chica	CA-11052-JA
Laguna de Medina	CA-11508-JA
Dunas de Rota (DPMT)	CA-12005-EP
Dunas Tarifa	CA-40001-EP
El Aljibe	CA-40044-EP
Dehesa Cortegana	CA-50002-AY
Calvario-Rodillo	CA-50004-AY
Dunas de Barbate (DPMT)	CA-12006-EP
Dehesa de las Yeguas (DPMT)	CA-12517-EP
Cerro de Albarracín	CA-50005-AY
Baldíos de Algodonales	CA-50006-AY
Bugeo	CA-50007-AY
Betis	CA-50008-AY
Facinas	CA-50009-AY
La Peña	CA-50011-AY
Puertollano	CA-50012-AY
Salada Vieja	CA-50013-AY
Sierra Plata	CA-50014-AY
Zorrillos	CA-50015-AY
Dehesa de Roche	CA-50016-AY

DENOMINACIÓN	MATRÍCULA
Breñas Alta y Baja	CA-50017-AY
Breña Boyar y Apeadero del Hondón	CA-50019-AY
Las Quebradas	CA-50020-AY
Campo Encinas y los Laureles	CA-50021-AY
Higuerón de Tavizna	CA-50022-AY
Lomas y Matagallardo	CA-50023-AY
El Charco de los Hurones	CA-50024-AY
Montifarti	CA-50025-AY
La Barrosa	CA-50026-AY
Barrancones	CA-50027-AY
Hernán Martín	CA-50028-AY
Jota	CA-50029-AY
Laganés	CA-50030-AY
La Gordilla	CA-70043-AY
Salinas de Carboneras y Pinar Anexo	CA-70048-AY
Sierra Blanquilla	MA-50019-AY
Sierra de Libar	MA-50023-AY
La Cancha	MA-50024-AY
Aguas Turbias	CA-70054-AY
Explotación Forestal de Ronda	MA-60028-JA
Salinas de Carboneras y Pinar Anexo (DPMT)	CA-72048-EP
Los Bujeos	CA-70006-EP
El Retín	CA-70007-EP
Vallehermoso	CA-70008-EP
La Jarda	CA-70025-AY
La Jardilla	CA-70026-AY
Rogitán	CA-70042-AY
Puerto de Libar y otros	MA-10064-JA
El Charcón	MA-10502-JA

Tabla 4.31. Listado de montes públicos.

#### 4.2.10 RED HIDROGRÁFICA Y LÁMINA DE AGUA

Los principales cursos de agua del Demarcación Hidrográfica son el Guadalete, que nace en la Sierra de Grazalema (cuena de 3.677 km²) y el Barbate, con nacimiento en la Sierra del Aljibe (cuena de 1.329 km²).

- El río Guadalete, de 157 km. de longitud, recibe diversos afluentes a lo largo de su recorrido, entre los que destacan el río Guadalporcún, el río Majaceite y el arroyo Salado. El Guadalete se haya regulado por los embalses de Zahara en cabecera, Bornos y Arcos. El Río Guadalporcún nace en Torre Alháquime, en la confluencia del río Trejo y el arroyo Zumacal. Atraviesa la Reserva Natural del Peñón de Zaframagón formando la llamada Garganta del Estrechón. Aunque no cuenta con ningún embalse en su propio cauce, sus recursos se regulan en Bornos. El Río Majaceite, constituye el principal elemento de abastecimiento de agua de boca del sistema, gracias a los embalses de Hurones y Guadalcacín. Nace en la Sierra de Grazalema y se une al río Guadalete por su margen izquierda al sur del término municipal de Arcos de la Frontera.
- El río Barbate discurre con dirección norte-sur, recibiendo por su margen izquierda a los ríos Celemín y Almodóvar, estando los tres ríos regulados por sus embalses homónimos, que se construyeron con la finalidad principal de desarrollar el regadío en la zona de la Janda. El Río del Álamo, afluente del Barbate por su margen derecha, presenta unas notables aportaciones que promedian 48,47 hm³. Sus aportes contribuyen a la recarga de los acuíferos aluvial y costero y al mantenimiento del ecosistema marismeno. Además de las cuencas del Guadalete y Barbate, otros ríos menores y arroyos vierten sus aguas directamente al mar, drenando la zona de intercuena. Estos ríos nacen en las zonas montañosas más próximas al litoral y discurren de forma más o menos perpendicular a la costa.

#### 4.2.11 VÍAS PECUARIAS

Las vías pecuarias existentes forman una servidumbre de caminos que atraviesan toda la demarcación, alcanzando una longitud que se aproxima a los 3.700 km. A continuación se muestra un listado de los nombres de las vías pecuarias de la Demarcación.

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	PROVINCIA
11001023	VEREDA DE PEÑA PARDA	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001027	VEREDA DE LA MIRANDA	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001001	CAÑADA REAL MARCHANTIEGA	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001032	COLADA DEL POZO DE LA ARENA	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001021	VEREDA DE LAS ALCABALAS	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001005	CAÑADA REAL DE LA PELEA	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001015	VEREDA DE PATRISTE Y JIMENA	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001016	VEREDA DE LA CRUZ DEL PRADO Y FRAJA	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001014	CORDEL DE ALCALA	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001030	VEREDA DEL ESPARRAGAL	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001002	CAÑADA REAL DEL PUERTO DE LAS PALOMAS	Alcala de los Gazules	Cádiz

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	PROVINCIA
11001006	CAÑADA REAL DEL JUDIO	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001009	CORDEL DE GIBRALTAR	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001028	VEREDA DE ENLACE DE LA CAÑADA N  2	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001003	CAÑADA REAL DE LA DEHESA DE LAS YEGUAS AL MOLINO DE LOS PARTIDORES	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001004	CAÑADA REAL DE MERCEGAL	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001011	CORDEL DE LA MATA DEL TUERTO	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001017	VEREDA DE LA FLOR DE LIS	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001020	VEREDA DE MAINA	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001031	VEREDA DEL TORERO	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001025	VEREDA DE LA BUITRERA	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001022	VEREDA DEL PUERTO DEL PEÑON	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001012	CORDEL DE MARCOTE Y LA GRAMA	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001013	CORDEL DE LOS ESPARTALES Y CORREDERAS	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001008	CAÑADA REAL DE LA PATERNA	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001010	CORDEL DE LAS HOYAS	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001024	VEREDA DE BARBATE Y MOCAILEN	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001029	VEREDA DE PAGANA	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001007	CAÑADA REAL DE LOS RATONES	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001018	VEREDA DE CABEZA REDONDA	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001019	VEREDA DEL POZO DEL GUARDIA	Alcala de los Gazules	Cádiz
11001026	VEREDA DE LA CAÑA DE PENA	Alcala de los Gazules	Cádiz
11002001	CAÑADA REAL DE MALAGA	Alcala del Valle	Cádiz
11002005	CORDEL DEL CAMINO DE ALGODONALES	Alcala del Valle	Cádiz
11002004	CORDEL DE SETENIL O DE LOS LLANOS	Alcala del Valle	Cádiz
11002003	CORDEL DE RONDA A OSUNA	Alcala del Valle	Cádiz
11002002	CORDEL DE OLVERA A MALAGA O DEL CAMINO DE CAÑETE	Alcala del Valle	Cádiz
11002006	COLADA DE LA VEGA DE LA ISLA	Alcala del Valle	Cádiz
11002007	COLADA DE CAÑO SANTO	Alcala del Valle	Cádiz
11003004	VEREDA DE TAMPUL	Algar	Cádiz
11003005	COLADA DEL CAMINO DE CHAVARRIA	Algar	Cádiz
11003002	VEREDA DE LA VENTA DEL SILLETERO	Algar	Cádiz
11003003	COLADA DEL RANCHO DE LA TEJA	Algar	Cádiz
11003001	CAÑADA REAL DE ALCALA	Algar	Cádiz
11003006	VEREDA DE LA ATALAYA	Algar	Cádiz
11004003	VEREDA DE LA CUESTA O MARCHENILLA	Algeciras	Cádiz
11005007	VEREDA DE CAMPO HUERTA	Algodonales	Cádiz
11005008	VEREDA VIEJA DE GRAZALEMA	Algodonales	Cádiz
11005002	CAÑADA REAL DE JEREZ A RONDA	Algodonales	Cádiz
11005004	CORDEL DE MORON	Algodonales	Cádiz
11005010	VEREDA DE LAS MADRIGUERAS	Algodonales	Cádiz
11005001	CAÑADA REAL DE SEVILLA	Algodonales	Cádiz
11005006	VEREDA DE LA TROCHA	Algodonales	Cádiz
11005009	VEREDA DEL ALAMILLO	Algodonales	Cádiz

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	PROVINCIA
11005005	VEREDA DE LA HERMANILLA	Algodonales	Cádiz
11005003	CORDEL DE OLVERA-ALGODONALES-CORRIPE	Algodonales	Cádiz
11005012	COLADA DE LA CUESTA DE LOS YESOS	Algodonales	Cádiz
11005011	COLADA VIEJA	Algodonales	Cádiz
11006027	COLADA DE LA HOYA A LA SEPULTURA	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006012	COLADA DE CASABLANCA, EL GUIJO, CONCEJO Y ANGOSTURA	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006026	COLADA DE LAS POSADAS	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006007	COLADA DE LEBRIJA	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006001	CAÑADA REAL DE MEDINA	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006030	COLADA DE ALCALA A GRAZALEMA	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006019	VEREDA DE BORNOS	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006025	COLADA DEL PALO DE UBRIQUE	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006003	CAÑADA DE ARCOS A UBRIQUE	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006021	COLADA DEL SANTISCAL	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006015	COLADA PRADO BAJO Y CONCEJO POR PARRILLA	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006002	CAÑADA REAL DE RONDA	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006017	COLADA DE JEREZ A BORNOS	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006031	COLADA DEL POSTUERO	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006004	CAÑADA REAL DE ARCOS A EL BOSQUE	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006016	COLADA DEL HIGUERAL	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006022	CORDEL DE LAS VILLAS	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006020	COLADA DEL MAYORDOMO	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006023	VEREDA DE VILLAS	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006013	COLADA DE PEDROSA, CONCEJO Y CAÑUELO	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006011	CAÑADA REAL DE JEREZ A UTRERA	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006028	COLADA DE LA PARRA	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006018	COLADA DE JEREZ A ARCOS	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006029	VEREDA DE ALGAR A PRADO DEL REY	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006009	COLADA DE MORON	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006024	COLADA DE LA MESA DEL JARDIN Y VENTA DE AZNAR	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006005	COLADA DE PUERTO REAL	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006006	COLADA DE BORNOS	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006014	COLADA DE ALGAR	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006008	COLADA DE ESPERA POR LAS PEÑAS	Arcos de la Frontera	Cádiz
11006010	COLADA DE ALBARDEN, CASABLANCA, SIERRA GAMAZA Y OLIVILLOS	Arcos de la Frontera	Cádiz
11007002	CORDEL DEL POZO DE LA MORILLA Y PILAR DE MANZANETES	Barbate	Cádiz
11007008	COLADA DE BUENAVISTA Y DE LOS CARRASCALES	Barbate	Cádiz
11007004	VEREDA DE PORTICUELO Y TAPATANA	Barbate	Cádiz
11007006	VEREDA DE ZAHORA	Barbate	Cádiz
11007011	VEREDA DE LA PLAYA	Barbate	Cádiz

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	PROVINCIA
11007009	COLADA DE FUENTE CUBIERTA O DE VILLA DANADIO	Barbate	Cádiz
11007007	COLADA DE LA CAÑADA DEL MENOR	Barbate	Cádiz
11007012	COLADA DE MAJARRETIA	Barbate	Cádiz
11007001	CORDEL DEL POZO DEL PIOJO	Barbate	Cádiz
11007005	VEREDA DEL TERMINO DE TARIFA	Barbate	Cádiz
11007003	VEREDA DEL CANTADOR	Barbate	Cádiz
11007010	COLADA DE BARBATE	Barbate	Cádiz
11901080	COLADA DEL CERMEÑO	Benalup-Casas Viejas	Cádiz
11901077	CAÑADA DE LA JAULA	Benalup-Casas Viejas	Cádiz
11901085	COLADA DE LA BETAS DE SANTILLANA	Benalup-Casas Viejas	Cádiz
11901007	PADRON DE ARRIEROS	Benalup-Casas Viejas	Cádiz
11901022	COLADA DE LOS ASPERONES	Benalup-Casas Viejas	Cádiz
11901013	PADRON DE PEÑAHINCADA	Benalup-Casas Viejas	Cádiz
11901001	CAÑADA REAL DE ALGECIRAS	Benalup-Casas Viejas	Cádiz
11901002	CAÑADA DE LA MESA O DEL PADRON DE LOS HIGUERONES	Benalup-Casas Viejas	Cádiz
11901063	PADRON DE TORRECILLAS	Benalup-Casas Viejas	Cádiz
11901092	COLADA DEL MENTIDERO	Benalup-Casas Viejas	Cádiz
11009001	CAÑADA REAL DE SEVILLA A GIBRALTAR	Benaocaz	Cádiz
11009009	COLADA DEL PILAR DE CALLE	Benaocaz	Cádiz
11009007	COLADA DEL POZO AMARGO A LOS VASCOS	Benaocaz	Cádiz
11009006	COLADA DEL ARROYO DE LA BREÑA, AL TORIL, CHITE Y AGUA NUEVA	Benaocaz	Cádiz
11009010	COLADA DESDE EL LLANO DEL MOLINO POR LA LADERA DE PAJARUCO Y CAMINO DEL PUERTO *	Benaocaz	Cádiz
11009011	COLADA DE PIEDRAS PARDAS AL CHITE	Benaocaz	Cádiz
11009003	CAÑADA REAL DEL PUERTO DE LOS NAVAZOS A AMPOBUCHÉ	Benaocaz	Cádiz
11009008	COLADA DEL ARROYO DEL PAJARRUCO A LA CUESTA DE LAS HIGUERETAS	Benaocaz	Cádiz
11009005	COLADA DE LA PASADA DE LAS CALABAZAS DE BOGAS O DEL RIO MAJACEITE	Benaocaz	Cádiz
11009002	CAÑADA REAL DE LOS PEDERNALES A LA MANGA DE VILLALUENGA	Benaocaz	Cádiz
11009004	CORDEL DE GRAZALEMA O DE LA GARGANTA DEL BOYAL	Benaocaz	Cádiz
11010008	COLADA DE VILLAMARTIN Y UBRIQUE	Bornos	Cádiz
11010004	CORDEL DE ESPERA Y SEVILLA	Bornos	Cádiz
11010005	CORDEL DE PILARES	Bornos	Cádiz
11010003	CAÑADA DE LAS PORQUERAS	Bornos	Cádiz
11010001	CAÑADA REAL DE VILLAMARTIN, MARMOLES Y MORON	Bornos	Cádiz
11010012	COLADA DEL POZO CASABLANCA	Bornos	Cádiz
11010006	CORDEL DE JEREZ	Bornos	Cádiz
11010011	VEREDA DE LA CRUZ DE ESPERILLA	Bornos	Cádiz

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	PROVINCIA
11010010	VEREDA DEL NACIMIENTO	Bornos	Cádiz
11010009	COLADA DE RONDA	Bornos	Cádiz
11010002	CAÑADA DEL MARMOL O POZOS	Bornos	Cádiz
11010007	CORDEL DE BORNOS A ESPERA	Bornos	Cádiz
11015025	COLADA DE ROZALEJO	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015018	COLADA DE LA LAGUNA DE LA PAJA	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015002	CORDEL DE LOS MARCHANTES	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015021	COLADA DE LOS CARABINEROS	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015012	VEREDA DE LAS LANDERAS O DE MEDINA	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015024	COLADA DE RECOVEROS	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015028	VEREDA DEL RODEO DEL TERMINO	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015022	COLADA DE PEDRO MOLINA	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015019	COLADA DE FUENTE AMARGA	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015015	VEREDA DEL POZO DEL GUAREJO	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015017	COLADA DE LA TORRE DE LOS ARQUILLOS	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015003	CORDEL DE LA DEHESA DE LA BOYADA	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015010	VEREDA DE VEJER	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015020	COLADA DE CARBONEROS	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015016	VEREDA DE CÁDIZ	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015013	VEREDA DEL ALAMILLO	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015027	COLADA DE BARTIVAS	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015023	COLADA DEL POZO DEL JUNCAR	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015011	VEREDA DEL JARDAL	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015026	COLADA DE PICAPOLLOS	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015007	CORDEL DEL PINAR DE MARIA	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015005	CORDEL DE NAPOLES	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015009	CORDEL DE BUSCAVIDA	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015004	CORDEL DEL POZO DE LOS ALAMOS	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015006	CORDEL DEL FONTANAR	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015008	CORDEL DEL POZO DE ARAGON	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015014	VEREDA DE LA ASOMADA	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11015001	CORDEL DEL TARAJE A LA MOLINETA	Chiclana de la Frontera	Cádiz
11016008	COLADA DEL TIO CARO O CERRO PIÑON	Chipiona	Cádiz
11016004	VEREDA DE LOS PINOS	Chipiona	Cádiz
11016003	VEREDA DE LA REYERTA	Chipiona	Cádiz
11016010	COLADA DEL CHAPITEL	Chipiona	Cádiz
11016007	COLADA DEL POZO NUEVO	Chipiona	Cádiz
11016005	VEREDA DE LOS ARRIATES	Chipiona	Cádiz
11016002	CORDEL DE LOS RINCONES	Chipiona	Cádiz
11016001	CAÑADA REAL DEL CHAPITEL	Chipiona	Cádiz
11016006	COLADA DEL POZO ROMERO	Chipiona	Cádiz
11016009	COLADA DE LA TAPIA	Chipiona	Cádiz
11014003	VEREDA DE CHICLANA	Conil de la Frontera	Cádiz
11014005	VEREDA DEL RODEO DEL TERMINO DE VEJER DE LA FRONTERA	Conil de la Frontera	Cádiz

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	PROVINCIA
11014002	VEREDA DE CÁDIZ	Conil de la Frontera	Cádiz
11014004	VEREDA DEL CAMINO DE MEDINA SIDONIA O DEL GRULLO	Conil de la Frontera	Cádiz
11014001	CORDEL DEL CAMINO DEL CAÑUELO O DE VILLACARDOSA	Conil de la Frontera	Cádiz
11014007	COLADA DE ENLACE ENTRE LAS VEREDAS DE CHICLANA Y DEL RODEO O DE LA CARRETERA DE*	Conil de la Frontera	Cádiz
11014006	COLADA DE ENLACE ENTRE LAS VEREDAS DE CHICLANA Y DE CÁDIZ	Conil de la Frontera	Cádiz
11014008	COLADA DEL JARDAL Y BARRIO NUEVO	Conil de la Frontera	Cádiz
11011008	COLADA DE HORCAJO	El Bosque	Cádiz
11011001	CAÑADA REAL DE SEVILLA A GIBRALTAR	El Bosque	Cádiz
11011003	CORDEL DE GRAZALEMA A ARCOS	El Bosque	Cádiz
11011007	VEREDA DE LAS VILLAS	El Bosque	Cádiz
11011005	VEREDA DE UBRIQUE	El Bosque	Cádiz
11011002	CORDEL DE ZAHARA	El Bosque	Cádiz
11011004	CORDEL DE MATAVACAS	El Bosque	Cádiz
11011006	VEREDA DE ALGAR AL BOSQUE	El Bosque	Cádiz
11018003	CAÑADA REAL DEL CORDERO	El Gastor	Cádiz
11018005	VEREDA DEL ALAMILLO	El Gastor	Cádiz
11018006	VEREDA DE ARROYOMOLINOS	El Gastor	Cádiz
11018001	CAÑADA REAL DE SEVILLA A RONDA	El Gastor	Cádiz
11018004	VEREDA DE MORON	El Gastor	Cádiz
11018002	CAÑADA REAL DE OLIVERA	El Gastor	Cádiz
11027012	CAÑADA DE HUERTAS	El Puerto de Santa Maria	Cádiz
11027002	CAÑADA DEL VERDUGO	El Puerto de Santa Maria	Cádiz
11027005	CAÑADA DEL HATO DE LA CARNE A LA SIERRA DE SAN CRISTOBAL	El Puerto de Santa Maria	Cádiz
11027014	COLADA DE LA PLAYA	El Puerto de Santa Maria	Cádiz
11027001	CAÑADA DE ESQUIVEL	El Puerto de Santa Maria	Cádiz
11027011	VEREDA DEL GALLO	El Puerto de Santa Maria	Cádiz
11027010	VEREDA DE LA DOCTORA	El Puerto de Santa Maria	Cádiz
11027019	VEREDA DEL HERRADOR O DE FERIAS	El Puerto de Santa Maria	Cádiz
11027007	VEREDA DE VILLARANA	El Puerto de Santa Maria	Cádiz
11027018	VEREDA DEL GALLO CHAPITEL	El Puerto de Santa Maria	Cádiz
11027016	VEREDA DE PALMONES	El Puerto de Santa Maria	Cádiz
11027008	VEREDA DEL PRESIDIO	El Puerto de Santa Maria	Cádiz
11027013	VEREDA DEL VADO DE VILLARANA O CAMINO DE ROTA	El Puerto de Santa Maria	Cádiz
11027017	VEREDA DEL CONEJO	El Puerto de Santa Maria	Cádiz
11027006	VEREDA DE LA ERMITA DE SAN CRISTOBAL	El Puerto de Santa Maria	Cádiz
11027003	CORDEL DE PUERTO REAL	El Puerto de Santa Maria	Cádiz
11027015	VEREDA O HIJUELA DE HERRERA	El Puerto de Santa Maria	Cádiz
11027009	VEREDA DEL CARRASCAL O DEL FORTON	El Puerto de Santa Maria	Cádiz
11027004	CAÑADA DEL HATO DE LA CARNE AL TERMINO DE JEREZ O DEL CANUTO	El Puerto de Santa Maria	Cádiz

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	PROVINCIA
11027020	COLADA DEL CEMENTERIO	El Puerto de Santa Maria	Cádiz
11017002	CAÑADA REAL DE ARCOS A SEVILLA O DE LAS PEÑAS	Espera	Cádiz
11017001	CAÑADA DE JEREZ A UTRERA	Espera	Cádiz
11017003	CAÑADA DE ARCOS	Espera	Cádiz
11017009	COLADA DE SAN BERNARDINO	Espera	Cádiz
11017004	CAÑADA DE LAS PORQUERAS O DE BORNOS A UTRERA	Espera	Cádiz
11017005	CAÑADA REAL DE MONTELLANO Y MORON	Espera	Cádiz
11017010	COLADA DE LA SANGUIJUELA	Espera	Cádiz
11017011	COLADA DEL POZO MARIN	Espera	Cádiz
11017007	COLADA DEL HIGUERON Y DEL MOCHUELO	Espera	Cádiz
11017006	CORDEL DE BORNOS A UTRERA	Espera	Cádiz
11019014	COLADA DE LA FUENTE LA NEGRA	Grazalema	Cádiz
11019010	CORDEL DE BENACAZ	Grazalema	Cádiz
11019015	VEREDA DE LA BATAMA-JUNCAL	Grazalema	Cádiz
11019012	COLADA DE FUENFRIA Y PILAR DE LOS BUEYES	Grazalema	Cádiz
11019002	CAÑADA REAL DEL PUERTO DE LAS CRUCES	Grazalema	Cádiz
11019006	CORDEL DE ARCOS	Grazalema	Cádiz
11019011	CAÑADA REAL DE OLVERA	Grazalema	Cádiz
11019009	COLADA DE LA FUENTE CUEVA DEL MORO	Grazalema	Cádiz
11019001	CAÑADA REAL DE RONDA	Grazalema	Cádiz
11019013	COLADA DEL ESPINAR	Grazalema	Cádiz
11019003	CAÑADA REAL DE LAS DIEZ PILAS	Grazalema	Cádiz
11019005	CAÑADA REAL DE CORDERO	Grazalema	Cádiz
11019008	COLADA DEL ARGAMAZO A LA LAGUNA	Grazalema	Cádiz
11019007	CORDEL DEL BOSQUE A ZAHARA	Grazalema	Cádiz
11020003	CAÑADA REAL DE LEYES O LAS CABEZAS DE SAN JUAN Y SEVILLA	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020040	CAÑADA DEL CARRILLO	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020055	COLADA DE LA PESCADORA	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020008	VEREDA DE ALCALA	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020045	VEREDA DE LA SIERRA DE SAN CRISTOBAL	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020041	CAÑADA REAL DEL PUERTO DE LAS CRUCES AL PORTAL	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020004	CAÑADA REAL DE ALBADALEJO, CUARTILLOS, ETC.	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020047	VEREDA DEL HERRADOR O DE FERIAS	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020075	CAÑADA REAL DE SAN FERNANDO A ARCOS	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020026	CORDEL DE ALCALA	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020053	CAÑADA DEL PORTAL O DE LA PLATA	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020013	CAÑADA DE LOS CHARCONES O DE LA LINDE JEREZ-CORTES	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020042	COLADA DE LA FERIA	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020025	CAÑADA REAL DE LA ISLA O DE CÁDIZ Y PUERTO FRANCO	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020022	CAÑADA DEL LEON O CUERPO DE HOMBRE	Jerez de la Frontera	Cádiz

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	PROVINCIA
11020020	CAÑADA REAL DE LOMOPARDO O DE MEDINA	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020068	COLADA DE LA BARCA	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020021	CAÑADA DE ARQUILLOS O CUESTA DEL INFIERNO	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020015	COLADA DE LA JARDA	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020019	CAÑADA DE VICOS O DE LAS MESAS	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020001	CAÑADA REAL ANCHA O DE JANINA	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020036	COLADA O CORDEL DE BOCANEGRA	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020061	CAÑADA DE MIRAFLORES	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020005	CAÑADA REAL DE SALINILLAS O MARCHANIEGA	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020060	CAÑADA DE LEBRIJA	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020032	VEREDA DE LEBRIJA POR LA BERNALA	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020054	CAÑADA DE GUADABAJAQUE, CORCHUELO Y MORO	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020011	CAÑADA DE ALCALA DE LOS GAZULES	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020033	CAÑADA ROMANINA	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020051	CAÑADA DEL AMARGUILLO	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020070	CAÑADA DE MORALES	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020034	CAÑADA DE CASINAS O GIBALDIA	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020030	VEREDA DE ARCOS A JEREZ	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020010	CAÑADA DE ALGAR	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020074	CAÑADA DE LA ANGOSTURA Y DEL PASO DEL PANTANO	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020028	CAÑADA DE LAS PERDICES	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020071	CAÑADA DE LA TEJA	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020037	CAÑADA O CORDEL DEL CERRO DEL VIENTO	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020059	COLADA DE MONTECORTO	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020007	VEREDA DE LA BOCA DE FOX	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020016	CAÑADA DE CÁDIZ O DE LOS ISLETES	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020052	CAÑADA DEL CALDERIN Y CANTARRANAS	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020023	VEREDA DE LAINA	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020014	CAÑADA REAL DE LA BREÑA O GARGANTA MILLAN	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020044	CAÑADA REAL DEL CANUTO	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020031	CAÑADA DE ESPERA	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020062	CAÑADA DE JUANA FRANCO O DE DONA JUANA	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020072	CAÑADA DEL PUERTO DE GUILLEN	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020043	CAÑADA DEL PINO SOLETE	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020006	CAÑADA REAL DE LA SIERRA, PUERTO DE LA CRUZ, MIMBRAL DE PILADO, ETC. A TERMINO *	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020012	CAÑADA DE LA HIGUERA	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020046	CAÑADA DE HUERTAS	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020024	CAÑADA DE LOS ENTRECHUELOS	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020017	CAÑADA DE LA PASADA DE MEDINA O DE LOS SOTILLOS	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020027	CAÑADA DE LAS PARRILLAS O ALTO CIELO	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020029	CAÑADA DE GARCÍAGOS Y DE BORNOS	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020018	CAÑADA DE ALBARDEN	Jerez de la Frontera	Cádiz

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	PROVINCIA
11020039	CAÑADA DE PILETAS	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020038	CAÑADA DE PUERTO REAL A PATERNA	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020069	COLADA DE SEVILLA	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020009	CAÑADA DE ROGITAN, CHARCO LOS HURONES Y UBRIQUE	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020073	CAÑADA DE LAS VEGAS DE ELVIRA	Jerez de la Frontera	Cádiz
11020048	CAÑADA DE LAS TABLAS O CANDELERO	Jerez de la Frontera	Cádiz
11021007	VEREDA DE GAMERO	Jimena de la Frontera	Cádiz
11008002	CAÑADA REAL DE SAN ROQUE A MEDINA	Los Barrios	Cádiz
11023064	COLADAD DE LA FUENTE DE LA GRAJA	Medina Sidonia	Cádiz
11023002	CAÑADA DE LA MESA	Medina Sidonia	Cádiz
11023062	COLADA DEL VINCULO	Medina Sidonia	Cádiz
11023102	COLADA EN ZAPATERO	Medina Sidonia	Cádiz
11023016	COLADA DEL MONTERO	Medina Sidonia	Cádiz
11023107	PADRON DE CUCARRETE	Medina Sidonia	Cádiz
11023099	COLADA DEL TESORO	Medina Sidonia	Cádiz
11023024	COLADA DE TORRES BOLLULLOS	Medina Sidonia	Cádiz
11023078	COLADA DEL TURUJAN O DE LA TIA JEROMITA	Medina Sidonia	Cádiz
11023087	COLADA QUE SALE DE LA PASADA DE LOS CHINOS AL PUERTO DE LOS HORNILLOS	Medina Sidonia	Cádiz
11023088	COLADA DE ALBARRIADES	Medina Sidonia	Cádiz
11023042	CAÑADA O PADRON DE LAS SALINILLAS	Medina Sidonia	Cádiz
11023055	PADRON DE LA ALCARIA	Medina Sidonia	Cádiz
11023011	PADRON DE LA MESA ALTA	Medina Sidonia	Cádiz
11023004	PADRON DE MALUZA	Medina Sidonia	Cádiz
11023063	PADRON DE LAS TORRECILLAS	Medina Sidonia	Cádiz
11023010	PADRON DE LA BOCA DE LA PILA	Medina Sidonia	Cádiz
11023017	COLADA DEL CAPIRO	Medina Sidonia	Cádiz
11023074	COLADA DE LA DEHESILLA	Medina Sidonia	Cádiz
11023070	PADRON DEL CHARCO DULCE	Medina Sidonia	Cádiz
11023045	COLADA DEL POZO LARGO	Medina Sidonia	Cádiz
11023109	COLADA DE ESPARTINA	Medina Sidonia	Cádiz
11023026	COLADA DEL CAMINO DE PUERTO REAL A GRANADA	Medina Sidonia	Cádiz
11023035	COLADA DE LA BOLCADA	Medina Sidonia	Cádiz
11023008	PADRON DE LA HIGUERA O ESCORBAINA, DE PATERNA Y DE MALVERDE	Medina Sidonia	Cádiz
11023051	PADRON DE LAS MAJADILLAS	Medina Sidonia	Cádiz
11023061	COLADA DEL PUERTO DE LA CRUZ	Medina Sidonia	Cádiz
11023048	PADRON DE LA CABECILLA	Medina Sidonia	Cádiz
11023065	COLADA DEL RISCO DE LA GRAJA	Medina Sidonia	Cádiz
11023052	PADRON DE LAS PAJARITAS O DE LAS DAMAS	Medina Sidonia	Cádiz
11023068	PADRON DEL PEDREGOSILLO	Medina Sidonia	Cádiz
11023014	PADRON DEL CERNICALO	Medina Sidonia	Cádiz
11023086	COLADA DE LA PASADA DE LA LIEBRE	Medina Sidonia	Cádiz
11023044	COLADA DEL POZO BLANCO	Medina Sidonia	Cádiz

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	PROVINCIA
11023030	COLADA DEL POZO LARGO	Medina Sidonia	Cádiz
11023019	COLADA DEL CAMINO DE CUCARRETE	Medina Sidonia	Cádiz
11023028	COLADA DEL CAMINO DE CONIL	Medina Sidonia	Cádiz
11023085	COLADA BETAS DE SANTILLANA	Medina Sidonia	Cádiz
11023057	PADRON DEL CAMINO DE LOS MOLINOS	Medina Sidonia	Cádiz
11023106	COLADA QUE PRINCIPIA EN LA MOJONERA DE ALCALA	Medina Sidonia	Cádiz
11023100	COLADA DE LOS ESCUDETES	Medina Sidonia	Cádiz
11023043	COLADA DE FUENTE DEL HOYO DEL MEMBRILLO, PAGO DE LOS JARALES	Medina Sidonia	Cádiz
11023039	COLADA DE LA LENTEJUELA	Medina Sidonia	Cádiz
11023023	COLADA DE LOS BADALEJOS	Medina Sidonia	Cádiz
11023031	COLADA DEL PRADILLO	Medina Sidonia	Cádiz
11023046	PADRON DEL POZO DEL RINCON	Medina Sidonia	Cádiz
11023080	COLADA DEL CERMEÑO	Medina Sidonia	Cádiz
11023103	COLADA DE ALCAPARROSO	Medina Sidonia	Cádiz
11023098	COLADA DEL RIO CELEMIN	Medina Sidonia	Cádiz
11023092		Medina Sidonia	Cádiz
11023032	COLADA DEL CAMINO DE ARCOS	Medina Sidonia	Cádiz
11023101	COLADA DEL PILAR DE LA GRAMA	Medina Sidonia	Cádiz
11023071	COLADA DEL OMO RASO	Medina Sidonia	Cádiz
11023058	PADRON DE LA CANCHA DE LA PARRA	Medina Sidonia	Cádiz
11023073	COLADA DE LA REJAMAR	Medina Sidonia	Cádiz
11023054	COLADA DE MATASANOS	Medina Sidonia	Cádiz
11023025	COLADA LLANOS DE CABRILLAS	Medina Sidonia	Cádiz
11023022		Medina Sidonia	Cádiz
11023089	COLADA DE LA ROSA DE LA PITA	Medina Sidonia	Cádiz
11023059	PADRON DE LA ZORRERA	Medina Sidonia	Cádiz
11023036	COLADA DE LA PIEDRA DEL BARCO	Medina Sidonia	Cádiz
11023012	PADRON DE LA HIGUERA DE MONTE	Medina Sidonia	Cádiz
11023020	COLADA DEL CAMINO DE BENALUP	Medina Sidonia	Cádiz
11023095	COLADA DE LA MOJONERA DE ALCALA	Medina Sidonia	Cádiz
11023097	COLADA DEL TAJO DEL CASTILLO	Medina Sidonia	Cádiz
11023021	COLADA DE BENALUP	Medina Sidonia	Cádiz
11023037	COLADA DE LA ESPERILLA	Medina Sidonia	Cádiz
11023013	PADRON DE PEÑA HINCADA	Medina Sidonia	Cádiz
11023093	COLADA DE LOS LLANES	Medina Sidonia	Cádiz
11023110	COLADA DEL ARROYO DEL AZUCAR	Medina Sidonia	Cádiz
11023009	PADRON DE LA PALMOSA	Medina Sidonia	Cádiz
11023060	COLADA DEL BERCIAL	Medina Sidonia	Cádiz
11023040	COLADA DEL AZOCARREN	Medina Sidonia	Cádiz
11023050	PADRON DE LOS PORTICHUELOS	Medina Sidonia	Cádiz
11023006	COLADA DE LA ESPARTOSA	Medina Sidonia	Cádiz
11023033	COLADA DE LAS SUERTES CERCADAS	Medina Sidonia	Cádiz
11023084	COLADA DE LA PASADA DE SANTILLANA	Medina Sidonia	Cádiz

