CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

JUNTA DE ANDALUCIA

Anejo 7. Inventario de presiones

Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate

Andalucía se mueve con Europa

Unión Europea

Fondo Europeo de Desarrollo Regional

ÍNDICE

1 INTRODUCCIÓN 1

2 BASE NORMATIVA 2

2.1 DIRECTIVA MARCO DEL AGUA 2

2.1.1 AGUAS SUPERFICIALES 2

2.1.2 AGUAS SUBTERRÁNEAS 3

2.1.3 DISPOSICIONES GENERALES DEL INVENTARIO DE PRESIONES A LAS AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS 4

2.2 LEY DE AGUAS 4

2.3 REGLAMENTO DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA 5

3 RESUMEN DE PRESIONES SIGNIFICATIVAS 7

3.1 INTRODUCCIÓN 7

3.2 PRESIONES 7

3.2.1 DISPOSICIONES GENERALES 7

3.2.2 PRESIONES SOBRE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL 7

3.2.3 PRESIONES SOBRE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA 48

FIGURAS:

FIGURA 3.2.2.1. (1): VERTIDOS URBANOS DE MAGNITUD SUPERIOR A 250 HABITANTES EQUIVALENTES EN LA DHGB. 9

FIGURA 3.2.2.1. (2): VERTIDOS INDUSTRIALES BIODEGRADABLES Y PISCIFACTORÍAS EN LA DHGB 11

FIGURA 3.2.2.1. (3): VERTEDEROS E INSTALACIONES PARA LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS EN LA DHGB 11

FIGURA 3.2.2.1. (4): VERTIDOS TÉRMICOS PROCEDENTES DE LAS AGUAS DE REFRIGERACIÓN CON UN VOLUMEN SUPERIOR A 100.000 M3/AÑO, PROCEDENTES DE CENTRALES DE GENERACIÓN DE ELECTRICIDAD Y VERTIDOS DE OTRAS FUENTES PUNTUALES SIGNIFICATIVAS EN LA DHGB 12

FIGURA 3.2.2.2. (1): FUENTES DE CONTAMINACIÓN DIFUSA EN AGUAS SUPERFICIALES DERIVADAS DE LA ACTIVIDADES AGRÍCOLAS EN LA DHGB 16

FIGURA 3.2.2.2. (2): FUENTES DE CONTAMINACIÓN DIFUSA EN AGUAS SUPERFICIALES DERIVADAS DEL NÚMERO DE CABEZAS DE GANADO POR COMARCA AGRARIA 17

FIGURA 3.2.2.2. (3). CONTAMINACIÓN DIFUSA. ZONAS DEDICADAS A CULTIVOS MARINOS. DH GUADALETE-BARBATE 19

FIGURA 3.2.2.2. (3): OTRAS FUENTES DE CONTAMINACIÓN DIFUSA EN LA DHGB. 22

FIGURA 3.2.2.2. (4): PRINCIPALES VÍAS DE COMUNICACIÓN, REDES Y SUPERFICIES DE TRANSPORTE PRESENTES EN LA DHGB. 22

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

FIGURA 3.2.2.3. (1): PRINCIPALES EXTRACCIONES SEGÚN TIPO DE USO PRESENTES EN LA DHGB. (TAMAÑO DE PUNTO GRADUADO) 24

FIGURA 3.2.2.4.3. (1): PRESIONES POR REGULACIÓN Y ALTERACIONES MORFOLÓGICAS EN AGUAS SUPERFICIALES CONTINENTALES PROVOCADAS POR PRESAS, TRASVASES, AZUDES Y CANALIZACIONES. 27

FIGURA 3.2.2.4.9.1 (1): PRESIONES POR REGULACIÓN Y ALTERACIONES MORFOLÓGICAS EN AGUAS SUPERFICIALES CONTINENTALES PROVOCADAS EXTRACCIONES DE ÁRIDOS EN ZONAS FLUVIALES EN LA DHGB. 29

FIGURA 3.2.2.4.9.1 (2): PRESIONES POR REGULACIÓN Y ALTERACIONES MORFOLÓGICAS EN AGUAS SUPERFICIALES DE TRANSICIÓN Y COSTERAS PROVOCADAS POR MODIFICACIONES DE CONEXIÓN CON OTRAS MASAS DE AGUA, EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS, DIQUES DE ENCAUZAMIENTO, CANALIZACIONES Y OCUPACIONES DE SUPERFICIE INTERMAREAL EN EL ENTORNO DEL ESTUARIO DEL RÍO GUADALETE. 30

FIGURA 3.2.2.4.9.1 (3): PRESIONES POR REGULACIÓN Y ALTERACIONES MORFOLÓGICAS EN AGUAS SUPERFICIALES DE TRANSICIÓN Y COSTERAS PROVOCADAS POR MODIFICACIONES DE CONEXIÓN CON OTRAS MASAS DE AGUA, EXTRACCIÓN DE ÁRIDOS, DIQUES DE ENCAUZAMIENTO, CANALIZACIONES Y OCUPACIONES DE SUPERFICIE INTERMAREAL EN EL ENTORNO DEL ESTUARIO DEL RÍO BARBATE. 31

FIGURA 3.2.2.4.22 (1): PRESIONES POR REGULACIÓN Y ALTERACIONES MORFOLÓGICAS EN AGUAS SUPERFICIALES DE TRANSICIÓN Y COSTERAS PROVOCADAS POR ESTRUCTURAS DE DEFENSA, PLAYAS REGENERADAS, ESPIGONES, DIQUES EXENTOS, DIQUES DE ABRIGO Y DÁRSENAS PORTUARIAS EN EL ENTORNO DEL ESTUARIO DEL RÍO GUADALETE. 46

FIGURA 3.2.2.4.22 (2): PRESIONES POR REGULACIÓN Y ALTERACIONES MORFOLÓGICAS EN AGUAS SUPERFICIALES DE TRANSICIÓN Y COSTERAS PROVOCADAS POR ESTRUCTURAS DE DEFENSA, PLAYAS REGENERADAS, ESPIGONES, DIQUES EXENTOS, DIQUES DE ABRIGO Y DÁRSENAS PORTUARIAS EN EL ENTORNO DEL ESTUARIO DEL RÍO BARBATE. 47

FIGURA 3.2.2.5 (1): OTRAS PRESIONES SIGNIFICATIVAS EN LA DHGB 48

FIGURA 3.2.3.1. (1): CONTAMINACIÓN DIFUSA DE ORIGEN GANADERO SOBRE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA. 51

FIGURA 3.2.3.1. (3): VERTIDOS URBANOS NO CONECTADOS A RED DE SANEAMIENTO SOBRE MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 52

FIGURA 3.2.3.3. (1): EXTRACCIONES DE AGUA SOBRE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA. 55

FIGURA 3.2.3.5. (1): MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA CON PRESIÓN POR INTRUSIÓN MARINA 57

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

TABLAS:

TABLA 3.2.2.1. (1): FUENTES PUNTUALES DE PRESIÓN SOBRE MASA DE AGUA SUPERFICIAL 9

TABLA 3.2.2.2. (3). CONTAMINACIÓN DIFUSA. ZONAS DE INTENSO TRÁFICO MARÍTIMO. DH GUADALETE-BARBATE 20

TABLA 3.2.2.2. (4): OTRAS FUENTES DIFUSAS DE PRESIÓN SOBRE MASA DE AGUA SUPERFICIAL. 21

TABLA 3.2.2.4.2. (1): FUENTES DE PRESIÓN POR TRASVASE Y DESVÍO DE AGUA. 26

TABLA 3.2.2.4.4. (1): CANALIZACIONES 28

TABLA 3.2.2.4.12. (1): DIQUES DE ENCAUZAMIENTO. 32

TABLA 3.2.2.4.14. (1): DÁRSENAS PORTUARIAS. 33

TABLA 3.2.2.4.17. (1): DIQUES DE ABRIGO. 34

TABLA 3.2.2.4.18. (1): ESPIGONES 35

TABLA 3.2.2.4.19. (1): ESTRUCTURAS LONGITUDINALES DE DEFENSA 36

TABLA 3.2.2.4.20. (1): PLAYAS REGENERADAS 36

TABLA 3.2.2.4.22. (1): OCUPACIÓN Y AISLAMIENTO DE LA SUPERFICIE INTERMAREAL 45

TABLA 3.2.2.4.22. (2): RESUMEN DE PRESIONES MORFOLÓGICAS EN AGUAS DE TRANSICIÓN Y COSTERAS DE LA DHGB 45

TABLA 3.2.2.5. (1): OTRAS FUENTES DE PRESIÓN SIGNIFICATIVAS 48

TABLA 3.2.3.1. (1): NÚMERO DE CABEZAS (AÑO 2005) Y PORCENTAJES DE LA CABAÑA GANADERA (ESTABULADA Y NO ESTABULADA) EN LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA GUADALETE-BARBATE. 49

TABLA 3.2.3.2. (1): FUENTES DE PRESIÓN PUNTUAL SIGNIFICATIVA SOBRE MASA DE AGUA SUBTERRÁNEA 53

TABLA 3.2.3.3. (1): EXTRACCIONES DE AGUA SOBRE MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA 55

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

1 INTRODUCCIÓN

En el artículo 42 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y en el artículo 4 de su Reglamento de Planificación Hidrológica (RPH), se establece, que entre otros, el contenido de los planes hidrológicos de cuenca será:

> *b) La descripción general de los usos, presiones e incidencias antrópicas significativas sobre las aguas, incluyendo:*
>
> > *a') Los usos y demandas existentes con una estimación de las presiones sobre el estado cuantitativo de las aguas, la contaminación de fuente puntual y difusa, incluyendo un resumen del uso del suelo, y otras afecciones significativas de la actividad humana.*

El presente anejo recoge el inventario de las presiones a las que están sometidas las diferentes masas de agua y se divide en los siguientes apartados:

1. Introducción
2. Base normativa
3. Resumen de presiones significativas
4. Resumen de impactos significativos[1]

La información más detallada sobre presiones en la demarcación hidrográfica del Guadalete y Barbate, de las que se presenta en este anejo un resumen junto con mapas de información geográfica (GIS) de las presiones, se encuentra, en el Inventario de Presiones, elaborado y mantenido por la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate (DHGB).

La información relativa a aguas de transición y costeras ha sido facilitada por la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía.

[1] Este apartado se ha incluido de acuerdo con la información requerida en el "reporting" de la Comisión Europea, y facilitar así esa tarea.

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

2 BASE NORMATIVA

El marco normativo para el establecimiento del inventario de presiones viene definido en la Directiva Marco del Agua (DMA), el texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA) y el Reglamento de la Planificación Hidrológica (RPH). La Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción de Planificación Hidrológica (IPH), detalla el contenido del inventario de presiones.

2.1 DIRECTIVA MARCO DEL AGUA

2.1.1 AGUAS SUPERFICIALES

La Directiva Marco del Agua (DMA) determina en su artículo 5 que los estados miembros de la Unión Europea deberán realizar un estudio de las repercusiones de la actividad humana en el estado de las aguas superficiales de conformidad con las especificaciones técnicas fijadas en el apartado 1.4 del anexo II:

> *Los Estados miembros recogerán y conservarán la información sobre el tipo y la magnitud de las presiones antropogénicas significativas a las que puedan verse expuestas las masas de aguas superficiales de cada demarcación hidrográfica, en especial:*
>
> *Estimación e identificación de la contaminación significativa de fuente puntual, producida especialmente por las sustancias enumeradas en el anexo VIII, procedentes de instalaciones y actividades urbanas, industriales, agrarias y de otro tipo, basándose, entre otras cosas, en la información recogida en virtud de:*
>
> > *i) los artículos 15 y 17 de la Directiva 91/271/CEE del Consejo,*
> >
> > *ii) los artículos 9 y 15 de la Directiva 96/61/CE del Consejo, y a los efectos del plan hidrológico de cuenca inicial,*
> >
> > *iii) el artículo 11 de la Directiva 76/464/CEE del Consejo, y*
> >
> > *iv) las Directivas 75/440/CEE, 76/160/CEE, 78/659/CEE y 79/923/CEE del Consejo.*
>
> *Estimación e identificación de la contaminación significativa de fuente difusa, producida especialmente por las sustancias enumeradas en el anexo VIII, procedentes de instalaciones y actividades urbanas, industriales, agrarias y de otro tipo, basándose, entre otras cosas, en la información recogida en virtud de:*
>
> > *i) los artículos 3, 5 y 6 de la Directiva 91/676/CEE del Consejo,*
> >
> > *ii) los artículos 7 y 17 de la Directiva 91/414/CEE del Consejo,*
> >
> > *iii) la Directiva 98/8/CE del Consejo, y a efectos del primer plan hidrológico de cuenca,*
> >
> > *iv) las Directivas 75/440/CEE, 76/160/CEE, 76/464/CEE, 78/659/CEE y 79/923/CEE del Consejo.*

Estimación y determinación de la extracción significativa de agua para usos urbanos, industriales, agrarios y de otro tipo, incluidas las variaciones estacionales y la demanda anual total, y de la pérdida de agua en los sistemas de distribución.

Estimación y determinación de la incidencia de la regulación significativa del flujo del agua, incluidos el trasvase y el desvío del agua, en las características globales del flujo y en los equilibrios hídricos.

Identificación de las alteraciones morfológicas significativas de las masas de agua.

Estimación e identificación de otros tipos de incidencia antropogénica significativa en el estado de las aguas superficiales.

Estimación de modelos de uso del suelo, incluida la identificación de las principales zonas urbanas, industriales y agrarias y, si procede, las pesquerías y los bosques.

2.1.2 AGUAS SUBTERRÁNEAS

Respecto a la identificación de las presiones y sus impactos en las masas de agua subterránea, en los apartados 2.3, 2.4 y 2.5 del Anexo II de la DMA se establece:

(Apartado: 2.3) Examen de la incidencia de la actividad humana en las aguas subterráneas:

Por lo que se refiere a las masas de agua subterránea que cruzan la frontera entre dos o más Estados miembros o que se considere, una vez realizada la caracterización inicial con arreglo al punto 2.1, que pueden no ajustarse a los objetivos establecidos para cada masa de agua a que se refiere el artículo 4, deberán recogerse y conservarse, si procede, los datos siguientes relativos a cada masa de agua subterránea:

a) la ubicación de los puntos de la masa de agua subterránea utilizados para la extracción de agua, con excepción de:

- los puntos de extracción de agua que suministren menos de 10 m3 diarios, o
- los puntos de extracción de agua destinada al consumo humano que suministren un promedio diario inferior a 10 m3 o sirvan a menos de 50 personas;

b) las tasas anuales medias de extracción a partir de dichos puntos;

c) la composición química del agua extraída de la masa de agua subterránea;

d) la ubicación de los puntos de la masa de agua subterránea en los que tiene lugar directamente una recarga artificial;

e) las tasas de recarga en dichos puntos;

f) la composición química de las aguas introducidas en la recarga del acuífero; y

g) el uso del suelo en la zona o zonas de recarga natural a partir de las cuales la masa de agua subterránea recibe su alimentación, incluidas las entradas contaminantes y las alteraciones antropogénicas de las características de la recarga natural, como por ejemplo la desviación de las aguas pluviales y de la escorrentía mediante la impermeabilización del suelo, la alimentación artificial, el embalsado o el drenaje.

(Apartado: 2.4) Examen de la incidencia de los cambios en los niveles de las aguas subterráneas:

> *Los Estados miembros también determinarán las masas de agua subterránea para las que se deberán especificar objetivos inferiores de conformidad con el artículo 4, entre otras razones atendiendo a la consideración de las repercusiones del estado de la masa de agua en:*
>
> *i) las aguas superficiales y ecosistemas terrestres asociados,*
>
> *ii) la regulación hidrológica, protección contra inundaciones y drenaje de tierras,*
>
> *iii) el desarrollo humano.*

(Apartado: 2.5) Examen de la incidencia de la contaminación en la calidad de las aguas subterráneas:

> *Los Estados miembros determinarán aquellas masas de agua subterránea para las que habrán de especificarse objetivos menos rigurosos, en virtud de lo dispuesto en el apartado 5 del artículo 4 cuando, como resultado de la actividad humana, tal y como estipula el apartado 1 del artículo 5, la masa de agua subterránea esté tan contaminada que lograr el buen estado químico del agua subterránea sea inviable o tenga un coste desproporcionado.*

2.1.3 DISPOSICIONES GENERALES DEL INVENTARIO DE PRESIONES A LAS AGUAS SUPERFICIALES Y SUBTERRÁNEAS

El apartado 2 del anexo VII de la DMA establece que los planes hidrológicos de cuenca deberán incluir, entre otros:

> *Un resumen de las presiones e incidencias significativas de las actividades humanas en el estado de las aguas superficiales y subterráneas, que incluya:*
>
> - Una estimación de la contaminación de fuente puntual.
> - Una estimación de la contaminación de fuente difusa, incluido un resumen del uso del suelo.
> - Una estimación de las presiones sobre el estado cuantitativo del agua, incluidas las extracciones.
> - Un análisis de otras incidencias de la actividad humana sobre el estado del agua.

2.2 LEY DE AGUAS

El texto refundido de la Ley de Aguas (TRLA), compuesto por el Real Decreto Legislativo (RDL) 1/2001, de 20 de julio, y sus sucesivas modificaciones, entre las cuales cabe destacar la Ley 62/2003, de 30 de diciembre (Artículo 129) y el Real Decreto-Ley 4/2007, de 13 de abril, incorpora la mayor parte de los requerimientos de la DMA al ordenamiento jurídico español.

El artículo 42, introducido por el RDL 1/2001 y modificado por la Ley 62/2003, de 30 de diciembre, establece en su apartado 1.b que los planes hidrológicos de cuenca comprenderán obligatoriamente:

b) La descripción general de los usos, presiones e incidencias antrópicas significativas sobre las aguas, incluyendo:

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

2.3 REGLAMENTO DE LA PLANIFICACIÓN HIDROLÓGICA

El Reglamento de la Planificación Hidrológica (RPH), aprobado mediante el Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, recoge el articulado y detalla las disposiciones del TRLA relevantes para la planificación hidrológica.

Según el artículo 3 del RPH una presión significativa es aquella que supera un umbral definido a partir del cual se puede poner en riesgo el cumplimiento de los objetivos medioambientales en una masa de agua.

En el artículo 4, el RPH establece el contenido obligatorio de los planes hidrológicos de cuenca, de acuerdo con el TRLA, que deberán incluir, entre otros:

b) La descripción general de los usos, presiones e incidencias antrópicas significativas sobre las aguas, incluyendo:

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

El apartado 1 del artículo 15 del RPH establece que *en cada demarcación hidrográfica se recopilará y mantendrá el inventario sobre el tipo y la magnitud de las presiones antropogénicas significativas a las que están expuestas las masas de agua superficial, tal y como vienen definidas en el artículo 3.*

El apartado 2 del artículo 15 recoge la información que deberá incluir el inventario de presiones:

a) La estimación e identificación de la contaminación significativa originada por fuentes puntuales, producida especialmente por las sustancias enumeradas en el anexo II del Reglamento de Dominio Público Hidráulico, procedentes de instalaciones y actividades urbanas, industriales, agrarias y otro tipo de actividades económicas.

b) La estimación e identificación de la contaminación significativa originada por fuentes difusas, producida especialmente por las sustancias enumeradas en el anexo II del Reglamento de Dominio Público Hidráulico, procedentes de instalaciones y actividades urbanas, industriales, agrícolas y ganaderas, en particular no estabuladas, y otro tipo de actividades, tales como zonas mineras, suelos contaminados o vías de transporte.

c) La estimación y determinación de la extracción significativa de agua para usos urbanos, industriales, agrarios y de otro tipo, incluidas las variaciones estacionales y la demanda anual total, y de la pérdida de agua en los sistemas de distribución.

d) La estimación y determinación de la incidencia de la regulación significativa del flujo de agua, incluidos el trasvase y el desvío del agua, en las características globales del flujo y en los equilibrios hídricos.

e) La identificación e incidencia de las alteraciones morfológicas significativas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales.

f) La estimación e identificación de otros tipos de incidencia antropogénica significativa en el estado de las aguas superficiales, como la introducción de especies alóctonas, los sedimentos contaminados y las actividades recreativas.

g) Los usos del suelo, incluida la identificación de las principales zonas urbanas, industriales y agrarias, zonas de erosión, zonas afectadas por incendios, zonas de extracción de áridos y otras ocupaciones de márgenes y, si procede, las pesquerías y los bosques.

El apartado 4 del artículo 22 del RPH además establece lo siguiente en relación a las reservas naturales fluviales:

Cualquier actividad humana que pueda suponer una presión significativa sobre las masas de agua definidas como reservas naturales fluviales deberá ser sometida a un análisis específico de presiones e impactos, pudiendo la administración competente conceder la autorización correspondiente en caso de que los efectos negativos no sean significativos ni supongan un riesgo a largo plazo. Los criterios para determinar dichas presiones significativas se establecerán en el plan hidrológico.