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	PROVINCIA
11023018	COLADA DEL PRADO DE POTROS	Medina Sidonia	Cádiz
11023034	COLADA DE LAS ESPERILLAS	Medina Sidonia	Cádiz
11023096	COLADA DE ALBAIDA	Medina Sidonia	Cádiz
11023005	COLADA DE LOS HARDALES	Medina Sidonia	Cádiz
11023083	COLADA DEL TURRUJAL O DE LA PALMITA	Medina Sidonia	Cádiz
11023105	COLADA QUE EMPIEZA EN LA QUE VA AL TAJO DEL CASTILLO	Medina Sidonia	Cádiz
11023056	COLADA DE LA CABEZADA	Medina Sidonia	Cádiz
11023069	PADRON DE LOS ANDRESES	Medina Sidonia	Cádiz
11023072	COLADA DEL COLMENAREJO	Medina Sidonia	Cádiz
11023066	PADRON DE CULEBRA O DE ALCANTARA	Medina Sidonia	Cádiz
11023075	COLADA DE LOS ALMERIQUES	Medina Sidonia	Cádiz
11023076	COLADA DE PERRO GORDO O DE LA CISMA	Medina Sidonia	Cádiz
11023007	PADRON DE LOS ARRIEROS	Medina Sidonia	Cádiz
11023047	COLADA DEL POZO DE ALCALA AL POZO CANDILES	Medina Sidonia	Cádiz
11023079	COLADA DE MAJADALLANA O DEL CAMINO DE ALCALA	Medina Sidonia	Cádiz
11023049	PADRON DE LA LEBRERA	Medina Sidonia	Cádiz
11023082	COLADA DE LA BOCA DE LA FO	Medina Sidonia	Cádiz
11023081	PADRON DE PICAZO	Medina Sidonia	Cádiz
11023015	COLADA DE LA MESA BLANCA	Medina Sidonia	Cádiz
11023041	PADRON DE LA FUENTE DEL ALAMILLO	Medina Sidonia	Cádiz
11023003	CAÑADA DEL CAMINO DE CÁDIZ	Medina Sidonia	Cádiz
11023091	COLADA QUE EMPIEZA EN LA MOTILLA DEL BASINTE	Medina Sidonia	Cádiz
11023001	CAÑADA REAL DE ALGECIRAS	Medina Sidonia	Cádiz
11023104	COLADA DE LA CEBADA	Medina Sidonia	Cádiz
11023029	COLADA DEL CERNICALO EN ESPARRAGUERA	Medina Sidonia	Cádiz
11023067	PADRON DEL PEDREGOSILLO A TORRECILLAS	Medina Sidonia	Cádiz
11023077	CAÑADA DE LA JAULA	Medina Sidonia	Cádiz
11023027	COLADA DEL CAMINO DE VEJER	Medina Sidonia	Cádiz
11023094	COLADA DEL HUERTO DE LA HERRUMBROSA	Medina Sidonia	Cádiz
11023053	PADRON DEL PARRALEJO O VACARGADO	Medina Sidonia	Cádiz
11024010	CORDEL DE ARROYO O RIO SALADO	Olvera	Cádiz
11024002	CAÑADA REAL DE LOS CORBONES	Olvera	Cádiz
11024007	CORDEL DE ALGODONALES A OLVERA	Olvera	Cádiz
11024009	CORDEL DE CERRO GORDO Y GRAZALEMA	Olvera	Cádiz
11024001	CAÑADA REAL DE SEVILLA	Olvera	Cádiz
11024011	CORDEL DE OLVERA A EL GASTOR	Olvera	Cádiz
11024008	CORDEL DE PRUNA	Olvera	Cádiz
11024005	CORDEL DE OLVERA A RONDA	Olvera	Cádiz
11024017	COLADA DE MONESTEREJO	Olvera	Cádiz
11024004	CORDEL DE MORON A OLVERA	Olvera	Cádiz
11024003	CAÑADA REAL DE MALAGA	Olvera	Cádiz
11024013	COLADA DE PRUNA	Olvera	Cádiz

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	PROVINCIA
11024012	CORDEL DE OLVERA A CORIPE	Olvera	Cádiz
11024014	COLADA DE LOS GREDALES	Olvera	Cádiz
11024016	COLADA DE LA PARRILLA	Olvera	Cádiz
11024015	COLADA DEL SALADO POR PEÑON CARRETAS	Olvera	Cádiz
11024018	COLADA DEL POZUELO	Olvera	Cádiz
11025004	VEREDA DE LA BUITRERA	Paterna de Rivera	Cádiz
11025003	VEREDA DEL CAMINO DE PATERNA A ALCALA	Paterna de Rivera	Cádiz
11025006	COLADA DE LA LAPILLA	Paterna de Rivera	Cádiz
11025002	VEREDA DE CÁDIZ	Paterna de Rivera	Cádiz
11025005	VEREDA DE LA AMAPOLA	Paterna de Rivera	Cádiz
11025007	COLADA DEL CAMINO DE ARCOS	Paterna de Rivera	Cádiz
11025001	CAÑADA REAL DE LA LAPA	Paterna de Rivera	Cádiz
11026008	COLADA DE ARCOS A UBRIQUE	Prado del Rey	Cádiz
11026007	CAÑADA REAL DE SEVILLA A UBRIQUE	Prado del Rey	Cádiz
11026001	VEREDA DE ARCOS A ZAHARA	Prado del Rey	Cádiz
11026009	VEREDA DE ALGAR AL BOSQUE	Prado del Rey	Cádiz
11026006	COLADA DEL CAMINO ALTO DE EL BOSQUE	Prado del Rey	Cádiz
11026003	COLADA DE VILLAMARTIN A GRAZALEMA	Prado del Rey	Cádiz
11026002	VEREDA DE ALGAR A PRADO DEL REY	Prado del Rey	Cádiz
11026004	COLADA DEL CAMINO BAJO DE EL BOSQUE	Prado del Rey	Cádiz
11026005	COLADA DE PRADO DEL REY A BORNOS	Prado del Rey	Cádiz
11028021	TERCER CORDEL DE SERVIDUMBRE	Puerto Real	Cádiz
11028014	CAÑADA REAL DE ARCOS A SAN FERNANDO	Puerto Real	Cádiz
11028016	CAÑADA REAL DE BORNOS O DE CHICLANA O DE LOS NARANJOS	Puerto Real	Cádiz
11028007	VEREDA DEL CAMINO VIEJO DE PATERNA	Puerto Real	Cádiz
11028002	CAÑADA REAL DEL CAMINO ANCHO	Puerto Real	Cádiz
11028019	CAÑADA REAL DEL CAMINO DE MEDINA POR VENTA CATALANA	Puerto Real	Cádiz
11028003	CAÑADA REAL DEL CAMINO DE PATERNA	Puerto Real	Cádiz
11028001	CAÑADA REAL DEL CAMINO DE MEDINA	Puerto Real	Cádiz
11028004	CAÑADA DEL FLAMENCO	Puerto Real	Cádiz
11028006	CORDEL DEL PUERTO DE SANTA MARIA A SAN FERNANDO	Puerto Real	Cádiz
11028018	CAÑADA REAL DEL HIGUERON	Puerto Real	Cádiz
11028012	CAÑADA REAL DEL CAMINO DE LA SIERRA	Puerto Real	Cádiz
11028005	CORDEL DE LOS MARCHANTES	Puerto Real	Cádiz
11028017	TERCER CORDEL DE SERVIDUMBRE	Puerto Real	Cádiz
11028009	COLADA DEL MATADERO	Puerto Real	Cádiz
11028011	CAÑADA REAL DE GIBRALTAR	Puerto Real	Cádiz
11028008	COLADA DE MACHITE AL CEMENTERIO	Puerto Real	Cádiz
11028020	CAÑADA REAL DE MATAGORDA	Puerto Real	Cádiz
11028013	CORDEL SEGUNDO DE SERVIDUMBRE	Puerto Real	Cádiz
11028015	CORDEL PRIMERO DE SERVIDUMBRE	Puerto Real	Cádiz
11028010	COLADA DE LA TORRE DE LOS ARQUILLOS	Puerto Real	Cádiz

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	PROVINCIA
11029005	CORDEL DE CORIPE	Puerto Serrano	Cádiz
11029001	CAÑADA REAL DE RONDA	Puerto Serrano	Cádiz
11029003	CORDEL DE ALGODONALES	Puerto Serrano	Cádiz
11029008	VEREDA DE ALGODONALES	Puerto Serrano	Cádiz
11029011	VEREDA DE ENLACE CON EL CORDEL POZO AMAR- GO	Puerto Serrano	Cádiz
11029007	VEREDA DE MORON	Puerto Serrano	Cádiz
11029004	CORDEL DEL POZO AMARGO	Puerto Serrano	Cádiz
11029009	COLADA DEL ARROYO CALDERA	Puerto Serrano	Cádiz
11029010	VEREDA A CORIPE	Puerto Serrano	Cádiz
11030008	COLADA DE COBALENGO	Rota	Cádiz
11030011	CAÑADA DEL GAMONAL	Rota	Cádiz
11030001	CAÑADA REAL DE CHAPITEL	Rota	Cádiz
11030017	VEREDA DE LA NEGRA Y VILLARANA	Rota	Cádiz
11030013	CORDEL DE LA DEHESILLA	Rota	Cádiz
11030015	COLADA DE LA MAJADA DEL QUINTO	Rota	Cádiz
11030007	COLADA DE ESCAMBRON	Rota	Cádiz
11030003	COLADA DE RINCONES	Rota	Cádiz
11030010	CORDEL DE LA CAPITANA	Rota	Cádiz
11030004	COLADA DE LOS CEBOLLARES	Rota	Cádiz
11030009	COLADA DE JUANA GOMEZ	Rota	Cádiz
11030016	VEREDA DE HUERTAS	Rota	Cádiz
11030012	CAÑADA REAL DE VERDUGO	Rota	Cádiz
11030014	CAÑADA DEL GAMONAL	Rota	Cádiz
11030002	VEREDA DEL GALGO O BERCIAL	Rota	Cádiz
11030006	COLADA DE LOS CHARCOS	Rota	Cádiz
11030005	CORDEL DE ALCANTARA	Rota	Cádiz
11031002	COLADA DEL CAÑO DE HERRERA	San Fernando	Cádiz
11031001	VEREDA DE CÁDIZ	San Fernando	Cádiz
11031003	CORDEL DEL PUERTO A CÁDIZ	San Fernando	Cádiz
11902004	CAÑADA REAL DE ALBADALEJOS-CUARTILLOS	San Jose del Valle	Cádiz
11902016	CAÑADA DE CÁDIZ O DE LOS ISLETES	San Jose del Valle	Cádiz
11902012	CAÑADA REAL DE LA HIGUERA	San Jose del Valle	Cádiz
11902007	VEREDA DE LA BOCA DE FOX	San Jose del Valle	Cádiz
11902009	CAÑADA DE ROGITAN, CHARCO LOS HURONES Y UBRIQUE	San Jose del Valle	Cádiz
11902006	CAÑADA REAL DE LA SIERRA, PUERTO DE LA CRUZ	San Jose del Valle	Cádiz
11902026	CORDEL DE ALCAL <sup>1</sup>	San Jose del Valle	Cádiz
11902017	CAÑADA DE LA PASADA DE MEDINA O SOTILLOS	San Jose del Valle	Cádiz
11902075	CAÑADA DE LAS VEGAS DE ELVIRA	San Jose del Valle	Cádiz
11902074	CAÑADA DE LA ANGOSTURA Y PASADA DE PATERNO	San Jose del Valle	Cádiz
11902005	CAÑADA REAL SALINILLA O MARCHANTIEGA	San Jose del Valle	Cádiz
11902008	VEREDA DE ALCALA	San Jose del Valle	Cádiz
11032010	CAÑADA DE LA CTRA. DEL PUERTO DE SANTA MARIA O DE LA DEHESILLA	Sanlucar de Barrameda	Cádiz

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	PROVINCIA
11032013	CORDEL DEL TIZNADO	Sanlúcar de Barrameda	Cádiz
11032015	CAÑADA REAL DE LAS HUERTAS	Sanlúcar de Barrameda	Cádiz
11032009	CAÑADA DEL AMARGUILLO	Sanlúcar de Barrameda	Cádiz
11032014	CORDEL DE LA REINA Y CANTARRANAS	Sanlúcar de Barrameda	Cádiz
11032002	VEREDA DE MUNIBE Y DE LA REYERTA	Sanlúcar de Barrameda	Cádiz
11032008	CAÑADA DEL ALMAZAN Y GAMONAL	Sanlúcar de Barrameda	Cádiz
11032001	VEREDA DE MIRAFLORES	Sanlúcar de Barrameda	Cádiz
11034006	VEREDA DE ALCALA DE VALLE	Setenil de las Bodegas	Cádiz
11034001	CAÑADA DE RONDA A OSUNA	Setenil de las Bodegas	Cádiz
11034007	VEREDA DE ALCALA DE VALLE A ALGODONALES	Setenil de las Bodegas	Cádiz
11034003	VEREDA DEL CAMINO DE ALGODONALES	Setenil de las Bodegas	Cádiz
11034004	VEREDA DEL CAMINO DE SEVILLA Y DEL QUEJIGAL	Setenil de las Bodegas	Cádiz
11034002	CORDEL DEL CAMINO DE MALAGA Y DE LAS CUEVAS	Setenil de las Bodegas	Cádiz
11034005	COLADA DE VENTA DE LECHE	Setenil de las Bodegas	Cádiz
11035022	COLADA DE LAS VIÑAS AL PROVISO	Tarifa	Cádiz
11035007	COLADA DEL MADROÑO Y SAN PEDRO	Tarifa	Cádiz
11035006	COLADA DE LA ALCARIA	Tarifa	Cádiz
11035001	CAÑADA REAL DE ALGECIRAS A TARIFA Y MEDINA SIDONIA	Tarifa	Cádiz
11035014	VEREDA DEL TERMINO CON BARBATE	Tarifa	Cádiz
11035011	COLADA DE LA ZORRERA	Tarifa	Cádiz
11035026	COLADA DE CAMARINAL	Tarifa	Cádiz
11035012	COLADA DE BETIN	Tarifa	Cádiz
11035029	COLADA DE LA CAÑADA HONDA	Tarifa	Cádiz
11035009	COLADA DE LOS BOQUETES DE LA PEÑA	Tarifa	Cádiz
11035033	COLADA DE LA CAMPANA AL MORO	Tarifa	Cádiz
11035032	VEREDA DEL PUERTO DE BOLONIA	Tarifa	Cádiz
11035005	COLADA DE RAMOS	Tarifa	Cádiz
11035002	CORDEL DEL PUERTO DE OJEN A RENTIN	Tarifa	Cádiz
11035016	COLADA DE LA COSTA Y CAMINO DE ALGECIRAS	Tarifa	Cádiz
11035025	COLADA DEL ABREVADERO DEL CURA	Tarifa	Cádiz
11035030	COLADA DEL PULIDO	Tarifa	Cádiz
11035008	COLADA DEL BUJEO AL CASCAJAL Y LA COSTA	Tarifa	Cádiz
11035020	COLADA DE LOS BUBUJONES DE LA AHUMADA	Tarifa	Cádiz
11035023	COLADA DE BARRONALES Y DEL CURA	Tarifa	Cádiz
11035013	COLADA DE ALPARIATE	Tarifa	Cádiz
11035024	COLADA DE LA PASADA DE RAMOS	Tarifa	Cádiz
11035003	COLADA DE LA JARA	Tarifa	Cádiz
11035010	COLADA DEL ALAMILLO	Tarifa	Cádiz
11035018	COLADA HOYO DEL MORO Y ALHELIES	Tarifa	Cádiz
11035017	COLADA DE MOJICAS	Tarifa	Cádiz
11035021	COLADA IZQUIERDA DE RAMOS Y DEL CONEJO	Tarifa	Cádiz
11035031	COLADA DEL MONDONGO	Tarifa	Cádiz
11035034	COLADA DEL ARMACHAL AL MORO	Tarifa	Cádiz
11035019	COLADA DEL GUIJO AL PALANCAR	Tarifa	Cádiz

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	PROVINCIA
11035004	COLADA DEL ALMARCHAL	Tarifa	Cádiz
11035027	COLADA ARENAS DE LAS PALOMAS Y VALDEVAQUE- ROS	Tarifa	Cádiz
11035028	COLADA DE LA REGINOSA	Tarifa	Cádiz
11035015	COLADA DEL PUENTE DE LA VEGA A MOJICAS	Tarifa	Cádiz
11036004	VEREDA DE LAS VEGAS	Torre-Alhaquime	Cádiz
11036003	VEREDA DE LA ESPARTALA	Torre-Alhaquime	Cádiz
11036005	COLADA DEL POZUELO Y SALADILLO	Torre-Alhaquime	Cádiz
11036001	CAÑADA REAL DE MALAGA	Torre-Alhaquime	Cádiz
11036002	VEREDA DE CAÑETE	Torre-Alhaquime	Cádiz
11038011	COLADA LA LONQUERA DE FATIMA	Ubrique	Cádiz
11038008	COLADA DE LA FUENTE DEL MARROQUI A LAS AMOLADERAS	Ubrique	Cádiz
11038001	CAÑADA REAL DE MOJON DE LA VIBORA	Ubrique	Cádiz
11038010	COLADA DE LA PASADA DE CORDOBA AL CERRILLO DE LA VIRGEN	Ubrique	Cádiz
11038004	COLADA DE LA PASADA DE LAS CALABAZAS O DE BOGAS	Ubrique	Cádiz
11038003	CAÑADA REAL DE LA BREÑA O DE LA GARGANTA DE MILLAN A VILLALUENGA	Ubrique	Cádiz
11038012	COLADA DEL ENRIADERO	Ubrique	Cádiz
11038009	COLADA DEL ARROYO DE LOS LIDRONES	Ubrique	Cádiz
11038007	COLADA DE LA ROHERA	Ubrique	Cádiz
11038013	COLADA DE LA CABEZUELA	Ubrique	Cádiz
11038014	COLADA DE LA PASADA DE LA MATILLA	Ubrique	Cádiz
11038006	COLADA DE LA FUENTE DE SAN FRANCISCO	Ubrique	Cádiz
11038002	CAÑADA REAL DE LOS BUEYES DE RONDA	Ubrique	Cádiz
11038005	COLADA DE LA UMBRIA DE JEREZ	Ubrique	Cádiz
11039007	VEREDA DE LAS PEÑAS DE SORIA	Vejer de la Frontera	Cádiz
11039012	VEREDA DEL PORTICHUELO A LA PASADA LOS TOROS	Vejer de la Frontera	Cádiz
11039004	VEREDA DE NAJERA	Vejer de la Frontera	Cádiz
11039014	COLADA DE BUENAVISTA	Vejer de la Frontera	Cádiz
11039013	COLADA DE VERDE CABRA	Vejer de la Frontera	Cádiz
11039010	VEREDA DEL TARAJE	Vejer de la Frontera	Cádiz
11039008	VEREDA DE CANTARRANAS	Vejer de la Frontera	Cádiz
11039023	COLADA DE SAN LAZARO	Vejer de la Frontera	Cádiz
11039009	VEREDA DE CONIL AL GRULLO Y LA ALQUERIA	Vejer de la Frontera	Cádiz
11039022	VEREDA DEL CARRIL DE LA BRAZA	Vejer de la Frontera	Cádiz
11039016	COLADA DE BARBATE	Vejer de la Frontera	Cádiz
11039006	VEREDA DE LOS MORALES Y GRULLO	Vejer de la Frontera	Cádiz
11039002	CORDEL DE PALMA A LA BARCA	Vejer de la Frontera	Cádiz
11039001	CORDEL DE LOS MARCHANTES	Vejer de la Frontera	Cádiz
11039017	COLADA DE LAS CAÑADAS	Vejer de la Frontera	Cádiz
11039018	COLADA DE LA PASADA DEL TORERO	Vejer de la Frontera	Cádiz
11039020	COLADA DE LA SALADILLA	Vejer de la Frontera	Cádiz

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	PROVINCIA
11039011	VEREDA DE FUENTE CUBIERTA Y SAN AMBROSIO	Vejer de la Frontera	Cádiz
11039015	COLADA DE MONTECOTE	Vejer de la Frontera	Cádiz
11039019	COLADA DEL CORTIJO DE NAJERA	Vejer de la Frontera	Cádiz
11039003	CORDEL DE LA BARCA A MANZANETE	Vejer de la Frontera	Cádiz
11039021	VEREDA DE MEDINA	Vejer de la Frontera	Cádiz
11039005	VEREDA DE NAVERO	Vejer de la Frontera	Cádiz
11040007	COLADA DEL ALBARRAN Y TIERRA BLANCA	Villaluenga del Rosario	Cádiz
11040004	COLADA DE MATA RUIZ Y ARROYO DE LAS ADELFA	Villaluenga del Rosario	Cádiz
11040014	COLADA AL ABREVADERO DE LA FUENTE DE JUAN RAMOS	Villaluenga del Rosario	Cádiz
11040011	COLADA DEL POZO DE ANDRES FERNANDEZ A LIVAR	Villaluenga del Rosario	Cádiz
11040010	COLADA DEL MONTE LOMAS Y MAABALLARDO AL PILAR VIEJO	Villaluenga del Rosario	Cádiz
11040006	COLADA DESDE EL PUERTO DE PEDRO RUIZ POR LA FUENTE DE LOS FRESNOS A LA CAÑADA D*	Villaluenga del Rosario	Cádiz
11040005	COLADA DE LAS VEREDAS DE RUIZ AL POZO DE LOS ARENALES	Villaluenga del Rosario	Cádiz
11040015	COLADA AL ABREVADERO DE LOS POZOS DE BARRIDA	Villaluenga del Rosario	Cádiz
11040009	COLADA DEL ABREVADERO DEL PILAR VIEJO	Villaluenga del Rosario	Cádiz
11040017	COLADA DEL QUEJIGAL DE MAZOTE	Villaluenga del Rosario	Cádiz
11040002	CAÑADA REAL DE LA MANGA O DE CAMPOQUCHE	Villaluenga del Rosario	Cádiz
11040012	COLADA AL ABREVADERO DEL HERRUMBROSO	Villaluenga del Rosario	Cádiz
11040001	CAÑADA REAL DE LOS BUEYES DE RONDA	Villaluenga del Rosario	Cádiz
11040008	COLADA DE LA PLAZA DE TOROS POR PUERTO LAS VIÑAS, PILAR DE LA VENTA Y CERRILLO *	Villaluenga del Rosario	Cádiz
11040016	COLADA AL ABREVADERO DE LAS FUENTES DE BARRIDA	Villaluenga del Rosario	Cádiz
11040013	COLADA AL ABREVADERO DEL RINCON DE NIETO	Villaluenga del Rosario	Cádiz
11041010	COLADA A LA CAÑADA DE LOS POZOS O CAMINO VIEJO DE ESPERA	Villamartin	Cádiz
11041007	CAÑADA REAL DE EL CORONIL A RONDA	Villamartin	Cádiz
11041011	CAÑADA DE BORNOS A UTRERA	Villamartin	Cádiz
11041008	CAÑADA DEL RANCHO MARIA ISABEL	Villamartin	Cádiz
11041002	CAÑADA REAL DE CÁDIZ A RONDA O DE LOS PUERTOS	Villamartin	Cádiz
11041004	CAÑADA DE LOS MARMOLES O DE BORNOS A MONTELLANO Y MORON	Villamartin	Cádiz
11041009	CAÑADA REAL DE LOS ALMENDROS	Villamartin	Cádiz
11041001	CAÑADA REAL DE UBRIQUE A SEVILLA	Villamartin	Cádiz
11041003	CAÑADA REAL DEL HIGUERON, VEGA DEL REY Y POZO ROLDAN	Villamartin	Cádiz
11041005	CAÑADA DE ESPERA A MONTELLANO	Villamartin	Cádiz
11041006	CAÑADA DEL MANGEROSO	Villamartin	Cádiz
11042005	COLADA DE LA CAMADA DEL CERDO	Zahara	Cádiz
11042012	COLADA DEL LLANO DE LA VENTA	Zahara	Cádiz

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	PROVINCIA
11042007	COLADA DEL ARGAMAZON A LA LAGUNA DEL PEREZOSO	Zahara	Cádiz
11042013	COLADA DE LA PASADA DEL MORAL AL PUENTE DE PALOMINOS	Zahara	Cádiz
11042016	COLADA DEL RODEO	Zahara	Cádiz
11042008	COLADA DE LA RONDA	Zahara	Cádiz
11042015	COLADA DE LA REVENGA	Zahara	Cádiz
11042002	CORDEL DE ARCOS	Zahara	Cádiz
11042001	CAÑADA REAL DE LOS PUERTOS A RONDA	Zahara	Cádiz
11042009	COLADA DE LA LOMA DEL CALVARIO	Zahara	Cádiz
11042014	COLADA DE ARROYOMOLINOS	Zahara	Cádiz
11042003	COLADA DE EL BOSQUE	Zahara	Cádiz
11042011	COLADA DEL PUENTE DE ZAHARA	Zahara	Cádiz
11042017	COLADA DE LOS CALLEJONES	Zahara	Cádiz
11042006	COLADA DE LA BREÑA	Zahara	Cádiz
11042004	COLADA DE LA FUENTE DE LA CUEVA DEL MORO	Zahara	Cádiz
11042010	COLADA DEL PEÑON DE ROQUE	Zahara	Cádiz
29028002	CORDEL DE LA LINDE DE CORTES	Benaolan	Malaga
29028003	VEREDA DE LA FUENTE DE LIBAR LINDE DE MONTEJAQUE	Benaolan	Malaga
29046006	CORDEL DE LA LINDE DE BENAOLAN	Cortes de la Frontera	Malaga
29046001	CAÑADA REAL DE LOS BUEYES DE RONDA	Cortes de la Frontera	Malaga
29046004	CAÑADA REAL DEL MOJON DE LA VIBORA	Cortes de la Frontera	Malaga
29048001	CAÑADA REAL DE RONDA A CORDOBA	Cuevas del Becerro	Malaga
29063002	CORDEL DE LA LINDE DE LOS TERMINOS	Jimera de Libar	Malaga
29074002	CORDEL DEL POZO DE LOS ALAMOS	Montejaque	Malaga
29074003	VEREDA DE LA FUENTE DE LIBAR	Montejaque	Malaga
29074001	CAÑADA REAL DE CAMPOBUCHÉ	Montejaque	Malaga
29084002	CAÑADA REAL DE SEVILLA	Ronda	Malaga
29084022	CAÑADA DE LOS ALCORNOCALES	Ronda	Malaga
29084016	COLADA DEL CAMINO DE ARRIATE-CAÑETE LA REAL	Ronda	Malaga
29084009	CORDEL DEL PUERTO QUEJIGAL AL PUERTO DEL MONTE	Ronda	Malaga
29084013	VEREDA DE ALCALA DEL VALLE-ALGODONALES	Ronda	Malaga
29084006	CAÑADA REAL DE GRAZALEMA-RONDA	Ronda	Malaga
29084021	COLADA DEL CAMINO DEL PUERTO DE MONTEJAQUE	Ronda	Malaga
29084011	CORDEL DE RONDA A OLVERA	Ronda	Malaga
29084012	VEREDA DEL CAMINO DE SEVILLA Y QUEJIGAL	Ronda	Malaga
29084003	CAÑADA REAL DE GRANADA Y CORDOBA	Ronda	Malaga
41035005	CAÑADA REAL DE MORON A OLVERA	Coripe	Sevilla
41035003	CAÑADA REAL DE GRAZALEMA - RAMAL	Coripe	Sevilla
41035006	CAÑADA REAL DE LA MUELA	Coripe	Sevilla
41035004	CAÑADA REAL DE RECOBEROS	Coripe	Sevilla
41035008	COLADA DE LA HIGUERA	Coripe	Sevilla

CÓDIGO	DENOMINACIÓN	MUNICIPIO	PROVINCIA
41035002	CAÑADA REAL DE MORON A GRAZALEMA	Coripe	Sevilla
41035007	COLADA DEL RIO	Coripe	Sevilla
41035001	CAÑADA REAL DE MORON A ALGODONALES	Coripe	Sevilla
41036001	CAÑADA REAL DE SEVILLA A RONDA	El Coronil	Sevilla
41036004	CAÑADA REAL DE PUERTO SERRANO A RONDA	El Coronil	Sevilla
41053016	CAÑADA DE UTRERA	Lebrija	Sevilla
41064009	CORDEL DE RECOVEROS	Montellano	Sevilla
41064013	VEREDA DE MONTELLANO A CORIPE	Montellano	Sevilla
41064010	CORDEL DEL TERMINO DE EL CORONIL A CORIPE	Montellano	Sevilla
41064005	CAÑADA REAL DE RONDA O DE MONTELLANO A PUERTO SERRANO	Montellano	Sevilla
41065033	CORDEL DE OLVERA ANTIGUA	Moron de la Frontera	Sevilla
41065024	CAÑADA O VEREDA REAL DE PRUNA	Moron de la Frontera	Sevilla
41065037	CORDEL O COLADA DEVILLANUEVA	Moron de la Frontera	Sevilla
41065034	COLADA O RAMAL DE LA VIA ANTERIOR	Moron de la Frontera	Sevilla
41065029	CORDEL O COLDADA DE ALGODONALES	Moron de la Frontera	Sevilla
41065036	CAÑADA O VEREDA REAL DE RONDA	Moron de la Frontera	Sevilla
41065047	COLADA DEL POZO AMARGO	Moron de la Frontera	Sevilla
41065046	COLADA DE CORIPE	Moron de la Frontera	Sevilla
41065038	CORDEL O COLADA DE LOS RECOVEROS	Moron de la Frontera	Sevilla
41076006	VEREDA DE ALMARGEN	Pruna	Sevilla
41076004	CORDEL DE MORON A RONDA	Pruna	Sevilla
41076007	VEREDA DE MOJON GORDO	Pruna	Sevilla
41076002	CAÑADA REAL DE ALCALA DEL VALLE	Pruna	Sevilla
41076001	CAÑADA REAL DE MORON	Pruna	Sevilla
41076009	VEREDA DE OLVERA	Pruna	Sevilla
41076003	CORDEL DEL OLVERA	Pruna	Sevilla
41076008	COLADA DE LA POBLACION	Pruna	Sevilla
41076005	VEREDA DE OSUNA	Pruna	Sevilla
41095022	CAÑADA REAL DE ESPERA A MONTELLANO	Utrera	Sevilla
41100002	VEREDA DEL MOJON GORDO	Villanueva de San Juan	Sevilla

Tabla 4.32. Listado de vías pecuarias en la DHGB.

4.2.12 INVENTARIO ANDALUZ DE GEORRECURSOS

Se presenta a continuación un listado de los recursos registrados en el Inventario Andaluz de Georrecursos presentes en la Demarcación.