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

3 RESUMEN DE PRESIONES SIGNIFICATIVAS

3.1 INTRODUCCIÓN

En el apartado 3.2. “Presiones” de la Orden ARM/2656/2008, de 10 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción de Planificación Hidrológica, en adelante IPH, se tratan las presiones sobre las masas de agua y las disposiciones generales, a considerar para la elaboración del inventario de presiones de la demarcación.

En este apartado del anejo de inventario de presiones, se han evaluado las presiones significativas existentes en la demarcación, siguiendo el esquema del apartado 3.2 de la Instrucción de la Planificación hidrológica, de manera que se han considerado todas las presiones existentes en la demarcación, distinguiéndose los distintos tipos contemplados en la misma.

La información recogida en el inventario de presiones está identificada en forma de mapas de la demarcación hidrográfica, para los distintos tipos de presiones que actúan sobre las masas de agua superficial y subterránea.

3.2 PRESIONES

3.2.1 DISPOSICIONES GENERALES

El inventario de presiones ha sido recopilado y mantenido por la Demarcación Hidrográfica del Guadalete-Barbate. Además se han identificado los tipos y la magnitud de las presiones antropogénicas más significativas a las que están expuestas las masas de agua.

El inventario de presiones ha permitido que en el plan hidrológico se haya determinado el estado de las masas de agua en el momento de su elaboración y contiene al menos la información que se relaciona en los apartados siguientes. Este anejo del plan hidrológico incorpora un resumen del inventario, con las principales presiones existentes.

Las presiones correspondientes al escenario tendencial, así como las correspondientes a la situación resultante de la aplicación de los programas de medidas, se han estimado teniendo en cuenta las previsiones de los factores determinantes de los usos del agua.

3.2.2 PRESIONES SOBRE LAS MASAS DE AGUA SUPERFICIAL

Las presiones sobre las masas de agua superficial (ríos, lagos, aguas de transición y aguas costeras) consideradas, incluyen, en especial, la contaminación originada por fuentes puntuales y difusas, la extracción de agua, la regulación del flujo, las alteraciones morfológicas, los usos del suelo y otras afecciones significativas de la actividad humana.

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

3.2.2.1 FUENTES PUNTUALES DE CONTAMINACIÓN EN AGUAS SUPERFICIALES

Se ha estimado e identificado la contaminación significativa originada por fuentes puntuales, producida especialmente por las sustancias enumeradas en el anexo II del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, procedentes de instalaciones y actividades urbanas, industriales, agrarias y otro tipo de actividades económicas.

Para ello se ha partido de los censos de vertidos autorizados en cada demarcación hidrográfica y de la información sobre vertidos efectuados desde tierra al mar que figura en el censo nacional de vertidos, según los datos proporcionados por las comunidades autónomas, de acuerdo con lo establecido en el artículo 254 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

De acuerdo con el apartado 3.2.2.1 de la IPH, las fuentes puntuales de presiones que incluye el inventario de presiones son:

a) 56 vertidos urbanos procedentes de E.D.A.R. de magnitud superior a 250 habitantes equivalentes.

b) 13 vertidos industriales biodegradables.

c) Vertidos industriales no biodegradables: no se conocen.

d) Vertidos de plantas de tratamiento de fangos: no se conocen.

e) 4 vertidos de piscifactoría con un volumen superior a 100.000 m3/año, dos en zona continental (en El Bosque y en Benamahoma) y dos en zona de transición y costera (San Fernando y Chiclana de la Frontera).

f) Vertidos de aguas de achique de minas con volumen superior a 100.000 m3/año y reboses significativos de las aguas de pozos de mina abandonados que vierten a los cauces: no se conocen.

g) 1 vertido térmico procedente de las aguas de refrigeración con un volumen superior a 100.000 m3/año procedente de la central térmica de Arcos de la frontera.

h) Vertidos de aguas de tormenta significativos, procedentes de poblaciones, zonas industriales, carreteras u otro tipo de actividad humana, a través de aliviaderos y otras canalizaciones o conducciones: no se conocen.

i) Vertidos de plantas desaladoras que procesan, cada una, un volumen bruto superior a 100.000 m3/año: no existen plantas desaladoras en la demarcación.

j) 20 vertederos e instalaciones para la eliminación de residuos con una superficie no determinada y que se encuentran situados a una distancia inferior de un kilómetro de la masa de agua superficial más próxima. 2 son plantas de clasificación y transferencia, 1 de reciclaje-compostaje y 13 de gestión de residuos no peligrosos o inertes.

k) 241 vertidos de otras fuentes puntuales significativas que no se encuadran en ninguno de los epígrafes anteriores.

En la siguiente tabla se muestra la síntesis de las presiones puntuales inventariadas, atendiendo al tipo de vertido.

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

TIPO DE VERTIDO	Nº DE VERTIDOS
Vertidos urbanos (> 250 h.e .)	56
Vertidos industriales biodegradables	13
Vertidos industriales no biodegradables	No se conocen
Vertidos de plantas de tratamiento de fango	No se conocen
Vertidos de piscifactorías	4
Vertidos de achique de mina	No se conocen
Vertidos térmicos	1
Vertidos de aguas de tormenta	No se conocen
Vertidos de plantas desaladoras	0
Vertederos e instalaciones para la eliminación de residuos	20
Vertidos de otras fuentes puntuales significativas	241
TOTAL VERTIDOS	335

Tabla 3.2.2.1. (1): Fuentes puntuales de presión sobre masa de agua superficial

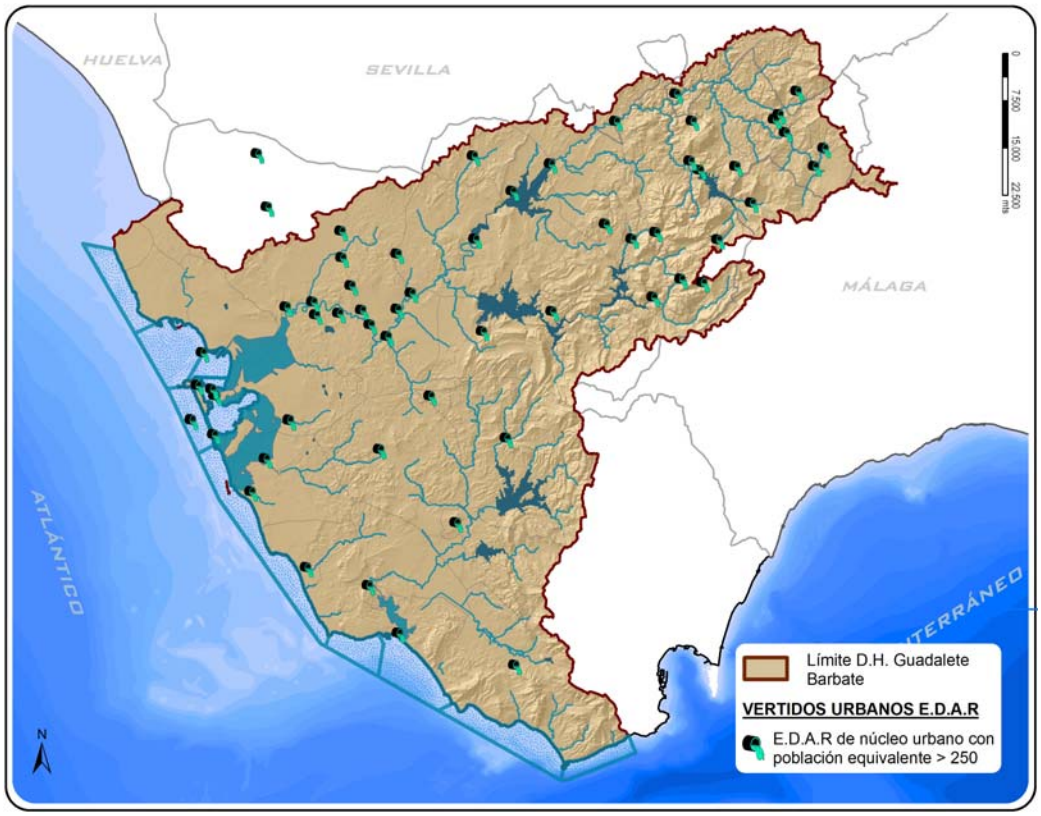

Figura 3.2.2.1. (1): Vertidos urbanos de magnitud superior a 250 habitantes equivalentes en la DHGB.

En la zona de aguas de transición y costeras, los vertidos urbanos son los siguientes:

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

Id_Plan	Nombre	Municipio	X	Y	Código WISE Nombre masa	Categoría	H-E	Caudal (m3/año)	COT	DBO5	DQO	Fósforo Total	Nitrógeno Total	Sólidos en Suspensión	Tipo vertido	Lugar de vertido
102	EDAR El Trocadero	Puerto Real	208479	4047106	520008 Puerto de Cádiz - Bahía interna de Cádiz	Costera	4.989	2.969.875	26,91	36,79	185,05	4,10	48,01	49,57	Aguas residuales urbanas	Aguas Limitadas
135	EDAR Cádiz San Fernando	Cádiz	205215,86	4042266,23	520002 Punta de San Sebastián - Frente a San Fernando	Costera	27.221	19.100.000	23,66	31,21	123,98	5,44	37,66	72,60	Aguas residuales urbanas	Aguas Litorales
628	Punto nº 1. Emisario EDAR Las Galeras	Puerto de Santa María	206991	4052879	520001 Ámbito de la desembocadura del Guadalete	Costera	16.627	5.092.904	34,21	71,50	200,49	3,08	42,17	33,95	Aguas residuales urbanas	Aguas Litorales
724	Edar El Torno	Chiclana de la Frontera	217083,94	4036198,95	520019 Marismas de Cádiz y San Fernando	Transición	3.979	3.940.581	20,90	22,11	82,00	2,59	27,85	27,62	Aguas residuales urbanas	Aguas Litorales
725	Edar Conil, punto V1	Conil de la Frontera	223675,63	4018954,69	520003 Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar	Costera	767	1.825.000	15,57	9,20	51,79	2,45	17,36	17,79	Aguas residuales urbanas	Aguas Litorales
726	Edar Barbate	Barbate	238437,34	4008529,03	520014 Marismas de Barbate 1 (Barbate)	Transición	16.164	2.229.600	95,67	158,76	400,90	3,31	45,71	68,71	Aguas residuales urbanas	Aguas Litorales
720	Urbano de Chipiona	Chipiona	191396,48	4068204,96	520017 Límite demarcación Guadalquivir / Guadalete - Punta de Rota	Costera	–	–	–	–	–	–	–	–	Aguas residuales urbanas	Aguas Litorales
721	Urbano de Tarifa	Tarifa	263078,99	3987804,30	520006 Cabo de Gracia - Punta de Tarifa	Costera	–	–	–	–	–	–	–	–	Aguas residuales urbanas	Aguas Litorales

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

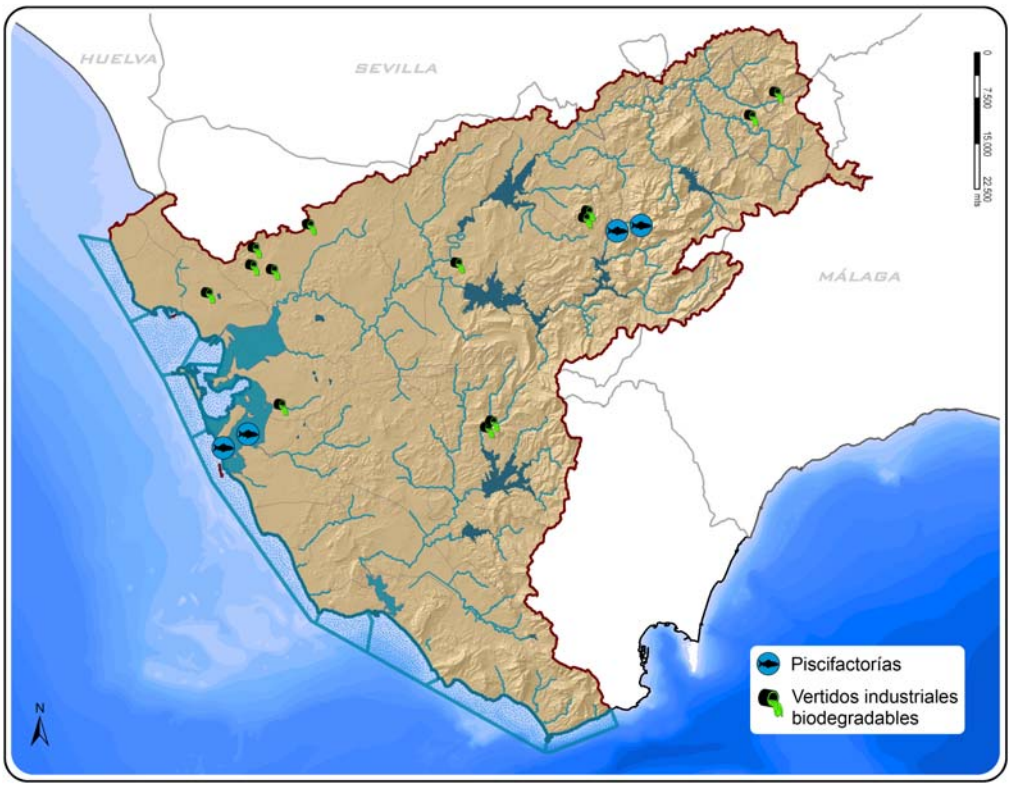

Figura 3.2.2.1. (2): Vertidos industriales biodegradables y piscifactorías en la DHGB

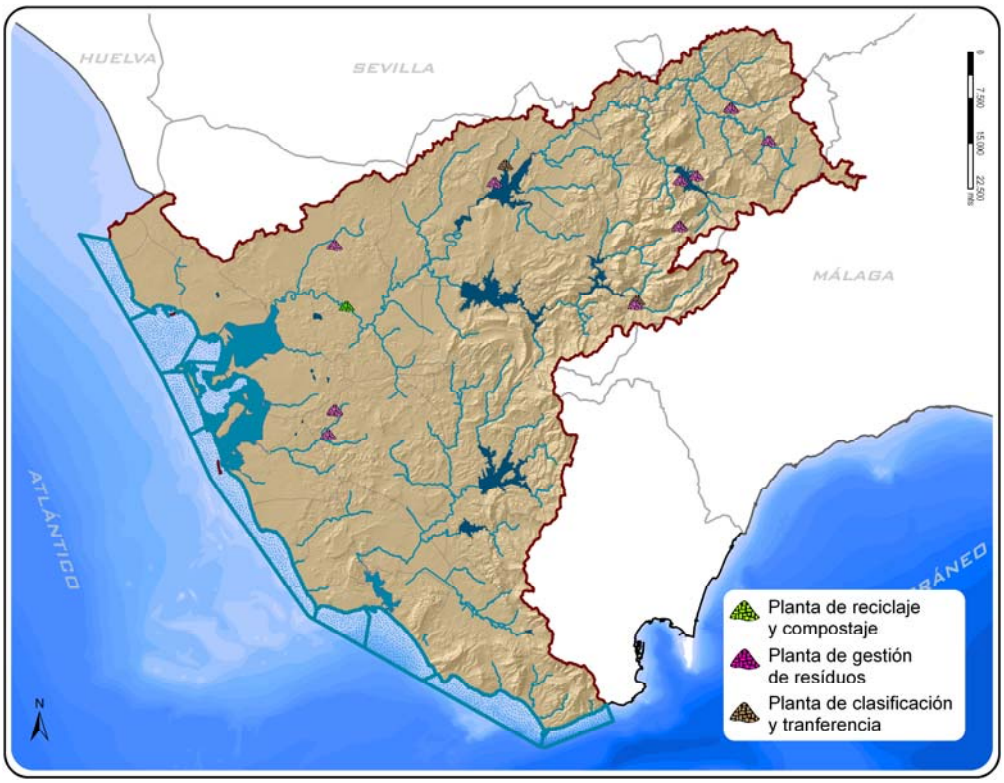

Figura 3.2.2.1. (3): Vertederos e instalaciones para la eliminación de residuos en la DHGB

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

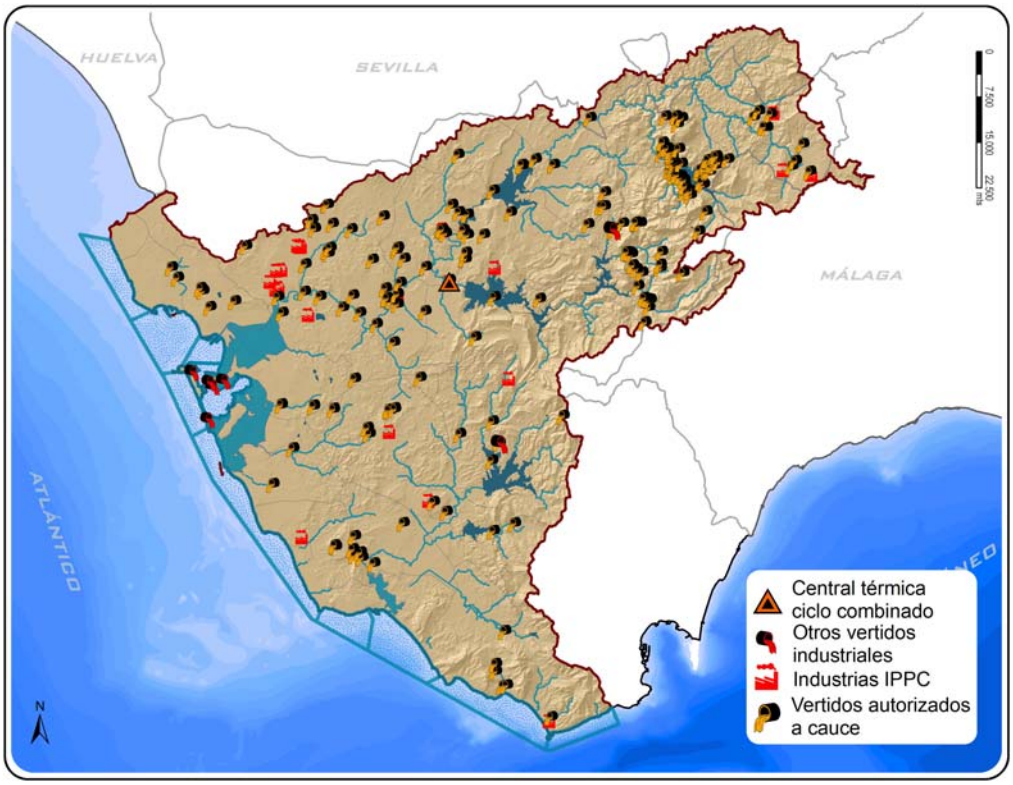

Figura 3.2.2.1. (4): Vertidos térmicos procedentes de las aguas de refrigeración con un volumen superior a 100.000 m3/año, procedentes de centrales de generación de electricidad y vertidos de otras fuentes puntuales significativas en la DHGB

A continuación se presentan los vertidos industriales inventariados en el litoral de la Demarcación. Todos ellos son vertidos no IPPC.

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

Id_Plan	Titular	Nombre	Municipio	X	Y	Código WISE Nombre masa	Categoría	Caudal (m3/año)	COT	Fósforo Total	Nitrógeno Total	Sólidos en Suspensión	Tipo vertido	Lugar vertido
76	Puerto Real Cogeneración S.A.	Refrigeración+salmuera	Puerto Real	211347	4046230	520019 Marismas de Cádiz y San Fernando	Transición	4.200.000	3,08	0,11	2,05	6,05	Resto de vertidos industriales	Espacios naturales
79	Navantia. S.A. (Puerto Real)	Red de Pluviales	Puerto Real	209580	4045348	520008 Puerto de Cádiz - Bahía interna de Cádiz	Costera	26.280	8,65	0,35	2,20	9,13	Resto de vertidos industriales	Aguas Limitadas
83	Navantia. S.A. (Puerto Real)	EDAR	Puerto Real	209025	4046041	520008 Puerto de Cádiz - Bahía interna de Cádiz	Costera	55.845	8,90	1,16	15,35	5,55	Resto de vertidos industriales	Aguas Limitadas
85	Navantia. S.A. (Cádiz)	EDAR	Cádiz	206170	4047686	520008 Puerto de Cádiz - Bahía interna de Cádiz	Costera	9.125	12,80	3,01	35,25	14,60	Resto de vertidos industriales	Aguas Limitadas
95	Centro De Ensayos Torregorda	EDAR	Cádiz	208815	4040035	520002 Punta de San Sebastián - Frente a San Fernando	Costera	4.120	17,75	5,10	24,38	34,75	Resto de vertidos industriales	Espacios naturales

Las piscifactorías existentes en aguas de transición y costeras son las siguientes:

Id_Plan	Titular	Nombre	Municipio	X	Y	Código WISE Nombre masa	Categoría	Caudal (m3/año)	COT	Fósforo Total	Nitrógeno Total	Sólidos en Suspensión	Tipo vertido	Lugar vertido
94	Amalthea S.L.	Procesos (Acuicultura)	Chiclana de la Frontera	215546	4037970	520019 Marismas de Cádiz y San Fernando	Transición	2.500.000	5,56	0,09	0,74	30,50	Piscifactoría	Espacios naturales
581	Acuinova S.L. (La Calavera)	Punto nº1. Proceso(Acuicultura)	San Fernando	211480	4035695	520019 Marismas de Cádiz y San Fernando	Transición	496.800	4,60	0,08	0,66	24,20	Piscifactoría	Espacios Naturales

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

Disponen de autorización ambiental integrada un total de 32 de los vertidos inventariados.