DESCRIPCIÓN	PARAJE
Beachrock cuaternario de la playa de El Chato	Venta del Chato
Beachrock cuaternario de Torregorda	Torregorda, Playa de Marcelo, Punta de Poniente
Serie Plio-Pleistoceno de El Aculadero	El Aculadero
Flecha Litoral de Valdelagrana	El Toruño. Río San Pedro.
Isla, Flecha y Caño de Sancti Petri	Sancti Petri, Playa del Castillo, El Retamar
Salina del Caño Carbonero	Caño Carbonero, Los Gallos, Sancti Petri
Diapiro y Plio-Pleistoceno de San Fernando	Campo Soto, Cerro de los Mártires, El Estanquillo
Acantilado de La Barrosa	Playa de La Barrosa
Areniscas de la Sierra de San Cristóbal	Sierra de San Cristóbal
Playa Tirreniense de la Torre del Puerco	El Puerco
Calas de Cabo Roche	Cabo Roche
Balneario de Fuente Amarga	Fuente Amarga
Acantilado y calas de Conil	Calas: Aceite, Melchor, Puntalejo y Fte. del Gallo
Laguna de Medina	Laguna de Medina
Minas de azufre de Conil	Arroyo de la Mina, Casa de la Mina
Tómbolo y Cabo de Trafalgar	Los Caños de Meca, Cabo de Trafalgar
Olistolito de El Berrueco	Cantera del Berrueco
Acantilado de Barbate y de Caños de Meca	La Breña, Costa de Los Caños
Meandro encajado del Barbate y Mioceno de Vejer	Peña de Soria, Cañón de Jandilla, Barca de Vejer
Marismas de Barbate	Marismas de Barbate
Terrazas del Guadalete en Majarromaque	Albardín
Lagunas de Espera	La Zorrilla
Mina de azufre del Señor del Perdón	Arroyo del Salado, Pago de Macharaví
Baños de Gigonza	Cortijo Gigonza
Cuaternario marino de Punta Camarinal	Camarinal
Laguna de la Janda	Charco de los Ansares
Ensenada y Dunas de Bolonia	Bolonia, El Lentiscar
Dunas de Punta Palomas y Valdevaqueros	Paloma, Valdevaqueros, La Macotilla
La Angostura de Bornos	La Angostura, Las Hoces, Embalse de Bornos
Garganta de Bogás en Sierra de las Cabras	Boca de la Foz, Sierra de las Cabras
Ofitas de el Tempul	El Tempul
Cueva de los Bermejales	Algar
Tómbolo e Isla de Tarifa	Isla de Tarifa o de las Palomas
Pico Aljibe	Aljibe
Corte del Puerto de Gáliz	Gáliz/Galis
Tajo de Los Hurones	Charco de los Hurones
Fuente de Benamahoma	Arroyo de la Breña
Fuente de Ubrique	Fuente de los Nueve Caños, El Algarrobal
Fallas del Saltadero de Ubrique	Salto del Pollo
Canchales de la Sierra del Pinar	El Boyar

DESCRIPCIÓN	PARAJE
Sima Peñon de El Berrueco	Peñón del Berrueco
Karst del Peñón de El Berrueco	Peñon de El Berrueco
Tajo de Arcos de la Frontera	Arcos de la Frontera
Fallas del Salto del Cabrero en Benaocaz	Salto del Cabrero
Garganta Verde en Zahara de la Sierra	Garganta de la Ermita, Arroyo de los Ballesteros
Peñón de Zahara de la Sierra	Castillo de Zahara
Polje del Endrinal en Grazalema	Endrinal
Karst de la Sierra del Endrinal	Simancón, Reloj, El Endrinal
Sima de Cacao	Sierra del Caillo
Karst de la Sierra de LÝjar	LÝjar, Tajo de las Palomas, La Chorrera
Manga de Villaluenga	La Manga, Sima de Villaluenga
Paleokarst de Grazalema	Grazalema
Peñón de Zaframagón	Zaframagón, Río Guadalporc-n, Estrechón
Polje de los Llanos del Republicano	Llanos de Villaluenga, Sima del Republicano
Sima del Republicano	Los Navazos de Cao
Polje de los Llanos de Libar	Los Llanos de Libar
Karst de la Sierra de Libar	Libar
Sima Karst	Los Hoyos de Cortes (Sierra Blanquilla)
Hoyo de Cortes	Sierra de la Blanquilla
Sima del Flaco	Fuente de los llanos de Libar
Cerro de Lagarín en El Gastor	Lagarín
Sima del Pozuelo (I)	Polje de Libar
Sima del Pozuelo (II)	Polje de Libar
Sima de Manuel Pérez	Polje de Libar
Polje del Pozuelo	Pozuelo - Camino a Llanos de Libar
Escarpes del Río Trejo en Setenil	Setenil, Río Trejo
Peñón de Algámitas	El Peñón
Dolinas de la Sierra del Caillo	Pico de la La Bandera
El Torcal de Villaluenga del Rosario	Del Buho y la Breña
Polje del Navazo Alto	Sierra del Caillo
Salinas de Hortales y Raimundo	Hortales-Raimundo

Tabla 4.33. Listado de georrecurso en la DHGB.

#### 4.2.13 DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO TERRESTRE Y SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN

La consideración del dominio público marítimo terrestre como un aspecto ambiental a tener en cuenta se debe a que se trata de un elemento básico en la organización y estructura del territorio, función que comparte con otros aspectos ambientales seleccionados en la presente metodología.

Este demanio se presenta regulado en la Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas, dicha norma responde al imperativo constitucional de que por Ley se regulará el régimen jurídico de los bienes de dominio público.

Su objetivo y finalidad es la determinación, protección, utilización y policía del dominio público marítimo-terrestre, y especialmente la ribera del mar. Ello motiva la consideración del dominio público marítimo terrestre como condicionante ambiental severo.

Por otro lado, la Ley, en aras de la consecución de sus objetivos, también regula las servidumbres legales, teniendo especial interés, a la hora de identificar aspectos ambientales que puedan funcionar como condicionantes ambientales, la servidumbre legal de protección. Esta servidumbre aparece definida en la legislación como la zona de 100 metros medida tierra adentro desde el límite interior de la ribera del mar. En los terrenos clasificados como suelo urbano a la entrada en vigor de la Ley, la anchura de la servidumbre de protección es de 20 metros.

#### 4.2.14 INFORMACIÓN AMBIENTAL COMPLEMENTARIA

Siguiendo las indicaciones especificadas en el Documento de Referencia se incluye en este apartado toda la información ambiental considerada de interés, aunque no sea un condicionante para el desarrollo del plan.

##### 4.2.14.1 ÁREAS DE DISTRIBUCIÓN DE LAS ESPECIES INCLUIDAS EN LA DIRECTIVA 92/43/CEE

En la siguiente tabla se reúnen las especies incluidas en las áreas de distribución de las especies incluidas en la Directiva 92/43/CEE, relative a la conservación de los habitats naturales y de la fauna y la flora Silvestre (año 1997). Es necesario aclarar que algunas de ellas no pertenecen a la Directiva, pero forman parte de la misma por su importancia botánica en la Comunidad Autónoma.

DENOMINACIÓN
<i>Abies pinsapo</i>
<i>Atropa baetica</i>
<i>Carduus myriacanthus</i>
<i>Culcita macrocarpa</i>
<i>Diplazium caudatum</i>
<i>Elizaldia calycina subsp. multicolor</i>
<i>Euphorbia gaditana</i>
<i>Juniperus oxycedrus subsp. macrocarpa</i>
<i>Marsilea strigosa</i>
<i>Narcissus bujei</i>
<i>Narcissus viridiflorus</i>
<i>Papaver rupifragum</i>
<i>Rhododendron ponticum subsp. baeticum</i>
<i>Rupicapnos africana subsp. decipiens</i>
<i>Silene mariana</i>
<i>Silene stockenii</i>
<i>Thymus albicans</i>
<i>Trichomanes speciosum</i>

Tabla 4.34. Flora de la cobertura original de la Red Natura 2000. Año 1997.

DENOMINACIÓN
<i>Aphanius iberus</i>
<i>Apus caffer</i>
<i>Aquila adalberti</i>
<i>Aquila chrysaetos</i>
<i>Aythya nyroca</i>
<i>Caretta caretta</i>
<i>Cerambyx cerdo</i>
<i>Chondrostoma polylepis</i>
<i>Cobitis taenia</i>
<i>Discoglossus jeanneae</i>
<i>Egretta garzetta</i>
<i>Emys orbicularis</i>
<i>Euphydryas aurinia</i>
<i>Falco naumanni</i>
<i>Grus grus</i>
<i>Gyps fulvus</i>
<i>Hieraaetus fasciatus</i>
<i>Larus genei</i>
<i>Lutra lutra</i>
<i>Lynx pardinus</i>
<i>Macromia splendens</i>
<i>Mauremys leprosa</i>
<i>Miniopterus schreibersii</i>
<i>Myotis myotis</i>
<i>Neophron percnopterus</i>
<i>Otis tarda</i>
<i>Oxygastra curtisii</i>
<i>Platalea leucorodia</i>
<i>Plegadis falcinellus</i>
<i>Rhinolophus euryale</i>
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>
<i>Rhinolophus hipposideros</i>
<i>Testudo graeca</i>

Tabla 4.35. Fauna de la cobertura original de la Red Natura 2000. Año 1997.

#### 4.2.14.2 ESPECIES DE INTERÉS

En este apartado se recogen aquellas zonas donde se localizan especies que sin estar incluidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas ni en los anexos II y IV de la Directiva 92/43/CEE, ni en el anexo I de la Directiva 79/409/CEE, forman parte de otros inventarios reconocidos internacionalmente, como el de la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), y que dentro de la zona de estudio se corresponde con la flora de interés perteneciente a la Lista Roja de la Flora Vasculare de Andalucía y cuyo catálogo fue elaborado por la Unión Internacional de Conservación de la Naturaleza en el año 2004. El listado de las especies incluidas queda reflejado en las siguientes tablas:

- Especies de la Lista Roja de la Flora Vasculare de Andalucía. Catálogo elaborado por la UICN en el año 2011.

Especies de la Lista Roja de la Flora Vasculare de Andalucía. UICN	Estatus
<i>Acer monspessulanum</i>	Casi amenazada
<i>Anagallis crassifolia</i>	Vulnerable
<i>Anchusa calcarea</i>	Datos dudosos
<i>Antirrhinum graniticum subsp. onubensis</i>	Casi amenazada
<i>Arenaria algarbiensis</i>	Datos dudosos
<i>Argantoniella salzmannii</i>	Vulnerable
<i>Arisarum proboscideum</i>	En peligro
<i>Armeria gaditana</i>	Vulnerable
<i>Armeria hirta</i>	Datos dudosos
<i>Armeria macrophylla</i>	Vulnerable
<i>Armeria pungens</i>	Vulnerable
<i>Artemisia caerulescens subsp. caerulescens</i>	Datos dudosos
<i>Artemisia crithmifolia</i>	Datos dudosos
<i>Asphodelus roseus</i>	Vulnerable
<i>Asplenium petrarchae subsp. bivalens</i>	Datos dudosos
<i>Aster tripolium subsp. pannonicus</i>	Datos dudosos
<i>Avenula marginata subsp. gaditana</i>	Datos dudosos
<i>Bellis cordifolia</i>	En peligro
<i>Blechnum spicant</i>	Casi amenazada
<i>Bromus macrantherus</i>	Datos dudosos
<i>Callitriche obtusangula</i>	Datos dudosos
<i>Calystegia soldanella</i>	Vulnerable
<i>Carex acuta</i>	Datos dudosos
<i>Carex oedipostyla</i>	Datos dudosos
<i>Celtis australis</i>	Casi amenazada
<i>Centaurea alba subsp. macrocephala</i>	Datos dudosos
<i>Centaurea aspera subsp. scorpiurifolia</i>	En peligro
<i>Centaurea clementei</i>	Vulnerable
<i>Centaurea exarata</i>	Vulnerable
<i>Centranthus nevadensis</i>	Vulnerable
<i>Ceratocarpus heterocarpa</i>	Vulnerable
<i>Cheirolophus sempervirens</i>	Vulnerable
<i>Cistanche phelypaea</i>	Datos dudosos
<i>Crepis erythra</i>	Vulnerable
<i>Crepis tingitana</i>	Vulnerable
<i>Cynara baetica subsp. baetica</i>	Vulnerable
<i>Daphne oleoides</i>	Casi amenazada
<i>Davallia canariensis</i>	Vulnerable
<i>Delphinium emarginatum subsp. nevadense</i>	Vulnerable
<i>Digitalis purpurea subsp. bocquetii</i>	Vulnerable
<i>Echium gaditanum</i>	Vulnerable
<i>Epipactis lusitanica</i>	Datos dudosos
<i>Erica ciliaris</i>	Vulnerable
<i>Erica erigena</i>	Casi amenazada
<i>Erodium recoderi</i>	Vulnerable
<i>Erodium tordylioides</i>	Vulnerable

Especies de la Lista Roja de la Flora Vascular de Andalucía. UICN	Estatus
<i>Eryngium corniculatum</i>	Vulnerable
<i>Eryngium galioides</i>	Vulnerable
<i>Erysimum rondae</i>	Vulnerable
<i>Euphorbia baetica</i>	Vulnerable
<i>Fumana juniperina</i>	En peligro crítico
<i>Fumana lacidulemiensis</i>	En peligro
<i>Galium baeticum</i>	Vulnerable
<i>Galium boissieranum</i>	Vulnerable
<i>Galium concatenatum</i>	En peligro
<i>Genista tridens subsp. juniperina</i>	Datos dudosos
<i>Gennaria diphylla</i>	Vulnerable
<i>Halimium atriplicifolium subsp. atriplicifolium</i>	Casi amenazada
<i>Halopeplis amplexicaulis</i>	Casi amenazada
<i>Helictotrichon filifolium subsp. arundanum</i>	Vulnerable
<i>Hieracium baeticum</i>	Vulnerable
<i>Hippocrepis salzmännii</i>	Datos dudosos
<i>Holcus grandiflorus</i>	En peligro
<i>Iberis ciliata subsp. welwitschii</i>	En peligro
<i>Isoetes velatum subsp. velatum</i>	Datos dudosos
<i>Juniperus phoenicea subsp. phoenicea</i>	Casi amenazada
<i>Juniperus phoenicea subsp. turbinata</i>	Vulnerable
<i>Klasea monardii</i>	En peligro
<i>Koeleria dasyphylla</i>	En peligro
<i>Lamium flexuosum</i>	Datos dudosos
<i>Lavatera mauritanica subsp. davaei</i>	Datos dudosos
<i>Lepidophorum repandum</i>	Datos dudosos
<i>Limonium diffusum</i>	Datos dudosos
<i>Linaria munbyana</i>	Vulnerable
<i>Linaria pedunculata</i>	Vulnerable
<i>Linaria platycalyx</i>	Vulnerable
<i>Melica bocquetii</i>	En peligro
<i>Mercurialis elliptica</i>	Vulnerable
<i>Mercurialis reverchonii</i>	En peligro
<i>Merendera androcymbioides</i>	Casi amenazada
<i>Narcissus cuatrecasasii</i>	Vulnerable
<i>Narcissus gaditanus</i>	Vulnerable
<i>Nepeta apuleii</i>	Datos dudosos
<i>Nothobartsia aspera</i>	Vulnerable
<i>Oenanthe pimpinelloides</i>	Casi amenazada
<i>Omphalodes commutata</i>	Vulnerable
<i>Ononis cossoniana</i>	Datos dudosos
<i>Ononis leucotricha</i>	En peligro
<i>Ononis talaverae</i>	Vulnerable
<i>Ononis tournefortii</i>	Datos dudosos
<i>Onosma tricerosperra</i>	Datos dudosos
<i>Origanum compactum</i>	Datos dudosos
<i>Ornithogalum arabicum</i>	Datos dudosos
<i>Osmunda regalis</i>	Casi amenazada
<i>Pancratium maritimum</i>	Casi amenazada

Especies de la Lista Roja de la Flora Vascular de Andalucía. UICN	Estatus
<i>Petrorhagia saxifraga</i>	Datos dudosos
<i>Phlomis x margaritae</i>	En peligro crítico
<i>Pistorinia breviflora</i>	En peligro
<i>Plantago crassifolia</i>	Datos dudosos
<i>Polystichum setiferum</i>	Casi amenazada
<i>Puccinellia fasciculata</i>	Vulnerable
<i>Quercus lusitanica</i>	Casi amenazada
<i>Quercus pyrenaica</i>	Casi amenazada
<i>Quercus canariensis</i>	Vulnerable
<i>Reseda undata subsp. gayana</i>	Datos dudosos
<i>Rumex palustris</i>	Datos dudosos
<i>Ruppia maritima</i>	Datos dudosos
<i>Ruscus hypophyllum</i>	Casi amenazada
<i>Saxifraga bourgeana</i>	Vulnerable
<i>Saxifraga reuteriana</i>	Vulnerable
<i>Scutellaria minor</i>	En peligro
<i>Sedum maireanum</i>	Vulnerable
<i>Seseli tortuosum</i>	Datos dudosos
<i>Sideritis grandiflora</i>	Datos dudosos
<i>Silene gaditana</i>	Vulnerable
<i>Silene obtusifolia</i>	Datos dudosos
<i>Silene ramosissima</i>	Datos dudosos
<i>Silene scabriflora subsp. tuberculata</i>	Datos dudosos
<i>Simethis planifolia</i>	Casi amenazada
<i>Spartina maritima</i>	Vulnerable
<i>Sternbergia colchiciflora</i>	Datos dudosos
<i>Sternbergia lutea</i>	Datos dudosos
<i>Tanacetum microphyllum</i>	Datos dudosos
<i>Teline tribracteolata</i>	En peligro crítico
<i>Teucrium campanulatum</i>	Vulnerable
<i>Teucrium fragile</i>	Casi amenazada
<i>Thelypteris palustris</i>	En peligro
<i>Thymelaea lanuginosa</i>	Vulnerable
<i>Triglochin bulbosa subsp. barrelieri</i>	Datos dudosos
<i>Triglochin laxiflora</i>	Datos dudosos
<i>Triguera osbeckii</i>	Vulnerable
<i>Tuberaria brevipes</i>	Datos dudosos
<i>Tuberaria echiooides</i>	Datos dudosos
<i>Verbascum masguindali</i>	Datos dudosos
<i>Verbascum pseudocreticum</i>	Datos dudosos
<i>Vicia altissima</i>	Datos dudosos
<i>Vicia lutea subsp. cavanillesii</i>	Vulnerable
<i>Viola demetria</i>	Casi amenazada

Tabla 4.36. Listado de especies de la Lista Roja de la Flora Vascular de Andalucía.

- Especies del Convenio Cites (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)

CONVENIO CITES
<i>Epipactis lusitanica</i>
<i>Gennaria diphylla</i>
<i>Ophrys atlantica</i>
<i>Sternbergia colchiciflora</i>
<i>Sternbergia lutea</i>

Tabla 4.37. Listado de especies del Convenio Cites

A continuación se reúnen las especies faunísticas de interés identificadas en el ámbito territorial del Plan diferenciando los diferentes catálogos, convenios, etc así como el estatus de la especie reconocido por cada uno de ellos

- Especies de la Lista Roja de la Fauna de Andalucía. Catálogo elaborado por la UICN en el año 2011.

Especies de la Lista Roja de la UICN	Estatus
<i>Egretta gularis</i>	Preocupación menor
<i>Fulica americana</i>	Preocupación menor
<i>Fulica atra</i>	Preocupación menor
<i>Gallinago gallinago</i>	Preocupación menor
<i>Gallinula chloropus</i>	Preocupación menor
<i>Larus argentatus</i>	Preocupación menor
<i>Larus fuscus</i>	Preocupación menor
<i>Larus michahellis</i>	Preocupación menor
<i>Larus pipixcan</i>	Preocupación menor
<i>Larus ridibundus</i>	Preocupación menor
<i>Lymnocyptes minimus</i>	Preocupación menor
<i>Melanitta nigra</i>	Preocupación menor
<i>Netta rufina</i>	Preocupación menor
<i>Oxyura jamaicensis</i>	Preocupación menor
<i>Phalacrocorax carbo</i>	Preocupación menor
<i>Podiceps grisegena</i>	Preocupación menor
<i>Rallus aquaticus</i>	Preocupación menor
<i>Threskiornis aethiopicus</i>	Preocupación menor
<i>Unio pictorum</i>	Preocupación menor
<i>Vanellus vanellus</i>	Preocupación menor

Tabla 4.38. Listado de especies de la Lista Roja de la UICN.

- Especies del Convenio Cites (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora)

CONVENIO CITES
<i>Phoenicopterus minor</i>

Tabla 4.39. Listado de especies del Convenio Cites

- Libro Rojo de los Vertebrados amenazados de Andalucía. 2001.

Libro rojo de los vertebrados amenazados	Estatus
<i>Anas querquedula</i>	Datos insuficientes
<i>Mergus serrator</i>	Riesgo menor. Casi amenazada
<i>Netta rufina</i>	Vulnerable
<i>Rallus aquaticus</i>	Datos insuficientes
<i>Vanellus vanellus</i>	Riesgo menor. Casi amenazada

Tabla 4.40. Listado del Libro Rojo de los Vertebrados de Andalucía. 2001.

- Libro Rojo de los Invertebrados amenazados de Andalucía.

Libro rojo de los vertebrados amenazados	Estatus
<i>Anodonta cygnaea</i>	Datos Insuficientes
<i>Onychogomphus uncatus</i>	Casi Amenazado
<i>Ellisella paraplexauroides</i>	En peligro
<i>Paramuricea clavata</i>	Vulnerable
<i>Unio pictorum</i>	Vulnerable

Tabla 4.41. Listado del Libro Rojo de los Invertebrados de Andalucía.

- Especies autorizadas para la caza según el anexo II de la Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres.

Especies	Anexo
<i>Anas acuta</i>	Anexo II-A
<i>Anas clypeata</i>	Anexo II-A
<i>Anas crecca</i>	Anexo II-A
<i>Anas penelope</i>	Anexo II-A
<i>Anas platyrhynchos</i>	Anexo II-A
<i>Anas querquedula</i>	Anexo II-A
<i>Anas strepera</i>	Anexo II-A
<i>Anser anser</i>	Anexo II-A
<i>Anser fabalis</i>	Anexo II-A
<i>Aythya ferina</i>	Anexo II-A
<i>Aythya fuligula</i>	Anexo II-A
<i>Fulica atra</i>	Anexo II-A
<i>Gallinago gallinago</i>	Anexo II-A
<i>Larus michahellis</i>	Anexo II-B
<i>Larus ridibundus</i>	Anexo II-B
<i>Lymnocryptes minimus</i>	Anexo II-A
<i>Melanitta nigra</i>	Anexo III-B
<i>Netta rufina</i>	Anexo II-B
<i>Vanellus vanellus</i>	Anexo II-B

Tabla 4.42. Listado de Especies autorizadas para la caza.

#### 4.2.14.3 ÁREAS IMPORTANTES PARA LAS AVES (ÁREAS IBAS)

Las áreas importantes para las aves constituyen lugares de importancia internacional para la conservación de la avifauna basado en criterios de tamaño de la población, diversidad y estado de amenaza internacional de las aves que alberga.

En la demarcación existen 16 áreas importantes para las aves que se reflejan en la siguiente tabla:

Áreas Importantes para las Aves
Sierra de Lijar - Peñón de Zaframagón
Lagunas de Lebrija, Las Cabezas y Espera
Serranía de Ronda, Sierras Bermeja y Crestellina
Sierras de Ubrique y Grazalema
Embalse de Bornos
Confidencial
Sierras de las Cabras, del Aljibe y de Montecoche
Lagunas de Terry
Laguna de Medina y de Puerto Real
Medina-Sidonia
Bahja de Cádiz
La Janda
Sierras del Bujeo, Ojén, del Niño y Blanquilla
Tajo de Barbate
Sierra de la Plata
Tarifa

Tabla 4.43. Listado de Áreas importantes para las Aves.

#### 4.2.14.4 ÁREAS IMPORTANTES PARA LAS AVES ESTEPARIAS

De acuerdo con lo establecido en el Documento de Referencia de la Demarcación GB, se ubican dos zonas que albergan comunidades de aves esteparias en la demarcación y que son las zonas de especial interés para las aves esteparias de la Campiña de Jerez-Lebrija y La Janda.

La primera ocupa un área de 10.000ha muy próxima a las marismas del Guadalquivir. No se encuentra inmersa en áreas IBAS. Fue el último enclave documentado de nidificación de la avutarda en la provincia de Cádiz y, aunque no se ha podido comprobar en los últimos censos, no se descarta la presencia de la especie, que sí se observa fuera de la época de reproducción. Independientemente de este dato, la zona es área de cría de otras ocho especies con algún grado de amenaza.

La segunda pertenece a una estepa mixta de cereal y pastizal, con notable influencia de su origen como humedal. Conforman unas 8.000 hectáreas incluidas dentro de una IBA. De las siete especies destacadas por incluirse en alguna de las categorías de amenaza de UICN se puede resaltar la presencia de bisbita campestre, ave rara en este hábitat, y del último macho adulto de avutarda (“Jorge”) que se conoce en la provincia de Cádiz, único ejemplar existente en el espacio.

#### 4.2.14.5 INVENTARIO DE LUGARES DE INTERÉS HIDROGEOLÓGICO DE ANDALUCÍA (LIH)

La lista de Lugares de Interés Hidrogeológico de Andalucía presents en la DHGB son:

Denominación	Municipio	Provincia
Surgencias difusas del acantilado de Caños de Meca	Barbate	Cádiz
El Hondón	Benaocaz	Cádiz
Balneario de Fuente Amarga	Chiclana de La Frontera	Cádiz
El Nacimiento de Benamahoma	Grazalema	Cádiz
El Nacimiento de Ubrique	Ubrique	Cádiz
Polje y sima del Republicano	Villaluenga del Rosario	Cádiz
Polje y sima de Villaluenga del Rosario	Villaluenga del Rosario	Cádiz
Manantial de Bocaleones	Zahara	Cádiz
Baños de Gigonza	San Jose del Valle	Cádiz
Manantial de El Tempul	San Jose del Valle	Cádiz
Poljes de los Llanos de Líbar	Montejaque	Málaga

Tabla 4.44. Listado de Lugares de Interés Hidrogeológico.

### 4.3 PROBLEMAS AMBIENTALES EXISTENTES QUE SEAN RELEVANTES PARA EL PLAN

El punto 4 del Anexo II.C de la Ley 7/2007 establece que el ISA debe contener información sobre “cualquier problema medioambiental existente que sea importante para el plan o programa, incluyendo en particular los problemas relacionados con cualquier zona de especial importancia medioambiental”.

En este apartado se identifican los principales problemas ambientales que acontecen en el ámbito de la Demarcación Hidrográfica del Guadalete-Barbate y que tienen relación con los planes de cuenca. Estos problemas principales han sido identificados y estudiados, quedando recogidos en un primer momento en uno de los documentos más importantes del proceso planificador, el Esquema de Temas Importantes, por lo que aquí se incluye es un breve resumen de lo descrito.

#### 4.3.1 CONTAMINACIÓN PUNTUAL

El documento de Esquema de Temas Importantes y en el Documento de Inicio de la Evaluación Ambiental Estratégica se detectó la contaminación puntual de origen urbano como uno de los problemas existentes en la Demarcación.

El problema de contaminación puntual urbano existente en el ámbito del Guadalete-Barbate no está afectando significativamente a las aguas subterráneas. En cambio la presencia de sustancias fisicoquímicas y peligrosas en los cauces que han dado lugar en el Guadalete-Barbate a una disminución de la diversidad y abundancia de la vida acuática, y a la necesidad de aumentar las precauciones y controles cuando dicho recurso va a ser destinado a uso urbano o agrario.

La contaminación puntual es un problema en el ámbito del Guadalete-Barbate debido principalmente a la falta de depuración en algún núcleo y al deficiente funcionamiento de varias depuradoras existentes que causan un deterioro en la calidad de las aguas en alguna de las masas del territorio.

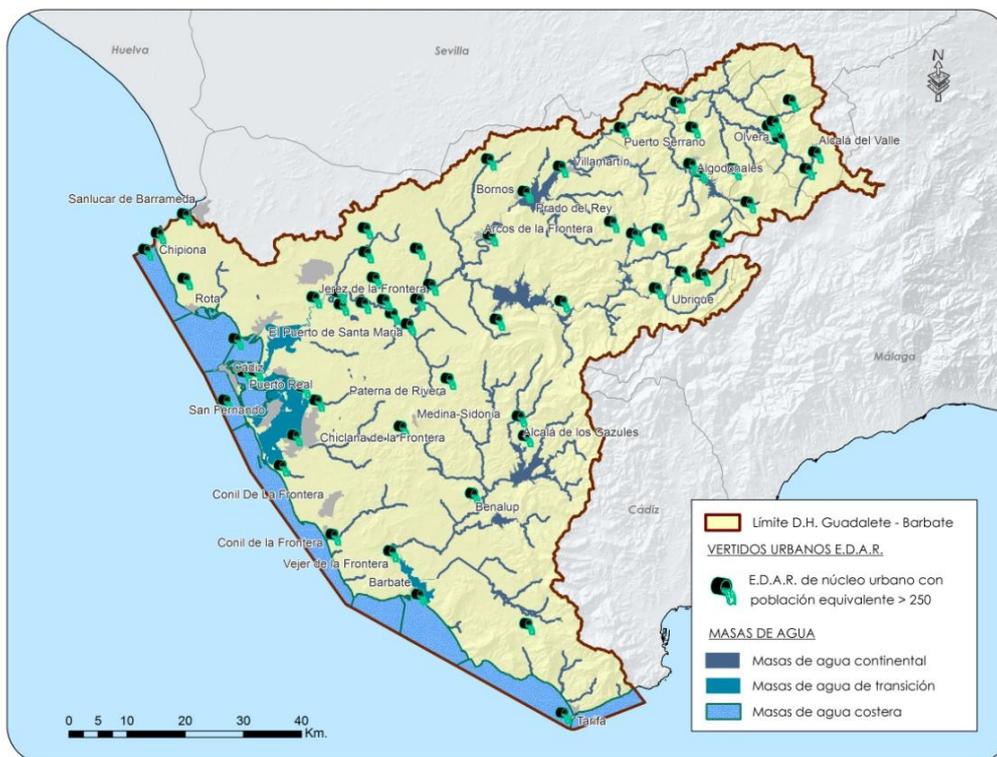


Figura 4.23. Situación de las depuradoras en la DHGB.

No se cumple la Directiva 91/271/CEE en lo relativo a que todas las aglomeraciones urbanas superiores a 2000 h-e cuenten con depuración, y además el deficiente funcionamiento de alguna de las depuradoras existentes hace que la contaminación de origen puntual sea un problema importante que afecta a la calidad de las masas de agua en el ámbito del Guadalete-Barbate, siendo los principales focos los vertidos urbanos e industriales y los medios receptores más afectados las masas de agua superficiales. Un problema añadido a éste es la gestión y el destino final de los lodos de las depuradoras.

En la Cabecera del Guadalete gran parte de las masas de agua presenta problemas por superar los umbrales de Sólidos en Suspensión, nitritos y DBO así como valores apreciables de amoníaco debidos en gran parte a deficiencias en algunas de las depuradoras existentes y a vertidos no depurados.

En la Cuenca del Majaceite, nuevamente aparecen valores altos de nitritos, fósforo total y fosfatos provenientes de contaminación urbana, detectándose también en algún caso presencia de plaguicidas procedentes de la agricultura.

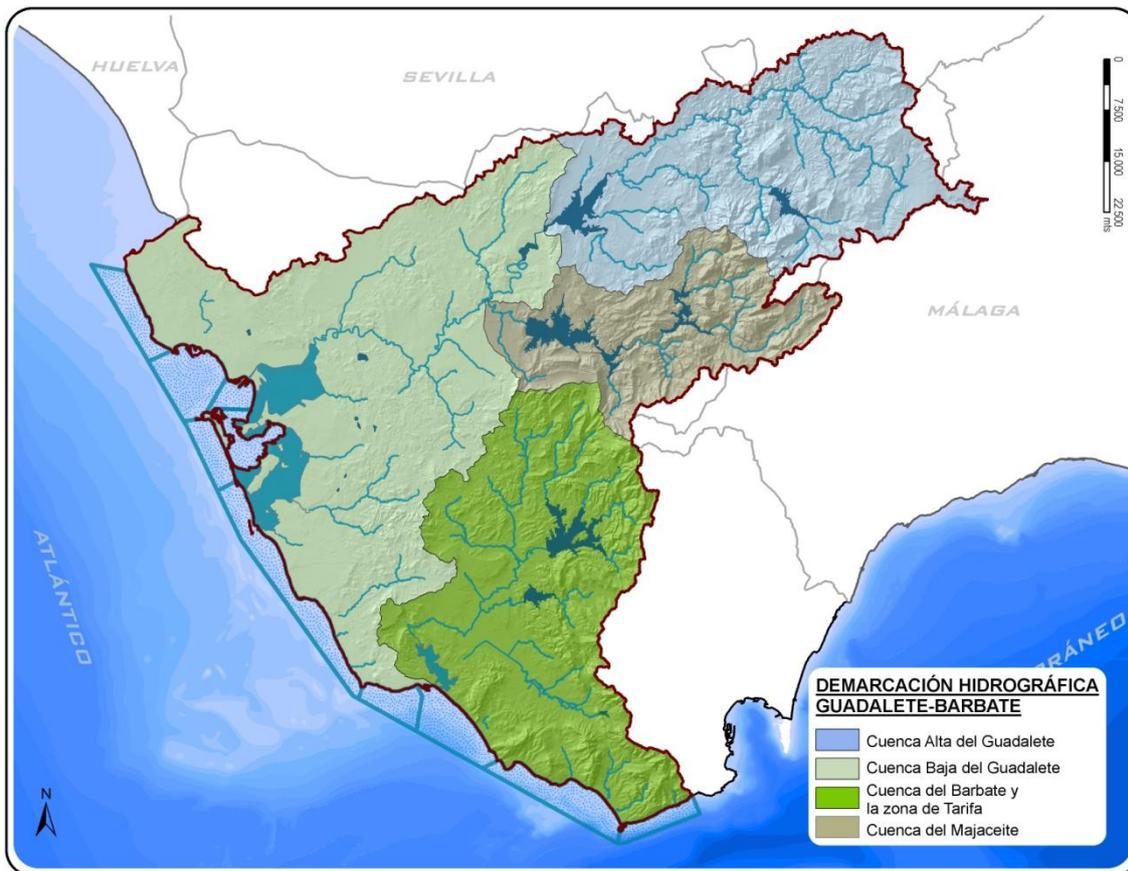


Figura 4.24. Demarcación Hidrográfica Guadalete-Barbate.