La situación del punto origen del vertido está definida mediante coordenadas y la de los vertederos se ha realizado mediante la simplificación del área total de la infraestructura por su centroide, añadiendo las coordenadas geográficas para su adecuada localización.

En el inventario se ha detallado, siempre que ha sido posible, una estimación de los caudales anuales realmente vertidos.

Además, se han clasificado según la naturaleza del vertido y sus características conforme a la tabla 56 del anexo V de la IPH. La naturaleza del medio receptor, con especial referencia a zonas protegidas, se clasifican como categoría I, II o III conforme a lo indicado en el anexo IV del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, al igual que se indica el grado de conformidad del vertido indicando si tiene tratamiento adecuado.

En el caso de los vertidos de aguas de transición y costeras los vertidos se han localizado por las coordenadas geográficas que ubican el punto donde se realizan los vertidos y se detallan para cada uno de ellos los caudales anuales autorizados, los valores de los parámetros indicativos de contaminación, en particular, sólidos en suspensión, conductividad eléctrica, demanda bioquímica de oxígeno a 5 días (DBO5), demanda química de oxígeno (DQO), nitrógeno y fósforo.

En el caso de las instalaciones para tratamiento de residuos se indica el tipo, de acuerdo con la tabla 58 del anexo V de la IPH.

Los criterios y la metodología utilizados para la identificación de estas fuentes puntuales, se realiza de forma sistemática en base a:

- Registro de vertidos autorizados de la Demarcación Hidrográfica Guadalete-Barbate: elaboración propia a partir de la Información facilitada por la Agencia Andaluza del Agua y de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir.

- Inventario de industrias IPPC y aquellas que disponen de AAI: elaboración propia a partir de los informes de los Artículos 5 y 6 de la Confederación Hidrográfica del Guadalquivir y del Registro Estatal de Emisiones Contaminantes.

- Inventario sobre vertederos de la Consejería de Innovación Ciencia y Empresa y la Red de Información Ambiental de Andalucía Consejería de Medio Ambiente.

- Información de la propia Agencia Andaluza del Agua.

- Red de control sobre los puntos de vertidos a medio marino.

- Plan de Vigilancia y Control de las aguas litorales de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

La identificación y caracterización de vertidos en el ámbito de las aguas costeras y de transición ha partido de la información sobre vertidos autorizados y de los datos del Plan de Vigilancia y Control de las aguas litorales de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

La población total en el litoral de la Demarcación asciende a casi 500.000 habitantes, donde la bahía de Cádiz concentra la mayor parte de esta población, destacando la ciudad de Cádiz con 127.000 habitantes y las localidades de El Puerto de Santa María, San Fernando y Chiclana de la Frontera con poblaciones comprendidas entre los 75.000 y 100.000 habitantes.

La carga total generada por estos vertidos previa a la depuración es de aproximadamente 718.897 h-e, reduciéndose a la salida a un total de 57.066 h-e.

En este ámbito la mayor parte de los vertidos urbanos a las aguas costeras y de transición son previamente depurados, donde Chipiona y Tarifa son los únicos que actualmente no depuran.

Los vertidos de origen industrial se sitúan en la bahía de Cádiz donde destaca el sector naval, representado por la industria Navantia y que cuenta con instalaciones en Puerto Real y Cádiz.

La carga contaminante anual de los principales vertidos puntuales en la Demarcación Hidrográfica Guadalete-Barbate, correspondiente al año 2006, se ha estimado en:

- 5,167· 10^6 kg/año de DBO5 procedentes de los vertidos de aguas residuales urbanas.
- 20,617· 10^6 kg/año de DQO procedente de los vertidos de aguas residuales urbanas.
- 2,341·10^6 kg/año de nitrógeno (N) en forma de NO_3, NH_4, etc., procedentes de los vertidos de aguas residuales urbanas.

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

3.2.2.2 FUENTES DE CONTAMINACIÓN DIFUSA EN AGUAS SUPERFICIALES

Se ha estimado e identificado la contaminación significativa originada por fuentes difusas, producida especialmente por las sustancias enumeradas en el anexo II del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, procedentes de instalaciones y actividades urbanas, industriales, agrícolas y ganaderas, estabuladas, y otro tipo de actividades, tales como zonas mineras, suelos potencialmente contaminados, vías de transporte, extracción de sal marina y acuicultura.

Se ha considerado la contaminación procedente de las siguientes fuentes difusas:

a) En la Demarcación Hidrográfica existe un total de 258.820 ha relacionadas con distintas actividades agrícolas, que suponen un 43,4% del territorio de la demarcación hidrográfica, correspondiendo un 33,6% a cultivos de secano y un 9,8% a regadío. De estos últimos, un 5% corresponde a cultivos leñosos y un 95% a cultivos de herbáceos. La superficie correspondiente a cultivos intensivos supone un 13% del total de regadíos y un 53,3% en cuanto a producción[2].

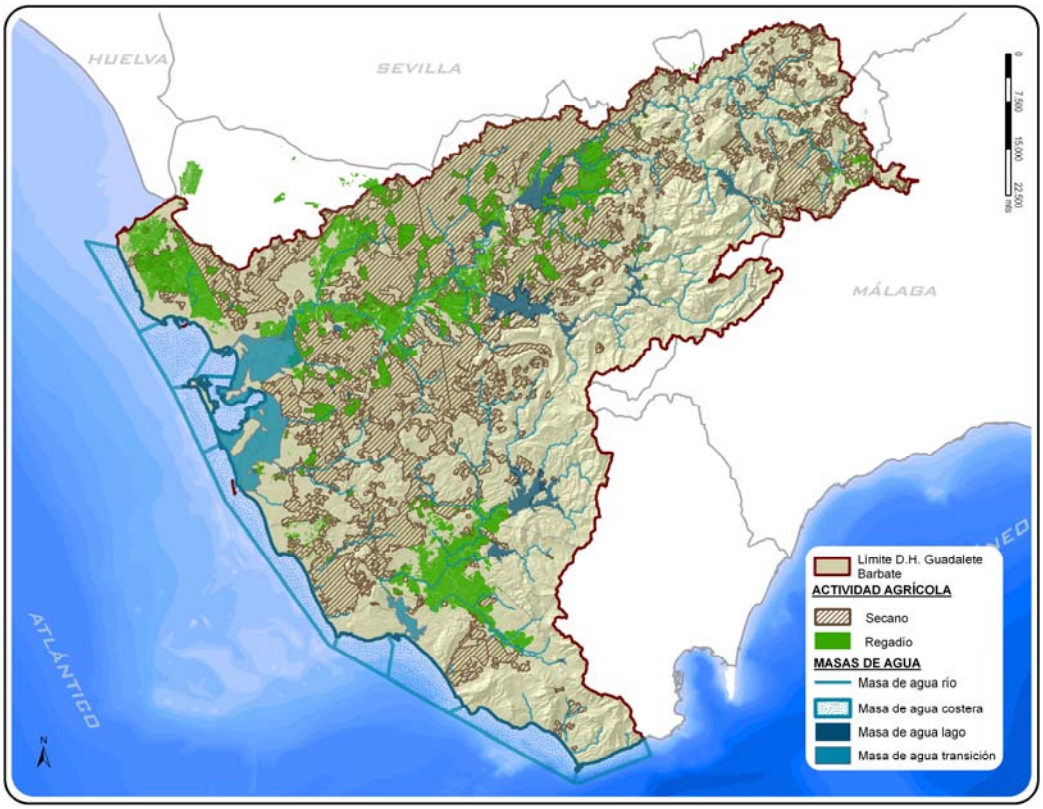

Figura 3.2.2.2. (1): Fuentes de contaminación difusa en aguas superficiales derivadas de la actividades agrícolas en la DHGB

En el ámbito de las aguas de transición y costeras, el entorno de la Bahía de Cádiz concentra la mayor parte de la actividad agrícola detectada en la Demarcación, donde los valores más elevados se han obtenido en el entorno del estuario del río Guadalete.

[2] Dato de producción para toda la provincia de Cádiz. Año 2007.

La zona está declarada como vulnerable (Zona 3 Valle del Guadalete) con afección a masas de agua litorales y, por tanto, el escenario tendencial incluye la reducción del nitrógeno de origen agrícola en un 30% como consecuencia de la aplicación de los códigos de buenas prácticas agrícolas.

La actividad ganadera, aunque de menor relevancia, también presenta excedentes de N, concentrándose principalmente en el entorno de las marismas de Barbate y en Tarifa.

Se estima que la contaminación difusa aporta unas 141 Tn/año de N (origen agrícola y ganadero).

b) El número de cabezas de ganado en la Demarcación se estima en 683.256 según los censos comarcales de ganadería (sin poder diferenciar entre estabulada y no estabulada), de las cuales, un 20,5% corresponde a bovino, un 42,6% a ovino-caprino, 0,9% a equino y 36% a porcino. No se conoce el área ocupada por la práctica no estabulada de actividades ganaderas.

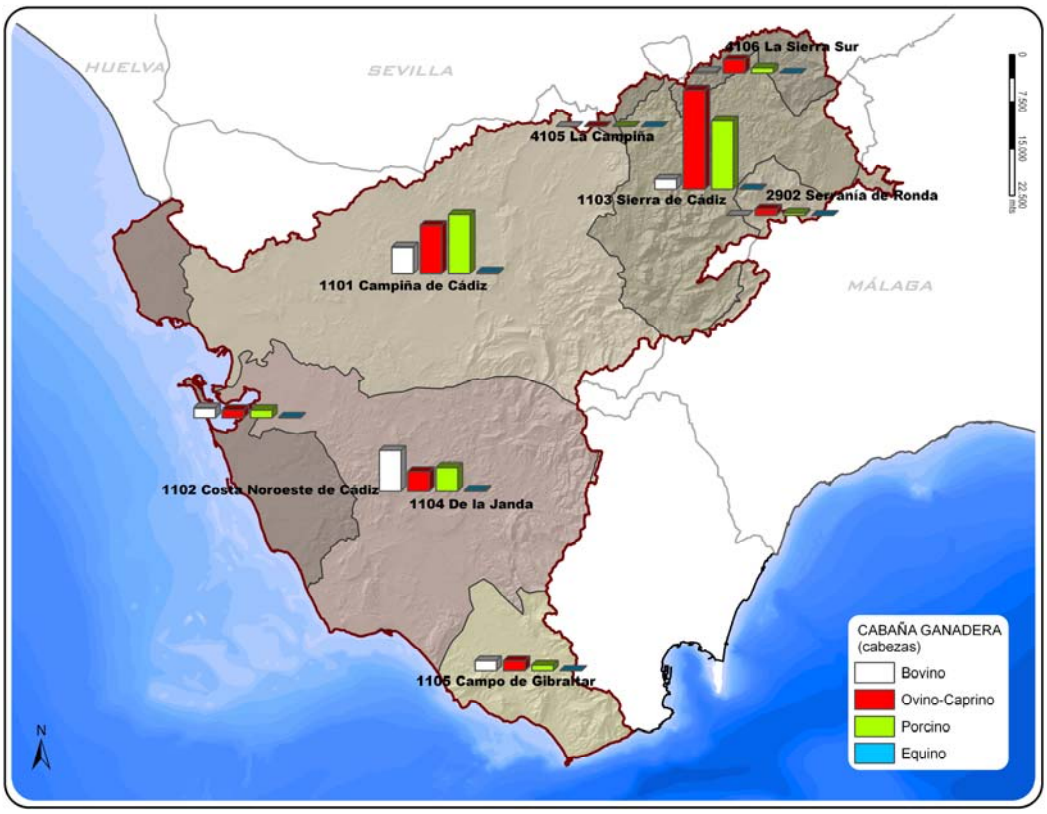

Figura 3.2.2.2. (2): Fuentes de contaminación difusa en aguas superficiales derivadas del número de cabezas de ganado por comarca agraria

c) En relación a los accidentes producidos durante los últimos años con resultado de vertidos accidentales sobre el medio hídrico señalar que no se conocen casos en este sentido. Por lo tanto se desconoce el número de vertidos accidentales producidos, las cantidades vertidas, las características de los productos y su persistencia en el medio.

d) En la Demarcación existen zonas con problemas de erosión en el litoral marino debido a actividades humanas en activo o abandonadas que suponen una presión al medio marino.

La ocupación de algunos tramos de la costa para construcción de urbanizaciones, instalación de industrias y otros equipamientos producen la eliminación de las barreras naturales que la protegen, incrementando así la vulnerabilidad de los ecosistemas costeros a las perturbaciones naturales. Esto

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

ocasiona desequilibrios en el sistema que puede originar problemas de erosión y un consecuente aumento del riesgo de inundaciones en determinadas zonas

Las principales presiones relacionadas con la eliminación de estas barreras se deben a la ocupación urbanística que existe en algunos tramos del litoral y a la presencia de obras e infraestructuras que interrumpen el transporte de sedimentos.

Las presiones por la ocupación urbanística en Dominio Público, y el uso masivo que se produce en estas zonas en época estival se encuentran representadas en varios tramos del litoral de la demarcación. Esto provoca pérdida de sistemas dunares y la gran riqueza biológica que albergan. Un ejemplo de esta situación se da ciudad de Cádiz, en cuyo proceso de crecimiento ha invadido antiguos campos dunares, encontrándose en la actualidad en un lento proceso erosivo que afecta de forma especial a la playa urbana de La Victoria, punto de inicio del tramo.

Por otra parte, existe un elevado número de presiones relacionadas con obras e infraestructuras costeras que actúan como barreras al transporte litoral, alterando la dinámica litoral existente y generando problemas de erosión en los tramos contiguos a estas estructuras. En particular, la bahía de Cádiz se caracteriza por la presencia de varias infraestructuras portuarias que interfieren con los procesos litorales y la dinámica mareal de la bahía.

Como consecuencia de este tipo de presiones, numerosas playas tienen que ser regeneradas de forma artificial y varios tramos de costa tienen que ser protegidos mediante escolleras defensivas.

e) Se han inventariado 99 instalaciones acuícolas en el ámbito litoral cuya superficie es superior a 5.000 m^2. El listado de dichas instalaciones se incluye en el Anejo 3: Usos y Demandas.

Tal y como se comenta en el Anejo 3:Usos y Demandas, a partir de la información contenida en el estudio específico sobre acuicultura marina denominado *Estudio Ambiental De Instalaciones Acuícolas Con Incidencia En Lugares De Importancia Comunitaria,* se ha realizado en la provincia de Cádiz, una estimación de la extracción de agua en las 99 instalaciones ubicadas en esta zona y consideradas en el citado estudio. No obstante, para poder cuantificar y caracterizar la contaminación difusa procedente de esta actividad, se ha incluido en el programa de medidas que forma parte del presente plan, el *"Estudio de afección de la actividad acuícola en las masas de agua del litoral de la demarcación: inventario de instalaciones, tipo de cultivo, localización de puntos de captación, vertido, afección hidromorfológica derivada de la presencia de la actividad, afección sobre la calidad de las aguas, volumen de agua consumido y calidad de la misma, volumen de agua retornado al sistema y calidad de la misma, análisis económico del uso, etc."*.

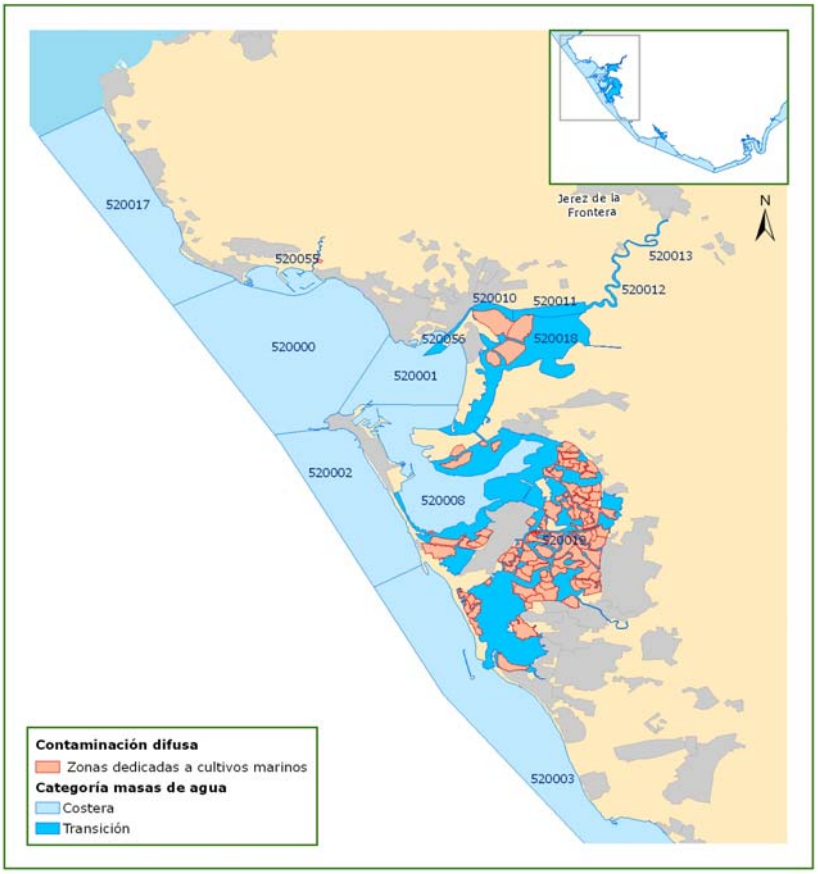

Figura 3.2.2.2. (3). Contaminación difusa. Zonas dedicadas a cultivos marinos.
DH Guadalete-Barbate

f) No se dispone de información relativa a la existencia de escombreras y vertederos de material de dragado en aguas costeras con un volumen superior a 250.000m^3. No obstante, con objeto de caracterizar este tipo de presión, en el programa de medidas que forma parte del presente Plan se incluye el *"Estudio de afección de los vertederos de material de dragados portuarios en las aguas litorales: Afección hidromorfológica, afección sobre la calidad de las aguas, contaminación difusa, análisis de la ubicación de los mismos, etc." Esta medida se encuentra incluida en el Bloque correspondiente a Conocimiento y Gobernanza".*

g) No se conoce la superficie ó distancia lineal ocupada por las redes de transporte o infraestructuras asociadas sin conexión a redes de saneamiento.

h) No se dispone de datos para cuantificar la contaminación difusa procedente de las zonas de intenso tráfico marítimo. Se consideran, como zonas de intenso tráfico marítimo, las rutas de navegación cercanas a la costa y las rutas de acercamiento a los grandes puertos comerciales. De acuerdo a lo anterior, las zonas de servicio de los puertos (tanto la zona I como la zona II) conforman se configuran como zonas en las que existe un intenso tráfico marítimo.

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

Puerto	Zona de Servicio	Código Wise	Nombre masa
Bahía de Cádiz	I	520008	Puerto de Cádiz - Bahía interna de Cádiz
	II	520017	Límite demarcación Guadalquivir / Guadalete - Punta de Rota
	II	520000	Bahía externa de Cádiz
	II	520055	Base Naval de Rota
	II	520001	Ámbito de la desembocadura del Guadalete
Puerto de Rota	I	520055	Base Naval de Rota
Base Naval de Rota	I	520055	Base Naval de Rota
Puerto de Sherry	I	520001	Ámbito de la desembocadura del Guadalete
Puerto de Santa María	I	520056	Puerto de Santa María
Puerto de Cádiz	I	520008	Puerto de Cádiz - Bahía interna de Cádiz
Dársena Zona Franca	I	520008	Puerto de Cádiz - Bahía interna de Cádiz
Puerto de Tarifa	I	520057	Puerto de Tarifa

Tabla 3.2.2.2. (3). Contaminación difusa. Zonas de intenso tráfico marítimo. DH Guadalete-Barbate

Con objeto de solventar esta ausencia de información, se ha incluido en el programa de medidas que forma parte del presente plan, el *"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."*.

i) Se han identificado por otra parte, aquellos usos del suelo que se desarrollan en la superficie de suelo que drena directamente a las masas del litoral andaluz y que, por tanto, suponen una presión directa que no procede de actividades desarrolladas en las cuencas de las masas continentales, ubicadas aguas arriba de las mismas.

El entorno de la Bahía de Cádiz conforma un entorno antropizado, donde los usos urbanos presentan una elevada participación con aglomeraciones importantes como la ciudad de Cádiz, los municipios de Rota, El Puerto de Santa María, etc. Asimismo, y asociados a la economía del territorio, se localizan varias instalaciones portuarias con funciones comerciales, pesqueras y deportivas. Aquí se encuentra el estuario del Guadalete, en cuyo entorno cabe destacar presencia de cultivos en regadío y de secano, así como de viñedos en la parte más próxima a la cabecera del estuario.

El ámbito del estuario del Barbate se encuentra protegido bajo la figura de "Parque Natural de la Breña y Marismas de Barbate". Dentro de este espacio destacan formaciones arbóreas de pino piñonero y matorral, terrenos dedicados al cultivo y pastizales con aprovechamiento ganadero, este último especialmente presente en el entorno de la desembocadura.

Los usos urbanos adquieren una mayor participación en la zona costera, donde se localizan varias áreas urbanas con un grado importante de desarrollo turístico. Asociados a estas zonas es frecuente encontrar usos portuarios con una función principalmente deportiva.

Como hábitat y ecosistemas naturales, el litoral de la demarcación presenta numerosas formaciones arenosas en forma de playas y dunas principalmente, donde cabe mencionar las dunas de Bolonia y Valdevaqueros. También es relevante la presencia de matorral.

j) En las cuencas que drenan directamente al ámbito litoral y que, por tanto, convierten al medio acuático receptor de contaminación difusa, se han inventariado un total de 345 actividades potencialmente contaminantes del suelo. En la DHTOP se detecta un predominio de las actividades relacionadas con el sector del automóvil: Mantenimiento y reparación de vehículos de motor (Código CNAE 50200) y Venta al por menor de carburantes para la automoción (Código CNAE 50500).

k) Por último, existen un total de 317 fuentes de contaminación difusa diversa y que no se encuadran en ninguno de los epígrafes anteriores, siendo la más numerosa las canteras y graveras con 246 focos.

Tipo de fuente	Nº de Fuentes
Canteras y graveras	246
Gasolineras	71
TOTAL	317

Tabla 3.2.2.2. (4): Otras fuentes difusas de presión sobre masa de agua superficial.

Para cada una de las fuentes de contaminación difusa contempladas en los apartados anteriores, se ha representando su localización mediante un polígono ó el centroide del polígono en cuestión representado por un punto.

Las principales fuentes de información para la identificación de las fuentes difusas de contaminación han sido:

- Inventario de regadíos 2008.
- Instituto Nacional de Estadística.
- Información de usos del suelo del CORINE Land Cover 2000.
- Inventario de suelos potencialmente contaminados facilitado por la Agencia Andaluza de Agua.
- Inventario anual de gasolineras y estaciones de servicio. Ministerio de industria.

La carga contaminante emitida a las aguas superficiales por las fuentes de contaminación difusa supone un total de $54x10^6$ kg/año (considerando el valor medio del año 2005). Por contaminante las cargas se estiman en:

- 33.315.717 kg/año de nitrógeno (N) en forma de NO_3, NH_4, etc., procedentes de la industria manufacturera, agricultura y ganadería.
- 21.357.147 kg/año de fósforo (P) procedentes de la industria manufacturera, agricultura y ganadería.

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

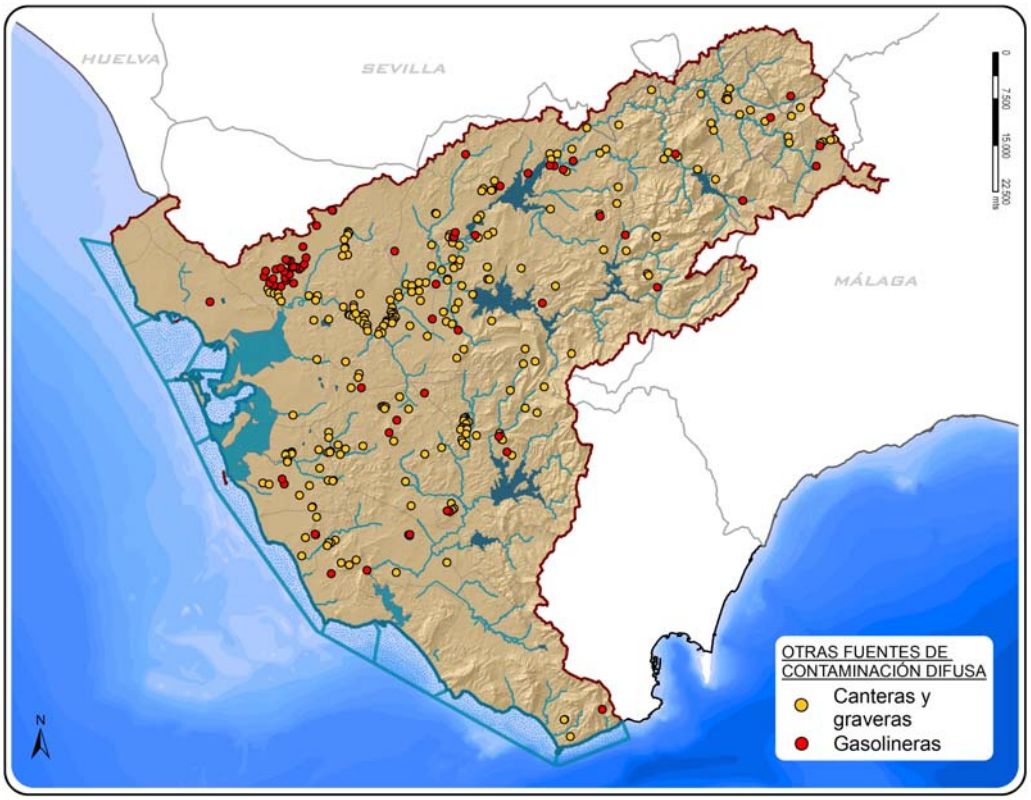

Figura 3.2.2.2. (3): Otras fuentes de contaminación difusa en la DHGB.

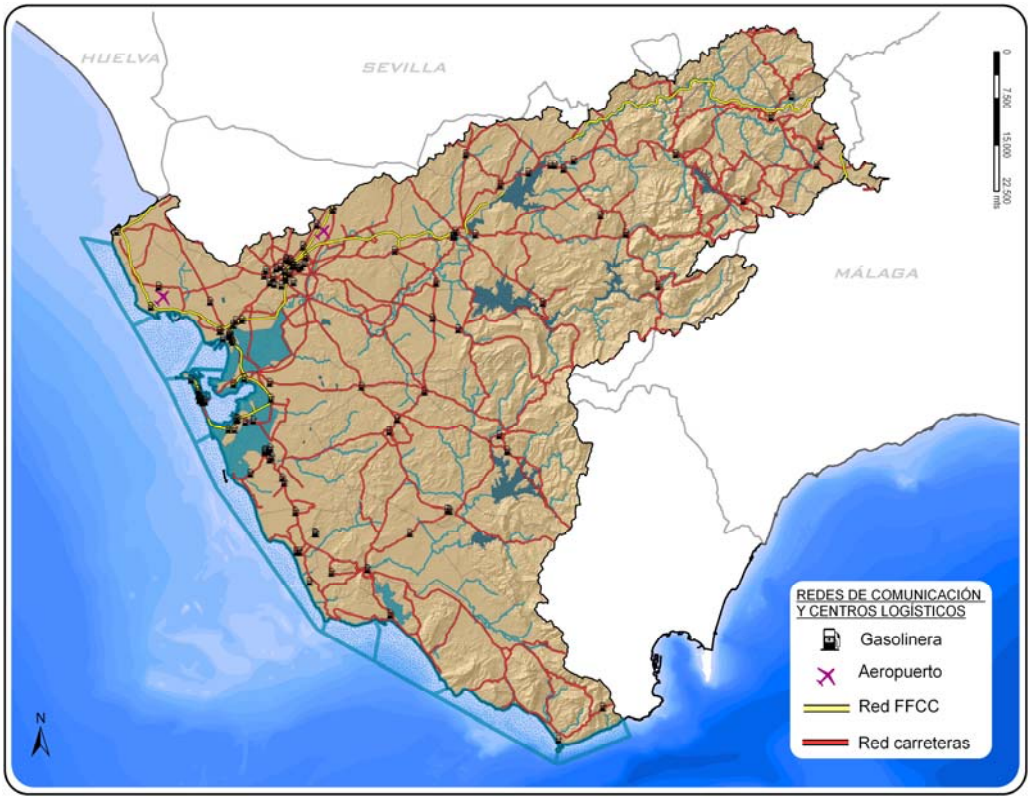

Figura 3.2.2.2. (4): Principales vías de comunicación, redes y superficies de transporte presentes en la DHGB.

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

3.2.2.3 EXTRACCIÓN DE AGUA EN AGUAS SUPERFICIALES

Para su inclusión en el inventario de presiones se han estimado y determinado las extracciones significativas de agua superficial para usos urbanos, industriales, agrarios y de otros tipos, incluidas las variaciones estacionales.

En el ámbito de las aguas costeras y/o de transición no existe el concepto de Concesión o Autorización para la extracción de agua de mar, ya sea para uso consuntivo o no consuntivo del agua. El agua salada que es extraída para llevar a cabo algún tipo de actividad retorna al sistema prácticamente en un 100%, no existiendo un consumo de la misma.

La cuantificación y localización de presiones significativas por extracción de aguas superficiales se ha desarrollado en base al Inventario de Derechos de Uso de Aguas Superficiales en España. Programas ALBERCA y CONAGUA.

Durante el análisis y filtrado de la información recogida en dicho programa, se han considerado los expedientes de explotación de agua superficial con resolución favorable y las solicitudes de explotación de aguas subterráneas que actualmente se encuentran en trámite de resolución, inscritas en sección A.

En particular, se han identificado las extracciones de agua según los siguientes destinos y valores mínimos de las mismas requeridos en el inventario:

a) Para usos agronómicos se han identificado 271 extracciones con destino para riegos en agricultura, reforestación, jardines y zonas deportivas; todas ellas con una extracción mínima anual de 20.000 m^3/año. El volumen total anual de agua extraída para riegos es de 114 hm^3/año.

b) Para abastecimiento de población se han identificado 3 extracciones que suministran un promedio diario superior a 10 m^3 o que abastecen a más de 50 personas. El volumen total anual de agua extraída por este concepto es de 0,4 m^3.

c) Existen en la Demarcación 4 extracciones para usos industriales para producción de energía eléctrica, incluyendo las necesarias para la refrigeración de centrales térmicas o para su uso en las centrales hidroeléctricas, siendo la extracción mínima inventariada de 20.000 m^3/año. El volumen total anual de agua extraída para estos usos es de 24.637.400 m^3/año.

d) Además existen en la Demarcación un total de 1 extracción para suministro a usos industriales no reflejados en los apartados anteriores, que detraen de las masas de agua superficial al menos 20.000 m^3/año. El volumen total anual de agua extraída para otros usos industriales es de 60.000 m^3/año.

e) Para uso del agua en canteras y explotaciones mineras se han contabilizado un total de de 2 extracciones con un uso de agua superior a 20.000 m^3/año, siendo el volumen total anual de agua extraída de de 384.480 m^3.

f) Para la práctica de la navegación, no se conocen extracciones superiores a 20.000 m^3/año.

g) No se han identificado bombeos de agua salina superiores a 20.000 m^3/año para actividades como la extracción de sal o la acuicultura.

h) Por último, no se conoce extracciones significativas, superiores a 20.000 m3/año para usos no descritos en los apartados anteriores.

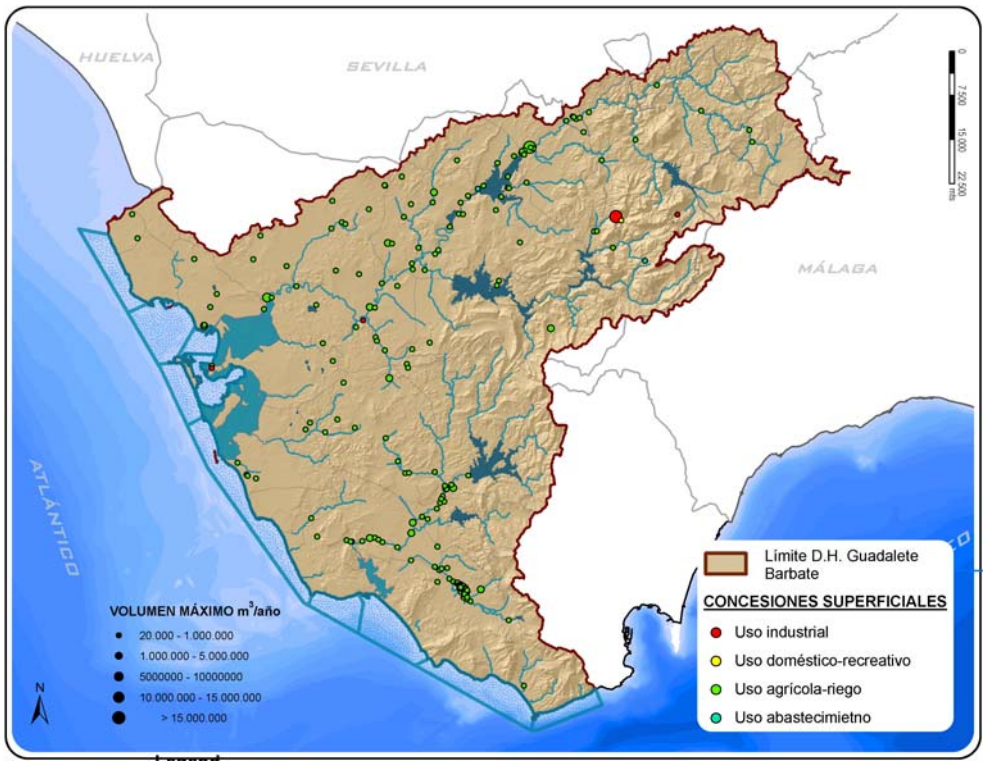

Figura 3.2.2.3. (1): Principales extracciones según tipo de uso presentes en la DHGB. (tamaño de punto graduado)

Se incluye en el inventario de presiones, la capacidad máxima de derivación correspondiente a la infraestructura de toma y, en su caso, el caudal máximo y el volumen máximo anual autorizados por la concesión. En aquellos casos en que coincidan varias concesiones en una misma toma, el caudal máximo y el volumen máximo anual que se han considerado como característicos de la presión, han sido los máximos que se pueden derivar.

El conjunto de todas las extracciones inventariadas de agua superficial (superiores a 20.000 m3/año) en la DHGB suponen un volumen anual estimado de 140 hm^3.

3.2.2.4 ALTERACIONES MORFOLÓGICAS Y REGULACIÓN DE FLUJO

En el inventario de presiones, se ha estimado y determinado la incidencia de la regulación significativa del flujo de agua, incluidos el trasvase y desvío de agua, en las características globales del flujo y en los equilibrios hídricos. Asimismo, se han identificado las alteraciones morfológicas significativas de las masas de agua, incluyendo las alteraciones transversales y longitudinales.

En particular, se han identificado las presas, los trasvases, los desvíos y los azudes existentes en la Demarcación.

En el caso de los ríos se han considerado las alteraciones debidas a modificaciones longitudinales, como canalizaciones, protecciones de márgenes y coberturas de cauces, y las alteraciones producidas por el desarrollo de actividades humanas sobre el cauce, como dragados, extracción de áridos, infraestructuras terrestres y otras actividades que supongan la alteración o pérdida de la zona de ribera.

En el caso de los lagos se han considerado los recrecimientos y las modificaciones de la conexión natural con otras masas de agua.

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

En las aguas de transición se han considerado las alteraciones debidas a canalizaciones, protecciones de márgenes, diques de encauzamiento, espigones, bombeos de agua salina, ocupaciones de zonas intermareales y modificación de la conexión con otras masas de agua incluyendo esclusas y aislamientos de zonas intermareales. También se han considerado las alteraciones morfológicas asociadas a los puertos tales como diques de abrigo, dársenas portuarias, dragados, muelles portuarios y canales de acceso.

En aguas costeras se han considerado las alteraciones debidas a estructuras de defensa de costa tales como espigones, diques exentos y estructuras longitudinales tales como revestimientos, muros y pantallas. Se han considerado también las playas artificiales y regeneradas, las zonas de extracción de arenas, diques de encauzamiento, modificaciones de la conexión natural con otras masas de agua y bombeos de agua salina. Dentro de las alteraciones morfológicas asociadas a la actividad portuaria se han considerado los diques de abrigo, dársenas portuarias, dragados, muelles portuarios, canales de acceso y puertos recreativos.

La metodología usada para identificar las alteraciones morfológicas significativas ha sido desarrollada en base a los trabajos realizados por la oficina de planificación hidrológica de la confederación del Guadalquivir para el cumplimiento de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco en el año 2004. Con posterioridad, el inventario ha sido revisado según la experiencia y criterio de expertos de la DHGB, tras el resultado de procesos de consulta y participación pública, utilización de indicadores hidromorfológicos, criterios cualitativos y/o paisajísticos, etc. En zonas costeras y transición la metodología usada para identificar las alteraciones morfológicas significativas ha sido la fotointerpretación sobre ortoimagen de cada uno de las alteraciones hidromorfológicas.

Las fuentes de información utilizadas para definir las alteraciones morfológicas y la regulación de flujo en todos los subapartados siguientes han sido las citadas a continuación:

- Base de datos de la Agencia Andaluza del Agua donde se caracterizan las presiones y elementos singulares de los ríos y embalses de Andalucía.
- Información geográfica elaborada por la Oficina de Planificación Hidrológica de la Confederación del Guadalquivir para el cumplimiento de los requerimientos de la Directiva Marco de Aguas en el horizonte de 2004, completada con el Registro de Zonas Protegidas y los XYZT de las presas de la Agencia Andaluza del Agua.
- Comprobación en campo de información imprecisa a cargo de técnicos de la Agencia Andaluza de Agua.

3.2.2.4.1 PRESAS

En el inventario de presiones se han considerado e incluido como presas, las estructuras transversales al cauce con una altura superior a 10 metros.

Se ha especificado la tipología constructiva de la presa, la cota del máximo nivel normal, la altura sobre el cauce y sobre cimientos hasta el máximo nivel normal y el volumen y la superficie de embalse para el máximo nivel normal.

Se ha indicado el estado de servicio de la presa de acuerdo con la relación de la tabla 63 del anexo V de la IPH y los usos a los que se destina, según la relación de la tabla 64 del anexo V de la IPH.

Finalmente no se ha inventariado desagües intermedios distintos de las tomas y su profundidad respecto al máximo nivel normal, así como el caudal mínimo que, en su caso, debe mantenerse desde el embalse.

De entre las 14 presas inventariadas, ninguna corresponde a presas con escala de peces.

3.2.2.4.2 TRASVASES Y DESVÍOS DE AGUA

Los trasvases y desvíos de agua implican una presión por extracción sobre la masa de agua de origen y otra por incorporación de un volumen ajeno en la masa de agua de destino.

La incorporación puede ser consecuencia de un trasvase sin aprovechamiento intermedio, es decir una conducción que conecta directamente distintas masas de agua, o de un trasvase asociado a una unidad de demanda correspondiente a usos no consuntivos (centrales hidroeléctricas, generalmente) que se abastecen de una o varias extracciones y desagua en una sola masa.

El trasvase mínimo inventariado en el inventario de presiones ha sido aquel que incorpora a la masa receptora un caudal mínimo de 20.000 m^3/año.

Se ha identificado la unidad de demanda no consuntiva (habitualmente una central hidroeléctrica) a la que va asociada la incorporación. En el caso de la demarcación Guadalete-Barbate, se han registrado 3 centrales hidroeléctricas, ninguna con desvío y uso de agua por lo que no se han contabilizado como alteraciones morfológicas.

Se han contabilizado un total de 4 alteraciones por trasvase o desvío de agua de los cuales 3 corresponden a usos no consuntivos con un porcentaje teórico medio de retorno del 100%.

El volumen total anual de agua derivada para centrales de producción de energía supone 15,24 hm^3/año. El volumen medio anual del trasvase Guadiaro-Majaceite resultante del modelo SIMPA 1940-2005 es de 64,48 hm3/año[3]. Actualmente no se dispone de la información sobre el volumen derivado en el sistema Almodóvar-Canal colector del Este.

TIPO DE PRESIÓN	Nº	USO	% RETORNO	VOL. DERIVADO MASA ORIGEN(hm^3/año)	VOL. INCORPORADO MASA RECEPTORA (hm^3/año)
Central térmica	1	Consuntivo	39	15,24	5,97
Trasvase	1	No Consuntivo	100	64,48	64,48
Otras derivaciones	2	No consuntivo	100	No se conoce	No se conoce
TOTAL	4	–	–	79,72	70,45

Tabla 3.2.2.4.2. (1): Fuentes de presión por trasvase y desvío de agua.

En el inventario de presiones, se ha indicado el caudal máximo anual que puede incorporarse a la masa receptora de acuerdo con la concesión del trasvase.