La zona de la Cuenca Baja del Guadalete se caracteriza en conjunto por la presencia de concentraciones elevadas en parámetros como amonio total, cloruros, conductividad eléctrica, fosfatos, fósforo total, nitritos, sólidos en suspensión, nitrógeno kjeldahl y sulfatos, debidas en parte a la propia contaminación natural del terreno, a la contaminación difusa de origen agrícola ( ver ficha específica ) y al vertido de origen urbano.

La Cuenca del Barbate y zona continental de Tarifa presentan problemas relacionados con la contaminación urbana, presencia de sólidos en suspensión en los embalses causados por la escasa profundidad de estos y el fuerte viento existente en numerosas ocasiones, en esta zona de Cádiz.

En general en la zonas, no sólo las aglomeraciones urbanas son responsables de la contaminación puntual sobre el cauce sino que núcleos más pequeños sin depuración también generan cargas contaminantes.

4.3.2 CONTAMINACIÓN DIFUSA

La presencia de concentraciones elevadas de nitratos en las aguas subterráneas tiene efectos sobre las masas de agua de diversa índole. Por un lado, el deterioro o contaminación de los recursos de las masas de agua subterráneas para abastecimiento urbano. Por otro lado, se trata de una contaminación resistente y duradera, lo que dificulta la regeneración de las masas contaminadas para el cumplimiento de los objetivos medioambientales. Además, los ecosistemas terrestres dependientes de las aguas subterráneas podrían acabar viéndose afectados por la contaminación por nitratos vía surgencias y manantiales.

En cumplimiento de lo establecido en el Real Decreto 261/1996, de 16 de febrero, sobre protección de las aguas contra la contaminación producida por los nitratos procedentes de fuentes agrarias, la Comunidad Autónoma de Andalucía procedió a designar las zonas vulnerables en su ámbito territorial.

En la Demarcación Hidrográfica del Guadalete-Barbate se han declarado tres zonas vulnerables, con una superficie total de 1.264 Km<sup>2</sup>, equivalente a un 21,20 % de la extensión de la Demarcación (5.960,98 Km<sup>2</sup>).

La principal causa de las altas concentraciones de nitratos es debida al uso de fertilizantes en la agricultura de regadío y al arrastre hacia las masas subterráneas de los excedentes de estos productos. Las zonas más susceptibles a la contaminación por nitratos coinciden con las áreas de mayor actividad del sector agrario.

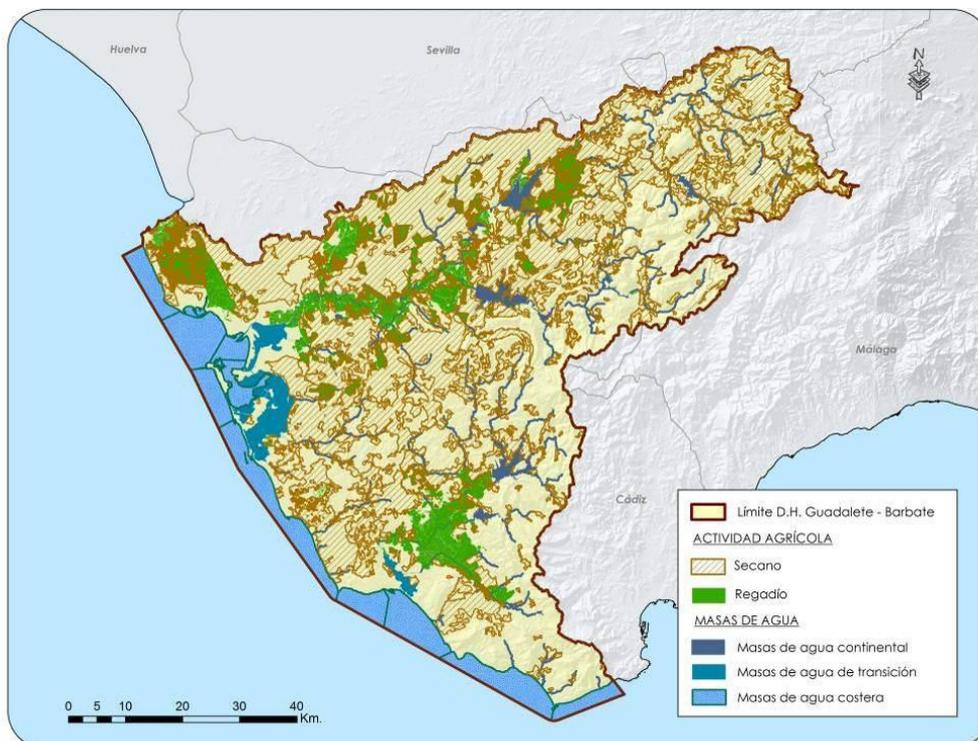


Figura 4.25. Fuentes de contaminación difusa derivadas de la actividad agrícola en la DHGB

Los estudios de caracterización iniciales realizados en las masas de agua subterránea de la Demarcación reflejaban que 3 de las 14 masas de agua subterránea, Sanlúcar-Rota- Chipiona-Puerto de Santa María, Jerez de la Frontera y Aluvial del Guadalete presentaban un impacto comprobado por la presencia de nitratos de origen agrario en cantidades superiores a los 50 mg/l, mientras que otras 4, Arcos de la Frontera-Villamartín, Conil de la Frontera, Barbate y Benalup mostraban un impacto probable. En el resto de masas se consideraba que el impacto era nulo, a excepción de la masa de agua de Sierra Valleja, de la que no existían datos históricos de calidad disponibles a este respecto.

#### 4.3.3 CALIDAD DE RIBERAS

La calidad de ribera constituye un aspecto ambiental importante en el cumplimiento de los objetivos medioambientales establecidos por la DMA. De hecho, uno de los de los indicadores para la determinación del estado ecológico se estudia a partir de los indicadores hidromorfológicos asociados a la estructura y vegetación de la ribera.

En los últimos años se ha avanzado en la depuración, en la eliminación de contaminantes y en la mejora de la calidad del agua, sin embargo, para recuperar las masas de agua, es necesario rehabilitar los procesos naturales que han conformado el cauce, eliminando o minimizando los impactos de las alteraciones de regulación y de tipo morfológico y restaurando en la medida de lo posible la banda de vegetación asociada al cauce.

Muchas de las masas de agua de la Demarcación tienen un estado de conservación de la ribera malo o muy malo que no sólo impide alcanzar el muy buen estado en las masas de agua por motivos hidromorfológicos, sino que en muchos casos influye claramente en la no consecución de los objetivos ambientales.

El análisis de la problemática es complejo puesto que no se puede hablar de un modelo único de ribera. Muchos son los aspectos que condicionan la estructura, tamaño o diversidad de la vegetación asociada al cauce, como el régimen hídrico, el sustrato, los componentes del agua, la geomorfología de la zona, entre otros.

Las principales causas de la degradación de las riberas son:

- Invasión del Dominio Público Hidráulico por la presión agraria y la actividad urbanística que llegan en muchos casos hasta el propio margen.
- Obras de defensa contra inundaciones realizadas con criterios no siempre acertados en cuanto a mantenimiento de los procesos ecológicos y geomorfológicos.
- Pérdida de naturalidad de los ríos en los tramos urbanos.
- Invasión de especies alóctonas.

En la Demarcación, la longitud total de masas de agua asciende a 1.017 km, de los cuales, 314,26 (31 %) tiene una calidad de ribera pésima o mala. Pese a ser una cifra elevada, se debe resaltar también que la longitud de calidad buena o muy buena es muy superior, con 593,16 km (58 %), quedando el resto de los tramos en estado aceptable o moderado.

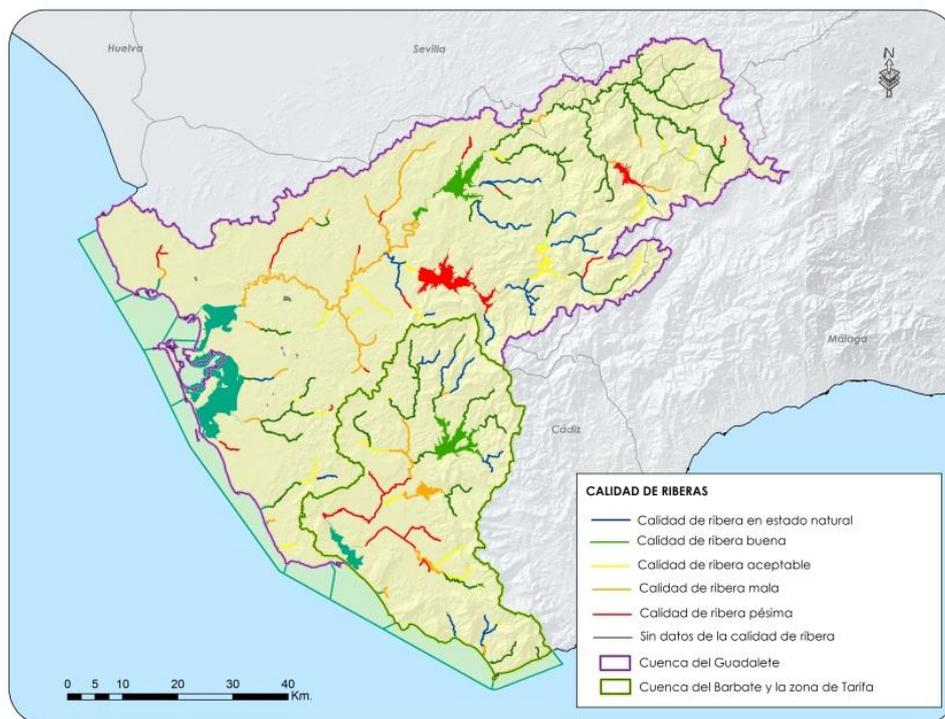


Figura 4.26. Estado de conservación de las riberas en las masas de la Demarcación.

Como era de esperar en las cabeceras de los ríos, y especialmente en la parte de la sierra, es donde se encuentran las masas de agua con una mayor calidad de ribera, a excepción hecha del tramo aguas abajo del embalse de Bornos Arcos.

La mayor parte de las masas de agua con una calidad pésima o mala se encuentran en zonas cercanas a la costa así como en la subcuenca correspondiente al río Barbate. Esto puede ser debido en parte a una mayor presión turística en el primer caso y agrícola en el segundo, que afectan de manera negativa a las masas de agua.

#### 4.3.4 ESPECIES EXÓTICAS INVASORAS

Desde antiguo pero con especial incidencia en los últimos siglos y principalmente en las últimas décadas como consecuencia del transporte y comercio globales, muchas especies son introducidas artificialmente fuera de su área de distribución natural. Algunas de estas especies así denominadas exóticas, se naturalizan y llegan a crecer y ocupar el medio receptor de manera desmedida, convirtiéndose entonces en invasoras.

Estas especies invasoras producen serios efectos negativos y entre los que destacan:

- Pérdida de diversidad natural, depredación de las especies nativas, desplazamientos de las especies autóctonas, efectos desestabilizadores sobre la cadena trófica.
- Aumento de la frecuencia de incendios.
- Daños en infraestructuras.
- Pérdidas de bienes y servicios ofrecidos por el ecosistema en términos de disminución de la pesca o pérdida de la productividad agrícola.
- Riesgo para la salud humana por transmisión de enfermedades o alteraciones genéticas por la hibridación.

Por ello, se puede afirmar que la presencia de especies exóticas invasoras en la Demarcación del Guadalete-Barbate es un tema importante que puede llegar a poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos ambientales establecidos por la Directiva Marco del Agua.

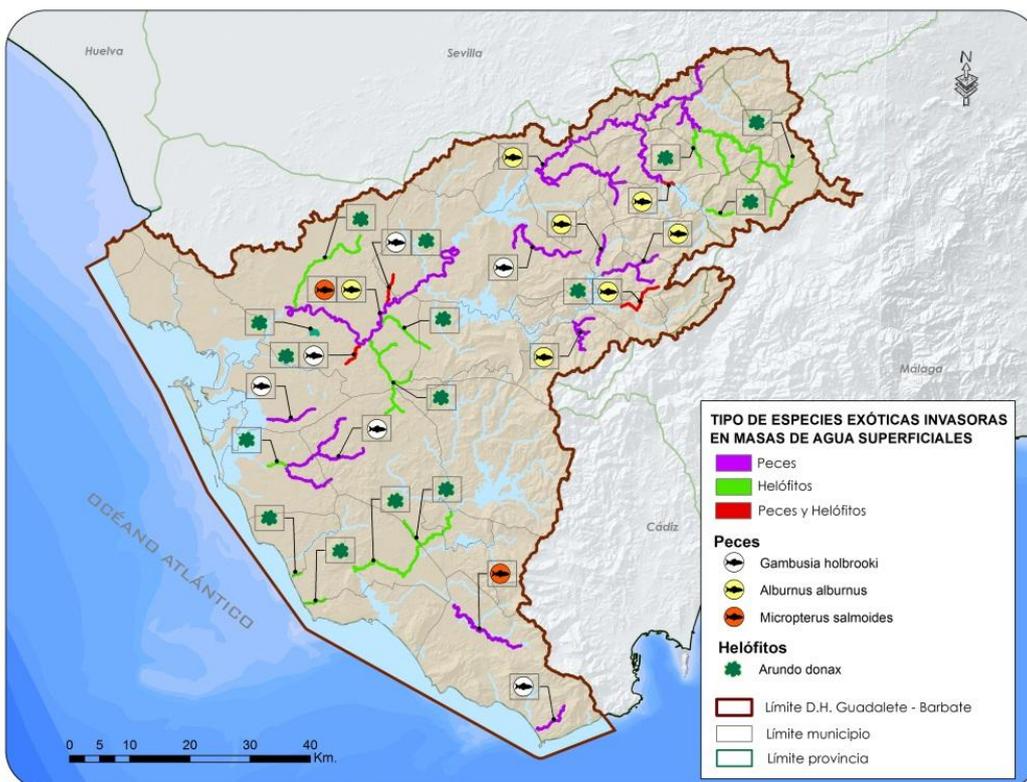


Figura 4.27. Distribución de especies exóticas invasoras en la Demarcación.

Las principales especies exóticas invasoras y sus efectos en la Demarcación del Guadalete-Barbate son:

- Plantas vasculares; ailanto o árbol del cielo, tradescantia, acacia o mimosa, uña de león, hierba pampera o plumero, Jacinto de agua. Su efecto se traduce en la producción de tapices que disminuyen las densidades poblacionales de herbáceas, alteración de suelos, alteración de comunidades microbiológicas edáficas, desplazamiento de otras especies nativas.
- Algas invasoras; caulerpa o alga asesina que causa un cambio en el equilibrio de las comunidades costeras y modificando la dinámica de las poblaciones marinas nativas.
- Invertebrados acuáticos marinos; diadema antillarum, crassostrea gigas, musculista senhousia, crepidula fornicata, artemia franciscana, grave amenaza todas ellas para la biodiversidad. Se produce predación sobre especies autóctonas, competencia y desplazamiento de otras especies, alteración del hábitat, contaminación genética y pérdida de diversidad.
- Invertebrados acuáticos continentales; cangrejo chino, cangrejo chico americano, cangrejo señal, mejillón cebra (no se tiene constancia de su presencia aún), hormiga argentina, carpa común, siluro, tortuga china de caparazón blando, galápago americano o galápago de Florida. Alteran el hábitat compitiendo con especies autóctonas, pérdida de biodiversidad, portadores de enfermedades.
- Aves; cotorra argentina, cotorra de Kramer, estrilda de carita naranja, malvasía canela, tejedor amarillo, que depredan otros huevos, entran en competencia por los nidos, y originan daños en cultivos.

## 5 OBJETIVOS DEL PH Y PGRI DE LA DEMARCACIÓN Y SU RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS DE OTROS PLANES Y PROGRAMAS

### 5.1 OBJETIVOS DEL PH Y PGRI DE LA DEMARCACIÓN

El Plan Hidrológico tiene como objetivos generales los de conseguir el buen estado y la adecuada protección del dominio público hidráulico y de las aguas, la satisfacción de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial, incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

En lo referido a los planes de gestión del riesgo de inundaciones, debe destacarse que 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*, 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. Es decir, 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.

Los principales objetivos del Plan Hidrológico y el Plan de Gestión del Riesgo de Inundaciones se encuentran descritos en el apartado 3.1.8 del presente documento.

En el siguiente apartado se detalla un resumen de los planes y programas estatales y autonómicos que se encuentran situados en la línea jerárquica del PH y PGRI de cuenca, clasificados en función de la relación que guardan con los diferentes elementos estratégicos del medio.

Además, atendiendo a diversas estrategias ambientales europeas en vigor, ambos planes deberán respetar otros criterios de sostenibilidad adicionales, como son:

- Utilización sostenible de los recursos naturales (*Plan para salvaguardar los recursos hídricos de Europa (COM (2012) 673 final); Informe sobre la revisión de la política europea de lucha contra la escasez de agua y la sequía (COM (2012) 672 final); Una Europa que utilice eficazmente los recursos. Iniciativa emblemática con arreglo a la Estrategia Europa 2020 (COM (2011) 21 final); y Estrategia temática sobre el uso sostenible de los recursos naturales (COM (2005) 670 final)*).
- Detención de la pérdida de biodiversidad (*Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020: nuestro seguro de vida y capital natural (COM (2011) 244 final y Detener la pérdida de biodiversidad para 2010, y más adelante - Respaldo los servicios de los ecosistemas para el bienestar humano (COM (2006) 216 final)*).
- Reducción de la erosión por causas antrópicas (*Estrategia temática para la protección del suelo (COM (2006) 231 final)*).

- Prevención de inundaciones (*Gestión de los riesgos de inundación. Prevención, protección y mitigación de las inundaciones (COM (2004)472 final)*).

## 5.2 PLANES Y PROGRAMAS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL

### 5.2.1 CLIMA AIRE Y ENERGÍA

- Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático.
- Plan Andaluz de Control de la Desertización.
- Estrategia Energética de Andalucía 2014-2020.
- Plan Director Territorial de Residuos no Peligrosos de Andalucía 2010-2019.
- Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2012-2020.
- Plan de Emergencia ante el Riesgo Sísmico de Andalucía.

### 5.2.2 VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS Y BIODIVERSIDAD

- Plan Andaluz de Medio Ambiente Horizonte 2017.
- Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible 2014-2020.
- Plan Andaluz de Humedales.
- Plan Director de Riberas de Andalucía.
- Plan Forestal Andaluz 2008-2015.
- Planes de Ordenación de Recursos Naturales de Espacios Naturales Protegidos.
- Planes Rectores de Uso y Gestión de Espacios Naturales Protegidos.
- Planes de Desarrollo Sostenible de Espacios Naturales Protegidos.
- Planes de Recuperación de Especies Amenazadas.
- Plan Andaluz de Conservación de la Biodiversidad.
- Plan Director para la Mejora de la Conectividad Ecológica de Andalucía.
- Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Biodiversidad.
- Plan para el Control de las Especies Exóticas Invasoras.

- Programa de Suelos Productivos de Andalucía.
- Plan Andaluz de Agricultura Ecológica 2014-2020.
- Evaluación de los Ecosistemas del milenio en Andalucía.

---

### 5.2.3 PATRIMONIO GEOLÓGICO

- Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de la Geodiversidad.

---

### 5.2.4 ORDENACIÓN DEL TERRITORIO: SUELO Y PAISAJE

- Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía.
- Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana.
- Programa de Desarrollo Rural de Andalucía 2014-2020.
- Plan General de Turismo Sostenible 2014-2020.
- Plan Director de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte 2014-2020.

---

### 5.2.5 AGUA Y SOCIEDAD

- Planes Hidrológicos de Demarcaciones Hidrográficas.
- Plan de Ordenación y Recuperación de las Vías Pecuarias de Andalucía.
- Plan de Prevención de Avenidas e Inundaciones en Cauces Urbanos Andaluces.

---

### 5.2.6 PATRIMONIO CULTURAL

- Plan Estratégico de la Cultura de Andalucía.
- Plan General de Bienes Culturales de Andalucía.

## 5.3 ANÁLISIS DE COHERENCIA

En cumplimiento de lo establecido en el punto 5 del apartado C del Anexo II de la Ley 7/2007 de 9 de Julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental y en el apartado 2 del Documento de Referencia, el Informe de Sostenibilidad Ambiental ha de determinar la coherencia entre los objetivos del Plan Hidrológico y el Plan de Gestión del Riesgo de Inundaciones de cuenca y los objetivos de las distintas políticas, planes o programas existentes.

Para ello, se han analizado los objetivos concretos de los planes y programas existentes recogidos en el apartado 4.2 del presente documento y a partir de estos, se han identificado unos objetivos globales que podemos denominar de protección ambiental y desarrollo sostenible, agrupándolos por elemento estratégico del medio.

Posteriormente, se han comparado dichos objetivos de protección ambiental y desarrollo sostenible con los objetivos del PH y el PGRI de cuenca, y se han estudiado las interacciones entre ellos.

A fin de facilitar este análisis, se adjunta a continuación una tabla resumen en la que se representan las interacciones entre los objetivos de los Planes de cuenca y los de otros Planes y Programas.

Entre los objetivos del PH y el PGRI se encuentran:

- Ob. I: Conseguir el buen estado y la adecuada protección del Dominio Público Hidráulico y de las aguas.
- Ob. II. Satisfacción de las demandas de agua
- Ob. III: Equilibrio y armonización del desarrollo regional, incrementando la disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales y los de otras políticas, planes y programas.

Se utilizan los siguientes símbolos:

- Celda en blanco: No interactúa
- Celda coloreada: Interactúa

OBJETIVOS DE PLANES Y PROGRAMAS		OB I	OB II	OB III
CLIMA, AIRE Y ENERGÍA	Conocer y hacer el seguimiento de los análisis y evaluaciones de la evolución de las emisiones de gases de efecto invernadero en Andalucía y su adecuación a los objetivos globales pactados y las políticas derivadas de la ratificación y entrada en vigor del Protocolo de Kioto			
	Elaborar informes sobre las repercusiones en Andalucía de los efectos del Cambio Climático y su incidencia en la economía, la calidad de vida de los ciudadanos y los ecosistemas			
	Proponer recomendaciones a los organismos competentes en todos aquellos aspectos relacionados con la emisión de gases de efecto invernadero, así como la elaboración de propuestas de actuación que tengan como fin la reducción de las emisiones y la mitigación de sus efectos.			
	Dar a conocer a la sociedad andaluza los posibles efectos y consecuencias del Cambio Climático, así como sus repercusiones sobre la misma, de acuerdo con las conclusiones extraídas durante su funcionamiento			
	Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de Andalucía alcanzando, en términos de emisiones de GEI per cápita, una reducción del 19 % de las emisiones de 2012 respecto de las de 2004.			
	Incrementar la capacidad de sumidero de Andalucía para ayudar a mitigar el cambio climático.			
	Desarrollar herramientas de análisis, conocimiento y Gobernanza para actuar frente al cambio climático desde el punto de vista de la mitigación			
	Contribuir a la recuperación de la economía andaluza mediante un modelo de desarrollo energético adaptado a la situación actual, con unos objetivos alineados con el cumplimiento de la estrategia europea para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador.			
	Establecer una estrategia en materia de gestión de residuos no peligrosos, adaptándola a las tendencias más actualizadas en relación con la prevención de su producción y dirigiéndola hacia una gestión más sostenible, con costes razonablemente homogéneos dentro del territorio y con los máximos niveles de protección ambiental			
	Prevenir la generación de los residuos peligrosos y, para aquéllos que inevitablemente se produzcan, la reducción progresiva de su producción así como la garantía de que su futura gestión proporciona un servicio de calidad a la ciudadanía y a las empresas en todo el territorio bajo unos niveles de protección medioambiental y de la salud humana lo más elevados posibles.			
	Establecer la organización y los procedimientos de actuación para hacer frente a las emergencias por terremotos que afecten a Andalucía, atendiendo a adecuar la coordinación de los medios y recursos intervinientes para mitigar los posibles daños a las personas, bienes y medio ambiente.			
	Contribuir al desarrollo sostenible de las zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas del territorio regional y, en particular, la prevención o la reducción de la degradación de las tierras, la localización de tierras parcialmente degradadas para su rehabilitación y la puesta en valor de la aridez en las zonas desérticas naturales.			
	Garantizar la disponibilidad de agua requerida para asegurar la salud y vida de la población			
	Evitar o minimizar los efectos negativos de la sequía sobre el estado ecológico de las masas de agua, en especial sobre el régimen de caudales ecológico, evitando, en todo caso, efectos permanentes sobre el mismo			
	Minimizar los efectos negativos sobre el abastecimiento urbano			
Minimizar los efectos negativos sobre las actividades económicas, según la priorización de usos establecidos en la legislación de aguas y en los planes hidrológicos				

OBJETIVOS DE PLANES Y PROGRAMAS		OB I	OB II	OB III
VEGETACIÓN, FLORA FAUNA Y BIODIVERSIDAD	Impulsar la difusión de una nueva cultura del agua que fomente su uso racional, equitativo y sostenible y favorezca la información, participación y corresponsabilidad social en materia de usos y calidad del agua			
	Incrementar la eficiencia en el uso del recurso a través de la intensificación de las políticas de gestión de demanda			
	Optimizar la gestión conjunta de recursos superficiales y subterráneos contemplando simultáneamente aspectos de calidad y cantidad del recurso			
	Incorporar criterios de gestión económica a la gestión integral del agua			
	Fomentar el uso social del dominio público e infraestructuras hidráulicas			
	Impulsar un modelo participativo en la gestión del recurso			
	Garantizar el control de riesgos (inundaciones y sequías) en el ámbito de todas las cuencas hidrográficas			
	Incrementar los recursos hídricos no convencionales			
	El derecho al desarrollo debe ejercerse de forma equilibrada entre las necesidades socioeconómicas y ambientales de las generaciones presentes y futuras			
	El medio ambiente es un bien de interés general de todas las personas y, como interés colectivo que es, debe prevalecer sobre el individual			
	La protección del medio ambiente debe incorporarse al proceso de desarrollo, a los modelos económicos y a las acciones e intervenciones públicas y privadas			
	Es necesario valorar de forma preventiva los efectos positivos y negativos de cualquier acción humana sobre el medio ambiente, así como mejorar la integración entre los procesos económicos y ecológicos, y garantizar la reducción, en la medida de lo posible, de los riesgos naturales y tecnológicos para la salud y la seguridad de las personas, los bienes y el medio ambiente			
	La acción conjunta y complementaria de las iniciativas públicas y privadas deben ir orientadas a apoyar sistemas de producción limpia y su integración en el tejido productivo como un elemento fundamental de desarrollo sostenible			
	Criterio de irreversibilidad cero: Reducir a cero las intervenciones acumulativas y los daños irreversibles			
	Criterio de aprovechamiento sostenible: Las tasas de usos de los recursos renovables no pueden ser superiores a las tasas de regeneración de estos recursos.			
	Criterio de la emisión sostenible: Las emisiones de desechos y residuos no deben ser superiores a las capacidades naturales de asimilación de los ecosistemas a los que se emiten esos residuos			
	Criterio de eficiencia tecnológica: Han de favorecerse las tecnologías que aumenten la productividad de los recursos frente a las tecnologías que incrementen la cantidad extraída de recursos			
Criterio de precaución: Ante la magnitud de los riesgos potenciales a que nos enfrentamos, se impone una actitud de vigilante anticipación que identifique y descarte de entrada, las vías que podrían llevar a desenlaces catastróficos				

OBJETIVOS DE PLANES Y PROGRAMAS		OB I	OB II	OB III
VEGETACIÓN, FLORA FAUNA Y BIODIVERSIDAD	Criterio de prevención: Evitar, en lo posible, las repercusiones negativas de la actividad humana sobre el medio ambiente y adoptar un papel activo respecto a la prevención de los riesgos comprobados, de carácter natural o tecnológico, en las tres dimensiones del desarrollo sostenible (ambiental, social y económica).			
	Fomentar el uso racional del agua, a través de programas de sensibilización y comunicación social y de incentivos para que se establezcan medidas de ahorro y reutilización de aguas residuales, fomentando los dispositivos ahorradores y los contadores divisionarios			
	Aplicar una política de gestión de la demanda, sobre todo agrícola, por su importancia cuantitativa, especialmente en zonas deficitarias. Los nuevos regadíos deberán supeditarse a la disponibilidad de recursos sostenibles			
	Desarrollar, con carácter prioritario un marco tarifario con relación al agua, con criterios de solidaridad, equidad, de estimulación del ahorro y minimización de vertidos, propiciando la atribución y cuantificación del consumo para todos los usos			
	Priorizar, en las inversiones hidráulicas, actuaciones tendentes a mejorar la gestión, modernizar los regadíos, reducir pérdidas en las redes de distribución, garantizar un adecuado saneamiento y reutilización del agua.			
	Fomentar la gestión integral del agua entre los grandes usuarios: regantes, industria y ciudades			
	Desarrollar alternativas de suministro de agua, tales como la desalación del agua del mar, la recarga artificial de acuíferos, el aprovechamiento de recursos de escasa calidad o el uso y reutilización de aguas residuales			
	Minimizar la contaminación del agua y la sobreexplotación de los recursos hídricos, mediante el empleo de las mejores técnicas de producción y depuración			
	Elaborar e implementar planes integrales de recuperación o restauración de las cuencas hídricas andaluzas, así como proteger eficazmente las cuencas fluviales y vertientes, evitando la degradación de las cubiertas vegetales y la realización de prácticas agrícolas que deterioren la calidad de las aguas			
	Controlar, vigilar y mejorar la calidad de las aguas y la conservación de los hábitats, manteniendo el caudal ecológico, a fin de permitir la conservación de la flora y fauna asociadas a este elemento			
	Proteger y regenerar los ríos, mediante el deslinde del dominio público hidráulico, determinación de las zonas de protección, recuperación de la calidad de las aguas			
	Prevenir el riesgo de inundaciones mediante la adecuación de las infraestructuras, la reforestación protectora de las cuencas vertientes, el mantenimiento de las redes naturales de drenaje y la ordenación racional del territorio, promoviendo prácticas adecuadas en el manejo y usos del suelo e impidiendo actuaciones urbanísticas e infraestructuras en zonas inundables			
	Estimular la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías para una más eficiente gestión del agua			
	Promocionar la implantación de sistemas de riego modernos que reduzcan las pérdidas de agua, fomentando la reutilización de agua depurada en agricultura, campos de golf, instalaciones deportivas, parques y jardines e industrias			
	Fomentar estudios sobre la capacidad y posibilidad de explotación de las aguas subterráneas, e incentivar acciones de control de calidad sobre los acuíferos más sobreexplotados			
Apoyar actuaciones dirigidas a conservar el patrimonio etnológico ligado a los usos tradicionales del agua (fuentes, abrevaderos, acequias, molinos, etc.).				