También se ha recopilado toda la información posible sobre los volúmenes anuales incorporados a la masa de agua receptora.

[3] Ver anejo II. Inventario de Recursos

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

3.2.2.4.3 AZUDES

Se han inventariado un total de 25 azudes en la demarcación hidrográfica, con una altura inferior a 10 metros y superior a 2 metros. De éste total, cabe puntualizar que 2 están en masa de agua y 23 se sitúan a más de 100 metros de los ejes principales de las masas, es decir, en cauces secundarios. Son azudes recogidos en el Inventario de azudes de la DHGB, que se han incluido en éste anejo para evitar la pérdida de información, reseñando claramente que no se encuentran en masas de agua sino en otros cauces.

Se han incluido también en este grupo las compuertas instaladas transversalmente al cauce para el control del caudal o de la altura de la lámina de agua en el río.

De los 25 azudes inventariados, ninguno consta de escala de peces.

En el inventario de presiones, se ha especificado el material con el que está construido el azud, la altura sobre el cauce hasta el labio de vertido, excluidas las compuertas, la longitud del labio de vertido o, en el caso de existencia de compuertas, la anchura para paso del agua a través de la obra y el talud del paramento aguas abajo.

Se ha indicado el estado de servicio del azud, o de los obstáculos transversales que se incluyan dentro de la categoría azud, de acuerdo con la relación de la tabla 63 del anexo V, los usos a los que se destina según la relación de la tabla 64 del anexo V y el número de tomas. No se tiene ninguna información sobre obstáculos transversales provocados por puentes, ni de la altura del escalón ni de pendiente media del río en el tramo considerado.

Finalmente se han contabilizado 4 compuertas con tipología “Riegos” según la relación de la tabla 64 del anexo V y de dimensiones desconocidas.

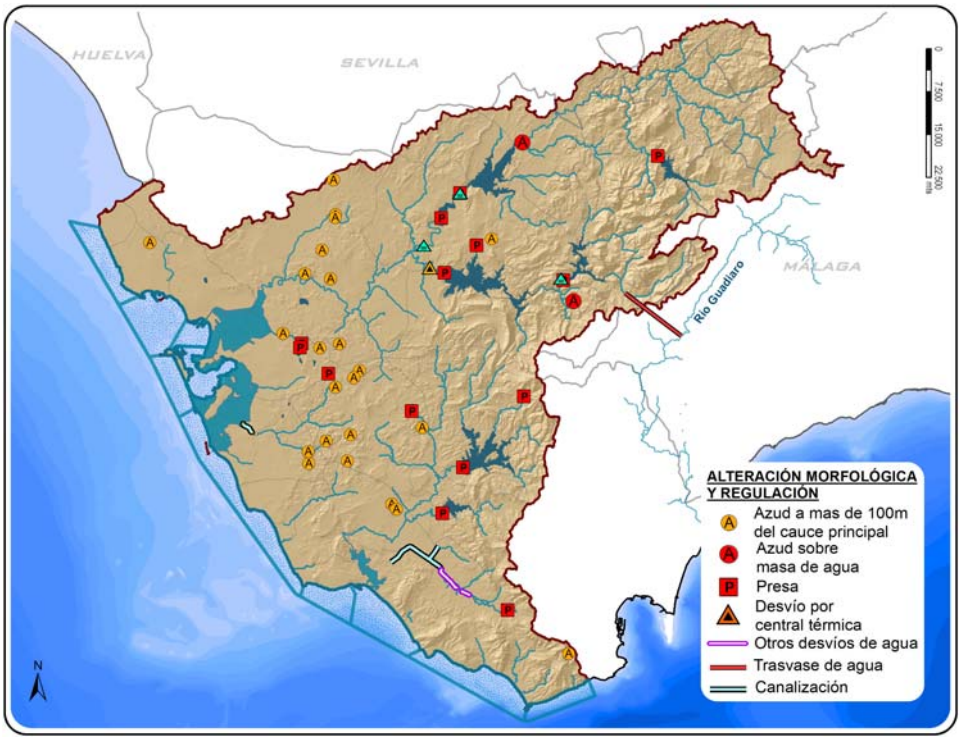

Figura 3.2.2.4.3. (1): Presiones por regulación y alteraciones morfológicas en aguas superficiales continentales provocadas por presas, trasvases, azudes y canalizaciones.

3.2.2.4.4 CANALIZACIONES

Se han incluido, 2 canalizaciones, una en aguas continentales con longitud superior a 500 metros y otra en zona de transición.

En el inventario de presiones no se ha podido definir el ancho del fondo, los taludes y la altura de la sección del cauce de avenidas así como tampoco el tipo de material de revestimiento del lecho y de las márgenes del cauce de avenidas y, en su caso, del cauce de aguas bajas.

No se han llegado a identificar cortas existentes en las canalizaciones que suponen la pérdida de un tramo de río natural de longitud superior a 500 metros. Asimismo, tampoco se han detectado en el inventario de presiones desvíos existentes en las canalizaciones superiores a 500 metros.

Por último, se ha indicado la finalidad de la canalización según la relación de la tabla 68 del anexo V de la IPH, el uso del suelo establecido en el antiguo cauce o en la zona protegida o defendida según la relación de la tabla 69 del mismo anexo V.

Nombre	Tipología	Finalidad	X1	Y1	X2	Y2
Encauzamiento Río Iro	Hormigón	Protección frente a avenidas	217087,97	4036127,87	218605,03	4034711,78
Canal colector del Este	--	Sin definir	242014,81	4012595	250590,12	4011259,65

Tabla 3.2.2.4.4. (1): Canalizaciones

3.2.2.4.5 PROTECCIONES DE MÁRGENES

A los efectos del inventario de presiones se entiende por protección de márgenes la disposición de diferentes elementos para proteger frente a la erosión las márgenes del río o de la zona de transición sin que supongan una modificación de su trazado ni un cambio sustancial de su sección natural. Incluye también la disposición de rellenos en alguna de las márgenes con la finalidad de recuperar terrenos erosionados. Se ha considerado de forma independiente cada una de las márgenes del río o de la zona de transición, de tal forma que si se encuentran protegidas ambas márgenes se considera una presión distinta por cada margen.

No se conocen protecciones de márgenes con longitud superior a 500 metros.

3.2.2.4.6 COBERTURAS DE CAUCES

No se conocen coberturas o cubrimientos de cauce con longitudes superiores a los 200 metros.

3.2.2.4.7 DRAGADOS DE RÍOS

A los efectos del inventario de presiones se han incluido en los dragados aquellas actividades que se realizan de forma periódica en los cauces con objeto de mantenerlos con unas características adecuadas a ciertas finalidades mediante el aumento de su capacidad de desagüe o de su calado. Estas actividades suponen desde una simple limpieza del cauce hasta un cambio de la morfología de su sección.

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

No se conocen dragados que afecten a tramos de más de 100 metros de longitud, incluyéndose en los dragados aquellas actividades que se realizan de forma periódica en los cauces. Estas actividades suponen desde una simple limpieza del cauce hasta un cambio de la morfología de su sección.

3.2.2.4.8 DRAGADOS PORTUARIOS

No se conocen dragados portuarios de más de 10.000 m^3.

3.2.2.4.9 EXTRACCIONES DE ÁRIDOS

3.2.2.4.9.1 ZONAS FLUVIALES

Se han incluido en el inventario de presiones 86 graveras en zonas fluviales sin poder determinarse el volumen de extracción total de cada una de ellas. 42 de ellas se encuentran activas, 8 inactivas y 28 han sido restauradas.

Para cada explotación, en el inventario, se ha indicado las coordenadas del centroide de la superficie de extracción aunque no ha sido posible indicar la situación respecto al cauce del lugar donde se realiza la extracción según la relación de la tabla 71 del anexo V de la IPH y la margen en que se sitúa.

No se ha podido determinar el volumen total de extracción autorizado aunque si en la mayoría de los casos se ofrece información sobre el plazo de la autorización o concesión, en caso de que la extracción se encuentre en explotación y si se produce el vertido al río del agua procedente del lavado de los áridos.

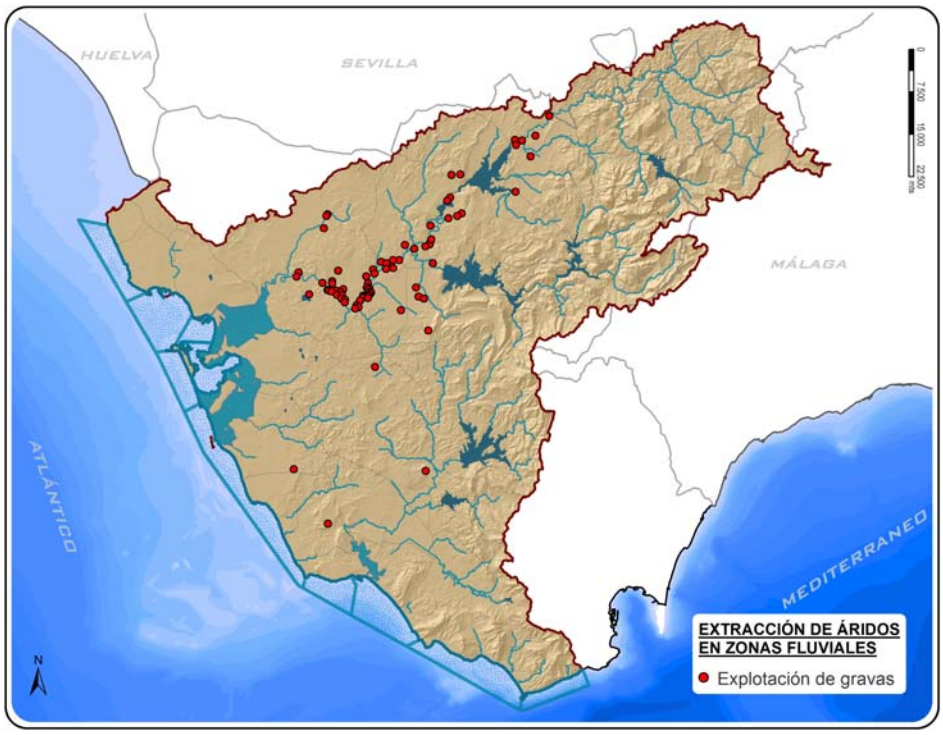

Figura 3.2.2.4.9.1 (1): Presiones por regulación y alteraciones morfológicas en aguas superficiales continentales provocadas extracciones de áridos en zonas fluviales en la DHGB.

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

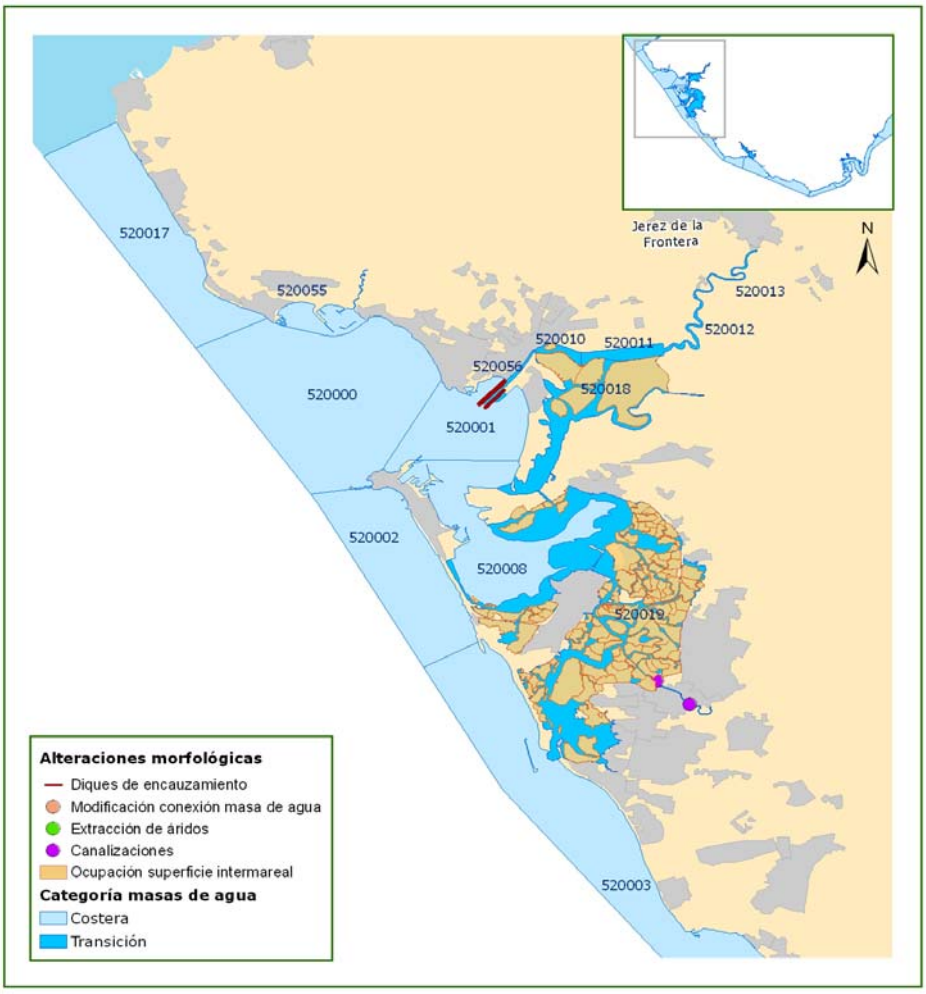

Figura 3.2.2.4.9.1 (2): Presiones por regulación y alteraciones morfológicas en aguas superficiales de transición y costeras provocadas por modificaciones de conexión con otras masas de agua, extracción de áridos, diques de encauzamiento, canalizaciones y ocupaciones de superficie intermareal en el entorno del estuario del río Guadalete.

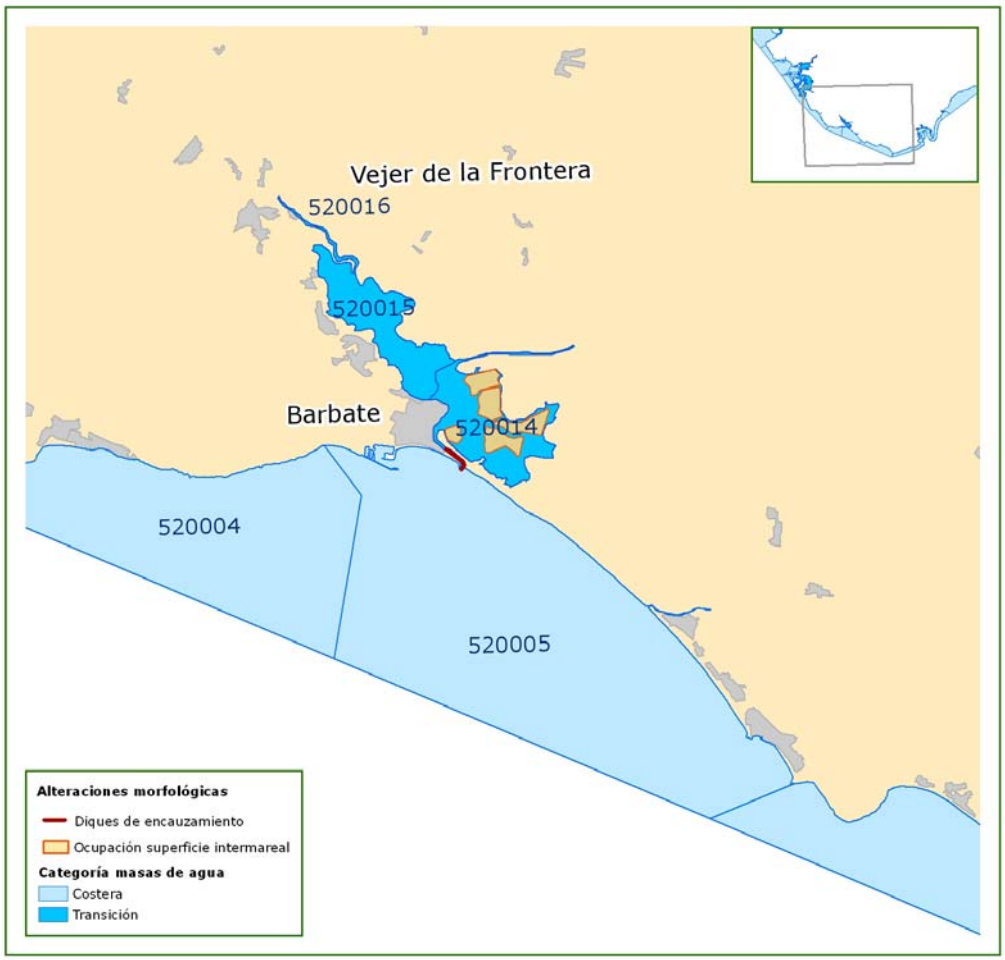

Figura 3.2.2.4.9.1 (3): Presiones por regulación y alteraciones morfológicas en aguas superficiales de transición y costeras provocadas por modificaciones de conexión con otras masas de agua, extracción de áridos, diques de encauzamiento, canalizaciones y ocupaciones de superficie intermareal en el entorno del estuario del río Barbate.

3.2.2.4.9.2 ZONAS COSTERAS

No se conocen extracciones de arena en zonas costeras que superan los 500.000 m^3.

3.2.2.4.10 RECRECIMIENTO DE LAGOS

A los efectos del inventario de presiones se incluye en este concepto las elevaciones del nivel de almacenamiento de los lagos con objeto, generalmente, de mejorar su aprovechamiento hidroeléctrico.

No se han inventariado recrecimientos de lagos en la demarcación.

3.2.2.4.11 MODIFICACIÓN DE LA CONEXIÓN NATURAL CON OTRAS MASAS DE AGUA

A los efectos del inventario de presiones no se conocen en este concepto alteraciones de la conexión natural de lagos, masas de aguas de transición y costeras, en general mediante la disposición de elementos de control y la creación, modificación o eliminación de nuevas conexiones.

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

3.2.2.4.12 DIQUES DE ENCAUZAMIENTO

A los efectos del inventario de presiones se han incluido en este concepto las estructuras longitudinales próximas a la desembocadura de ríos, aguas de transición, ramblas, golas, etc. que tienen como objetivo disminuir los aterramientos mediante la interrupción del transporte litoral, así como disminuir la agitación favoreciendo la navegación.

Se han incluido en el inventario 3 diques de encauzamiento con longitud superior a 50 metros.

Para cada presión, se indican las coordenadas inicial y final, así como su longitud y la margen en que se sitúa. Se ha caracterizado el dique de encauzamiento de acuerdo con las tablas 76 y 77 del anexo V de la IPH.

Nombre	Longitud (m)	Anchura (m)	Margen	Tipo	X_1	Y_1	X_2	Y_2	Cód Wise	Nombre masa
Pajares	450	–	Margen izquierda río Barbate	Curvo	238639,80	4008347,94	238578,46	4007999,83	520014	Marismas de Barbate 1 (Barbate)
Valdelagrana	900	20	Margen izquierda río Guadalete	Perpendicular a la costa	210783,31	4053804,50	210195,03	4053126,63	520056	Puerto de Santa María
Valdelagrana	1900	35	Margen derecha río Guadalete	Perpendicular a la costa	209352,91	4052553,27	210601,15	4053923,95	520056	Puerto de Santa María

Tabla 3.2.2.4.12. (1): Diques de encauzamiento.

3.2.2.4.13 DIQUES EXENTOS

A los efectos del inventario de presiones se han incluido en este concepto las estructuras paralelas a la línea de costa que tienen como objeto proteger un frente costero de la erosión al tiempo que modifican la línea de costa favoreciendo la acumulación de sedimentos y creando formaciones típicas como tómbolos o hemitómbolos.

No se conocen diques exentos con longitud superior a 50 metros.

3.2.2.4.14 DÁRSENAS PORTUARIAS

Se han incluido en el inventario 9 dársenas portuarias.

Para cada dársena, se indican las coordenadas del punto central de su lámina de agua. Se especificarán el puerto al que pertenece y el número de muelles existentes en la dársena cuando ha sido posible determinarlo. Asimismo se indica el uso al que se destina la dársena de acuerdo con los tipos recogidos en la tabla 78 del anexo V.

ID_ Plan	Nombre	Uso	Nº muelles	Área (Ha)	X	Y	Código Wise	Nombre masa
409	Dársena del Puerto de Santa María	Comercial, pesquero y deportivo	3	94,16	210577,03	4053693,84	520056	Puerto de Santa María
415	Puerto de Tarifa	Pesquero y comercial	2 y 6 de ribera	8,53	265483,06	3988295,61	520057	Puerto de Tarifa
420	Puertos pesquero y deportivo de Barbate	Pesquero y deportivo	–	33,25	236601,54	4008485,08	520005	Límite de las Marismas de Barbate - Cabo de Gracia
422	Puerto pesquero de Conil	Pesquero	–	6,25	218419,83	4021405,47	520003	Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar
429	Puerto Sherry	Deportivo	–	13,98	208862,17	4053419,42	520001	Ámbito de la desembocadura del Guadalete
432	Base Naval de Rota	Militar	–	183,56	202838,90	4057893,57	520055	Base Naval de Rota
433	Puertos Deportivo y pesquero de Rota	Pesquero y deportivo	–	12,75	200183,21	4057713,56	520055	Base Naval de Rota
453	Dársena de zona Franca	Comercial y deportivo	3	48,96	208205,22	4045007,01	520008	Puerto de Cádiz - Bahía interna de Cádiz
454	Puerto de Cádiz	Comercial, pasajeros, pesquero y deportivo	7	129,36	206231,84	4048605,43	520008	Puerto de Cádiz - Bahía interna de Cádiz

Tabla 3.2.2.4.14. (1): Dársenas portuarias.

3.2.2.4.15 CANALES DE ACCESO A INSTALACIONES PORTUARIAS

No se conocen canales de acceso a las instalaciones portuarias en aguas de transición y en aguas costeras.

3.2.2.4.16 MUELLES PORTUARIOS

No se conocen muelles portuarios en aguas de transición y en aguas costeras, que superan los 100 metros de longitud.

3.2.2.4.17 DIQUES DE ABRIGO

Se incluye en el inventario 11 diques de abrigo en aguas de transición y en aguas costeras que superen los 100 metros de longitud.

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

Para esta alteración se indican las coordenadas del punto inicial y del punto final. Se especifica, además, el puerto al que pertenece y su longitud.

ID_ Plan	Nombre presión	Longitud (m)	X_1	Y_1	X_2	Y_2	Código Wise	Nombre masa
510	Dársena Zona Franca	800	208595,60	4044590,05	208451,88	4045395,57	520008	Puerto de Cádiz - Bahía interna de Cádiz
514	Puerto de Cádiz 1	350	206509,49	4049644,31	206252,98	4049419,87	520001	Ámbito de la desembocadura del Guadalete
515	Puerto de Cádiz 2	810	206869,31	4048294,08	206775,16	4049101,19	520008	Puerto de Cádiz - Bahía interna de Cádiz
516	Puerto de Cádiz 3	640	205875,34	4049391,37	206512,72	4049367,81	520001	Ámbito de la desembocadura del Guadalete
523	Puerto de Tarifa 1	495	265637,64	3988390,47	265471,84	3988010,65	520057	Puerto de Tarifa
524	Puerto de Tarifa 2	380	265182,53	3988258,13	265529,72	3988237,69	520057	Puerto de Tarifa
536	Puerto deportivo de Rota	380	200279,48	4057890,38	200349,58	4057618,724	520000	Bahía externa de Cádiz
552	Puerto pesquero de Conil	540	218231,41	4021465,24	218594,90	4021191,44	520003	Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar
557	Puerto pesquero de Rota	–	199858,37	4057694,21	200445,78	4057535,84	520000	Bahía externa de Cádiz
562	Puerto Sherry	–	208908,75	4053113,23	–	–	520001	Ámbito de la desembocadura del Guadalete
563	Puertos pesquero y deportivo de Barbate	1050	236068,11	4008492,65	236982,92	4008026,41	520005	Límite de las Marismas de Barbate - Cabo de Gracia

Tabla 3.2.2.4.17. (1): Diques de abrigo.

3.2.2.4.18 ESPIGONES

A los efectos del inventario de presiones se han considerado 6 estructuras transversales a la línea de costa que tienen por objeto protegerla contra la erosión o favorecer la sedimentación. Se han incluido en el inventario los espigones que tienen una longitud superior a 50 metros y que no han sido incluidos entre las alteraciones portuarias.

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

Para cada estructura se indican las coordenadas del punto inicial y final, así como su longitud. Se especifica si está actuando de forma individual o conjunta con otras estructuras. Igualmente, se señala el tipo de espigón, de acuerdo con la relación de la tabla 84 del anexo V de la IPH y el uso según la relación de la tabla 85 del anexo V de la IPH.

Id_ Plan	Nombre	Longitud (m)	Tipo	Función	X_1	Y_1	X_2	Y_2	Código Wise	Nombre masa
17	Costilla	150	Perpendicular a la costa	Conjunto	199787	4057686	199682	4057583	520000	Bahía externa de Cádiz
46	Marismas 1	70	Perpendicular a la costa	Conjunto	214830	4047083	214804	4047135	520019	Marismas de Cádiz y San Fernando
47	Marismas 2	150	Perpendicular a la costa	Conjunto	215182	4047111	215094	4047014	520019	Marismas de Cádiz y San Fernando
71	Puntilla	125	Perpendicular a la costa	Individual	209899	4054009	209897	4053896	520001	Ámbito de la desembocadura del Guadalete
94	Victoria 1	200	Curvo	Conjunto	205614	4047158	205503	4047040	520002	Punta de San Sebastián - Frente a San Fernando
95	Victoria 2	130	Curvo	Conjunto	205769	4046597	205689	4046590	520002	Punta de San Sebastián - Frente a San Fernando

Tabla 3.2.2.4.18. (1): Espigones

3.2.2.4.19 ESTRUCTURAS LONGITUDINALES DE DEFENSA

A los efectos del inventario de presiones se han incluido en este concepto los revestimientos, muros y pantallas, inventariándose 5 estructuras longitudinales de defensa con más de 500 metros de longitud. Para cada una de estas estructuras se indican las coordenadas del punto inicial y final, así como su longitud. Se especifica, además, el tipo de estructura longitudinal de que se trata de acuerdo con la relación de la tabla 86 del anexo V de la IPH y su finalidad de acuerdo con la relación recogida en la tabla 87 del anexo V de la IPH.

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

ID_ Plan	Nombre	Tipo	Finalidad	X_1	Y_1	X_2	Y_2	Código Wise	Nombre masa
124	Bahía de Cádiz	Escollera O Bloques Prefabricados	Elevar Cota	208403	4041271	207536	4043429	520019	Marismas de Cádiz y San Fernando
125	Cabezuela	Muro	Proteger Contra Erosión Y Elevar Cota	209997	4047535	208858	4047757	520018	Marismas del río San Pedro
140	Marismas	Muro	Proteger Contra Erosión Y Elevar Cota	214830	4047083	213362	4047651	520019	Marismas de Cádiz y San Fernando
145	Punta Candelaria	Muro	Proteger Contra Erosión Y Elevar Cota	205600	4048937	203976	4048372	520001	Ámbito de la desembocadura del Guadalete
148	Punta San Sebastián	Muro, Escollera Y Bloques	Proteger Contra Erosión Y Elevar Cota	205614	4047158	204054	4047856	520002	Punta de San Sebastián - Frente a San Fernando

Tabla 3.2.2.4.19. (1): Estructuras longitudinales de defensa

3.2.2.4.20 PLAYAS REGENERADAS Y PLAYAS ARTIFICIALES

A los efectos del inventario de presiones se han incluido 7 presiones por regeneración de playas. Para cada una de ellas se indican las coordenadas de inicio y final, así como el nombre y la masa de agua afectada. Se especifica, además, la procedencia del material de aporte de acuerdo con la relación de la tabla 88 del anexo V de la IPH.

Municipio	Nombre	Procedencia material aportado	X_1	Y_1	X_2	Y_2	Código Wise	Nombre masa
Rota	Regeneración Playa de Fuentebravía	Sin definir	206235,79	4056723,69	206071,51	4056997,58	520000	Bahía externa de Cádiz
Puerto real	Regeneración de la playa del río San Pedro	Sin definir	210885,23	4047215,31	210511,48	4047280,74	520018	Marismas del río San Pedro
Puerto de Santa María(el)	Regeneración Playa de Aculadero	Sin definir	209456,56	4053847,17	209714,82	4053970,33	520001	Ámbito de la desembocadura del Guadalete
Chiclana de la frontera	Regeneración playa entre Camposoto y Sancti Petri	Sin definir	212800,40	4031219,11	212445,66	4031589,94	520003	Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar
Conil de la frontera	Regeneración playa Fuente El Gallo	Sin definir	221266,41	4020259,84	220838,53	4020808,48	520003	Frente a San Fernando - Cabo de Trafalgar
Barbate	Regeneración playa de Hierbabuena	Sin definir	235375,25	4008941,49	235838,28	4008782,57	520005	Límite de las Marismas de Barbate - Cabo de Gracia
Tarifa	Regeneración de la Playa Chica	Sin definir	265125	3988169	265254	3988199	520007	Punta de Tarifa - División ecorregiones atlántica / mediterránea

Tabla 3.2.2.4.20. (1): Playas regeneradas

No se conocen playas artificiales.

3.2.2.4.21 ESCLUSAS

No se conocen esclusas en aguas de transición.

3.2.2.4.22 OCUPACIÓN Y AISLAMIENTO DE ZONAS INTERMAREALES

A los efectos del inventario de presiones se han incluido 152 presiones por ocupación de la superficie intermareal. Para cada una de ellas se indica el punto central del recinto ocupado y/o aislado. Se especifica, además, la superficie y el uso de la zona ocupada de acuerdo con la relación de la tabla 69 del anexo V de la IPH.

Id_ Plan	Municipio	Uso	Nombre	Área	X	Y	Código Wise	Nombre Masa
196	San Fernando	Acuicultura	A. Y Jc García Bussati	2,00	209259,39	4040853,74	520008	Puerto De Cádiz - Bahía Interna De Cádiz
196	San Fernando	Acuicultura	A. Y Jc García Bussati	2,00	209259,39	4040853,74	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
200	Barbate	Acuicultura	Acuilan, Sa	53,55	239696,25	4008845,04	520014	Marismas De Barbate 1 (Barbate)
202	San Fernando	Acuicultura	Acuinova Andalucía, Sa	35,76	211510,22	4035475,21	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
204	Puerto Real	Acuicultura	Alpesa	10,61	216251,21	4046488,94	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
205	Puerto Real	Acuicultura	Alpesa	35,69	216660,62	4046254,67	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
206	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Amalthea, Sl	16,7	215246,85	4037879,39	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
207	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Antonio Alba De La Torre	2,14	215423,43	4038131,93	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
208	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Antonio Fornel Molina	48,33	216677,77	4035974,82	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
211	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Aurora Gómez Ruiz	82,55	215414,01	4036616,83	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
218	Puerto Real	Acuicultura	Blennius, Sca	10,3	216242,21	4042867,00	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
219	San Fernando	Acuicultura	Blennius, Sca	3,56	211931,87	4035772,34	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
221	Chiclana De La Frontera	Salina	Carmen De Bartivas	28,19	216244,56	4036557,62	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
224	San Fernando	Acuicultura	Concepción Chaves Muñoz	27,88	212048,62	4040212,97	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando

Id_ Plan	Municipio	Uso	Nombre	Área	X	Y	Código Wise	Nombre Masa
225	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Construcciones Erpa, Sa	33,84	215401,94	4037108,00	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
226	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Coto De La Isleta Cb	117,06	214031,99	4034221,52	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
228	Barbate	Acuicultura	Cultivos Piscícolas de Barbate, Sl	52,99	239442,02	4010051,50	520014	Marismas De Barbate 1 (Barbate)
229	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	18,79	218195,82	4039820,75	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
230	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	18,28	218455,82	4040551,78	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
231	S Fernando, Pto Real, Cádiz, Chiclana De La Frtra	Acuicultura	Cupimar, Sa	23,02	217176,51	4038949,727	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
232	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	32,12	217196,82	4039873,74	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
233	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	20,18	216429,35	4039606,65	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
234	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	22,54	218011,70	4040370,1	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
235	Cádiz	Acuicultura	Cupimar, Sa	78,28	215342,20	4039369,18	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
236	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	14,58	215915,44	4040091,44	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
237	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	11,74	217541,17	4040281,51	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
238	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	23,92	208721,28	4041147,41	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
239	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	34,33	214021,45	4039868,16	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
240	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	24,03	213468,26	4039264,84	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
241	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	150,90	214489,11	4039054,44	520018	Marismas Del Río San Pedro
242	San Fernando	Acuicultura	Cupimar, Sa	35,93	217570,28	4042298,44	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
243	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	23,31	214902,71	4038663,32	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
244	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	29,62	215096,89	4038384,26	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando

Id_ Plan	Municipio	Uso	Nombre	Área	X	Y	Código Wise	Nombre Masa
245	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	42,02	214399,3	4038144,95	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
246	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	5,36	214126,79	4037784,93	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
247	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	33,19	217582,56	4037930,88	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
248	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	15,13	211536,23	4034486,1	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
249	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	28,64	215300,72	4040549,33	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
250	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	28,32	212706,86	4032696,27	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
251	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	25,03	214376,33	4039653,65	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
252	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	13,89	215931,54	4044953,77	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
253	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	27,36	217474,37	4043134,72	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
254	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	11,47	217713,91	4043401	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
255	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	2,29	218264,34	4043465,65	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
256	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	2,90	215814,68	4044414,55	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
257	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	35,88	218039,71	4044857,13	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
258	San Fernando	Acuicultura	Cupimar, Sa	19,21	217533,98	4044889,72	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
259	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	22,90	214944,55	4040194,51	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
260	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	7,23	217135,54	4045267,65	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
261	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	7,89	216882,16	4043525,05	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
262	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	35,37	216766,70	4045138,36	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
263	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	57,67	216391,77	4045436,85	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
264	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Cupimar, Sa	47,94	216925,66	4045678,93	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando

Id_ Plan	Municipio	Uso	Nombre	Área	X	Y	Código Wise	Nombre Masa
265	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Cupimar, Sa	18,89	217091,98	4046053,27	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
266	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Cupimar, Sa	39,28	212985,45	4046463,48	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
267	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Cupimar, Sa	53,07	210981,59	4045490,37	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
268	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Cupimar, Sa	33,61	213965,39	4052743,59	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
269	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Cupimar, Sa	75,77	217143,30	4044859,4	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
270	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Cupimar, Sa	75,22	217801,02	4041433,99	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
271	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Cupimar, Sa	53,58	214514,62	4040219,24	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
272	San Fernando	Acuicultura	Cupimar, Sa	12,65	214901,07	4040589,37	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
273	San Fernando	Acuicultura	Cupimar, Sa	31,88	215348,94	4041173,02	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
274	San Fernando	Acuicultura	Cupimar, Sa	15,94	214705,98	4041356,92	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
275	San Fernando	Acuicultura	Cupimar, Sa	57,16	218848,33	4041797,21	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
276	San Fernando	Acuicultura	Cupimar, Sa	28,18	217929,94	4040853,02	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
277	San Fernando	Acuicultura	Cupimar, Sa	23,10	217149,52	4040933,93	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
278	San Fernando	Acuicultura	Cupimar, Sa	38,21	216613,56	4043083,79	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
279	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	20,04	217945,90	4042441,85	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
280	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	22,45	217269,71	4042723,82	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
281	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Cupimar, Sa	64,91	217530,69	4041572,74	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
282	San Fernando	Acuicultura	Cupimar, Sa	33,18	217145,92	4041939,66	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
283	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Cupimar, Sa	0,97	216574,82	4042414,33	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
284	Puerto Real	Acuicultura	Cupimar, Sa	8,33	216846,39	4042160,55	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando

Id_ Plan	Municipio	Uso	Nombre	Área	X	Y	Código Wise	Nombre Masa
285	San Fernando	Acuicultura	Cupimar, Sa	8,73	216842,86	4040625,2	520008	Puerto De Cádiz - Bahía Interna De Cádiz
285	San Fernando	Acuicultura	Cupimar, Sa	8,73	216842,86	4040625,2	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
286	Puerto Real	Salina	Dulce Nombre	12,53	218138,11	4043852,76	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
287	Puerto Real	Salina	El Águila	24,24	217192,43	4041233,66	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
288	San Fernando	Salina	El Estanquillo	46,12	211774,34	4036912,29	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
289	Puerto Real	Acuicultura Y Salina	El Populo Y San Diego	52,45	218027,11	4041544,61	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
290	Puerto Real	Salina	Esperanza Chica	7,16	217685,21	4045332,1	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
291	Puerto Real	Salina	Esperanza Grande	17,21	217457,64	4045596,21	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
293	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Esteros De Sancti Petri	82,58	213211,58	4031915,24	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
294	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Esteros Del Atlántico, Sa	271,14	212942,20	4036170,60	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
295	San Fernando	Acuicultura	Esteros Leocadia, Sl	22,96	211332,01	4036314,92	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
296	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Esteros Manguita, Sl	23,55	216013,89	4038067,4	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
297	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Esteros Manguita, Sl	38,55	215452,58	4037579,57	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
299	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Francisco Javier Martínez Cerro	63,39	214190,09	4036756,61	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
303	Puerto Real	Acuicultura Y Salina	Guillermo Labrador Muñoz	17,37	212334,90	4046606,16	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
304	Puerto Real	Acuicultura Y Salina	Guillermo Labrador Muñoz	11,20	212917,71	4046938,59	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
305	Puerto Real	Salina	Hacienda Chica	16,18	216863,99	4040839,71	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
307	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Hermanos Lacave Carranza	24,12	216873,5042	4037088,04	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
308	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Hermanos Lacave Matute	30,11	217266,31	4037106,01	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
311	Puerto Real	Acuicultura	Jaime Ruiz Coto	33,99	218150,24	4042936,91	520019	Marismas De Cádiz Y

Id_ Plan	Municipio	Uso	Nombre	Área	X	Y	Código Wise	Nombre Masa
		Y Salina						San Fernando
312	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Jesús Gómez Sanduvete	8,48	213634,4172	4037088,96	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
313	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Jesús Gómez Sanduvete	9,04	214080,76	4036355,95	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
314	San Fernando	Acuicultura	Jesús Martínez Benítez	10,21	212293,28	4037417,94	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
315	Chiclana De La Frontera	Acuicultura Y Salina	Joaquín Ruiz - Serrano Morales	61,97	217777,45	4036888,1	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
316	Puerto Real	Acuicultura Y Salina	José Maria Abad Casal	30,53	217811,57	4044326,52	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
317	Puerto Real	Acuicultura	José Maria Jiménez Derqui	57,80	210954,11	4046196,38	520018	Marismas Del Río San Pedro
318	Puerto Real	Acuicultura	José Maria Jiménez Derqui	36,41	213048,96	4052236,59	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
319	Chiclana De La Frontera	Acuicultura Y Salina	Juan Chávez Verdugo	38,09	214762,95	4036269,42	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
322	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	La Conchuilla, Sca	2,07	212056,20	4035328,73	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
323	Chiclana De La Frontera	Salina	La Industrial	80,10	213753,80	4035670,53	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
325	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Las Ricias, Sca	2,91	211847,05	4035321,97	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
326	San Fernando	Acuicultura	Los Fangosos, Sca	3,83	212464,13	4037232,36	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
329	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Manuel Bea Moreno	67,28	216485,49	4038564,06	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
330	San Fernando	Acuicultura	Manuel Galán Ahumada	33,44	213439,20	4038972,69	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
331	San Fernando	Acuicultura	Manuel Galán Ahumada	37,40	213601,91	4038469,99	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
335	Cádiz	Acuicultura	Marisquería Gaditana, Sca	1,97	209597,44	4040737,80	520008	Puerto De Cádiz - Bahía Interna De Cádiz
335	Cádiz	Acuicultura	Marisquería Gaditana, Sca	1,97	209597,44	4040737,80	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
336	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Molinera Del Sur	16,75	214352,76	4035813,81	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
337	Puerto Real	Salina	Molino Ossio	64,61	218912,43	4042413,43	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

Id_ Plan	Municipio	Uso	Nombre	Área	X	Y	Código Wise	Nombre Masa
341	San Fernando	Acuicultura	Pleamar, Sca	3,15	212055,22	4033834,50	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
342	Cádiz	Salina	Preciosa Y Roquetas	25,91	209029,23	4040455,57	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
344	Puerto Real	Salina	S. Manuel	10,15	219342,01	4041711,49	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
345	Puerto Real	Salina	Sagrada Familia	18,61	215320,27	4040353,45	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
346	San Fernando	Acuicultura	Salada, Sca	2,66	212300,67	4036892,18	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
354	Puerto Real	Salina	Salinas De Jesús Y Maria	13,36	211864,16	4046423,42	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
363	San Fernando	Acuicultura	Salinas Santa Leocadia, Sl	13,26	211573,94	4036078,83	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
364	San Fernando	Acuicultura	Salinas Santa Leocadia, Sl	41,43	211021,58	4036206,99	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
365	Puerto Santa Maria	Salina	Salinas Santa Maria	771,37	216485,80	4053325,9	520018	Marismas Del Río San Pedro
367	Puerto Real	Acuicultura Y Salina	Salinera Del Sur	25,60	215842,37	4042077,36	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
368	Puerto Real	Acuicultura	Salinera Del Sur	64,97	216424,80	4041730,85	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
369	Chiclana De La Frontera	Acuicultura Y Salina	Salinera Del Sur	81,38	217937,40	4038952,96	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
370	Puerto Real	Acuicultura	Salinera Del Sur	25,60	216157,82	4042514,88	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
371	San Fernando	Salina	San Gabriel	18,11	211545,87	4040473,46	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
372	Chiclana De La Frontera	Acuicultura Y Salina	San Joaquín	27,95	218004,97	4037604,37	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
373	Puerto Real	Salina	San José Y Animas	5,71	218369,63	4044130,64	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
374	Chiclana De La Frontera	Salina	San José Y San Enrique	27,82	216838,464	4037979,61	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
375	San Fernando	Salina	San Vicente	16,96	215010,94	4041724,52	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
376	Puerto Real	Salina	Santa Bárbara	51,58	218659,22	4041256,19	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
377	Chiclana De La Frontera	Salina	Santa Maria De Jesús	29,82	215911,39	4037231,94	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