OBJETIVOS DE PLANES Y PROGRAMAS		OB I	OB II	OB III
VEGETACIÓN, FLORA FAUNA Y BIODIVERSIDAD	impulsar un modelo de gestión dirigido hacia la conservación o la restauración de la integridad ecológica (funciones) de los humedales andaluces			
	Garantizar que el Inventario de Humedales Andaluces (IHA) sea representativo de todos los tipos ecológicos de formaciones palustres del territorio de Andalucía			
	Asegurar la conservación de todos los humedales incluidos en el IHA mediante su protección, aunque ésta sea privada			
	Desarrollar las actuaciones necesarias para la correcta gestión y/o restauración de los humedales			
	Establecer un sistema de levantamiento, almacenamiento y análisis operativo de la información sobre los humedales andaluces			
	Incrementar el conocimiento científico multidisciplinar de los humedales andaluces, y de los sistemas socioeconómicos y culturales asociados			
	Difundir el valor social de las funciones de los humedales andaluces con el fin de incrementar la conciencia pública sobre la importancia y necesidad de su conservación			
	Promover modelos participativos de gestión que conciencien, mediante incentivos, el uso racional de los humedales andaluces			
	establecer foros y mecanismos de coordinación y cooperación entre las instituciones, organismos y entidades tanto gubernamentales, incluyendo el sector privado, para el desarrollo tanto de los programas sectoriales del PAH como de otras acciones que concuerden con sus objetivos			
	Incrementar y consolidar la capacidad de las instituciones ambientales para conseguir una gestión más efectiva de los humedales andaluces			
	Afianzar, desde el inicio de la aplicación del PAH, el desarrollo de un programa de seguimiento y evaluación, mediante indicadores, en el marco del sistema de evaluación establecido por la RENPA			
	Divulgar en el ámbito regional, estatal e internacional, los esfuerzos realizados por la administración ambiental andaluza para la conservación de los humedales			
	Fomentar la Cooperación Internacional y apoyar, en el marco de sus competencias en materia de medio ambiente, el cumplimiento de los compromisos internacionales del Estado español con la relación a los convenios, directivas y políticas europeas e internacionales relacionadas con la conservación de los humedales			
	Asegurar la dotación de recursos naturales financieros para llevar a cabo los distintos programas de acción			
	Lucha contra la desertificación y conservación de los recursos hídricos, los suelos y la cubierta vegetal especialmente del bosque mediterráneo			
	Protección de ecosistemas de interés ecológico y de especies en peligro de extinción y mantenimiento de ecosistemas para garantizar la diversidad biológica			
	Restauración de ecosistemas forestales degradados			
	Defensa contra incendios, plagas y enfermedades forestales			

OBJETIVOS DE PLANES Y PROGRAMAS		OB I	OB II	OB III
VEGETACIÓN, FLORA FAUNA Y BIODIVERSIDAD	Adecuada asignación de los usos del suelo para fines agrícolas o forestales, mantenimiento su potencial biológico y la capacidad productiva del mismo			
	Utilización racional de los recursos naturales renovables e incremento de sus producciones			
	Contribuir a una mejora en los procesos de transformación y comercialización de los procesos forestales			
	Compatibilizar el uso social, recreativos y cultural del monte con su conservación			
	Facilitar la generación de condiciones socioeconómicas que eviten el desarraigo de las comunidades rurales, facilitando su progreso			
	Diversificación del paisaje rural mediante la conservación y recuperación de enclaves forestales en zonas agrícolas			
	Definir y señalar el estado de conservación de los recursos y ecosistemas en el ámbito territorial de que se trate			
	Determinar las limitaciones que deban establecerse a la vista del estado de conservación			
	Señalar los regímenes de protección que procedan			
	Promover la aplicación de medidas de conservación, restauración y mejora de los recursos naturales que lo precisen			
	Formular los criterios orientadores de las políticas sectoriales y ordenadores de las actividades económicas y sociales, públicas y privadas, para que sean compatibles con las exigencias señaladas			
	la mejora del nivel y la calidad de vida de la población del ámbito de influencia de los Parques Naturales, de forma compatible con la conservación ambiental y considerando el espacio natural protegido como un activo importante de desarrollo económico local			
	Recuperar los hábitats naturales degradados restableciendo los procesos ecológicos esenciales			
	Conservar los hábitats naturales asegurando la permanencia de la diversidad biológica			
	Conservar y recuperar las especies vegetales presentes en Andalucía, particularmente las relictas o endémicas como parte esencial del patrimonio natural andaluz.			
	Conservar y recuperar las especies animales presentes en Andalucía, fomentando el respeto por los animales como elemento destacado de los nuevos hábitos de conducta en relación al entorno que nos rodea			
	Adoptar medidas para la conservación "ex situ" de los componentes de la diversidad biológica, en particular de los recursos genéticos.			
	Ordenar los ecosistemas de alto valor, en base a criterios de planificación, gestión sostenible, disfrute ordenado y difusión de su conocimiento.			
	Aumentar hasta un 20 %, del total regional, la superficie andaluza cuyos ecosistemas gozan de protección, de acuerdo a las figuras establecidas en la normativa vigente.			
PATRIMONIO GEOLÓGICO Y GEOBIODIVERSIDAD	Favorecer la integración de la iniciativa pública con la privada, así como la coordinación interadministrativa, en orden a preservar el patrimonio natural de Andalucía, teniendo en cuenta los aspectos relativos al patrimonio histórico y elementos etnológicos.			
	Establecer una política institucional y un modelo de gestión integral de la Geodiversidad			
	La conservación y protección de la Geodiversidad Andaluza a través de su incorporación a los instrumentos de planificación y prevención ambiental existentes			
	La utilización sostenible de la Geodiversidad y el Patrimonio Geológico mediante su introducción en las políticas, programas y estrategias de desarrollo			
	Fomentar la educación y concienciación par la conservación de la Geodiversidad y Patrimonio Geológico por medio de la integración de ambos en las políticas activas de educación ambiental y mejoras del conocimiento a través de la investigación y la aplicación de nuevas tecnologías			

OBJETIVOS DE PLANES Y PROGRAMAS		OB I	OB II	OB III
	L a participación institucional de Andalucía en los foros y programas institucionales, reforzando su papel en el programa geoparques			
	Evaluación y seguimiento del programa de actuaciones y los compromisos establecidos en la propia estrategia			
ORDENACIÓN DEL TERRITO- RIO, SUELO Y PAISAJE	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.			
	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.			
	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			
	Aumento de la competitividad del sector agrícola y silvícola			
	Mejora del medio ambiente y del medio rural			
	Mejora de la calidad de la vida de las zonas rurales y fomento de la diversificación de la economía rural			
	Desarrollo de la capacidad local de creación de empleo y diversificación			
AGUA Y SOCIEDAD	Ordenación y recuperación de las vías pecuarias			
	Prevenir y minimizar los riesgos por inundaciones en los núcleos urbanos andaluces.			
	Disminuir la magnitud de las avenidas que atraviesan los cauces urbanos.			
	Reducir las zonas urbanas sujetas al riesgo de inundaciones.			
	Minimizar el impacto de las inundaciones sobre la sociedad.			
	Dotar de una regulación que permita proteger los cauces y márgenes de los ríos y sus zonas inundables urbanas de la presión antrópica.			
	Conseguir el buen estado y la adecuada protección del Dominio Público Hidráulico y de las aguas. Ordenación y recuperación de las vías pecuarias			
	Satisfacción de las demandas de agua			
PATRIMONIO CULTURAL	Equilibrio y armonización del desarrollo regional, incrementando la disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales y los de otras políticas, planes y programas.			
	Desarrollar programas y medidas para los siguientes temas: música, teatro y danza, libro y biblioteca, bienes culturales, archivos y patrimonio documental, flamenco, industrias culturales, museos y audiovisual.			
	Definir un marco normalizado de acción para la gestión de la tutela de los bienes culturales ajustado al contexto patrimonial, social e institucional previsible en el horizonte del plan que tome como referencia la evolución de las políticas sobre el patrimonio cultural andaluz trazadas en la planificación precedente.			
	Establecer un marco institucional para la interacción de los diferentes actores públicos y privados en el proceso de toma de decisiones que afecta al patrimonio cultural, considerando las distintas escalas territoriales.			

Tabla 5.1. Objetivos de planes y programas

## 6 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

### 6.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se da respuesta a las exigencias del apartado 8) del Anexo II.C de la Ley 7/2007, el cual establece lo siguiente:

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

Asimismo, el análisis de alternativas es un requisito establecido en los apartados 5.1 contenidos según el anexo II.C de la Ley 7/2007 y 5.2 contenidos necesarios para asegurar la calidad del Informe de Sostenibilidad del Documento de Referencia.

En base a la importancia de los problemas concretos identificados, se han creado cuatro grandes grupos de problemas que responden a las cuestiones fundamentales y estratégicas en la demarcación del Guadalete y Barbate. Los problemas que integran cada uno de estos grupos tienen similitudes entre sí, tanto en su origen como en el carácter de las medidas que deben ponerse en marcha para resolverlos. Es sobre estos grupos sobre los que se va a realizar el análisis de alternativas.

Los grupos que integran los problemas estratégicos del ámbito de estudio son:

#### Grupo 1: El cumplimiento de los objetivos medioambientales

Las presiones que más impactos generan en la Demarcación Hidrográfica Guadalete y Barbate son, para las aguas superficiales, las de origen difuso, seguida de cerca por la contaminación procedente de fuente puntual y con menor porcentaje se sitúan las alteraciones morfológicas y la regulación. En cuanto a las aguas subterráneas, las causas principales que pueden llevar a un incumplimiento de objetivos ambientales en el año 2015 son la contaminación de tipo difuso y las extracciones.

Por otro lado, las especies exóticas invasoras han empezado a suponer un problema en la Demarcación y llevar al incumplimiento de los objetivos ambientales fijados.

#### Grupo 2: Garantía de atención a la demanda y racionalidad de uso

Uno de los objetivos esenciales del Plan Hidrológico es la satisfacción de las demandas presentes y futuras de la demarcación. A continuación se muestra un pequeño resumen de los principales problemas existentes en la Demarcación de la Demarcación Hidrográfica Guadalete y Barbate.

- Satisfacción de demandas en la zona media-baja del Sistema Guadalete y el Sistema Barbate. Es necesario acometer las siguientes acciones:

- Racionalizar los consumos unitarios, incrementando las eficiencias de las redes, y mejorando la gestión del recurso, tanto en el ámbito de la administración, como en el del usuario del mismo.
- Acometer diversas actuaciones en la red actual, de manera que se elimine la alta vulnerabilidad del sistema frente a situaciones de emergencia.
- Revisión de las concesiones otorgadas.
- Satisfacción de demandas en la Sierra de Cádiz.
  - Históricamente en épocas de baja pluviosidad, los municipios ubicados en la Sierra de Cádiz han sufrido episodios de sequía en los cuales no es posible garantizar el abastecimiento urbano, bien por la escasez del recurso, bien por un deterioro de la calidad de éste. En general se abastecen de pozos o sondeos de aguas subterráneas que, por su ubicación en el acuífero y su relativa escasa capacidad de almacenamiento, son muy sensibles a la alternancia entre épocas secas y lluviosas. Es una problemática generalizada en los núcleos de la Sierra, entre los que cabe citar: Bornos, Espera, Villarmartín, Puerto Serrano, Prado del Rey, Zahara de la Sierra, El Gastor, Grazalema y El Bosque.

### Grupo 3: Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos

- Avenidas e inundaciones
  - Las avenidas e inundaciones constituyen un fenómeno hidrológico extremo de amplia difusión territorial, cuya incidencia es particularmente frecuente en la cuenca baja del Guadalete y en determinados puntos localizados del resto de la Demarcación. El análisis de un episodio de inundación es de gran complejidad, puesto que en él intervienen diversos factores de tipo hidrológico, territorial, socioeconómico y medioambiental que deben ser analizados antes de realizar un diagnóstico de las causas que lo originan y de la gestión a plantear en cada episodio concreto. Disponer de lo que denomina una cartografía temática de zonas inundables es un instrumento indispensable para poder garantizar la coordinación del planteamiento urbanístico/territorial con la ordenación hidráulica; esta falta de coordinación es uno de los factores que provocan la ocupación de las márgenes de los ríos, y es la causa que desencadena gran parte de los riesgos de inundación. Así mismo, supone una herramienta esencial tanto para la planificación de protección civil, como para su fase de intervención en situación de emergencia.
- Gestión de las sequías
  - No es posible eliminar estos episodios de sequía, que se repiten cíclicamente en todo el territorio andaluz, y especialmente en el ámbito de esta demarcación. Sin embargo, sí es posible establecer herramientas eficientes que permitan anticiparse a la llegada de estos periodos y paliar los posibles efectos negativos sobre el cumplimiento de las garantías de demandas y el cumplimiento de los objetivos medioambientales marcados en el Plan Hidrológico. Existe legisla-

ción, tanto a nivel nacional como a nivel autonómico, que establece la necesidad de implementar estas herramientas por parte de los diferentes organismos de cuenca. Una vez aprobado el Plan Hidrológico se está llevando a cabo la actualización y revisión del PES, de modo que los datos de partida utilizados para la estimación de los diferentes umbrales de sequía sean los mismos que los utilizados en la redacción del PHDGB. De esta manera se pretende dotar de mayor coherencia y facilitar la toma de decisiones una vez que sea necesario tomar medidas para paliar los efectos de la sequía.

Grupo 4: Cuestiones de carácter administrativo y de gestión; conocimiento y gobernanza

- Relacionados con la gestión del recurso:
  - Regulación de aprovechamientos
  - Deficiente coordinación entre administraciones competentes
  - Determinación de los criterios para la recuperación de costes y metodología para la recuperación de los mismos
- Relacionados con la carencia o incertidumbre en la información
  - Datos de calidad para la evaluación del estado de las masas de agua
  - Incertidumbre en el cálculo del recurso frente al cambio climático

Grupo para la EAE	Esquema de Temas importante
Grupo 1. Cumplimiento de objetivos ambientales	Contaminación puntual por tratamiento de las aguas residuales urbanas
	Contaminación difusa en masas de agua subterránea por la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura
	Calidad de riberas
	Especies exóticas invasoras
Grupo 2. Atención a las demandas y racionalidad del uso	Satisfacción de demandas en la Sierra de Cádiz
	Satisfacción de demandas en la zona media-baja del Sistema Guadalete y Sistema Barbate
Grupo 3. Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos	Inundaciones
	Gestión de las Sequías
Grupo 4. Conocimiento y gobernanza	Conocimiento y gobernanza

Tabla 6.1. Relación de los temas importantes identificados en el ETI con los grandes grupos de problemas identificados para la EAE.

## 6.2 VARIABLES PARA EL PLANTEAMIENTO DE ALTERNATIVAS

En este apartado se van a valorar las principales líneas de actuación encaminadas a la resolución de aquellos problemas que por su mayor entidad o importancia puedan condicionar estratégicamente las actuaciones del plan.

Según se establece en la Ley 7/2007, la toma de decisiones requiere del planteamiento de diferentes alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables, incluida entre otras la alternativa cero, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito territorial de aplicación.

Como se ha mencionado anteriormente, la extensa regulación normativa, tanto en objetivos como en contenidos y proceso de elaboración, restringe de manera significativa la horquilla de posibilidades para plantear alternativas. Las únicas alternativas viables serán, por tanto, aquellas que se mantienen dentro de los márgenes de actuación que permite la normativa.

Los principales requerimientos impuestos por la normativa que van a acotar el margen de actuación en la selección de alternativas viables serían los siguientes:

- La obligación, derivada de las normas comunitarias, de alcanzar los objetivos medioambientales que se recogen en el apartado 4.1 del presente documento. Sólo existe la posibilidad de acogerse a prórrogas o exenciones cuando se asegure el cumplimiento de las condiciones establecidas. En concreto, si el conjunto de medidas necesario supone un coste desproporcionado o resulta inviable técnicamente o por circunstancias naturales. De esta forma se podrían posponer a los sucesivos horizontes de la planificación, 2021 ó 2027, el logro de los objetivos ambientales en determinadas masas de agua.
- Los objetivos de la atención de las demandas de agua, el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial vienen impuestos por la legislación española y no por la Directiva Marco y permiten, por tanto, un mayor margen de decisión estratégica. Si bien la Ley de Aguas establece que la consecución de dichos objetivos debe realizarse incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales. En este marco y respetando siempre la consecución de los objetivos medioambientales, se podrían plantear alternativas bien orientadas al incremento de la oferta para la atención de las demandas o bien enfocadas al ahorro y restricción de la demanda.
- Los diferentes objetivos pueden llegar a ser contradictorios en determinados casos. Mientras que por un lado existe la necesidad de satisfacer una demanda, por el otro existe la obligación de cumplir con unos objetivos ambientales.

6.3 ANÁLISIS DE LAS ALTERNATIVAS

En función de los resultados del avance de diagnóstico y de la identificación de las cuestiones más importantes en la demarcación, cabe apuntar como principales alternativas y medidas a incluir en el Plan Hidrológico para resolver los problemas importantes de la demarcación las que se relacionan a continuación.

Además de las actuaciones en curso, en el nuevo plan hidrológico se establecerán medidas adicionales para la consecución de los objetivos de la planificación. Estas medidas adicionales (que pueden presentar un carácter de medidas básicas o complementarias) dependerán de la alternativa de actuación posible que se adopte para resolver cada tema importante.

En la tabla que se adjunta a continuación se enumerarán y describirán de forma resumida las diferentes alternativas de actuación consideradas para la resolución de los problemas identificados y los objetivos a los que se busca dar cumplimiento:

Objetivos ambientales y otros objetivos	Alternativas
<b>CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS AMBIENTALES</b>	
Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficiales (art. 35 RPH)	<b>Alternativa 0:</b> cumplimiento de las Directivas 91/271/CEE sobre el tratamiento de las aguas residuales urbanas , la Directiva 2006/11/CEE relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas al medio acuático de la Comunidad, la Directiva 2006/118/CE relativa a la protección de las aguas subterráneas y la Directiva 105/2008/CE de sustancias prioritarias. No se plantean actuaciones adicionales a las contempladas en los planes que se encuentran en marcha y Directiva 91/676/CEE del Consejo de 12 de diciembre, relativa a la protección de las aguas contra la contaminación producida por nitratos de origen en la agricultura
Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con objeto de alcanzar el buen estado de las mismas (art. 35 RPH) en base a:	<b>Alternativa 1:</b> cumplimiento de los objetivos ambientales a partir de:
Cumplir las exigencias de normas de protección que resulten de aplicación en las zonas protegidas y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen (art. 35 RPH)	<b>Alternativa 1:</b> La coordinación del plan de saneamiento de la CCAA de Andalucía y del Plan Nacional de calidad para la demarcación, haciendo especial hincapié en aquellas aglomeraciones de mayor de 2.000 habitantes equivalentes (por construcción de nuevas depuradoras, remodelación de las existentes, mejora de los sistemas de explotación, cambios en los sistemas de depuración o agrupación de vertidos de distintas aglomeraciones urbanas dispersas para optimizar la depuración)
Problema de garantía de abastecimiento (de forma económica sostenible y cumpliendo con los requisitos de calidad y cantidad de los ecosistemas acuáticos (art. 35 RPH)	<b>Alternativa 1:</b> Mejora del conocimiento de la calidad de las masas de agua con el establecimiento de los programas de control de las masas de agua superficial y subterránea
Proteger y mejorar las masas de agua artificiales y muy modificadas para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico	<b>Alternativa 1:</b> Proceso de revisión concesional para adecuar los aprovechamientos a las disponibilidades hídricas reales e incorporar el respeto a las restricciones ambientales
Otros objetivos	<b>Alternativa 1:</b> Realización del deslinde del Dominio Público Hidráulico
Mejorar la conectividad transversal y longitudinal de las masas de agua	<b>Alternativa 1:</b> Establecimiento de perímetros de protección para las captaciones de agua destinadas al abastecimiento humano

Objetivos ambientales y otros objetivos	Alternativas
Evitar la construcción de nuevas alteraciones morfológicas que introduzcan un cambio sustancial de la masa de agua, excepto aquellas nuevas modificaciones o alteraciones que cumplan las condiciones establecidas el artículo 39 del RD 907/2007, de 6 de Julio, por el que se aprueba el Reglamentos de Planificación Hidrológica	<b>Alternativa 1:</b> Establecimiento de la delimitación y perímetro de protección de los acuíferos de interés local.
Proteger y mejorar el medio acuático y los ecosistemas acuáticos asociados	<b>Alternativa 1:</b> Establecimiento de medidas de protección para la conservación del buen estado de las masas de agua consideradas como Reservas Naturales Fluviales
	<b>Alternativa 1:</b> Actualización del censo de vertidos, regularización y revisión de las autorizaciones de vertidos
	<b>Alternativa 1:</b> Establecimiento de la obligatoriedad de aplicar los códigos de buenas prácticas agrarias en explotaciones agroganaderas situadas en cuencas vertientes de masas de agua superficial con contenidos en nitratos entre 25 y 50 mg/l
	<b>Alternativa 1:</b> Propuesta de elaboración de Proyectos de Restauración Ecológica
	<b>Alternativa 1:</b> Actuaciones de protección de especies amenazadas relacionadas con ecosistemas acuáticos y prevención y control de especies exóticas invasoras en medios acuáticos

Objetivos ambientales y otros objetivos	Alternativas
<b>GARANTÍA DE ATENCIÓN A LA DEMANDA Y FENÓMENOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS</b>	
Otros objetivos	<b>Alternativa 0:</b> Seguir con la situación actual, cumplimiento de las directivas 75/440/CEE y Directiva 98/83/CE
Garantizar el abastecimiento de agua (cuantitativa y cualitativamente) a los distintos usos, de acuerdo al criterio de prioridad de usos y en el marco de la sostenibilidad ambiental	<b>Alternativa 1:</b> Racionalizar los consumos unitarios en todos los usos, incrementando las eficiencias en las redes, y mejorando la gestión del recurso, tanto en el ámbito de la administración, como en el del usuario del mismo. Acometer diversas actuaciones en la red actual, de manera que se elimine la alta vulnerabilidad del sistema frente a situaciones de emergencia. Revisión de las concesiones otorgadas, adaptando los valores a las demandas reales sin que esto suponga una modificación de los derechos de otros concesionarios ni se perjudique el régimen de explotación.
Garantizar el cumplimiento del nuevo régimen de caudales ecológicos	<b>Alternativa 1:</b> Elaboración y ejecución de proyectos técnicos orientados a la mejora del abastecimiento de la Zona Gaditana, la Sierra de Cádiz y el Sistema Barbate.
Minimizar los impactos de las sequías	
Integrar la adaptación del cambio climático en la planificación hidrológica	
Mejorar la eficiencia del uso del agua en los distintos usos	
Mejorar la compatibilización de los usos lúdicos	
Conseguir una adecuada recuperación de costes de servicios del agua	

Tabla 6.2. Planteamiento de alternativas a los problemas de la demarcación

### 6.4 EFECTOS DE LAS ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

Una vez definidas las alternativas que se van a considerar para alcanzar los objetivos planteados en cada uno de los principales grupos de problemas de la demarcación, se ha de valorar su significancia ambiental, de manera que se pueda realizar una comparación objetiva de las mismas.

En lo que sigue se presenta la valoración cualitativa: ++ (efecto muy positivo), + (efecto positivo), +/- (indiferente) y - (efecto negativo), de las alternativas para cada uno de los grupos de problemas estratégicos de la demarcación. Los criterios ambientales estratégicos que se utilizan presentan una coherencia con los objetivos de los planes y programas de protección ambiental analizados.

Grupo 1: Problemas de cumplimiento de los objetivos medioambientales

TEMAS AMBIENTALES	CRITERIOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS DE EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS	ALT 0	ALT 1
AIRE CLIMA	¿Promueve el ahorro de energía y la eficiencia energética?	+/-	+/-
	¿Reduce las emisiones de gases de efecto invernadero?	+/-	+
	¿Permite obtener la energía de una fuente renovable en vez de una fuente tradicional?	+/-	+/-
VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD	¿Contribuye a la protección y conservación de los espacios naturales protegidos?	+	++
	¿Mejora la conectividad lateral y longitudinal de los cauces y sus riberas?	+	++
	¿Mejora el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos y asociados?	+	++
	¿Mejora la biodiversidad y protege a especies amenazadas?	+	+
PATRIMONIO GEOLÓGICO	¿Supone la ocupación total o parcial de un espacio natural con valores geológicos?	+/-	+/-
	¿Causa afecciones a un espacio natural con valores geológicos?	+/-	+/-
SUELOS PAISAJE	¿Previene la contaminación del suelo?	+/-	+
	¿Previene, reduce y/o mitiga la erosión del suelo?	+/-	+/-
	¿Conserva la naturalidad de los paisajes existentes en el ámbito territorial? O ¿Contempla mecanismos para prevenir la fragmentación del paisaje?	+/-	+/-
	¿Promueve el desarrollo territorial sostenible?	+/-	+/-
AGUA POBLACIÓN SALUD HUMANA	¿Garantiza la satisfacción de las demandas urbanas actuales y futuras?	+/-	+/-
	¿Garantiza la sostenibilidad del uso del agua?	+/-	+/-
	¿Contempla medidas dirigidas a la eficiencia del uso del agua (modernización de infraestructuras asociadas al agua, fomento del ahorro, etc.)?	+/-	+/-
	¿Conservación y mejora del estado cuantitativo?	+/-	+/-
	¿Conservación y mejora del estado cualitativo?	+	++
	¿Implica una mejora de la salud humana?	+	+
PATRIMONIO CULTURAL	¿Tiene en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios del agua?	+/-	+/-
	¿Aumenta la protección o la conservación del patrimonio cultural existente asociado al uso del agua?	+/-	+/-
BIENES MATERIALES	¿Promueve la divulgación y el conocimiento por parte de la sociedad de la riqueza del patrimonio cultural asociado al uso del agua existente?	+/-	+/-
	¿Preserva el tejido social?	+/-	+/-
	¿Ayuda a fijar población a las zonas rurales?	+/-	+/-
	¿Reduce el número de personas y la superficie afectada por fenómenos de inundación, sequía y/o de riesgo sísmico de presas?	+/-	+/-
	¿Elimina, cuando es posible, las actuaciones que pueden agravar los efectos de las inundaciones (ocupaciones de llanuras de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc.)?	+/-	+/-
	¿Evita, corrige y/o minimiza los impactos sobre las zonas costeras derivados de las infraestructuras de la DHGB y de las infraestructuras costeras?	+/-	+/-

Tabla 6.3. Valoración cualitativa de las alternativas del Grupo 1

A continuación se exponen las conclusiones más relevantes del análisis de las alternativas en relación con los criterios ambientales estratégicos, para cada elemento estratégico del medio:

- Aire, clima y energía: Ninguna de las alternativas presenta efectos significativos sobre este elemento estratégico del medio.
- Biodiversidad: Vegetación, fauna y ecosistemas: La alternativa 1 tiene efectos positivos puesto que mejora el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos y asociados.
- Patrimonio geológico: A priori, ninguna de las alternativas va a tener efectos significativos sobre el patrimonio geológico.
- Ordenación del territorio: suelo y paisaje: La alternativa 1 puede cumplir con los criterios ambientales estratégicos puesto que va a permitir prevenir la contaminación del suelo, como consecuencia de la mejora del estado de las masas de agua.
- Agua, población y salud humana: La alternativa 1 permite una mejora del estado cualitativo de las masas de agua y de la salud humana.
- Patrimonio cultural: A priori, ninguna de las alternativas va a tener efectos significativos sobre el patrimonio cultural.
- Bienes materiales: Estas alternativas no tienen efectos sobre los bienes materiales.

Grupo 2: Garantía de atención a la demanda y racionalidad de usos

TEMAS AMBIENTALES	CRITERIOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS DE EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS	ALT 0 ALT 1	
AIRE CLIMA	¿Promueve el ahorro de energía y la eficiencia energética?	+	+
	¿Reduce las emisiones de gases de efecto invernadero?	+/-	+
	¿Permite obtener la energía de una fuente renovable en vez de una fuente tradicional?	+/-	+/-
VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSIDAD	¿Contribuye a la protección y conservación de los espacios naturales protegidos?	+	+
	¿Mejora la conectividad lateral y longitudinal de los cauces y sus riberas?	+	++
	¿Mejora el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos y asociados?	+	++
	¿Mejora la biodiversidad y protege a especies amenazadas?	+	+
PATRIMONIO GEOLÓGICO	¿Garantiza el cumplimiento de los caudales ecológicos?	+/-	++
	¿Supone la ocupación total o parcial de un espacio natural con valores geológicos?	+/-	+/-
SUELOS PAISAJE	¿Causa afecciones a un espacio natural con valores geológicos?	+/-	+/-
	¿Previene la contaminación del suelo?	+/-	+/-
	¿Previene, reduce y/o mitiga la erosión del suelo?	+/-	+/-
	¿Conserva la naturalidad de los paisajes existentes en el ámbito territorial? O ¿Contempla mecanismos para prevenir la fragmentación del paisaje?	+/-	+/-
AGUA POBLACIÓN SALUD HUMANA	¿Promueve el desarrollo territorial sostenible?	+/-	+/-
	¿Garantiza la satisfacción de las demandas urbanas actuales y futuras?	+	++
	¿Garantiza la sostenibilidad del uso del agua?	+	++
	¿Contempla medidas dirigidas a la eficiencia del uso del agua (modernización de infraestructuras asociadas al agua, fomento del ahorro, etc.)?	+	++
	¿Conservación y mejora del estado cuantitativo?	+/-	++
	¿Conservación y mejora del estado cualitativo?	+	++
	¿Implica una mejora de la salud humana?	+/-	+
PATRIMONIO CULTURAL	¿Tiene en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios del agua?	+/-	++
	¿Aumenta la protección o la conservación del patrimonio cultural existente asociado al uso del agua?	+/-	+/-
BIENES MATERIALES	¿Promueve la divulgación y el conocimiento por parte de la sociedad de la riqueza del patrimonio cultural asociado al uso del agua existente?	+/-	+/-
	¿Preserva el tejido social?	+/-	+
	¿Ayuda a fijar población a las zonas rurales?	+/-	+
	¿Reduce el número de personas y la superficie afectada por fenómenos de inundación, sequía y/o de riesgo sísmico de presas?	+/-	+
	¿Elimina, cuando es posible, las actuaciones que pueden agravar los efectos de las inundaciones (ocupaciones de llanuras de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc.)?	+/-	+/-
	¿Evita, corrige y/o minimiza los impactos sobre las zonas costeras derivados de las infraestructuras de la DHGB y de las infraestructuras costeras?	+/-	+/-

Tabla 6.4. Valoración cualitativa de las alternativas del Grupo 2

A continuación se exponen las conclusiones más relevantes del análisis de las alternativas en relación con los criterios ambientales estratégicos, para cada elemento estratégico del medio:

- Aire, clima y energía: Ninguna de las alternativas presenta efectos significativos sobre este elemento estratégico del medio.
- Biodiversidad: Vegetación, fauna y ecosistemas: La alternativa 1 conlleva efectos positivos puesto que permite una mejora de la conectividad lateral y longitudinal de los cauces y sus riberas, así como del funcionamiento de los ecosistemas acuáticos y asociados. Ambas alternativas pueden producir efectos ambientales sobre los diferentes criterios ambientales estratégicos.
- Patrimonio geológico: A priori, ninguna de las alternativas va a tener efectos significativos sobre el patrimonio geológico.
- Ordenación del territorio: suelo y paisaje: La alternativa 1 puede cumplir con los criterios ambientales estratégicos puesto que va a permitir una reducción de la erosión y puede implicar una naturalidad de los paisajes. Además, implica el desarrollo territorial sostenible.
- Agua, población y salud humana: La alternativa 1 permite una mejora del estado hidromorfológico de las masas de agua.
- Patrimonio cultural: A priori, ninguna de las alternativas va a tener efectos significativos sobre el patrimonio cultural.
- Bienes materiales: La alternativa 1 reduce los riesgos sobre las personas y actividades derivados de los fenómenos de inundación, así como minimiza los impactos sobre las zonas costeras.

**Grupo 3: Seguridad frente a fenómenos meteorológicos extremos**

TEMAS AMBIENTALES	CRITERIOS AMBIENTALES ESTRATÉGICOS DE EVALUACIÓN DE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS	ALT 0	ALT 1
AIRE CLIMA	¿Promueve el ahorro de energía y la eficiencia energética?	+/-	+/-
	¿Reduce las emisiones de gases de efecto invernadero?	+/-	+/-
	¿Permite obtener La energía de una fuente renovable en vez de una fuente tradicional?	+/-	+/-
VEGETACIÓN FAUNA ECOSISTEMAS BIODIVERSI- DAD	¿Contribuye a la protección y conservación de los espacios naturales protegidos?	+	+
	¿Mejora la conectividad lateral y longitudinal de los cauces y sus riberas?	+	++
	¿Mejora el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos y asociados?	+	++
	¿Mejora la biodiversidad y protege a especies amenazadas?	+/-	+/-
PATRIMONIO GEOLÓGICO	¿Garantiza el cumplimiento de los caudales ecológicos?	+/-	+/-
	¿Supone la ocupación total o parcial de un espacio natural con valores geológicos?	+/-	+/-
	¿Causa afecciones a un espacio natural con valores geológicos?	+/-	+/-
SUELOS PAISAJE	¿Previene la contaminación del suelo?	+/-	+/-
	¿Previene, reduce y/o mitiga la erosión del suelo?	+/-	++
	¿Conserva la naturalidad de los paisajes existentes en el ámbito territorial? O ¿Contempla mecanismos para prevenir la fragmentación del paisaje?	+/-	+/-
	¿Promueve el desarrollo territorial sostenible?	+/-	++
AGUA POBLACIÓN SALUD HUMANA	¿Garantiza la satisfacción de las demandas urbanas actuales y futuras?	+/-	+/-
	¿Garantiza la sostenibilidad del uso del agua?	+/-	+/-
	¿Contempla medidas dirigidas a la eficiencia del uso del agua (modernización de infraestructuras asociadas al agua, fomento del ahorro, etc.)?	+/-	+/-
	¿Conservación y mejora del estado cuantitativo?	+/-	++
	¿Conservación y mejora del estado cualitativo?	+/-	++
	¿Implica una mejora de la salud humana?	+/-	+/-
PATRIMONIO CULTURAL	¿Tiene en cuenta el principio de recuperación de costes de los servicios del agua?	+/-	+/-
	¿Aumenta la protección o la conservación del patrimonio cultural existente asociado al uso del agua?	+/-	+/-
BIENES MATERIALES	¿Promueve la divulgación y el conocimiento por parte de la sociedad de la riqueza del patrimonio cultural asociado al uso del agua existente?	+/-	+/-
	¿Preserva el tejido social?	+/-	+/-
	¿Ayuda a fijar población a las zonas rurales?	+/-	+/-
	¿Reduce el número de personas y la superficie afectada por fenómenos de inundación, sequía y/o de riesgo sísmico de presas?	+	++
	¿Elimina, cuando es posible, las actuaciones que pueden agravar los efectos de las inundaciones (ocupaciones de llanuras de inundación, canalizaciones mal dimensionadas, etc.)?	+	++
	¿Evita, corrige y/o minimiza los impactos sobre las zonas costeras derivados de las infraestructuras de la DHGB y de las infraestructuras costeras?	+	++

Tabla 6.5. Valoración cualitativa de las alternativas del Grupo 3

A continuación se exponen las conclusiones más relevantes del análisis de las alternativas en relación con los criterios ambientales estratégicos, para cada elemento estratégico del medio:

- Aire, clima y energía: Ninguna de las alternativas presenta efectos significativos sobre este elemento estratégico del medio.
- Biodiversidad: Vegetación, fauna y ecosistemas: La alternativa 1 tiene efectos positivos puesto que mejora el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos y asociados.

- Patrimonio geológico: A priori, ninguna de las alternativas va a tener efectos significativos sobre el patrimonio geológico.
- Ordenación del territorio: suelo y paisaje: La alternativa 1 puede cumplir con los criterios ambientales estratégicos puesto que va a permitir prevenir la contaminación del suelo, como consecuencia de la mejora del estado de las masas de agua.
- Agua, población y salud humana: La alternativa 1 permite una mejora del estado cualitativo de las masas de agua y de la salud humana.
- Patrimonio cultural: A priori, ninguna de las alternativas va a tener efectos significativos sobre el patrimonio cultural.
- Bienes materiales: Estas alternativas no tienen efectos sobre los bienes materiales.

### 6.5 SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS

Una vez presentadas todas las alternativas de actuación de los principales problemas existentes en la demarcación, se recoge una justificación detallada de la elección realizada de las mismas. En particular se exponen las razones de índole ambiental que han fundamentado este proceso de selección.

Uno de los aspectos que cobran mayor relevancia en la selección de alternativas es la compatibilidad de las mismas, con vistas a poder visualizarlas y valorarlas en su conjunto, dando lugar a una gestión integrada de los recursos de la cuenca y de sus problemas.

Por otro lado, es importante que la elección de las alternativas del primer problema planteado no suponga una restricción completa al resto de alternativas, de modo que el proceso de selección no se configure como una concatenación de decisiones supeditadas completamente a las de la primera alternativa. La aplicación de este criterio plantea ciertas dificultades, ya que la gestión integrada y unitaria de la cuenca conlleva, en ocasiones, que la elección de una alternativa restrinja el número de alternativas aceptables. Por ello, siempre que sea posible se debe evitar la restricción de alternativas sucesivas.

La justificación de las alternativas seleccionadas, incluyendo las dificultades encontradas, se presenta en la siguiente tabla resumen:

PROBLEMA CONCRETO IDENTIFICADO	OBJETIVOS	ALTERNATIVA ELEGIDA	DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA, ANÁLISIS DE COMPATIBILIDAD
Contaminación de las aguas	<p><i>Objetivos ambientales:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficial (art. 35 a), RPH).</li> <li>- Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar el buen estado a más tardar en 2015 (art. 35 a), RPH).</li> <li>- Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias (art. 35 a), RPH).</li> <li>- Cumplir las exigencias de normas de protección que resulten de aplicación en las zonas protegidas y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen (art. 35 c), RPH).</li> <li>- Proteger y mejorar las masas de agua artificiales y muy modificadas para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico (art. 35 d), RPH).</li> <li>- Evitar o limitar la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua subterránea (art. 35 b), RPH).</li> <li>- Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas (art. 35 b), RPH).</li> <li>- Reducir los impactos de las actividades en el medio acuático.</li> <li>- Proteger y mejorar el medio acuático y los ecosistemas acuáticos y asociados.</li> <li>- Prevenir los efectos de la contaminación por incendios, gestión forestal inapropiada, etc.</li> <li>- Prevenir la contaminación accidental y minimizar sus impactos ambientales.</li> </ul> <p><i>Otros objetivos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Incrementar la disponibilidad de recursos al servicio de las demandas.</li> </ul>	<p>Alternativa 1: Cumplimiento de los objetivos medioambientales promoviendo el saneamiento de la población urbana y dispersa, así como medidas de control agrario</p>	<p>Esta alternativa permite cumplir los objetivos medioambientales y es acorde a los criterios ambientales estratégicos</p>
Atención a la demanda y racionalidad de uso	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Garantizar el abastecimiento de agua (cuantitativa y cualitativamente) a los distintos usos, de acuerdo al criterio de prioridad de uso y en un marco de sostenibilidad ambiental.</li> <li>- Garantizar el cumplimiento del nuevo régimen de caudales ecológicos.</li> <li>- Minimizar los impactos de las sequías.</li> <li>- Integrar la adaptación del cambio climático en la planificación hidrológica.</li> <li>- Mejorar la eficiencia del uso del agua en los distintos usos.</li> <li>- Mejorar la compatibilización de los usos lúdicos.</li> <li>- Conseguir una adecuada recuperación de costes de los servicios del agua.</li> </ul>	<p>Alternativa 1: Combinar medidas de gestión de la demanda, mejora de eficiencia y en último término, incremento de la oferta</p>	<p>Esta alternativa permite cumplir con los objetivos ambientales y con la garantía de suministro</p>

PROBLEMA CONCRETO IDENTIFICADO	OBJETIVOS	ALTERNATIVA ELEGIDA	DESCRIPCIÓN DE LA ALTERNATIVA, ANÁLISIS DE COMPATIBILIDAD
<p>Ocupación de zonas inundables, - Alteraciones hidromorfológicas, - Control de especies exóticas invasoras</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficiales (art. 35, a) RPH).</li> <li>- Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con objeto de alcanzar un buen estado de las mismas: Los indicadores morfológicos deben ser coherentes con la consecución de los valores normalmente asociados a condiciones inalteradas en el tipo de masa correspondiente (art. 35 a), RPH).</li> <li>- Cumplir las exigencias de normas de protección que resulten de aplicación en las zonas protegidas y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen (art. 35 c), RPH).</li> <li>- Proteger y mejorar las masas de agua artificiales y muy modificadas para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico: El buen potencial y el máximo potencial se asocian, igualmente, a unos indicadores hidromorfológicos coherentes con los objetivos de calidad establecidos (art. 35 d), RPH).</li> <li>- Mejorar la conectividad transversal y longitudinal de las masas de agua.</li> <li>- Asegurar la adecuada funcionalidad de los cursos fluviales y una adecuada estructura del espacio fluvial y costero.</li> <li>- Evitar la construcción de nuevas alteraciones morfológicas que introduzcan un cambio sustancial en la naturaleza de la masa de agua, excepto aquellas nuevas modificaciones o alteraciones que cumplan las condiciones establecidas en el Artículo 39 del Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica</li> <li>- Proteger y mejorar el medio acuático y los ecosistemas acuáticos asociados.</li> <li>- Prevenir, controlar y eliminar las especies exóticas invasoras.</li> </ul> <p><i>Otros objetivos:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Evitar y/o minimizar los impactos de las inundaciones.</li> <li>- Alcanzar una correcta ordenación del territorio para potenciar la recuperación y conservación de los ecosistemas, y de la dinámica fluvial y costeras.</li> <li>- Garantizar la seguridad para las poblaciones y actividades económicas que tienen alguna vinculación con las alteraciones hidromorfológicas existentes.</li> <li>- Integración de políticas sectoriales y coordinación entre administraciones.</li> <li>- Equilibrio y armonización del desarrollo regional.</li> </ul>	<p>Alternativa 1: Desarrollar una ordenación del territorio sostenible, en la que se prevengan las nuevas alteraciones y la ocupación de zonas inundables. Evitar la intrusión en las zonas inundables, planes de encauzamiento para proteger las existentes.</p>	<p>Esta alternativa permite cumplir los objetivos medioambientales y es acorde a los criterios ambientales estratégicos</p>

Tabla 6.6. Cuadro sinóptico donde se recogen el conjunto de alternativas elegidas para alcanzar los distintos objetivos planteados.

## 7 EFECTOS PREVISIBLES DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN SOBRE EL MEDIO AMBIENTE

### 7.1 INTRODUCCIÓN

En este capítulo se va a realizar una identificación y descripción de los efectos sobre el medio ambiente, tanto positivos como negativos, que las medidas concretas de actuación establecidas por el Plan Hidrológico de cuenca podrían producir, con vistas a proponer en el capítulo siguiente de este informe medidas para evitar o reducir aquellos que sean más perjudiciales. Este capítulo da respuesta a las exigencias contenidas en el **Anexo II. C de la Ley 7/2007**, así como al apartado 7.1. punto 6. del Documento de Referencia:

*“6. Los probables efectos significativos en el medio ambiente, considerando aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, la tierra, el agua, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales, el patrimonio cultural incluyendo el patrimonio arquitectónico y arqueológico, el paisaje y la interrelación entre estos factores. Se deberán analizar de forma específica los efectos secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, positivos y negativos.”*

### 7.2 PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN

#### 7.2.1 OBJETO Y SELECCIÓN DE LAS MEDIDAS

El programa de medidas establecido en el Plan Hidrológico de cuenca tiene como finalidad la consecución de los objetivos medioambientales establecidos en los artículos 92.bis del Texto Refundido de la Ley de Aguas y 35 del Reglamento de Planificación Hidrológica, objetivos medioambientales que ya han sido recogidos en este Informe.

Este programa queda integrado por medidas básicas y complementarias aprobadas en el ámbito de sus competencias por las administraciones competentes en la protección de las aguas y que se circunscriben a las alternativas de actuación seleccionadas y anteriormente mencionadas. El organismo de cuenca es el encargado de recibir, los programas de medidas elaborados por cada administración y a partir de ellos proceder a su coordinación e integración en el ámbito territorial de la demarcación hidrográfica. Para ello debe comprobar los efectos que estas medidas producen en las masas de agua, con el fin de garantizar su compatibilidad y encontrar la combinación más adecuada. Una vez caracterizadas las medidas, la selección de la combinación más adecuada, especialmente para el caso de las medidas complementarias, se apoya en:

- Análisis coste-eficacia de las medidas, en relación con la mejora que se produce en los indicadores de los elementos de calidad seleccionados y considerando los aspectos económicos, sociales y am-

bientales, según lo establecido en el artículo 43.6 del Reglamento de Planificación Hidrológica y en el apartado 8.3 de la Instrucción de Planificación Hidrológica.

- Análisis de los efectos de las distintas medidas en otros problemas medioambientales y sociales, aunque no afecten directamente a los ecosistemas acuáticos, de acuerdo con el proceso de evaluación ambiental estratégica del plan, según lo establecido en el artículo 43.7 del Reglamento de Planificación Hidrológica.

### 7.2.2 TIPOS DE MEDIDAS

Tal y como se ha especificado en el apartado anterior, las medidas que componen el programa de medidas del Plan Hidrológico de cuenca se clasifican, según su carácter, en básicas y complementarias. En base a lo establecido en el artículo 43.4 del RPH y en el apartado 8.2.1 de la IPH, las medidas básicas corresponden a los requisitos mínimos que deben cumplirse en cada demarcación, mientras que las complementarias son aquellas de aplicación adicional en cada caso, una vez aplicadas las básicas, con vistas a conseguir alcanzar los objetivos medioambientales o una protección adicional de las aguas.

Las medidas básicas, recogidas y desarrolladas en los artículos del 44 al 54 del RPH y en el apartado 8.2.1.1. de la IPH, son las siguientes:

- Medidas para aplicar la legislación sobre protección del agua: todas las necesarias para garantizar el cumplimiento de los objetivos establecidos en la normativa comunitaria sobre protección del agua recogida en el Anexo III del RPH.
- Medidas para la aplicación del principio de recuperación de los costes del uso del agua: aquellas que las administraciones competentes pretenden adoptar para recuperar los costes de los servicios relacionados con la gestión de las aguas, incluyendo los costes ambientales y del recurso.
- Medidas para fomentar un uso eficiente y sostenible del agua: instrumentos de mercado, medidas en materia de abastecimiento urbano, medidas en materia de regadío, etc.
- Medidas relativas a la protección del agua destinada a la producción de agua para consumo humano, en particular las destinadas a reducir el tratamiento necesario para la producción.
- Medidas de control sobre extracción y almacenamiento de agua.
- Medidas de control sobre vertidos puntuales: entre otras, requisito de autorización de vertido.
- Medidas de control sobre fuentes difusas que puedan generar contaminación.
- Medidas de control sobre otras actividades con incidencia en el estado de las aguas y, en particular, las causantes de impactos hidromorfológicos: para conseguir que las condiciones de las masas de agua estén en consonancia con el logro del buen estado o potencial ecológico.

- Prohibición de vertidos directos a aguas subterráneas: identificando aquellos casos en los que estén autorizados.
- Medidas respecto a sustancias peligrosas en aguas superficiales: entre otras, requisito de autorización de los vertidos con sustancias peligrosas del Anexo IV del RPH y aquellas destinadas a reducir progresivamente o eliminar las sustancias peligrosas y en particular las prioritarias.
- Medidas para prevenir o reducir las repercusiones de los episodios de contaminación accidental: entre otras, las destinadas a detectar y alertar sobre estos episodios.
- Directrices para la recarga de acuíferos: identificación de las áreas de recarga, procedencia, cuantía y calidad de los recursos, etc.
- Las medidas complementarias, recogidas y desarrolladas en los artículos del 55 al 60 del RPH y en el apartado 8.2.1.2. de la IPH, pueden incluir instrumentos legislativos, administrativos, económicos o fiscales, acuerdos negociados en materia de medio ambiente, códigos de buenas prácticas, creación y restauración de humedales, medidas de gestión de la demanda, reutilización y desalación, proyectos de construcción y rehabilitación, proyectos educativos y de investigación, desarrollo y demostración, normas de calidad más estrictas y revisión de autorizaciones, entre otras. Todas estas posibles medidas se enmarcan dentro de alguno de los siguientes grupos:

### 7.2.3 LISTADO DE MEDIDAS DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN

El programa de medidas de la DHGB está conformado por multitud de medidas, que responden a la clasificación de medidas establecidas en la Instrucción de Planificación Hidrológica y por tanto, cada una de las medidas del programa de medidas es asimilable a una o varias de las medidas contempladas en la IPH. Teniendo en cuenta esta cuestión y, por otro lado, que sería inabordable analizar cada una de las medidas del programa, se ha considerado adecuado a efectos de la evaluación ambiental estratégica, analizarlas siguiendo la clasificación de la Instrucción. Para ello, se ha realizado un análisis de las medidas del Plan que están en la IPH y se han introducido los cambios que se han considerado oportunos para adaptarlas a la realidad de la demarcación.

El listado detallado de las medidas se encuentra en el Anejo 10 del Plan Hidrológico y se ha incluido en un apartado anterior del presente documento.

### 7.3 ANÁLISIS COSTE-EFICACIA DE LAS MEDIDAS

El análisis coste-eficacia es un instrumento a tener en cuenta para la selección de las medidas más adecuadas para alcanzar los objetivos ambientales de las masas de agua, así como para poder establecer un orden de priorización en su ejecución.

Conforme a lo dispuesto en el apartado 8.2.1.1.2 y 8.2.1.2 de la IPH se ha realizado en la medida de lo posible, un análisis coste-eficacia para las otras medidas básicas y para las medidas complementarias encaminadas al cumplimiento de los Objetivos ambientales, cuya justificación puede consultarse en el Anejo de Programa de Medidas del PH de la Demarcación.

#### 7.4 EFECTOS PREVISIBLES DEL PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN

El análisis de los efectos previsibles del programa de medidas del Plan Hidrológico de cuenca se circunscribe al marco de aquellas alternativas que previsiblemente generen efectos en el medio ambiente, las cuales han sido identificadas previamente en este informe. Es decir, se van a analizar las medidas de las alternativas con efectos ambientales previsibles.

Las medidas pueden clasificarse en tres grupos: con efectos ambientales significativos negativos (-), positivos (+), y las medidas en las que el carácter de los efectos ambientales (positivos/negativos) depende de los criterios empleados. Para ello, se debe evaluar el carácter de los efectos de estas medidas mediante una tabla por alternativa seleccionada, rellenándola en función del siguiente código:

EFECTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS	VALORES
Favorable	+
Desfavorable	-
Desconocido	¿?

Tabla 7.1. Valores a aplicar en las tablas de valoración de los efectos ambientales de las medidas en función del carácter de los mismos

Esta primera evaluación de los efectos previsibles de las medidas es importante, ya que aquellas con previsibles efectos ambientales desfavorables deben ser objeto de una evaluación más detallada.

Además, este sistema permite valorar en que ámbitos del medio ambiente tendrán efectos las medidas, lo que resulta una información interesante de cara a proponer las correspondientes medidas protectoras, correctoras o compensatorias.

##### 7.4.1 EFECTOS DE LAS MEDIDAS DEL GRUPO 1 (El cumplimiento de los objetivos ambientales)

La siguiente tabla muestra los efectos de cada una de las medidas del Plan, pertenecientes al Grupo 1, sobre los elementos estratégicos del medio ambiente.

CÓDIGO MEDIDA	EFECTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DE LAS MEDIDAS DEL PLAN	EFECTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DE LAS MEDIDAS DEL PLAN													
		CLIMA, AIRE Y ENERGÍA	BIODIVERSIDAD	PATRIMONIO GEOLÓGICO	ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, SUELO Y PAISAJE				AGUA Y SOCIEDAD				PATRIMONIO CULTURAL		
		Emisiones de gases de efecto invernadero en sistemas de gestión del recurso	Hábitats, especies y espacios naturales protegidos	Alteración o destrucción del patrimonio geológico	Contaminación del suelo	Erosión del terreno	Ocupación del suelo	Calidad del paisaje	Estado cuantitativo de las masas de agua	Estado ecológico y químico de las masas de agua	Salud humana	Garantía de abastecimiento a los usos del agua	Sensibilización social	Riesgos	Afecciones al patrimonio cultural y las vías pecuarias
1.a	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas	-	+	¿?	¿?	¿?	-	¿?	¿?	+	+	+	¿?	+	¿?
1.b	Tratamiento de Aguas Residuales Urbanas (complementarias PH)	-	+	¿?	¿?	¿?	-	¿?	¿?	+	+	+	¿?	+	¿?
2	Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para la eliminación de nutrientes	-	+	¿?	¿?	¿?	-	¿?	¿?	+	+	+	¿?	¿?	¿?
32	Optimización del empleo de agroquímicos	¿?	+	¿?	+	¿?	¿?	¿?	¿?	+	+	+	¿?	+	¿?
4	Tratamiento de purines	-	+	¿?	¿?	¿?	-	¿?	¿?	+	+	+	¿?	+	¿?
46	Ampliación y difusión de códigos de buenas prácticas en la agricultura	+	+	¿?	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
47	Elaboración y difusión de códigos de buenas prácticas en la ganadería	+	+	¿?	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
62-65	Restauración de masas de la categoría lago	¿?	+	¿?	¿?	¿?	¿?	+	+	+	+	¿?	¿?	+	¿?
57,60 y 61	Mejora de las condiciones hidromorfológicas de las masas categoría río	¿?	+	+	¿?	+	+	+	+	+	+	¿?	¿?	+	¿?

CÓDIGO MEDIDA	EFECTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DE LAS MEDIDAS DEL PLAN	EFECTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DE LAS MEDIDAS DEL PLAN													
		CLIMA, AIRE Y ENERGÍA	BIODIVERSIDAD	PATRIMONIO GEOLÓGICO	ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, SUELO Y PAISAJE				AGUA Y SOCIEDAD				PATRIMONIO CULTURAL		
		Emisiones de gases de efecto invernadero en sistemas de gestión del recurso	Hábitats, especies y espacios naturales protegidos	Alteración o destrucción del patrimonio geológico	Contaminación del suelo	Erosión del terreno	Ocupación del suelo	Calidad del paisaje	Estado cuantitativo de las masas de agua	Estado ecológico y químico de las masas de agua	Salud humana	Garantía de abastecimiento a los usos del agua	Sensibilización social	Riesgos	Afecciones al patrimonio cultural y las vías pecuarias
56	Restauración hidrológico-forestal	¿?	+	+	¿?	+	+	+	+	+	+	¿?	¿?	+	¿?
58	Actuaciones de protección de especies amenazadas relacionadas con ecosistemas acuáticos y Prevención y control de especies exóticas invasoras en ecosistemas acuáticos	¿?	+	¿?	¿?	+	¿?	+	¿?	+	¿?	¿?	¿?	+	¿?
59	Diseño de programas de voluntariado ambiental en el ámbito del Dominio Público Hidráulico	¿?	+	¿?	¿?	+	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	+	¿?	¿?

Tabla 7.2. Efectos de las Medidas del Grupo 1

#### 7.4.1.1 CONCLUSIONES GENERALES

Las medidas del grupo 1, con carácter general, tienen por objetivo la consecución de los objetivos medioambientales, la mejora del medio hídrico y los ecosistemas acuáticos.

Estas medidas tratan de mejorar la conectividad latitudinal y longitudinal de las masas de agua, el restablecimiento de la dinámica natural, etc. Por ello, los efectos más importantes de las medidas de este grupo son positivos y se producen sobre la biodiversidad, el suelo (fenómenos de erosión de suelo) y el agua (mejora del estado químico y ecológico de las masas de agua); y en menor medida sobre el paisaje, la salud humana y la sensibilización social.

Estas medidas producirán efectos poco significativos sobre elemento estratégico “clima, aire y energía”. Tampoco sobre el patrimonio geológico ni cultural. No obstante, hay que tener en cuenta que no se han valorado los impactos temporales asociados a las obras de las diferentes actuaciones puesto que al nivel de la evaluación ambiental estratégica no se conocen en detalle estos datos ni tampoco es objeto del presente documento. Es importante señalar que dichos efectos serán analizados en el proceso de evaluación de impacto ambiental de los proyectos de cada una de las actuaciones. Aunque se tratarán de reflejar los impactos que de forma genérica se producen al ejecutar o poner en funcionamiento planes e infraestructuras de las consideradas como medidas, en este caso del grupo 1.

En lo que respecta a los efectos secundarios, acumulativos, sinérgicos, a corto, medio y largo plazo, permanentes y temporales, tal y como se recoge en el punto 6 del Anexo II.C de la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, y partiendo de la importancia estructural de la red hidrográfica de un territorio como condicionante de su calidad ambiental y de que los objetivos ambientales del plan definidos en el apartado 2.2.5 van todos ellos encaminados a obtener una mejora ambiental de todas las masas de agua que componen las cuencas afectadas por la presente planificación se puede concluir que los efectos sinérgicos del plan y sus medidas son positivas tanto a corto, medio como a largo plazo, y además tienen un carácter permanente.

Clima, aire y energía:

- Los efectos previsibles sobre el presente elemento son de dos tipos teniendo en cuenta que las medidas a tomar, pasan por la construcción de infraestructuras para la depuración y mejora o construcción de infraestructuras de transporte de aguas residuales:
  - Por un lado los efectos derivados de la construcción de dichas infraestructuras, con el correspondiente aumento en fase de construcción, en las inmediaciones de las zonas de obra, de las partículas en suspensión.

- Por otro lado en la fase de explotación, sobre todo en el caso de las EDARes, se producirá un aumento de la emisión de gases de efecto invernadero por el uso de combustibles derivados del petróleo.
- En ambos casos se trata de efectos que habrán de valorarse en los respectivos procesos de evaluación ambiental de cada proyecto, tal como ya ha quedado remarcado.

#### Biodiversidad:

- Con carácter general, las medidas tienen efectos positivos directos puesto que contribuyen a la mejora de la calidad de las aguas de las masas, mejorando por tanto la calidad de los hábitats relacionados directa e indirectamente con las masas de agua. Además las actuaciones están encaminadas entre otras cosas a mejorar la conectividad lateral y longitudinal de las masas de agua, etc.

#### Patrimonio geológico:

- Las medidas del PH incluidas en el Grupo 1 no tienen efectos significativos sobre el patrimonio geológico. Como se ha dicho anteriormente, no se han valorado los impactos temporales asociados a las obras puesto que al nivel de la evaluación ambiental estratégica no se conocen en detalle estos datos ni tampoco es objeto del presente documento. Es importante señalar que dichos efectos serán analizados en el proceso de evaluación de impacto ambiental de los proyectos de cada una de las actuaciones.

#### Ordenación del territorio, suelo y Paisaje:

- Tal y como queda reflejado en la tabla de efectos, los efectos más negativos de estas medidas son los producidos sobre el suelo y paisaje en el entorno de las masas de agua. Ya que es previsible que las infraestructuras a llevar a cabo generen elementos intrusivos sobre los paisajes, tanto en fase de obra como en fase de explotación en el caso de que se trate de infraestructuras llevadas a cabo sobre la superficie.
- Por otro lado es obvio que conllevarán la ocupación de un espacio que hasta la actualidad es posible estuviera dedicado a otro uso. Por todo ello es necesario que se analicen estos efectos para caso concreto, teniendo en cuenta los valores estéticos y paisajísticos del entorno sobre el que se actuará.

#### Patrimonio cultural:

- Es imposible determinar los efectos que las medidas del PH incluidas en el Grupo 1 respecto al patrimonio cultural puesto que se desconocen los detalles de la ejecución de las infraestructuras previstas, y además es posible que existan numerosos elementos patrimoniales desconocidos hasta la actualidad cuya presencia se podrá detectar en el proceso de evaluación ambiental correspondiente mediante estudios específicos sobre este elemento ambiental.

#### 7.4.1.2 CONCLUSIONES ESPECÍFICAS DE LAS MEDIDAS EN RELACIÓN CON EL ELEMENTO “AGUA Y SOCIEDAD”

A continuación se analizan los efectos de las medidas del Grupo 1 sobre el elemento estratégico “agua y sociedad” por ser el elemento más importante en relación con el Plan Hidrológico:

- Las medidas 1 “Tratamiento de aguas residuales urbanas relacionados con la D 271/91/CEE”, 1bis “Tratamiento de aguas residuales urbanas que exceden la D 271/91/CEE” y actúan sobre la presión ejercida por la contaminación puntual, mejorando la calidad físico-química del agua (por ejemplo, las condiciones de oxigenación y nutrientes como el amonio total, fosfatos, nitrógeno total, fósforo total, (además, en el caso de embalses, NKjehdal y para aguas de transición y costeras, nitratos más nitratos y fósforo reactivo soluble) etc.), y puede afectar indirectamente de forma positiva a la calidad biológica.
- La medida 2 “Adaptación del tratamiento existente de aguas residuales urbanas para la eliminación de nutrientes” consiste en la mejora del tratamiento de una EDAR existente mediante la incorporación de un tratamiento avanzado para la eliminación de nutrientes (nitrógeno y fósforo). Por tanto, igual que en el caso de las medidas anteriores, actúa sobre la contaminación puntual, mejorando la calidad físico-química del agua e indirectamente sobre la calidad biológica.
- La medida 4 “Tratamiento de purines” pretende la eliminación o reducción de la carga contaminante de los purines de granjas de porcino y avícolas hasta niveles compatibles con su vertido a masas de agua. Estos vertidos dan lugar, con carácter general, a una presión por contaminación difusa, tanto sobre las masas de agua superficiales como subterráneas. No obstante, también puede constituir una presión puntual si se vierten directamente a cauce. Esta medida puede requerir para su materialización: disposición de balsas, tanques impermeables o superficies impermeables para almacenar con seguridad purines; o la construcción y explotación de sistemas de depuración de purines. Por tanto, va a mejorar los indicadores de calidad físico-químicos en masas de agua superficial (fundamentalmente nutrientes) y los indicadores del estado químico en aguas subterráneas (fundamentalmente nitratos). También reducen la contaminación del suelo.
- Las medidas 32 “Optimización del empleo de agroquímicos”, 46 “Ampliación y difusión de códigos de buenas prácticas en la agricultura) y 47 “Elaboración y difusión de códigos de buenas prácticas en la ganadería” podrán mejorar la calidad química de las aguas superficiales y subterráneas, e indirectamente, producir la mejora de los elementos de calidad biológicos. También tienen un efecto positivo en la sensibilización social.
- Las medidas 46 “Ampliación y difusión de códigos de buenas prácticas en agricultura” y 47 “Elaboración y difusión de códigos de buenas prácticas en ganadería”.
- Las medidas 62-65 tienen por objetivo la adecuación del régimen hidrológico en ecosistemas acuáticos continentales lénticos o de aguas quietas en aquellos casos en los que se ha visto alterado como

consecuencia de la actividad humana. Fundamentalmente pretende la recuperación total o parcial del régimen hidrológico natural, también puede contribuir a mejorar la calidad del agua y a fomentar el desarrollo de las comunidades biológicas.

- Las medidas 57,60 y61 tienen por objetivo la restauración hidromorfológica de las masas de agua de la categoría río.
- La medida 56 “Restauración hidrológico forestal” va dirigida a la disminución de la erosión y de las partículas que llegan a las masas de agua, si bien además contribuye a mejorar el régimen hídrico y regulación de caudales, así como al incremento de la infiltración y recarga de acuíferos. Todo ello va a producir un efecto positivo sobre la fauna y la flora. En las reforestaciones se utilizarán especies pertenecientes a la comunidad clímax de las series de vegetación características de la zona de actuación. Esta medida va a afectar a la calidad química del agua puesto que va a reducir las partículas que llegan al agua y por tanto, disminuirá la concentración de sólidos en suspensión; y también puede mejorar la transparencia en lagos y aguas de transición (y masas de agua artificiales y muy modificadas asimilables). Asimismo, va a reducir los fenómenos de erosión.
- La medida 58 “actuaciones de protección de especies amenazadas relacionadas con ecosistemas acuáticos” persigue la mejora del estado de las comunidades biológicas y en definitiva, el estado ecológico de las masas de agua sobre las que se aplica.
- La medida 59 “prevención y control de especies exóticas invasoras en ecosistemas acuáticos” persigue igual que la medida 58 la mejora de las comunidades biológicas. Además, de manera complementaria, pretende disminuir o eliminar los posibles impactos negativos de las especies exóticas invasoras sobre los elementos de calidad hidromorfológicos y físico-químicos de las masas de agua.
- Las medidas 71 tienen por objetivo la Concienciación ciudadana en el ámbito de la ocupación del dominio público hidráulico.

### 7.4.2 EFECTOS DE LAS MEDIDAS DEL GRUPO 2 (GARANTÍA DE ATENCIÓN A LA DEMANDA)

La siguiente tabla muestra los efectos de cada una de las medidas del Plan, pertenecientes al Grupo 2, sobre los elementos estratégicos del medio ambiente.

CÓDIGO MEDIDA	EFECTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DE LAS MEDIDAS DEL PLAN	EFECTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DE LAS MEDIDAS DEL PLAN													
		CLIMA, AIRE Y ENERGÍA Emisiones de gases de efecto invernadero en sistemas de gestión del recurso	BIODIVERSIDAD Hábitats, especies y espacios naturales protegidos	PATRIMONIO GEOLÓGICO Alteración o destrucción del patrimonio geológico	ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, SUELO Y PAISAJE					AGUA Y SOCIEDAD				PATRIMONIO CULTURAL Afecciones al patrimonio cultural y las vías pecuarias	
36	Revisión y actualización de autorizaciones de vertidos industriales	¿?	+	¿?	+	¿?	¿?	¿?	¿?	+	+	+	¿?	+	¿?
77	Incremento de recursos disponibles mediante obras de regulación	-	-	-	¿?	¿?	-	-	-	-	+	+	¿?	+	-
78	Incremento de recursos disponibles mediante obras de conducción	-	-	-	¿?	¿?	-	-	-	-	+	+	¿?	¿?	-
74,b	Incremento de recursos disponibles mediante tratamiento de regeneración	¿?	+	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	+	+	+	+	¿?	¿?	¿?
8	Regulación y fomento de la instalación de dispositivos de menor consumo en el abastecimiento urbano	+	+	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	+	+	¿?	+	+	¿?	¿?
13	Campañas de concienciación en uso urbano	+	+	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	+	+	¿?	+	+	¿?	¿?
15	Instalación de dispositivos de menor consumo en el uso urbano	+	+	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	+	+	¿?	+	¿?	¿?	¿?
17	Control de volúmenes utilizados por usuarios individuales	+	+	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	+	+	¿?	+	¿?	¿?	¿?

CÓDIGO MEDIDA	EFECTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DE LAS MEDIDAS DEL PLAN	EFECTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DE LAS MEDIDAS DEL PLAN													
		CLIMA, AIRE Y ENERGÍA	BIODIVERSIDAD	PATRIMONIO GEOLÓGICO	ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, SUELO Y PAISAJE					AGUA Y SOCIEDAD				PATRIMONIO CULTURAL	
		Emisiones de gases de efecto invernadero en sistemas de gestión del recurso	Hábitats, especies y espacios naturales protegidos	Alteración o destrucción del patrimonio geológico	Contaminación del suelo	Erosión del terreno	Ocupación del suelo	Calidad del paisaje	Estado cuantitativo de las masas de agua	Estado ecológico y químico de las masas de agua	Salud humana	Garantía de abastecimiento a los usos del agua	Sensibilización social	Riesgos	Afecciones al patrimonio cultural y las vías pecuarias
18	Mejora de la eficiencia de conducción en redes de tuberías	¿?	+	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	+	+	¿?	+	¿?	¿?	¿?
14	Aplicación de sistemas de recirculación de agua en procesos industriales	¿?	+	¿?	+	¿?	¿?	¿?	+	+	+	+	¿?	+	¿?
9	Asesoramiento al regante	+	+	¿?	+	+	¿?	¿?	+	+	¿?	+	+	¿?	¿?
10	Fomento de la implantación de producciones agrícolas adaptadas	+	+	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	+	+	¿?	+	+	¿?	¿?
18	Mejora de la eficiencia	+	+	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	+	+	¿?	+	¿?	¿?	¿?

Tabla 7.3. Efectos de las Medidas del Grupo 2

#### 7.4.2.1 CONCLUSIONES GENERALES

Las medidas incluidas en el Grupo 2 tienen como objetivo fundamental garantizar la atención de las demandas de los diferentes usos, mediante un uso sostenible del agua, garantizando el cumplimiento de los caudales ecológicos y de los requerimientos hídricos.

Por ello, la mayor parte de los efectos de estas medidas afectan al elemento estratégico “agua y sociedad”, y de forma concreta, al estado cuantitativo, garantía de abastecimiento a los usos y sensibilización. También se producen efectos indirectos sobre la biodiversidad, el estado ecológico y químico de las masas de agua, las emisiones de gases de efecto invernadero.

Clima, aire y energía:

- Una parte importante de las medidas del Grupo 2 van dirigidas a la mejora de la eficiencia en el uso del agua, lo que dará lugar a una reducción de las necesidades de energía de los sistemas asociados a las infraestructuras hídricas y por tanto a una reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero. Por ello, los impactos sobre este elemento del medio son en casi todos los casos positivos, si bien no muy significativos.
- Hay alguna medida que tiene efectos negativos en tanto en cuanto supone un incremento de las instalaciones de regulación y conducción y por tanto es generadora de CO<sub>2</sub>.

Biodiversidad:

- Con carácter general, las medidas tienen efectos positivos indirectos en tanto en cuanto van a permitir utilizar el agua de forma más sostenible y por tanto reducir las afecciones sobre la biodiversidad.
- A pesar de ello son de destacar los impactos negativos, fundamentalmente en el fraccionamiento de hábitats provocados por las obras como: presas, canales de riego, badenes, azudes, etc.

Patrimonio geológico:

- Las medidas del PH incluidas en el Grupo 2 no tienen efectos significativos sobre el patrimonio geológico. Como se ha dicho anteriormente, no se han valorado los impactos temporales asociados a las obras puesto que al nivel de la evaluación ambiental estratégica no se conocen en detalle estos datos ni tampoco es objeto del presente documento. Es importante señalar que dichos efectos serán analizados en el proceso de evaluación de impacto ambiental de los proyectos de cada una de las actuaciones.