Id_ Plan	Municipio	Uso	Nombre	Área	X	Y	Código Wise	Nombre Masa
378	Chiclana De La Frontera	Salina	Santa Maria De Jesús	9,93	216248,20	4037524,91	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
380	Puerto Real	Salina	Santa Teresa De Jesús	28,57	216434,91	4041234,06	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
381	Puerto Real	Acuicultura Y Salina	Santa Teresa De Jesús Y Nuestra Señora Del Pilar	2,24	216508,11	4042747,35	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
382	Chiclana De La Frontera	Salina	Santa Teresa De La Paz	76,25	213751,39	4032484,99	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
383	Chiclana De La Frontera	Salina	Santa Teresa La Nueva	41,40	216652,10	4036850,74	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
392	San Fernando	Salina	Tres Amigos	146,84	210804,79	4038782,28	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
393	San Fernando	Acuicultura	Unión Bahía San Fernando, Sl	1,96	209431,30	4040802,94	520008	Puerto De Cádiz - Bahía Interna De Cádiz
393	San Fernando	Acuicultura	Unión Bahía San Fernando, Sl	1,96	209431,30	4040802,94	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
394	S Fernando, Pto Real, Cádiz, Chiclana Front,	Acuicultura Y Salina	Unión Salinera De España, Sa	223,99	209726,11	4039586,71	520011	Desembocadura Del Guadalete 2
394	S Fernando, Pto Real, Cádiz, Chiclana Front,	Acuicultura Y Salina	Unión Salinera De España, Sa	223,99	209726,11	4039586,71	520018	Marismas Del Río San Pedro
394	S Fernando, Pto Real, Cádiz, Chiclana Front,	Acuicultura Y Salina	Unión Salinera De España, Sa	223,99	209726,11	4039586,71	520010	Desembocadura Del Guadalete 1 (Puerto De Santa María)
395	Puerto Real	Acuicultura Y Salina	Unión Salinera De España, Sa	26,91	216190,41	4044506,26	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
396	San Fernando	Acuicultura Y Salina	Unión Salinera De España, Sa	24,63	210074,17	4040212,92	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
397	Puerto Santa Maria	Acuicultura Y Salina	Unión Salinera De España, Sa	157,42	213189,13	4054701,23	520011	Desembocadura Del Guadalete 2
397	Puerto Santa Maria	Acuicultura Y Salina	Unión Salinera De España, Sa	157,42	213189,13	4054701,23	520018	Marismas Del Río San Pedro
398	Cádiz	Acuicultura Y Salina	Unión Salinera De España, Sa	118,17	211155,39	4040029,86	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
399	Cádiz	Acuicultura	Unión Salinera De España, Sa	32,12	211624,29	4039951,96	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
400	San Fernando	Acuicultura Y Salina	Unión Salinera De España, Sa	68,61	214603,17	4054193,24	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
401	San Fernando	Acuicultura Y Salina	Unión Salinera De España, Sa	31,86	212192,51	4040690,2	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando

Id_ Plan	Municipio	Uso	Nombre	Área	X	Y	Código Wise	Nombre Masa
402	Chiclana De La Frontera	Acuicultura	Virgen De La Esperanza, Sca	3,80	212455,31	4033446,88	520019	Marismas De Cádiz Y San Fernando
–	Puerto de Santa María	Otras ocupaciones	–	14,34	212759,02	4055799,3	520010	Desembocadura del Guadalete 1 (Puerto de Santa María)
–	Puerto Real	Otras ocupaciones	–	163,007	215745,40	4043462,09	520019	Marismas De Cádiz y San Fernando
–	Barbate	Otras ocupaciones	–	53,90	240359,79	4009369,97	520014	Marismas de Barbate 1 (Barbate)
–	Barbate	Otras ocupaciones	–	46,45	239260,89	4010781,61	520014	Marismas de Barbate 1 (Barbate)
–	Barbate	Otras ocupaciones	–	17,89	238475,39	4009114,3	520014	Marismas de Barbate 1 (Barbate)

Tabla 3.2.2.4.22. (1): Ocupación y aislamiento de la superficie intermareal

Resumen alteraciones morfológicas	
Subtipo	**Nº presiones inventariadas**
Canalizaciones	1
Diques de encauzamiento	3
Dársenas portuarias	9
Diques de abrigo	11
Espigones	6
Estructuras longitudinales de defensa: revestimientos, muros y pantallas	5
Playas artificiales y regeneradas	7
Ocupación y aislamiento de zonas intermareales	152

Tabla 3.2.2.4.22. (2): Resumen de presiones morfológicas en aguas de transición y costeras de la DHGB

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

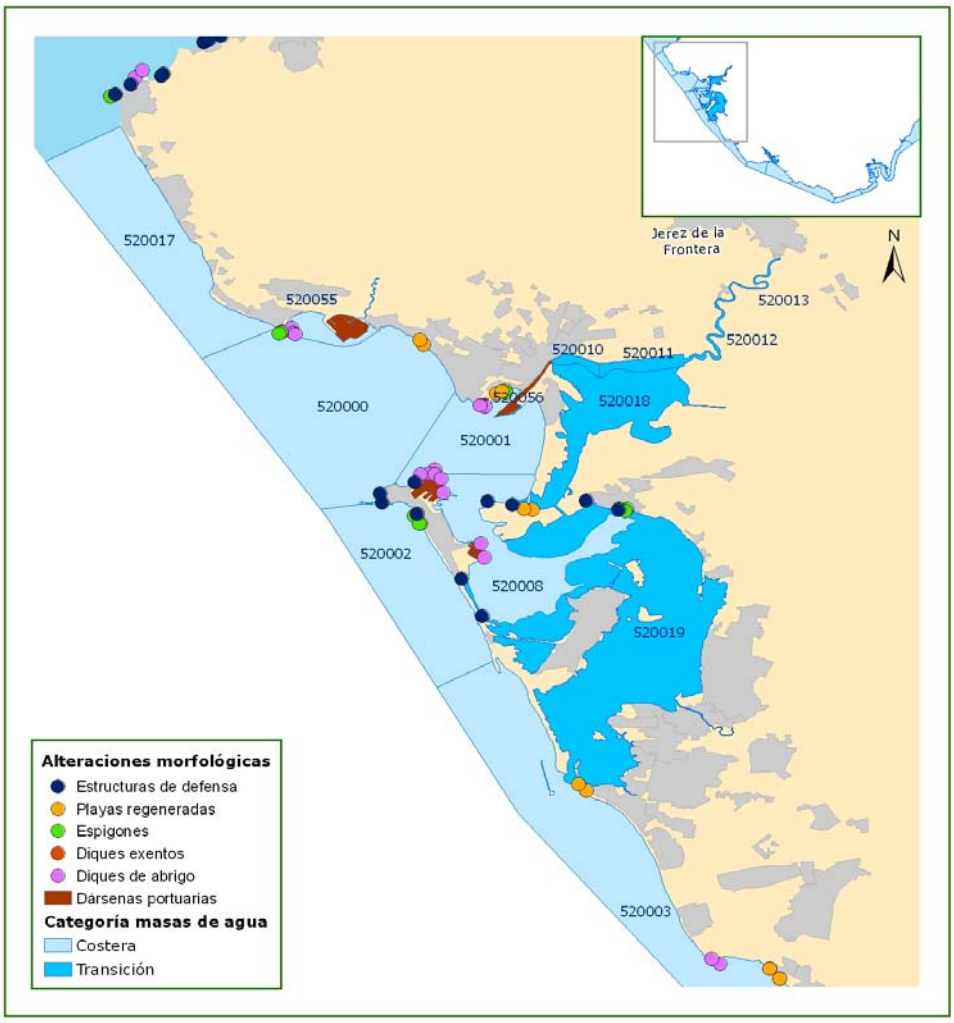

Figura 3.2.2.4.22 (1): Presiones por regulación y alteraciones morfológicas en aguas superficiales de transición y costeras provocadas por estructuras de defensa, playas regeneradas, espigones, diques exentos, diques de abrigo y dársenas portuarias en el entorno del estuario del río Guadalete.

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

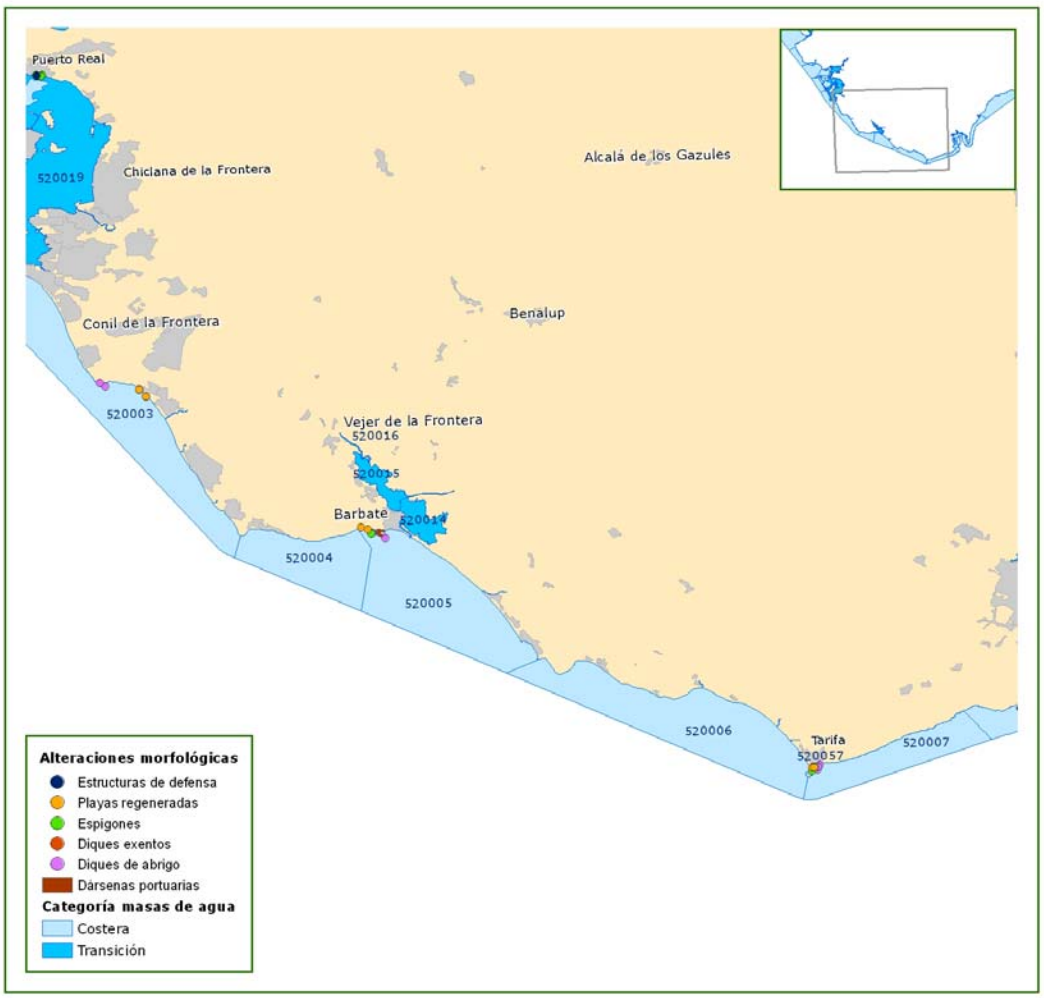

Figura 3.2.2.4.22 (2): Presiones por regulación y alteraciones morfológicas en aguas superficiales de transición y costeras provocadas por estructuras de defensa, playas regeneradas, espigones, diques exentos, diques de abrigo y dársenas portuarias en el entorno del estuario del río Barbate.

3.2.2.5 OTRAS PRESIONES EN AGUAS SUPERFICIALES

Bajo la denominación de "otras presiones en aguas superficiales" se han estudiado en el inventario, otras presiones resultantes de la actividad humana de difícil tipificación y que no pueden englobarse en ninguno de los grupos anteriormente definidos, como:

- Sedimentos contaminados: no se conocen.
- Drenaje de terrenos: no se conocen.
- Suelos potencialmente contaminados en zona de policía, por uso urbano, industrial, rústico y otros: se han detectado 55 presiones de estas características.
- No se han contabilizado casos de otras presiones sobre masas de agua superficial (continentales, costeras y de transición) no contempladas en los apartados anteriores.

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

- Masas de agua que no se encuentran en buen estado ecológico debido a presiones desconocidas: no se han registrado casos de estas características.

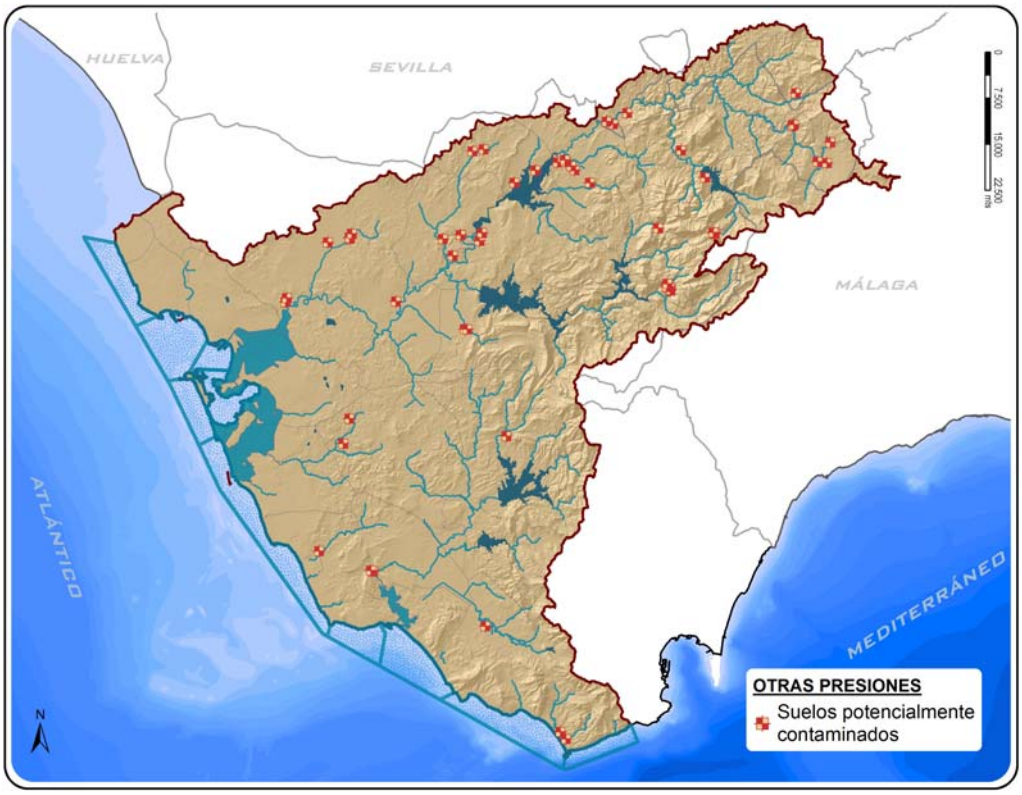

Figura 3.2.2.5 (1): Otras presiones significativas en la DHGB

TIPO DE PRESIÓN	Nº PRESIONES
Sedimentos contaminados	No se conocen
Drenaje de terrenos	No se conocen
Suelos potencialmente contaminados	55
Otras presiones	No se conocen
Presiones desconocidas	No se conocen
TOTAL	**55**

Tabla 3.2.2.5. (1): Otras fuentes de presión significativas

3.2.3 PRESIONES SOBRE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA

Se han indicado las presiones antropogénicas significativas a que están expuestas las masas de agua subterránea en la demarcación hidrográfica del Guadalete-Barbate, entre las que se cuentan las fuentes de contaminación puntual, las fuentes de contaminación difusa, la extracción del agua y la recarga artificial.

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

Dicha información ha sido extraída del "estudio de adecuación de las masas de agua subterránea de la cuenca del Guadalete-Barbate a los requerimientos de la directiva 2000/60/CE. Directiva Marco del Agua", así como de los "*TRABAJOS NECESARIOS PARA LA MEJORA DEL CONOCIMIENTO Y PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN Y EL DETERIORO DEL ESTADO DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LAS DEMARCACIONES HIDROGRÁFICAS ANDALUZAS DE CARÁCTER INTRACOMUNITARIO, CONFORME A LO ESTABLECIDO EN LAS DIRECTIVAS 2000/60/CE Y 2006/118/CE." Julio de 2009;* realizados por Agencia Andaluza del Agua.

3.2.3.1 FUENTES DE CONTAMINACIÓN DIFUSA EN AGUAS SUBTERRÁNEAS

En este apartado 3.2.3.1 de la IPH, las fuentes de contaminación difusa en aguas subterráneas se consideran una continuación natural de las superficiales, esto se debe principalmente a procesos de infiltración en el terreno. Por lo tanto los estadísticos obtenidos en los diferentes análisis de presiones por fuentes de contaminación difusa en aguas superficiales nos serán útiles igualmente.

De acuerdo con el apartado 3.2.3.1 de la IPH, las fuentes de contaminación difusa consideradas en el inventario de presiones, son:

a) 102.220,9 ha de práctica de actividades agrícolas sobre masas de agua subterráneas (con uso de fertilizantes y pesticidas), representando un 17% del total de la superficie de la DHGB. Concretamente, 76.489,8 ha (12% del total de la DHGB) corresponden a zonas de secano, 23.209,2 ha (3,9% del total de la DHGB) a zonas de regadío y 11.956 ha (2,1% del total de la DHGB) a zonas mixtas.

b) El número de cabezas de ganado en toda la Demarcación se estima en 683.256, según los censos comarcales de ganadería (sin poder diferenciar entre estabulada y no estabulada), las cuales se distribuyen en los siguientes porcentajes:

   - 20,5% corresponde a bovino,
   - 42,6% a ovino-caprino
   - 0,9% a equino.
   - 36% a porcino.

   No se conoce la superficie ocupada por la práctica no estabulada de actividades ganaderas.

TIPO DE GANADO	CABEZAS (%)	CABEZAS (nº)
Bovino	20,5	139.893
Ovino-Caprino	42,6	291.301
Equino	0,9	6.353
Porcino	36	245.709
TOTAL	100	683.256

Tabla 3.2.3.1. (1): Número de cabezas (año 2005) y porcentajes de la cabaña ganadera (estabulada y no estabulada) en la Demarcación Hidrográfica Guadalete-Barbate.

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

c) Vertidos de núcleos urbanos sin red de saneamiento: se han inventariado un total de 30 focos localizados geográficamente en la superficie sobre masas de agua subterráneas, que vierten directamente sobre el terreno, la red hídrica o medio receptor de categoría I (Aguas destinadas a la producción de agua potable, Aguas aptas para el baño, Aguas aptas para la vida de los salmónidos, Declaradas de protección especial, Perímetros de protección, Zonas Sensibles, Aguas subterráneas).

d) El uso de suelo artificial4 supone 68.720,4 ha (11,5% de la superficie total de la DHGB) ocupando 15.777,2 ha sobre las zonas de recarga natural (18,7% del total de superficie de recarga) que suponen alteraciones de dicha de la misma (desviación de las aguas pluviales y de la escorrentía mediante impermeabilización del suelo, alimentación artificial, embalsado o drenaje, etc.).

e) Además se han inventariado otras fuentes difusas significativas: 163 suelos potencialmente contaminados.

En el inventario de presiones, para cada una de estas fuentes se ha indicado el área afectada y se ha representado su localización aproximada mediante polígonos, según se muestra en el mapa.

Se ha indicado, en su caso, los principales contaminantes emitidos, una estimación de las dosis de fertilización orgánica e inorgánica, incluyendo el cálculo de excedentes, y los fitosanitarios utilizados con mayor frecuencia en las actividades agrícolas, así como el número de cabezas de ganado.

La metodología y criterios utilizados para identificar estas fuentes de contaminación puntual relevantes sobre las masas de agua subterránea en la demarcación hidrográfica del Guadalete Barbate, han sido desarrollados en base a los trabajos realizados por la oficina de planificación hidrológica de la confederación del Guadalquivir para el cumplimiento de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco en el año 2004.