Ordenación del territorio:

- Las medidas dirigidas a reducir las extracciones para riego van a conseguir que se reduzcan los retornos de riego y que por tanto, de forma indirecta pueda conllevar una disminución de las presiones

de contaminación difusa de origen agrícola tanto sobre las masas de agua superficiales como sobre las subterráneas.

Agua y sociedad:

- Los efectos más importantes de este bloque de medidas están asociados al agua en tanto en cuanto van dirigidos a mejorar la gestión y el uso eficiente. Por tanto, tienen efectos directos e indirectos sobre el estado cuantitativo de las masas de agua superficiales y subterráneas, así como sobre el estado ecológico de las aguas superficiales. Asimismo, algunas medidas van dirigidas a la sensibilización social en materia de uso racional del recurso y otras contribuyen al cumplimiento del principio de recuperación de costes de los servicios del agua.

Patrimonio cultural:

- Las medidas del PH incluidas en el Grupo 2 no tienen efectos significativos sobre el patrimonio cultural. Como se ha dicho anteriormente, no se han valorado los impactos temporales asociados a las obras puesto que al nivel de la evaluación ambiental estratégica no se conocen en detalle estos datos ni tampoco es objeto del presente documento. Es importante señalar que dichos efectos serán analizados en el proceso de evaluación de impacto ambiental de los proyectos de cada una de las actuaciones.

#### 7.4.2.2 CONCLUSIONES ESPECÍFICAS DE LAS MEDIDAS EN RELACIÓN CON EL ELEMENTO “AGUA Y SOCIEDAD”

A continuación se analizan los efectos de las medidas del Grupo 2 sobre el elemento estratégico “agua y sociedad” por ser el elemento más importante en relación con el Plan Hidrológico:

- La medida 8 “Regulación y fomento de la instalación de dispositivos de menor consumo en el abastecimiento urbano” consiste en la elaboración de la normativa por parte de la administración competente, que regule las instalaciones de consumo de agua dentro de cada vivienda o unidad de consumo susceptible de individualización conectada a la red de abastecimiento. Habitualmente se tratará de ordenanzas municipales. La elaboración de esta normativa y su entrada en vigor persigue un aumento en la eficiencia del consumo dic-09 Página 236 Memoria de agua, lo que debe suponer una reducción de la presión por extracción de las masas de agua, superficiales y/o subterráneas, en su caso.
- La medida 9 “Implantación y utilización de los sistemas de asesoramiento al regante” tiene por objeto aumentar la eficiencia en el uso de agua para regadío. Permite asesorar al usuario en la optimización de su explotación, pudiendo dar lugar a un incremento de la productividad de las explotaciones agrarias. Así, tiene efectos positivos sobre las presiones de extracción de masas de agua superficial y subterránea. Asimismo, como consecuencia del ajuste de las dotaciones a las necesidades puede

producirse una reducción de los retornos, lo que puede dar lugar a una reducción de la contaminación difusa de origen agrario sobre masas superficiales y subterráneas.

- La medida 10 “Fomento de implantación de producciones agrícolas adaptadas” tiene como finalidad dedicar parte de la superficie agraria a agricultura ecológica y producción integrada. Las técnicas que contemplan suponen un uso más eficiente del agua y una reducción de la contaminación difusa como consecuencia de evitar por completo o restringir el uso de agroquímicos. Por lo tanto, tiene impacto positivo sobre el estado cuantitativo y cualitativo de las masas de agua superficiales y subterráneas, así como en la calidad del suelo ya que esta restringiendo el uso de productos agroquímicos.
- La medida 18 “Mejora de la eficiencia de conducción en redes de tuberías” permite ahorrar recurso y por tanto, una reducción de las extracciones.
- La medida 13 “Campañas de concienciación en uso urbano” trata de fomentar la concienciación social sobre el ahorro de agua, para que los usuarios conectados a la red municipal modifiquen sus hábitos y realicen un uso del agua más eficiente. Va a generar impactos positivos en el estado cuantitativo de las masas de agua y en la sensibilización de la sociedad.
- La medida 14 “Aplicación de sistemas de recirculación de agua en procesos industriales” permite hacer un uso más eficiente del recurso, por lo que se reducen las extracciones de las masas de agua superficiales y/o subterráneas, en su caso.
- La medida 78 “Incremento de los recursos disponibles mediante obras de conducción” tiene por objeto aumentar los recursos disponibles con respecto a la situación actual para la satisfacción de las demandas establecidas en el Plan Hidrológico de cuenca mediante la interconexión de distintas fuentes de suministro, incrementando la garantía de una unidad de demanda al diversificar los puntos desde dónde puede abastecerse. Gracias a estas conexiones algunos sistemas de explotación pueden ver incrementados los recursos disponibles, aunque esto no ocurre en el conjunto de la demarcación, si bien se puede ver incrementada la garantía de satisfacción de sus demandas. Además de la conducción, pueden ser necesarios otros elementos que permitan su funcionamiento como obras de derivación del cauce (azudes), bombeos o balsas de regulación. Cuando pueda suponer un deterioro del estado de la masa de agua se seguirá lo dispuesto en el art 39 del RPH "Condiciones para las nuevas modificaciones".
- La medida 77 “Incremento de los recursos disponibles mediante obras de regulación” tiene por objeto aumentar los recursos disponibles con respecto a la situación actual para la satisfacción de las demandas establecidas en el Plan Hidrológico de cuenca mediante la ampliación de obras de captación y pequeños depósitos que complementen la capacidad de los recursos disponibles .
- La medida 74 “Incremento de los recursos disponibles mediante el tratamiento de regeneración y reutilización de aguas depuradas de uso urbano e industrial” tiene por objeto aumentar los recursos

disponibles con respecto a la situación actual en base al estudio de *“Posibilidades de reutilización de Agua en Andalucía”*, y en función de la legislación vigente a este respecto en la CAA.

### 7.4.3 EFECTOS DE LAS MEDIDAS DEL GRUPO 3 (FENÓMENOS METEOROLÓGICOS EXTREMOS)

La siguiente tabla muestra los efectos de cada una de las medidas del Plan, pertenecientes al Grupo 3, sobre los elementos estratégicos del medio ambiente.

CÓDIGO MEDIDA	EFECTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DE LAS MEDIDAS DEL PLAN	EFECTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DE LAS MEDIDAS DEL PLAN													
		CLIMA, AIRE Y ENERGÍA	BIODIVERSIDAD	PATRIMONIO GEOLÓGICO	ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, SUELO Y PAISAJE				AGUA Y SOCIEDAD				PATRIMONIO CULTURAL		
		Emisiones de gases de efecto invernadero en sistemas de gestión del recurso	Hábitats, especies y espacios naturales protegidos	Alteración o destrucción del patrimonio geológico	Contaminación del suelo	Erosión del terreno	Ocupación del suelo	Calidad del paisaje	Estado cuantitativo de las masas de agua	Estado ecológico y químico de las masas de agua	Salud humana	Garantía de abastecimiento a los usos del agua	Sensibilización social	Riesgos	Afecciones al patrimonio cultural y las vías pecuarias
73	Adecuación cauces en zonas urbanas	¿?	¿?	-	¿?	+	+	+	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	+	-
66	Eliminación infraestructuras situadas en Dominio Público Hidráulico.	¿?	+	¿?	¿?	+	+	+	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	+	-

Tabla 7.4. Efectos de las Medidas del Grupo 3

### 7.4.3.1 CONCLUSIONES GENERALES

Las medidas incluidas en el Grupo 3 tienen como objetivo fundamental garantizar la atención de las demandas de los diferentes usos, mediante un uso sostenible del agua, garantizando el cumplimiento de los caudales ecológicos y de los requerimientos hídricos y prevenir los daños materiales y personales causados por las inundaciones.

Hidrológicamente, los efectos del cambio climático podrían derivar en un incremento de la frecuencia de las inundaciones, (si aumenta la torrencialidad), pero a su vez el descenso de las precipitaciones totales podría llevar a que los suelos estuviesen más secos, por lo que es complejo establecer relaciones directas entre un aumento de la precipitación máxima y un aumento de los caudales esperados, sobre todo en los cauces regulados.

Geomorfológica e hidráulicamente, cabe pensar, que de forma general, todas las zonas inundables actuales seguirán siendo inundables en el futuro, (quizás con mayor frecuencia) pero la extensión de las zonas inundables no será significativamente mayor.

Por ello, la mayor parte de los efectos de estas medidas afectan al elemento estratégico “agua y sociedad”, y de forma concreta, al estado cuantitativo, garantía de abastecimiento a los usos y sensibilización. También se producen efectos indirectos sobre la biodiversidad, el estado ecológico y químico de las masas de agua, las emisiones de gases de efecto invernadero.

Clima, aire y energía:

- Una parte importante de las medidas del Grupo 3 van dirigidas a la reducción del riesgo de inundación. Con lo que no tendrán consecuencias sobre este criterio.

Biodiversidad:

- Con carácter general, las medidas tienen efectos positivos indirectos en tanto en cuanto van a desocupar zonas incluidas en el dominio público hidráulico, y por lo tanto habrá más superficie disponible para la restauración ambiental.

Patrimonio geológico:

- Las medidas del PH incluidas en el Grupo 3 no tienen efectos significativos sobre el patrimonio geológico. Como se ha dicho anteriormente, no se han valorado los impactos temporales asociados a las obras puesto que al nivel de la evaluación ambiental estratégica no se conocen en detalle estos datos ni tampoco es objeto del presente documento. Es importante señalar que dichos efectos serán analizados en el proceso de evaluación de impacto ambiental de los proyectos de cada una de las actuaciones.

### Ordenación del territorio:

- Las medidas dirigidas a reducir los riesgos están muy relacionadas con la ordenación del territorio ya que parte de ellas se regulan mediante herramientas de planificación como la que se desarrolla en el presente documento.

### Agua y sociedad:

- Los efectos más importantes de este bloque de medidas están ligados a la sociedad en tanto en cuanto el riesgo de fenómenos meteorológicos extremos se miden en función de la valoración hecha por la sociedad del territorio afectado.

### Patrimonio cultural:

- Las medidas del PH incluidas en el Grupo 3 no tienen efectos significativos sobre el patrimonio cultural. Como se ha dicho anteriormente. En el caso de que fuera necesario el desplazamiento de algún elemento patrimonial se realizará con los estudios previos preceptivos tal y como se contempla en la ley. A pesar de ello en el ámbito de la planificación no es posible cuantificar y valorar los efectos de las medidas.

#### 7.4.3.2 CONCLUSIONES ESPECÍFICAS DE LAS MEDIDAS EN RELACIÓN CON EL ELEMENTO “AGUA Y SOCIEDAD”

A continuación se analizan los efectos de las medidas del Grupo 3 sobre el elemento estratégico “agua y sociedad” por ser el elemento más importante en relación con el Plan Hidrológico:

- La medida 73 “Adecuación de cauces en zonas urbanas”. Medida dirigida a la reducción de los riesgos derivados de la ubicación de los núcleos de población en las zonas de dominio público o sus proximidades.
- La medida 66 “Eliminación de infraestructuras situadas en dominio público Hidráulico”. Esta medida se plantea con el objetivo de eliminar los obstáculos que en caso de situaciones de avenida puedan agravar los efectos de la misma. Es posible que en ocasiones haya que analizar el posible impacto sobre el patrimonio en caso de que el obstáculo se considere catalogable.

#### 7.4.4 EFECTOS DE LAS MEDIDAS DEL GRUPO 4 (CONOCIMIENTO Y GOBERNANZA)

La siguiente tabla muestra los efectos de cada una de las medidas del Plan, pertenecientes al Grupo 4, sobre los elementos estratégicos del medio ambiente.

CÓDIGO MEDIDA	EFECTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DE LAS MEDIDAS DEL PLAN	EFECTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DE LAS MEDIDAS DEL PLAN													
		CLIMA, AIRE Y ENERGÍA	BIODIVERSIDAD	PATRIMONIO GEOLÓGICO	ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, SUELO Y PAISAJE					AGUA Y SOCIEDAD				PATRIMONIO CULTURAL	
		Emisiones de gases de efecto invernadero en sistemas de gestión del recurso	Hábitats, especies y espacios naturales protegidos	Alteración o destrucción del patrimonio geológico	Contaminación del suelo	Erosión del terreno	Ocupación del suelo	Calidad del paisaje	Estado cuantitativo de las masas de agua	Estado ecológico y químico de las masas de agua	Salud humana	Garantía de abastecimiento a los usos del agua	Sensibilización social	Riesgos	Afecciones al patrimonio cultural y las vías pecuarias
34	Adaptación Legislación/Normativa sobre vertidos industriales a redes urbanas	¿?	+	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	+	+	¿?	¿?	+	¿?
33	Modificaciones normativas para adecuar el régimen sancionador de vertidos	¿?	+	¿?	+	¿?	¿?	¿?	¿?	+	+	¿?	¿?	+	¿?
35	Identificación, regularización y control de vertederos	¿?	+	+	+	¿?	+	+	¿?	+	+	¿?	¿?	+	+
36	Actualización del censo de vertidos, regularización y revisión de las autorizaciones de vertido	¿?	+	¿?	+	¿?	¿?	¿?	¿?	+	+	¿?	¿?	+	¿?
38	Delimitación del Dominio Público Hidráulico	¿?	+	¿?	¿?	¿?	+	+	+	+	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?
39	Adecuación de vertederos	¿?	+	¿?	+	¿?	+	+	¿?	+	+	¿?	¿?	+	¿?
41	Definición de protocolos de actuación ante contaminación accidental	¿?	+	¿?	+	¿?	¿?	¿?	¿?	+	+	¿?	¿?	+	¿?
54	Planes de abandono de instalaciones industriales en desuso	¿?	+	¿?	+	¿?	+	+	¿?	+	+	¿?	¿?	+	¿?
3	Tratamiento de vertidos industriales	-	+	¿?	+	¿?	-	¿?	¿?	+	+	¿?	¿?	+	¿?
28	Control de volúmenes extraídos de masas de agua	¿?	+	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	+	+	+	+	¿?	¿?	¿?

CÓDIGO MEDIDA	EFECTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DE LAS MEDIDAS DEL PLAN	EFECTOS POSITIVOS Y NEGATIVOS DE LAS MEDIDAS DEL PLAN													
		CLIMA, AIRE Y ENERGÍA Emisiones de gases de efecto invernadero en sistemas de gestión del recurso	BIODIVERSIDAD Hábitats, especies y espacios naturales protegidos	PATRIMONIO GEOLÓGICO Alteración o destrucción del patrimonio geológico	ORDENACIÓN DEL TERRITORIO, SUELO Y PAISAJE					AGUA Y SOCIEDAD				PATRIMONIO CULTURAL Afecciones al patrimonio cultural y las vías pecuarias	
29	Actualización del Registro de Aguas y regularización de concesiones	¿?	+	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	+	+	+	+	¿?	¿?	¿?
30	Incremento del personal de guardería para control de extracciones	¿?	+	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	+	+	+	+	¿?	¿?	¿?
37	Incremento del personal de control de vertidos	¿?	+	¿?	+	¿?	¿?	¿?	¿?	+	+	¿?	¿?	+	¿?
43	Establecimiento de normas para las extracciones y el otorgamiento de concesiones en masas de agua subterránea	¿?	+	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	+	+	¿?	+	¿?	¿?	¿?
45	Modificaciones legislativas para facilitar las transacciones de derechos al aprovechamiento del agua	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	+	¿?	¿?	¿?
6	Actualización de la estructura de las tarifas de riego	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	+	¿?	¿?	¿?
7	Actualización de la estructura de las tarifas de abastecimiento y saneamiento urbano e industrial	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	¿?	+	¿?	¿?	¿?

Tabla 7.5. Efectos de las Medidas del Grupo 4

### 7.4.4.1 CONCLUSIONES GENERALES

Las medidas incluidas en el Grupo 4 tienen como objetivo fundamental alcanzar un conocimiento global de los elementos que interactúan y en función de los cuales permitan diseñar soluciones y tomar medidas adecuadas para la gestión sostenible de los recursos.

Clima, aire y energía:

- Las medidas del PH incluidas en el Grupo 4 no tienen efectos significativos sobre el clima, aire ni energía. Como se ha dicho anteriormente, no se han valorado los impactos temporales asociados a las obras puesto que al nivel de la evaluación ambiental estratégica no se conocen en detalle estos datos ni tampoco es objeto del presente documento. Es importante señalar que dichos efectos serán analizados en el proceso de evaluación de impacto ambiental de los proyectos de cada una de las actuaciones.

Biodiversidad:

- Con carácter general, las medidas tienen efectos positivos indirectos en tanto en cuanto van a permitir tener un mayor conocimiento y realizar un diagnóstico de la situación a favor de unas soluciones más acordes con la realidad.

Patrimonio geológico:

- Las medidas del PH incluidas en el Grupo 4 no tienen efectos significativos sobre el patrimonio geológico. Como se ha dicho anteriormente, no se han valorado los impactos temporales asociados a las obras puesto que al nivel de la evaluación ambiental estratégica no se conocen en detalle estos datos ni tampoco es objeto del presente documento. Es importante señalar que dichos efectos serán analizados en el proceso de evaluación de impacto ambiental de los proyectos de cada una de las actuaciones.

Ordenación del territorio:

- Las medidas dirigidas a diagnosticar y planificar nuevas soluciones futuras, que tal como se ha recogido anteriormente promuevan una toma de decisiones más acorde con los problemas detectados.

Agua y sociedad:

- Los efectos más importantes de este bloque de medidas están asociados a la regulación de la gestión del recurso agua, mediante nueva normativa y mayor control sobre la explotación del recurso.

Patrimonio cultural:

- Las medidas del PH incluidas en el Grupo 4 no tienen efectos significativos sobre el patrimonio cultural. Como se ha dicho anteriormente, no se han valorado los impactos temporales asociados a las obras puesto que al nivel de la evaluación ambiental estratégica no se conocen en detalle estos datos ni tampoco es objeto del presente documento. Es importante señalar que dichos efectos serán analizados en el proceso de evaluación de impacto ambiental de los proyectos de cada una de las actuaciones.

#### 7.4.4.2 CONCLUSIONES ESPECÍFICAS DE LAS MEDIDAS EN RELACIÓN CON EL ELEMENTO “AGUA Y SOCIEDAD”

A continuación se analizan los efectos de las medidas del Grupo 4 sobre el elemento estratégico “agua y sociedad” por ser el elemento más importante en relación con el Plan Hidrológico:

- La medida 3 “tratamiento de vertidos industriales” tiene por objetivo adecuar las características de los vertidos procedentes de actividades industriales a los requerimientos del medio receptor, bien sea una masa de agua o bien la red de saneamiento municipal. Incide sobre las fuentes de contaminación puntual sobre las masas de agua superficiales y subterráneas, mejorando la calidad físico-química (condiciones térmicas, oxigenación, salinidad, acidificación, nutrientes, contaminantes sintéticos y no sintéticos vertidos en cantidades significativas, etc.).
- Las medidas 33 “Modificaciones normativas para adecuar el régimen sancionador de vertidos” y 34 “Elaboración de ordenanzas para adecuar el régimen sancionador de vertidos a redes de saneamiento” contribuyen a la aplicación del principio de recuperación de costes y del de quien contamina paga. Indirectamente podrán afectar de forma positiva a la calidad de las aguas tanto superficiales como subterráneas, a los ecosistemas y a la salud.
- Las medidas 36 “Actualización del censo de vertidos, regularización y revisión de las autorizaciones de vertido” y 41 “Definición de protocolos de actuación ante contaminación accidental” son de carácter preventivo y puede repercutir positivamente sobre la calidad de las aguas, fundamentalmente sobre las superficiales.
- La medida 6 “Actualización de la estructura de las tarifas de riego” pretende aumentar la eficiencia en el uso del agua para riego, haciendo intervenir el volumen de agua consumido en la determinación de la tarifa a satisfacer por el suministro. Constituye un incentivo para la puesta en marcha de prácticas que incrementen la eficiencia en el consumo de agua, por lo que se reduce tanto el volumen extraído de masas de agua como el retorno.

Por tanto, esta medida actúa de forma directa sobre las extracciones de aguas superficiales y subterráneas puesto que favorece la eficiencia en el uso es previsible que se produzca una reducción de las extracciones. De manera indirecta, al mentar la reducción de extracciones se reducirán también los retornos de

riego, lo que puede suponer una reducción de las presiones de contaminación difusa de origen agrícola tanto sobre aguas superficiales como sobre aguas subterráneas.

Asimismo, tiene efectos indirectos sobre la atmósfera, la biodiversidad.

- La medida 7 “Actualización de la estructura de las tarifas de abastecimiento y saneamiento urbano e industrial” tiene por objetivo incentivar el uso eficiente y racional del recurso mediante los precios que se cobran por los servicios urbanos de agua, reduciendo el consumo por parte de los usuarios conectados a la red municipal, en especial, los hogares. Consiste en modificar las tarifas que se cobran por los servicios urbanos del agua para que aumenten progresivamente en función del consumo, estableciendo un consumo mínimo a un precio muy pequeño y haciéndolo cada vez mayor, de manera que se penalicen los consumos elevados. En el establecimiento de las tarifas, debe asegurarse que los límites entre tramos de consumo se fijen de manera que los hogares puedan alcanzarlos mediante reducciones viables de su consumo.

Por tanto, como ocurre con la medida 6, debe dar lugar a una reducción de las extracciones de masas de agua destinadas a la unidad de demanda urbana en la que se aplica.

- Las medidas 13, 17, 27, 28, 29 y 30-37 tienen por objetivo mejorar la eficiencia y racionalidad del uso del agua y por tanto podrán tener efectos positivos sobre el estado cuantitativo de las masas de agua, tanto superficiales como subterráneas. Indirectamente podrán afectar de forma positiva a la conservación de los ecosistemas. Además, podrán implicar una reducción en las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera debido a la eficiencia en el uso del agua, así como contribuir a la aplicación del principio de recuperación de costes. De forma directa e indirecta, a la sensibilización social.

## 8 MEDIDAS PARA PREVENIR Y CONTRARRESTAR LOS POSIBLES EFECTOS NEGATIVOS DEL PROGRAMA DE MEDIDAS DEL PH Y PGRI DE LA DEMARCACIÓN

En este capítulo del Informe de Sostenibilidad Ambiental se da respuesta a lo estipulado en el Anexo II de la Ley 7/2007, según el cual, el contenido del ISA comprende, entre otros apartados:

*“7. Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente.”*

Asimismo, se da respuesta a los requerimientos establecidos en el apartado 7.1 -7 y 9 del Documento de Referencia.

Para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, contrarrestar los posibles efectos negativos de las medidas del Plan, identificados en el análisis anterior, el propio programa de medidas incluye medidas cuya aplicación sirve para paliar efectos negativos de otras medidas o eliminar dichos efectos, dichas medidas se incluyen entre las “medidas de recuperación ambiental”, a su vez en dicho documento se hace una valoración de las mismas estando por tanto englobada la valoración de las medidas correctoras en el propio “Programa de Medidas”.

Por un lado, el organismo de cuenca recibe a través del Comité de Autoridades Competentes, los programas de medidas elaborados por cada administración competente, y a partir de ellos procede a su coordinación e integración en el ámbito de la demarcación hidrográfica. Para ello debe comprobar los efectos que el conjunto de todas las medidas produce sobre las masas de agua, con el fin de garantizar la compatibilidad entre ellas y encontrar la combinación más adecuada.

Asimismo, en el artículo 43.9 del Reglamento de Planificación Hidrológica y en el apartado 8.1 de la Instrucción de Planificación Hidrológica se establece que la aplicación o puesta en práctica de las medidas no puede originar, ni directa ni indirectamente, un aumento de la contaminación de las aguas superficiales, salvo en el caso de que la no aplicación de las medidas produjese una mayor contaminación del medio ambiente en su conjunto. Es por ello por lo que debe verificarse que las medidas que permiten alcanzar los objetivos en determinadas masas no comprometen la consecución de los objetivos ni empeoran el estado de otras masas situadas aguas abajo.

Por lo tanto, una vez que se han seleccionado las alternativas de actuación y las medidas concretas que componen cada alternativa, se han analizado las que previsiblemente tendrían efectos ambientales significativos negativos y se han valorado los impactos que generan, se proponen una serie de medidas técnicamente viables que se contemplan para prevenir, reducir y en la medida de lo posible eliminar los efectos ambientales adversos.

Como se ha dicho anteriormente, no se han valorado los impactos temporales asociados a las obras puesto que al nivel de la evaluación ambiental estratégica no se conocen en detalle estos datos ni tampoco es objeto del presente documento. Es importante señalar que dichos efectos serán analizados en el

proceso de evaluación de impacto ambiental de los proyectos de cada una de las actuaciones y propuestas en ese momento también, las medidas correctoras necesarias.

## 9 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO

### 9.1 INTRODUCCIÓN Y OBJETO DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO

En este capítulo se da respuesta a los requerimientos del apartado 5.1.-9 del Documento de Referencia y a las exigencias del apartado 8 del Anexo II de la Ley 7/2007, el cual establece lo siguiente:

*“9. Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento y control de los efectos significativos de la aplicación de los planes y programas.”*

Por su parte, el artículo 39 de la misma Ley establece que: “6. Una vez aprobado el plan o programa, el órgano promotor pondrá a disposición de la Consejería competente en materia de medio ambiente, de las Administraciones públicas afectadas y del público: el plan o programa aprobado, una declaración sobre la integración de los aspectos ambientales y las medidas adoptadas para el seguimiento y control de los efectos sobre el medio ambiente derivados de la aplicación del plan o programa.”

Es importante señalar que el seguimiento del Plan Hidrológico, regulado por el RPH, evalúa diversas cuestiones ambientales como el cumplimiento de los caudales ecológicos, el estado de las masas de agua, los efectos del programa de medidas, etc.

Por tanto, contribuye de forma importante en la realización del seguimiento ambiental requerido por la Ley 7/2007.

Por este motivo, van a utilizarse e integrarse los mecanismos de seguimiento existentes, de tal forma que el programa de seguimiento requerido por la Ley de EAE va a estar formado por:

- Las herramientas del Programa de Seguimiento del Plan Hidrológico.
- Herramientas específicas de seguimiento ambiental, constituidas fundamentalmente por un sistema de indicadores que permiten evaluar los efectos de la aplicación del plan sobre los elementos estratégicos del medio, así como el cumplimiento de los objetivos ambientales establecidos en el Informe de Sostenibilidad Ambiental. Asimismo, medidas de carácter preventivo, de control y correctivas.

De esta forma se va a realizar un seguimiento periódico de los efectos de la aplicación del Plan Hidrológico sobre el medio ambiente. El sistema de seguimiento previsto tiene por objeto la comprobación del cumplimiento de las determinaciones, previsiones y objetivos del plan hidrológico de cuenca, así como la valoración de las desviaciones producidas – magnitud, causas, reversibilidad – y las propuestas para ajustar las medidas y determinaciones del Plan o, en su caso, la propuesta de revisión del mismo.

## 9.2 PROTOCOLO DEL PROGRAMA DE SEGUIMIENTO

Como se ha dicho anteriormente, el programa de seguimiento de los efectos ambientales va a estar constituido por el propio programa de seguimiento del Plan Hidrológico así como por la evaluación de los indicadores de seguimiento ambiental establecidos en el apartado 9.2.2.

### 9.2.1 SEGUIMIENTO DEL PLAN HIDROLÓGICO DE CUENCA

A continuación se desarrolla la manera de efectuar el seguimiento y la revisión de los planes hidrológicos, conforme a lo establecido el RPH.

El seguimiento del Plan Hidrológico de cuenca, regulado por los artículos 87 y 88 del RPH, consiste en lo siguiente:

Se promoverá, la elaboración y mantenimiento de un sistema de información sobre el estado de las masas de agua, teniendo en cuenta también los objetivos ambientales específicos de las zonas protegidas. Este sistema de información se utilizará para el seguimiento del Plan Hidrológico que debe realizar el Organismo de cuenca.

La consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía mantendrá una información actualizada sobre el estado de las masas de agua y el desarrollo de la ejecución de las actuaciones del Plan Hidrológico Nacional y de los programas de medida de los planes de cuenca.

El Organismo de cuenca informará con periodicidad no superior al año al Consejo Andaluz del Agua y al Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente sobre el desarrollo del Plan. Asimismo informarán a las administraciones a las que hubieran consultado sobre los extremos pertinentes. Dentro del plazo de tres años a partir de la publicación del Plan Hidrológico o de su actualización, presentarán un informe intermedio que detalle el grado de aplicación del programa de medidas previsto.

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente publicará cada cuatro años un informe de seguimiento sobre la aplicación de los Planes Hidrológicos de cuenca y del Plan Hidrológico Nacional. Dicho informe será sometido a la consideración del Consejo Nacional del Agua, el cual podrá proponer al Gobierno criterios para la actualización o revisión de los mismos.

El Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente remitirá a la Comisión Europea y a cualquier Estado miembro interesado ejemplares de los planes hidrológicos aprobados, así como del estudio general de la demarcación. Los ejemplares de los planes hidrológicos se remitirán en un plazo de tres meses a partir de su publicación.

Dentro del seguimiento del Plan los aspectos que se nombran a continuación son objeto de un seguimiento específico:

- a) Evolución de los recursos hídricos naturales y disponibles y su calidad.

- b) Evolución de las demandas de agua.
- c) Grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos.
- d) Estado de las masas de agua superficial y subterránea.
- e) Aplicación de los programas de medidas y efectos sobre las masas de agua.

Además, la Instrucción de Planificación Hidrológica establece el seguimiento del régimen de caudales ecológicos y de su relación con los ecosistemas, con objeto de conocer el grado de cumplimiento de los objetivos previstos e introducir eventuales modificaciones del régimen definido. El seguimiento del régimen de caudales incorporará los siguientes elementos al proceso:

- a) Mejora del conocimiento sobre el funcionamiento de los ecosistemas acuáticos y de las especies objetivo identificadas.
- b) Mejora del conocimiento de la relación de los caudales ecológicos con el mantenimiento y estructura de los ecosistemas terrestres asociados.
- c) Previsiones del efecto del cambio climático sobre los ecosistemas acuáticos.

Serán objeto de seguimiento específico los siguientes aspectos:

- a) Eficacia y grado de cumplimiento de los caudales ecológicos implantados.
- b) Sostenibilidad del aprovechamiento de las aguas subterráneas y su relación con el mantenimiento de los caudales ecológicos.
- c) Evolución y grado de cumplimiento del régimen de crecidas, desde la implantación del régimen de caudales ecológicos.

Respecto a la revisión del Plan Hidrológico de cuenca, ésta se realizará en los siguientes casos:

- Cuando los cambios o desviaciones que se observen en los datos, hipótesis o resultados de los planes hidrológicos resulten sustanciales y afecten a la consecución del mismo.
- En todo caso, se realizará una revisión completa y periódica del Plan cada seis años desde la fecha de su entrada en vigor.
- La primera actualización del Plan Hidrológico y todas las actualizaciones posteriores, comprenderán obligatoriamente:
  - a) Un resumen de todos los cambios o actualizaciones efectuados desde la publicación de la versión precedente del Plan.

- b) Una evaluación de los progresos realizados en la consecución de los objetivos medioambientales, incluida la presentación en forma de mapa de los resultados de los controles durante el periodo del Plan anterior y una explicación de los objetivos medioambientales no alcanzados.
- c) Un resumen y una explicación de las medidas previstas en la versión anterior del plan hidrológico que no se hayan puesto en marcha.
- d) Un resumen de todas las medidas adicionales transitorias adoptadas, desde la publicación de la versión precedente del plan hidrológico, para las masas de agua que probablemente no alcancen los objetivos ambientales previstos.

9.2.2 LISTADO DE INDICADORES

El listado de indicadores es el que se recoge en la Memoria Ambiental:

COMPONENTE AMBIENTAL	Nº	INDICADORES	UNIDADES
AIRE-CLIMA	1	Emisiones totales de gases de efecto invernadero	Índice en función de año base (1990 excepto 1995 para fluorados)= 100
	2	Emisiones de GEI en sectores difusos	(Índice en función de año base (2005) = 100)
	3	Producción de energía hidroeléctrica	%
	4	Recursos superficiales y subterráneos disponibles	hm <sup>3</sup>
	5	Situaciones de emergencia por sequía en los últimos cinco años (nuevo)	Número
	6	Actuaciones de defensa frente a avenidas e inundaciones)	Número
	7	Población beneficiada por las medidas de prevención contra avenidas e inundaciones	Nº habitantes
VEGETACIÓN, FAUNA Y ECOSISTEMAS	8	Episodios de mortandad de especies piscícolas	Número
	9	Actuaciones de recuperación de vegetación de ribera	Número
	10	Seguimiento de especies exóticas invasoras	valor cualitativo
	11	Actuaciones para favorecer la permeabilización y protección de fauna piscícola	Número
	12	Zonas húmedas protegidas	Número
	13	Superficie con algún grado de protección Ambiental	ha
	14	Superficie de hábitats protegidos y poblaciones de especies protegidas afectados por el Plan	ha
	15	Variaciones en la superficie inundada de humedales en Espacios Naturales Protegidos y Red Natura 2000	ha
PATRIMONIO GEOLOGICO, SUELO Y PAISAJE	16	Superficie de suelo afectada por erosión	ha (Índice en función de año base (1996) = 100)
	17	Lecho de cauce recuperado	km
	18	Actuaciones de limpieza y conservación de	Número
AGUA, POBLACIÓN Y SALUD HUMANA	19	Consumos por sectores (industrial, agrícola, golf y urbano)	hm <sup>3</sup>
	20	Campos de golf en funcionamiento	Número
	21	Volumen de agua reutilizada por sectores (industrial, agrícola, golf y urbano)	hm <sup>3</sup>
	22	Extracciones irregulares clausuradas	hm <sup>3</sup>
	23	Ríos, lagos, aguas de transición y costeras en muy buen estado ecológico	%
	24	Ríos, lagos, aguas de transición y costeras que no alcanzan el buen estado ecológico	%
	25	Ríos, lagos, aguas de transición y costeras que alcanzan el buen potencial ecológico	%
	26	Ríos, lagos, aguas de transición y costeras que no alcanzan el buen potencial ecológico	%
	27	Masas de agua subterránea que no alcanzan el buen estado	%
	28	Masas de agua subterránea que no alcanzan el buen estado químico	%
	29	Masas de agua subterránea que no alcanzan el buen estado cuantitativo	%
	30	Incumplimiento de caudales mínimos en presas de regulación	Número
	31	Concesiones con condicionado ambiental de régimen de caudales ecológicos	Número
	32	Accidentes con vertido de sustancias peligrosas	Número
	33	Deslinde de Dominio Público Hidráulico (DPH) y Dominio Público Marítimo Terrestre (DPMT)	km
	34	Concentración de sustancias contaminantes en los vertidos por sectores de actividad (industrial, agrícola y urbano)	mg/l
	35	Número de puntos de control del régimen de caudales ecológicos	Número
	36	Capacidad de tratamiento de aguas residuales urbanas	habitante-equivalente

### 9.3 SEGUIMIENTO AMBIENTAL

El Seguimiento ambiental del Plan, que va a complementar al seguimiento del propio plan, está constituido por un sistema de indicadores, el cual va a permitir generar información cualitativa y cuantitativa sobre la evaluación del grado de consecución de los objetivos ambientales propuestos y del grado de integración de los criterios ambientales estratégicos. El listado de indicadores, recogido en la tabla 9.2.2(1) y basado en la propuesta del Documento de Referencia, se cumplimentará en un estado intermedio de la aplicación del Plan Hidrológico y al final de su periodo de vigencia. Además de los indicadores de seguimiento ambiental, van a tomarse las siguientes medidas:

- Medidas preventivas, que consistirán en lo siguiente:
  - a) Identificar las actuaciones que por sus características deben someterse a una previa evaluación de impacto ambiental o a una decisión reglada de dicha evaluación (Anexo 1 del Real Decreto Legislativo 1/2008 y la Ley 7/2007).
  - b) Identificar las actuaciones susceptibles de afectar a los objetivos de conservación de algún lugar de la Red Natura 2000 u otros espacios protegidos, para que estos proyectos sigan el procedimiento ambiental que resulte aplicable antes de su aprobación y ejecución.
  - c) Considerar los criterios ambientales estratégicos en la contratación y/o se incluyan en la asignación de un capítulo presupuestario en los pliegos de prescripciones técnicas de los proyectos que se aprueben en el marco del Plan Hidrológico de la DHMS. Para ello, se aplicará la tabla contenida en el apartado 5.4. del presente documento.
- Identificar, en su caso, otros efectos de importancia estratégica no previstos en este ISA, cuya importancia y carácter general requieran adoptar alguna disposición especial para contrarrestarlos.
- Realizar una evaluación al final del Plan de los efectos negativos previstos y su seguimiento.

### 10 RESUMEN NO TÉCNICO

Se redacta este resumen con la finalidad de crear un texto breve, que facilite la primera aproximación al extenso contenido documental que constituye el borrador, para consulta pública, de la propuesta de proyecto de Plan Hidrológico de del Guadalete-Barbate (GB), integrado por una Memoria acompañada de once anejos, que amplían o desarrollan sus contenidos, un documento de Normativa, que se adjunta al borrador de la disposición aprobatoria, y por los documentos generados fruto del proceso de evaluación ambiental estratégica a que se somete el nuevo Plan Hidrológico del GB (documento inicial, documento de referencia, informe de sostenibilidad ambiental y declaración ambiental estratégica).

Todos los documentos indicados resultan accesibles a través del portal web de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía (<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/>), desde donde se puede consultar su contenido o descargar los archivos preparados al efecto.

Este nuevo Plan Hidrológico (en adelante PH), destinado a reemplazar al vigente Plan Hidrológico de la cuenca del Guadalete-Barbate aprobado en 2012, es el instrumento clave de implantación de la Directiva Marco del Agua en la cuenca. Su elaboración es una función explícitamente asignada a la Dirección General de Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, mientras que su aprobación mediante real decreto corresponde al Gobierno de España, previa aprobación inicial del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía.

Los objetivos generales que persigue pueden agruparse en tres bloques:

- a) Evitar el deterioro adicional de las aguas y alcanzar el buen estado; es decir, conseguir que se encuentren en una situación que no se aparte significativamente de sus propias condiciones naturales.
- b) Atender las necesidades de agua en la cuenca del Tinto-Odiel-Piedras dirigidas a posibilitar los usos socioeconómicos que precisa nuestra sociedad para su desarrollo eficiente y eficaz.
- c) Mitigar los efectos indeseados de las inundaciones y las sequías.

Para todo ello, el proceso de planificación hidrológica ha sido concebido como una estrategia que trabaja repitiendo un ciclo sexenal de mejora continua: planificar, materializar lo planificado, comprobar los resultados y, por último, revisar la planificación para iniciar un nuevo ciclo.

Todo el proceso está condicionado por un extenso y complejo marco normativo que incluye disposiciones de la Unión Europea, acuerdos internacionales, normas españolas tanto de ámbito estatal como de las comunidades autónomas y normas de ámbito local. En ese contexto, un ciclo de planificación de seis años se organiza en torno a cuatro líneas de acción principales: el plan hidrológico propiamente dicho, la evaluación ambiental estratégica a que debe someterse, la consulta pública y la participación que deben acompañar todo el procedimiento y los programas de medidas que las autoridades competentes deben desarrollar para que se puedan alcanzar los objetivos que el propio Plan concreta.

No debe ignorarse que todo este trabajo debe ofrecer los resultados esperados, de forma concreta y tangible en beneficio de todos y que, además, debemos ser conscientes de que España debe dar cuenta de esos resultados a la Comisión Europea que episódicamente examina el cumplimiento de los requisitos formales y del logro de los objetivos, pudiendo llegar a ejercer su potestad sancionadora si identifica la existencia de algún incumplimiento.

El contenido de los planes hidrológicos de cuenca se establece en la Ley de Aguas, que enumera cada uno de los temas que obligatoriamente deben ser considerados. Se dispone adicionalmente de un reglamento y de una instrucción de planificación hidrológica que detallan el alcance con que deben ser tratados los distintos aspectos. La Memoria del PH dedica un capítulo a cada uno de los contenidos obligatorios indicados en la Ley, que son los que se van presentando en los siguientes apartados.

Este resumen incorpora también una referencia al proceso de evaluación ambiental estratégica, sintetizando las determinaciones ambientales recogidas en la memoria ambiental elaborada conjuntamente entre la Dirección General de Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía y la Viceconsejería de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía.

**Problemas a resolver:** En una fase intermedia del actual proceso de planificación se adoptó el denominado Esquema de Temas Importantes. La finalidad de este documento es describir y valorar los principales problemas de la cuenca relacionados con el agua, actuales y previsibles, y analizar las posibles alternativas de actuación para su resolución, de acuerdo con los programas de medidas que corresponde elaborar a las autoridades competentes, esencialmente las de la Comunidad Autónoma de Andalucía y las Administraciones locales.

Se identificaron 9 problemas agrupados en cuatro grandes clases: 1) problemas ambientales, 2) problemas relacionados con las demandas, 3) con los fenómenos hidrometeorológicos extremos (avenidas y sequías) y 4) problemas de conocimiento y gobernanza. Todos ellos se enumeran en el siguiente cuadro.

Clase	Problema importante
Ambientales	Contaminación puntual por tratamiento de las aguas residuales urbanas
	Contaminación difusa en masas de agua subterránea por la contaminación producida por nitratos utilizados en la agricultura
	Calidad de riberas
	Especies exóticas invasoras
Relacionados con las demandas	Satisfacción de demandas en la Sierra de Cádiz
	Satisfacción de demandas en la zona media-baja del Sistema Guadalete y Sistema Barbate
Avenidas y sequías	Inundaciones
	Gestión de las Sequías
Conocimiento y gobernanza	Conocimiento y gobernanza

Tabla 10.1. Clases y problemas importantes de la DH del GB

**Descripción general de la demarcación:** El ámbito territorial de la demarcación hidrográfica del Guadalete-Barbate corresponde con lo fijado en el Decreto 357/2009 del 20 de octubre de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía. Comprende el territorio de las cuencas hidrográficas de los ríos Guadalete y Barbate e intercuenas entre el límite de los términos municipales de Tarifa y Algeciras y el límite con la cuenca del Guadalquivir, así como, las aguas de transición a ellas asociadas.

Se han identificado en el PH 97 masas de agua superficiales y 14 subterráneas, que responden a la siguiente tipología:

Masas de agua	Naturaleza	Categoría				TOTAL	Nº TOTAL DE MASAS	
		Río		Lago	Transición			Costera
Superficiales	Naturales	51		8	0	8	97	
	Artificiales	0		2	0	0		
	Muy modificadas	Embalses	0		10	4		28
		Otros	6		8			
TOTAL		65		10	10	12	97	
Subterráneas						14	14	

Tabla 10.2. Número de masas de agua consideradas para la revisión del Plan, según naturaleza y categoría

**Descripción de usos, demandas y presiones:** La cuenca del Guadalete-Barbate está poblada por unos 925.000 habitantes, con una tendencia ligeramente creciente en las últimas décadas, aunque registrando un fuerte envejecimiento y un desplazamiento de la población hacia los núcleos urbanos más grandes en detrimento del medio rural.

El valor añadido bruto que se genera anualmente en la cuenca es del orden de los 19 millones de euros (2% del total español), siendo en primer lugar servicios, seguidos de la industria y energía y la construcción los sectores más destacados.

El uso del agua cuantitativamente más importante en la cuenca es el agrario, seguido del urbano. En la tabla siguiente se resumen las demandas brutas calculadas para la situación actual (horizonte 2012), que ascienden a unos 438 hm<sup>3</sup>/año.

Demandas consuntivas Sistema Huelva		
Uso del agua	Demanda (hm <sup>3</sup> )	%
Urbana (UDU)	108,188	24,67
Agraria (UDA)	306,867	69,98
Industrial singular (UDI)	0	0
Producción de energía (UDE)	17,200	3,92
Recreativa (UDR)	6,240	1,42
TOTAL	438,495	100

Tabla 10.3. Demanda consuntiva total. Escenario actual

La demanda de agua para riego, que supone casi el 70% de las demandas consuntivas totales, es la más relevante y sobre la que se pueden focalizar las acciones de mejora más significativas.

El regadío es variado, aunque hay un predominio de herbáceos y algodón. En general, las producciones en regadío, con dotaciones unitarias brutas próximas a los 4.920 m<sup>3</sup>/ha-año, son claramente superiores a las que se obtienen en secano.

Los distintos aprovechamientos se agrupan en función del uso, de su localización y del punto de suministro, en unidades de demanda. El PH define 71 unidades de demanda para abastecimiento, 15 para riego, 7 para ganadería y 12 para uso recreativo. Todas ellas engloban a la totalidad de las demandas a efectos de su incorporación en los balances hídricos que realiza el plan para asignar los recursos y establecer las reservas.

Estos usos del agua presionan el medio natural, tanto a través de focos de contaminación puntual (existen unas 188 autorizaciones de vertido) como de contaminación difusa. Suponen también una presión importante las extracciones de agua, tanto las que se realizan desde la red fluvial como las que se llevan a cabo desde los acuíferos, y las alteraciones hidromorfológicas. Los impactos que se derivan de estas presiones son, en general, muy claros, evidenciándose en el diagnóstico del estado actual de las masas de agua que se muestra más adelante.

**Prioridades de uso y asignación de recursos:** El PH asigna los recursos disponibles a los usos actuales y previsibles del agua en el escenario establecido para el año 2012. Para ello, identifica en primer lugar la parte del recurso que no puede ser utilizada por constituir los regímenes de caudales ecológicos precisos para mantener la vida piscícola y la vegetación de ribera. Estos caudales ecológicos quedan reflejados en el Plan como unos valores de caudal continuo para cada uno de los doce meses del año y cada masa de agua, tanto para situación hidrológica normal como para situación coyuntural de sequía, que deben ser respetados siempre que la disponibilidad natural lo permita.

Antes de calcular las nuevas asignaciones de recursos, el PH define los sistemas de explotación en que funcionalmente se agrupan los elementos naturales y artificiales que permiten relacionar la oferta de recursos con la demanda. Son los indicados y descritos en el capítulo 4 de la Memoria, ya tradicionalmente considerados como tales en la cuenca del GB. También corresponde al PH, previamente al cálculo de balances y a la configuración de los repartos, establecer los órdenes de prioridad entre los diversos usos, que siguen las indicaciones de la IPH.

Utilizando herramientas de simulación que permiten relacionar los distintos componentes de los sistemas de explotación y algunos indicadores relevantes del cumplimiento de los objetivos ambientales, se realiza el balance entre los recursos disponibles y las demandas, calculando los volúmenes y caudales que se asignan a cada unidad de demanda. Este balance se describe en detalle en el capítulo 4.6 de la Memoria. Los resultados finales se exponen en la siguiente tabla.

Recursos disponibles (hm³/año)		384,5	Demandas (hm³/año)		353,8
Superficiales	266,9		Urbana	106,26	
Subterráneos	35,0		Agraria	224,803	
Reutilización	22,8		Industrial	0,00	
Retornos	3,9		energía	17,20	
Otras Cuencas	55,9		Recreativa	5,46	

Tabla 10.4. Balance entre recursos y demandas para el Escenario Actual. Sistema Guadalete

Recursos disponibles (hm³/año)		93,0	Demandas (hm³/año)		84,76
Superficiales	75,6		Urbana	1,92	
Subterráneos	17,4		Agraria	82,06	
Reutilización	0,0		Industrial	0,0	
Retornos	0,0		energía	0,0	
Otras Cuencas	0,0		Recreativa	0,78	

Tabla 10.5. Balance entre recursos y demandas para el Escenario Actual. Sistema Barbate

**Identificación y mapas de las zonas protegidas:** En la cuenca del GB existen distintos tipos de zonas protegidas, con distintas finalidades y al amparo de normativa de diversa naturaleza. En el PH se recoge un resumen del “Registro de Zonas Protegidas” que incluye la identificación y mapas de los tipos de zonas protegidas que se indican en el siguiente cuadro.

El PH asume los objetivos particulares de protección de estas zonas protegidas, objetivos establecidos de acuerdo a la finalidad con que se protege cada tipo de zona.

Zonas Protegidas	Diferenciación dentro del tipo	Número zonas
Zonas de captación de agua para abastecimiento	Superficial	6
	Subterránea	114
Zonas de futura captación de agua para abastecimiento	Superficial	0
	Subterránea	4
Zonas de protección de especies acuáticas económicamente significativas	Ictiofauna	3
	Moluscos	7
Masas de agua con uso recreativo	Baño	41
Zonas vulnerables	Vulnerable	3
Zonas sensibles	Sensible	4
Zonas de protección de hábitat o especies	LIC	17
	ZEC	5
	ZEPA	13
Perímetros de protección de aguas minerales y termales	Mineral / termal	2
Reservas naturales fluviales	Reserva Fluvial	6
Zonas de protección especial designadas en los planes hidrológicos	Protección Especial	4
Zonas húmedas declaradas bajo el convenio de Ramsar	Ramsar	5

Tabla 10.6. Zonas protegidas de la DH del GB

**Programas de seguimiento del estado de las masas de agua:** Con el propósito de diagnosticar el estado en que se encuentran las masas de agua en cada momento, conocer su evolución temporal y, en particular, determinar el efecto que se deriva del desarrollo de los programas de medidas que incluye el PH, se han venido estableciendo diversos programas de seguimiento del estado, que si bien debieron haber quedado totalmente operativos a finales del año 2006, se van ajustando y completando progresivamente conforme se van consolidando los diversos indicadores a utilizar, sus cadencias de registro y las marcas de clase que permiten determinar el estado según la naturaleza, categoría y tipo de masa de agua de que se trate.

Para su presentación se pueden considerar tres grandes grupos de programas, según estén dirigidos a masas de agua superficial, a masas de agua subterránea o a zonas protegidas. A su vez, según su finalidad, también se diferencian tres tipos de programas: vigilancia, operativo e investigación.

Los programas de vigilancia tienen por objetivo principal la obtención de una visión general y completa del estado de las masas de agua. Su desarrollo debe permitir concebir eficazmente programas de control futuros y evaluar los cambios a largo plazo en el estado de las masas de agua, cambios debidos a variaciones en las condiciones naturales o al resultado de una actividad antropogénica extendida.

El control operativo tiene por objetivo determinar el efecto de la acción operativa que supone la adopción de los programas de medidas resumidos e integrados en el PHD. Por consiguiente, se establece sobre aquellas masas de agua que lo precisan por no encontrarse en buen estado. La finalidad de estos programas de control operativo es, por tanto, evaluar los cambios que se produzcan como resultado de la aplicación de los programas de medidas.

Finalmente, los programas de investigación se establecen con la finalidad de averiguar el origen del incumplimiento de los objetivos ambientales en aquellas situaciones y casos en que la naturaleza del problema no esté suficientemente identificado.

En el caso de las masas de agua subterránea se establece también un programa de vigilancia y otro operativo, dirigidos al seguimiento de su estado químico. Adicionalmente, se establece un programa de seguimiento del estado cuantitativo.

Las zonas protegidas cuentan con diversos subprogramas de seguimiento que pretenden determinar el cumplimiento de sus objetivos de protección específicos según el tipo de zona protegida de que se trate.

La definición de cada uno de los subprogramas referidos a las masas de agua superficial o de los programas referidos a las masas de agua subterránea conlleva la identificación de las estaciones de control y de las métricas que allí se calculan para evaluar los indicadores de los correspondientes elementos de calidad, de acuerdo con el tipo, categoría y naturaleza de la masa de agua a investigar; cada elemento de calidad cuenta, o debe contar, con unas específicas marcas de clase que permiten identificar el estado final que se diagnostica. La Memoria del PHD, en su capítulo 6, recoge todo ese detalle de información.

**Cumplimiento de los objetivos ambientales:** El PH incluye una determinación del estado de las masas de agua en el año 2012. Esta valoración de estado se ha efectuado con los datos de los programas de seguimiento establecidos. Los resultados obtenidos se muestran en la capítulo 8 de la Memoria.

Categoría	Nº de masas	% respecto al total
Masas agua superficial	40	41,2
Masas de agua subterránea	5	35,7
<b>Total</b>	<b>45</b>	<b>40,5</b>

Tabla 10.7. Situación respecto al cumplimiento actual de los objetivos ambientales

Así pues, de acuerdo con los cálculos realizados, en el año 2012 cumplen los objetivos ambientales el 40% de las masas de agua de la cuenca de la Demarcación. Diferenciando por naturalezas se tiene que cumplen el objetivo el 41% de las masas de agua superficial y el 36% de las masas de agua subterránea.

**Objetivos ambientales para las masas de agua:** Los objetivos ambientales de carácter general requeridos por la Directiva Marco del Agua aparecen recogidos en el artículo 92.bis texto refundido de la Ley de Aguas, los plazos para alcanzar los objetivos quedan indicados en la disposición adicional undécima del mismo texto normativo. De forma muy simplificada los objetivos se pueden resumir en que antes de finalizar el año 2015 todas las masas de agua deberán encontrarse, al menos, en buen estado o situaciones equivalentes. En determinadas situaciones excepcionales, debidamente justificadas conforme a lo previsto en la Directiva Marco del Agua y en nuestro ordenamiento jurídico, el objetivo de buen estado puede prorrogarse hasta dos ciclos de planificación e incluso se pueden establecer objetivos menos rigurosos. Este aplazamiento de objetivos no resulta aceptable en las zonas protegidas.

La consecución de los objetivos depende de la naturaleza de los problemas que dificultan su logro, de las características del medio sobre el que hay que actuar para resolverlos y del grado de desarrollo que pueda alcanzar el programa de medidas orientado, básicamente, a eliminar o reducir las presiones.

En la cuenca del Guadalete-Barbate los problemas de contaminación de las aguas más significativos son los ocasionados por los vertidos de aguas residuales urbanas y por la contaminación difusa de fuentes agropecuarias. El primer caso se pretende abordar mediante el fortalecimiento del sistema depurador y el segundo mediante la aplicación de códigos de buenas prácticas en las zonas más problemáticas; no obstante, cuando el problema ha afectado claramente a las aguas subterráneas existen limitaciones físicas a la viabilidad de corregir estos problemas en el tiempo requerido, por las propias características del medio poroso y la entidad de los acuíferos de la cuenca.

Por otra parte, otros problemas muy significativos vienen ligados al grave deterioro hidromorfológico de nuestros sistemas fluviales. Este deterioro conlleva la manifiesta pérdida de hábitat y la ocupación de nuestros ríos por especies oportunistas o invasoras, con una grave pérdida de diversidad. Sin embargo, la imposibilidad de que por el momento se hayan podido utilizar indicadores de estado ecológico que, como la fauna ictiológica, sean sensibles a estas presiones, hace que este problema quede parcialmente enmascarado ya que los indicadores estrictamente hidromorfológicos tienen un escaso peso a la hora de clasificar el estado.

Con todo ello, se han simulado los objetivos que podrían alcanzarse en el año 2015 y en horizontes futuros bajo distintas hipótesis de reducción de presiones. Los resultados obtenidos en la solución que se ha considerado más realista se ofrecen en el capítulo 8 de la Memoria.

**Recuperación del coste de los servicios del agua:** Uno de los requisitos del PH es la cuantificación del nivel de recuperación del coste invertido por las Administraciones públicas en la prestación de los servicios del agua, de tal forma que se determine la contribución de los distintos beneficiarios finales al importe total. Esta contribución es un medio que debe ser utilizado para conseguir un uso eficiente del recurso y una adecuada participación de los usos al coste de los servicios que los posibilitan, con el objetivo básico de proteger el medio ambiente y, en última instancia, de favorecer el bienestar social. El análisis económico se desarrolla en el capítulo 9 de la Memoria.

Del análisis realizado se desprenden los siguientes resultados:

	Costes (M€)				Ingresos por tarifas (M€)	Índice de RC (%)	Índice de RC (%)
	Financiero	Ambiental	del Recurso	Total			
	A	B	C	D = A + B			
Urbano	129,36	7,78	0,91	137,14	126,06	92%	97%
Industrial	1,53	0,38	0,00	1,91	1,27	66%	83%
Agrario	27,72	6,75	0,00	34,47	22,44	65%	81%
Total	158,61	14,91	0,91	173,52	149,77	86%	94%

Tabla 10.8. Recuperación de costes por uso

**Planes y programas relacionados:** Existen numerosas planificaciones sectoriales planteadas por diversas Administraciones públicas con competencias concurrentes. Tanto en el propio Plan Hidrológico como en el Informe de Sostenibilidad Ambiental que le acompaña se analiza la relación entre los distintos planes y programas, con la finalidad de establecer sinergias en las acciones que se programan para favorecer el cumplimiento de los objetivos del PH. El análisis de la relación con otros planes y programas se resume en el apartado 5 del presente documento.

**Planes dependientes: sequías e inundaciones:** Se tratan aquí las planificaciones dependientes referidas a la gestión de situaciones coyunturales de sequía y del riesgo de inundación. En el primer caso, se dispone de un Plan Especial de sequía para la cuenca del Guadalete-Barbate aprobado en enero de 2008; en el segundo caso, el Plan de Evaluación y Gestión del Riesgo de Inundación deberá ser adoptado antes de finalizar el año 2015.

El Plan Especial de Sequía Distritos Hidrográficos Guadalete-Barbate y Tinto-Odiel-Piedras tiene por objetivo minimizar los impactos ambientales, económicos y sociales, generados en situaciones de eventual sequía. Este Plan establece un sistema de indicadores que permiten diagnosticar la ocurrencia de la sequía en las subzonas en que se ha dividido la cuenca y determinar su penetración y gravedad. En fun-

ción del resultado mostrado por los indicadores se adoptan diversos tipos de medidas estratégicas, tácticas o de emergencia.

El Plan de Evaluación y Gestión del Riesgo de Inundaciones responde a los requisitos establecidos en el RD 903/2010, de 9 de julio, por el que se traspone al ordenamiento jurídico español la directiva 2007/60/CE, que plantea una actuación en tres fases: 1ª) de evaluación preliminar del riesgo potencial de inundación, que deberá completarse antes de final del año 2011, 2ª) de elaboración de mapas de peligrosidad y de riesgo de inundación, a completar antes de final del 2013, y por último 3ª) de elaboración de los planes de gestión del riesgo de inundación, que se debe completar antes de finalizar el año 2015.

**Programa de medidas:** Como se ha visto anteriormente, en el año 2012 cumplen los objetivos ambientales el 40% de las masas de agua de la demarcación; se espera que en el año 2021 el porcentaje de masas de agua que alcancen los objetivos ambientales fijados en el PH supere el 60%. Para pasar de uno a otro escenario es preciso adoptar los instrumentos generales y materializar las actuaciones específicas que recogen los distintos programas de medidas que se resumen en el PH y que deben acometer las diversas autoridades competentes.

Son instrumentos generales las disposiciones normativas que se adoptan para dirigir la gestión de las aguas hacia la consecución de los objetivos. En concreto, aquellas acciones sobre utilización y protección del dominio público hidráulico que se adoptan con el propio PH y que se destacan en el documento de Normativa que acompaña al actual borrador de real decreto aprobatorio, todo ello conforme a lo previsto en el artículo 81 del Reglamento de la Planificación Hidrológica. Entre estos instrumentos también se incluyen los que se dirigen al logro de los objetivos de correcta atención de las necesidades de agua, concretados en un capítulo diferenciado dentro de la Normativa, que regula: los regímenes de caudales ecológicos que quedan establecidos en el Plan, los criterios sobre prioridad y compatibilidad de usos y la asignación y reserva de recursos; es decir, un capítulo normativo que ordena los repartos del agua disponible.

Por otra parte, los programas de medidas incluyen actuaciones específicas, es decir, infraestructuras básicas requeridas por el Plan imprescindibles para alcanzar los objetivos. Estas medidas se han organizado en ocho grupos: 1) contaminación puntual, 2) contaminación difusa, 3) satisfacción de demandas, 4) recuperación ambiental, 5) incremento de la eficiencia, 6) conocimiento de la gobernanza, 7) recuperación de costes del uso del agua y 8) prevención de inundaciones.

La relación de las medidas propuestas en el PH, así como el coste económico de la versión preliminar de este programa de medidas se incluye en el anejo 10 del borrador del PH.

**Participación pública:** Junto con el destacado interés por el logro de unos concretos objetivos ambientales, la transparencia y los fuertes mecanismos de consulta y participación pública, son las principales novedades de esta nueva época de planificación hidrológica tutelada por la Unión Europea.

En el ámbito de la participación pública se han diferenciado tres niveles de actuación: 1) suministro de información, 2) consulta pública y 3) participación activa. La Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio formuló, entre los documentos iniciales del PH, un Proyecto de Participación Pública donde se detalla la organización y procedimiento a seguir para hacer efectiva la participación pública en el proceso de planificación; dicho documento se encuentra disponible en el portal web del organismo de cuenca.

Las acciones de suministro de información relacionadas con el proceso de planificación y, especialmente, en cuanto a los propios contenidos del PH y a la información de soporte utilizada, se han canalizado preferentemente a través del portal web de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/porta/web/>). Además, los principales hitos del proceso han sido destacados en los medios de comunicación con mayor implantación en la cuenca, se han editado diversos folletos explicativos y realizado diferentes actos públicos con el propósito de despertar el interés en el mayor número de personas que puedan resultar afectadas.

Las acciones de consulta conducen a un nivel de participación más elevado que el mero suministro de información, puesto que se espera una respuesta por parte del interesado en forma de alegaciones o sugerencias que permitan mejorar el documento en análisis. Las consultas se han realizado para los documentos iniciales, para el esquema de temas importantes y, finalmente, para el borrador de la propuesta de PH. Cada episodio de consultas se prolonga durante un periodo no inferior a seis meses.

Por último, la participación activa, que no es un mecanismo de participación obligado pero sí recomendado, supone el mayor grado participativo. En este caso se busca la implicación directa de los agentes interesados en la preparación, ajuste y consolidación de los documentos; en especial, tratando de buscar explicación y encaje adecuado a las observaciones planteadas a través de los documentos de alegaciones.

En el capítulo de la Memoria del PH se realiza un resumen de la participación pública llevada a cabo hasta el momento.

**Seguimiento y revisión del Plan Hidrológico:** La normativa prevé que se realice un seguimiento del Plan Hidrológico dando cuenta anualmente al Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía de los resultados del mismo. El mencionado seguimiento debe atender, en particular, a la evolución del estado de las masas de agua, al avance del programa de medidas, a la evolución de los recursos y de las demandas y al grado de cumplimiento de los regímenes de caudales ecológicos.

Cuando los datos de seguimiento evidencien una desviación significativa respecto a los escenarios con los que se ha calculado el Plan Hidrológico, el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía puede acordar la revisión del mismo que, en cualquier caso, se está llevando a cabo para 2015 y, episódicamente, cada 6 años.

**Listado de autoridades competentes designadas:** Mediante Decreto 14/2012, de 31 de enero, se crea la Comisión de Autoridades Competentes de las demarcaciones hidrográficas de las cuencas intracomunitarias situadas en Andalucía y se regula su organización, funcionamiento y atribuciones.

La Comisión de Autoridades Competentes es un órgano que se crea para garantizar el principio de unidad de gestión de las aguas, así como la cooperación en el ejercicio de las competencias que en relación con su protección ostenten las distintas Administraciones Públicas.

En este órgano se encuentran representados los principales agentes que intervienen o pueden intervenir en la gestión del agua, como la Administración General del Estado, la Administración de la Junta de Andalucía, así como diferentes representantes locales.

**Puntos de contacto y procedimientos para obtener la información:** Para cualquier cuestión relacionada con la obtención de información o la aportación de alegaciones, comentarios o sugerencias en torno al Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica del Guadalete-Barbate, el punto de contacto se sitúa en la Dirección General de Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía, pudiendo además hacer uso de la dirección de correo electrónico ( [participación.cmaot@juntadeandalucia.es](mailto:participación.cmaot@juntadeandalucia.es) ) y del portal web de la Consejería ( <http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/portalweb/> ).

**Evaluación ambiental estratégica:** El PH, conforme a lo previsto en el Reglamento de la Planificación Hidrológica, debe someterse al procedimiento de evaluación ambiental estratégica establecido en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Atendiendo a este requisito, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio elaboró el Documento de inicio del procedimiento de evaluación ambiental. A dicho documento respondió el órgano ambiental con el Documento de Referencia que determina el alcance que debe tener el Informe de Sostenibilidad Ambiental que acompaña al PH y completa la relación de interesados a los que se deben extender las consultas.

El mencionado Informe de Sostenibilidad Ambiental, analiza las posibles soluciones alternativas que pueden resolver los problemas planteados en el Esquema de Temas Importantes, considerando los efectos ambientales de cada una de ellas. De esta discusión se concluye con una combinación de alternativas que permite establecer los escenarios de actuación del PH y del PGRI. A partir de ahí se analizan los previsibles efectos de las alternativas sobre el medio ambiente, efectos que si bien en su mayoría son favorables puesto que el Plan persigue la consecución de unos objetivos ambientales concretos, también son en algunos casos desfavorables aunque precisos para atender los intereses socioeconómicos. No obstante, el conjunto resulta claramente favorable y, para aquellos casos particulares en que no es así, se establecen medidas concretas para prevenir y contrarrestar los efectos negativos.

Finalmente, la Memoria Ambiental que cierra el proceso establece diversas determinaciones que deben ser atendidas en el ajuste final del PH y del PGRI, previamente a someter todo el conjunto al Consejo de

Gobierno de la Junta de Andalucía. Entre estas determinaciones se incluyen llamadas de atención sobre la necesidad de completar y afinar la batería de indicadores usados para evaluar el estado, sobre el completado de los regímenes de caudales ecológicos y sobre las precauciones a adoptar ante la consideración de nuevas medidas que puedan suponer el deterioro adicional del estado de las masas de agua.

**Conclusión:** La Confederación Hidrográfica del Guadalete-Barbate, conforme a lo previsto en el artículo 23 del texto refundido de la Ley de Aguas, ha preparado la propuesta de proyecto del PH ajustándose a las prescripciones fijadas en nuestro ordenamiento jurídico.

Tras la discusión pública del borrador inicial, se espera llegar a consolidar un PH que sea unánimemente aceptado y defendido por todas las partes. Un documento ilusionante para afrontar la gestión de la cuenca del Guadalete-Barbate en los próximos años, que resulte eficaz para la consecución de los objetivos trascendentes de buen estado, desarrollo socioeconómico y bienestar social que persigue.

Por su parte, el Plan de Gestión del Riesgo por Inundaciones en la cuenca del Guadalete-Barbate se encuentra en fase de ejecución en cumplimiento de la Directiva 2007/60/CE.

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 previstos en el Real Decreto 903/2010.

Se han identificado un total de 9 ARPSI, 8 fluviales y de transición y 1 costera, con una longitud total de 286,4 km. En el apartado 3.1.6. del presente documento se incluye una tabla y figura en la que quedan representadas.

El objetivo último del plan de gestión del riesgo de inundación es, para aquellas zonas determinadas en la evaluación preliminar del riesgo, conseguir que no se incremente el riesgo de inundación actualmente existente y que, en lo posible, se reduzca a través de los distintos programas de actuación, 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.



**Unión Europea**

Fondo Europeo  
de Desarrollo Regional



**JUNTA DE ANDALUCÍA**