La información utilizada en este epígrafe procede de las siguientes fuentes:

- CORINE Land Cover actualización 2000.
- Teledetección cartografía temática de la comunidad autónoma Andaluza
- Inventario nacional de regadíos 2008.
- Inventario de presiones significativas sobre masa de agua de la Agencia Andaluza del Agua.
- Rango de permeabilidad de afloramientos. IGME.

La carga contaminante en toda la demarcación emitida por fuentes de contaminación difusa supone un total de $54 \cdot 10^6$ kg/año (considerando el valor medio del año 2005). Por contaminante las cargas se estiman en:

- 33.315.717 kg/año de nitrógeno (N) en forma de NO_3, NH_4, etc., procedentes de la industria manufacturera, agricultura y ganadería.

[4] Suelos Artificiales según tipología CorineLandCover: suelo urbano, suelo industrial y comercial, suelo de explotación y vertidos, campos de golf.

- 21.357.147 kg/año de fósforo (P) procedentes de la industria manufacturera, agricultura y ganadería.

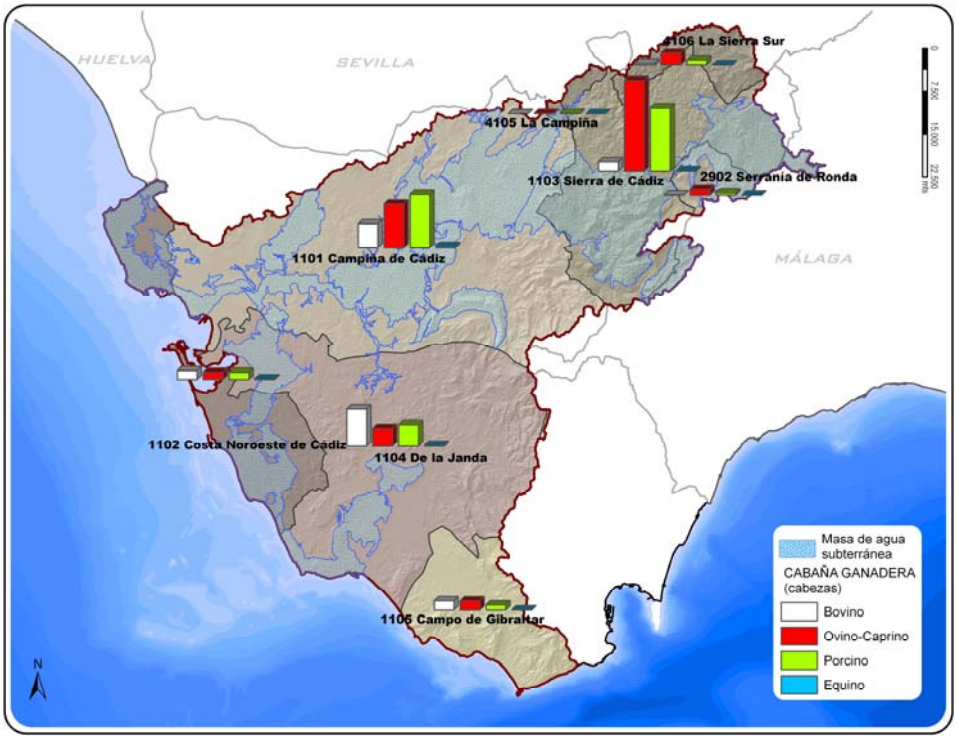

Figura 3.2.3.1. (1): Contaminación difusa de origen ganadero sobre masas de agua subterránea.

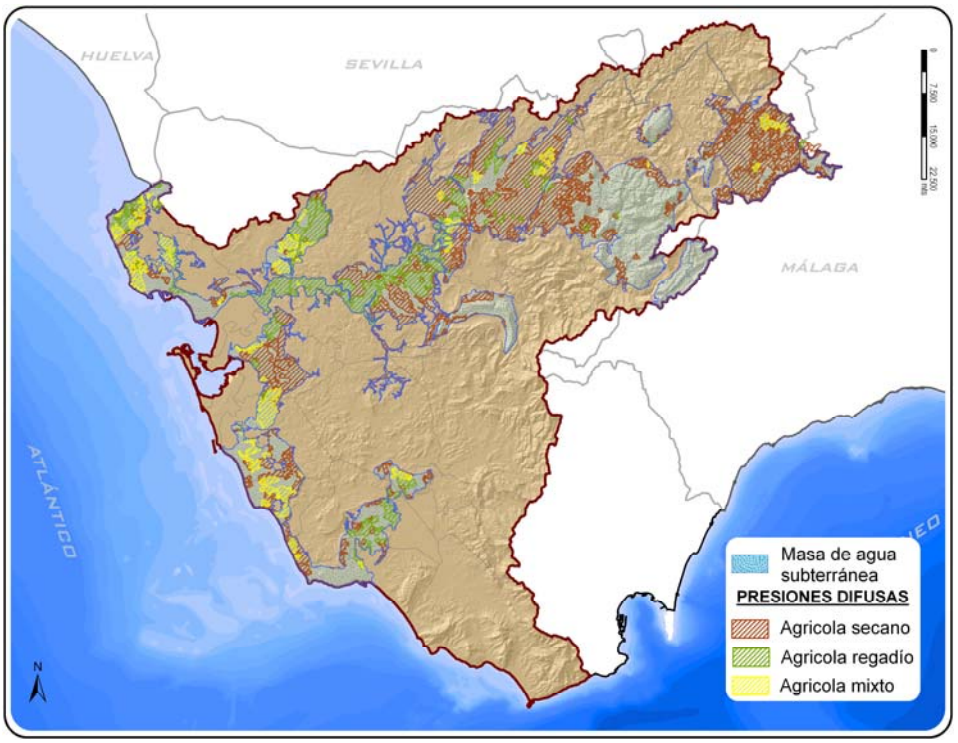

Figura 3.2.3.1. (2): Contaminación difusa de origen agrario sobre masa de agua subterránea

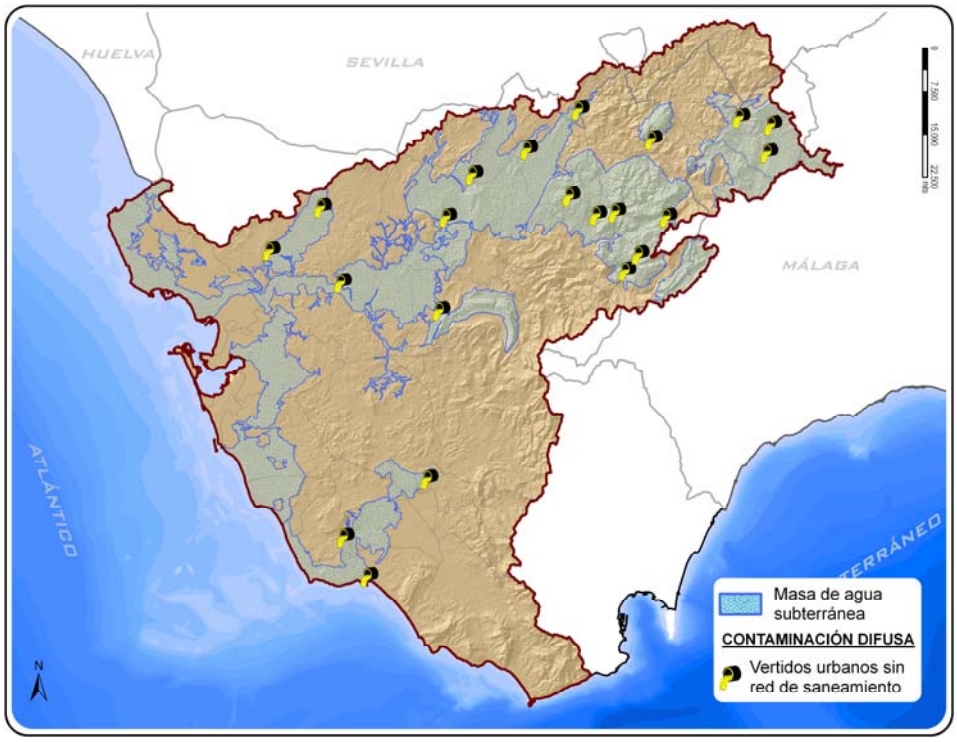

Figura 3.2.3.1. (3): Vertidos urbanos no conectados a red de saneamiento sobre masa de agua subterránea

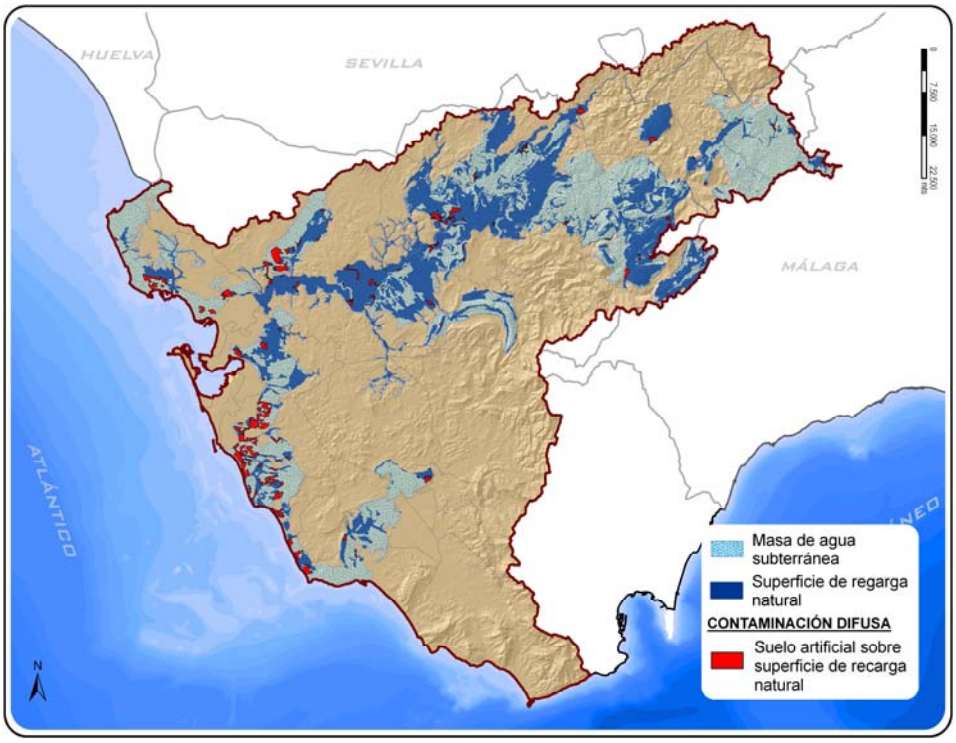

Figura 3.2.3.1. (4): Uso de suelo artificial sobre superficie de recarga de masa de agua subterránea

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

3.2.3.2 FUENTES DE CONTAMINACIÓN PUNTUAL EN AGUAS SUBTERRÁNEAS

De acuerdo con el apartado 3.2.3.2 de la IPH, las fuentes de contaminación puntual consideradas en el inventario de presiones, son:

a) No se han identificado casos de filtraciones de suelos o emplazamientos contaminados.

b) No se ha podido determinar si existen filtraciones en los vertederos e instalaciones para la eliminación de residuos de superficie mayor de 1 ha y que se encuentran situados a una distancia inferior a 1 kilómetro de la masa de agua superficial más próxima (residuos peligrosos, no peligrosos o inertes de acuerdo con la clasificación del artículo 4 del Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero).

c) Filtraciones asociadas con almacenamiento de derivados del petróleo: no se conocen.

d) Vertido de aguas de achique de minas con un volumen superior a 100.000 m^3/año y de pozos de mina abandonados: no se conocen

e) 50 casos de vertidos autorizados sobre el terreno.

f) 115 casos de otras fuentes puntuales significativas.

TIPO DE FUENTE	Nº DE FUENTES
Canteras y/o graveras	15
Gasolineras	55
EDAR	32
Vertidos autorizados sobre terreno	50
Vertederos	13
Filtraciones de suelos	No se conocen
Filtraciones en vertederos	No se conocen
Vertido de agua de achique de minas	No se conocen
Filtraciones derivados del petróleo	No se conocen
TOTAL FUENTES	165

Tabla 3.2.3.2. (1): Fuentes de presión puntual significativa sobre masa de agua subterránea

En el inventario de presiones la situación de cada fuente de contaminación puntual se ha señalado indicando las coordenadas y la de los vertederos se ha realizado mediante la simplificación del área total de la infraestructura por su centroide, añadiendo las coordenadas geográficas para su adecuada localización.

En el inventario se ha indicado la carga anual de cada contaminante para cada una de las masas de agua en riesgo de no alcanzar los objetivos ambientales y para cada uno de los tipos de fuente de contaminación.

Se han señalado, aquellas instalaciones en las que se desarrollen actividades industriales para las que resulta de aplicación la Ley 16/2002, de prevención y control integrados de la contaminación.

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

La metodología y criterios utilizados para identificar estas fuentes de contaminación puntual relevantes sobre las masas de agua subterránea en la demarcación hidrográfica del Guadalete Barbate, han sido desarrollados en base a los trabajos realizados por la oficina de planificación hidrológica de la confederación del Guadalquivir para el cumplimiento de los artículos 5 y 6 de la Directiva Marco en el año 2004.

Dicha información ha sido extraída en su totalidad del Inventario de presiones significativas sobre masas de agua subterránea de la Agencia Andaluza del Agua.

La carga contaminante anual de los principales vertidos puntuales en la Demarcación Hidrográfica Guadalete-Barbate, correspondiente al año 2006, se ha estimado en:

- 5,167· 10^6 kg/año de DBO5 procedentes de los vertidos de aguas residuales urbanas.
- 20,617· 10^6 kg/año de DQO procedente de los vertidos de aguas residuales urbanas.
- 2,341· 10^6 kg/año de nitrógeno (N) en forma de NO_3, NH_4, etc., procedentes de los vertidos de aguas residuales urbanas.

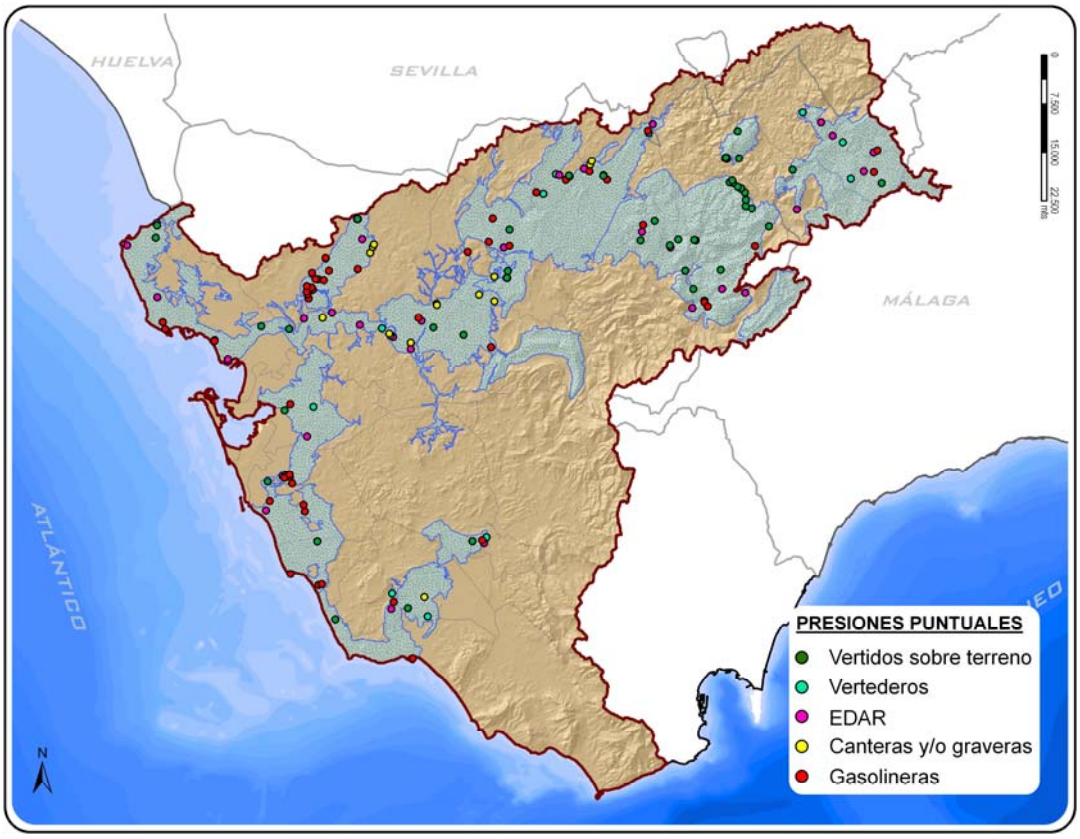

Figura 3.2.3.2. (1): Presiones puntuales sobre masas de agua subterránea

3.2.3.3 EXTRACCIÓN DE AGUA EN AGUAS SUBTERRÁNEAS

La cuantificación y localización de presiones significativas por extracción de aguas subterráneas se ha desarrollado en base al Inventario de Derechos de Uso de Aguas Subterráneas en España. Programas ALBERCA y CONAGUA.

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

Durante el análisis y filtrado de la información recogida en dicho programa, se han considerado los expedientes de explotación de agua subterránea con resolución favorable y las solicitudes de explotación de aguas subterráneas que actualmente se encuentran en trámite de resolución, inscritas en sección B[5], A y C[6] y en catálogo[7].

Asimismo, los volúmenes de agua subterránea asociados a estos expedientes se han clasificado en función del uso asignado por masa de agua subterránea, obteniéndose un volumen total de extracción de 28,98 hm3/año.

TIPO DE USO	hm^3 / año
Agrícola	23,33
Domestico	3,54
Ganadero	1,79
Industrial	0,39
Otros usos	0,05
TOTAL	28,98

Tabla 3.2.3.3. (1): Extracciones de agua sobre masas de agua subterránea

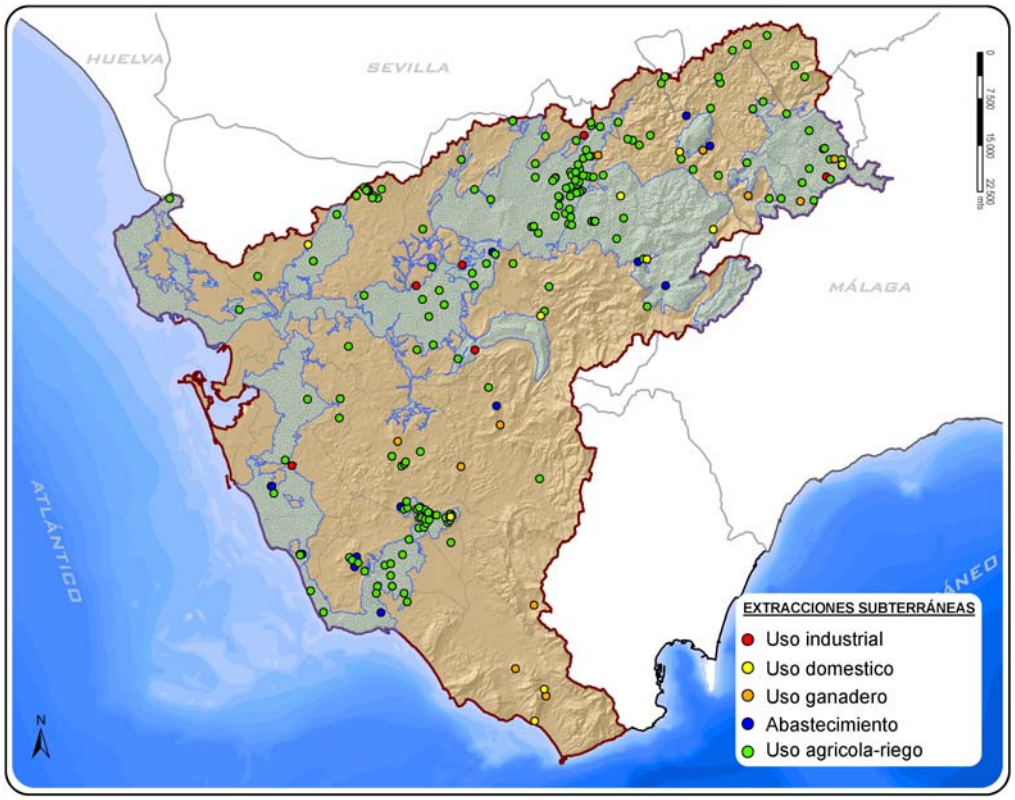

Figura 3.2.3.3. (1): Extracciones de agua sobre masas de agua subterránea.

[5] Sección B: Explotaciones de menos de 7.000 m3/año al amparo del artículo 54 del Texto Refundido de la Ley de Aguas (TRLA, 2001).

[6] Sección A y C: Autorizaciones especiales 59.5 del TRLA, otros derechos del Libro de Registro de Aprovechamientos de Aguas Públicas y explotaciones anteriores a 1986 que optaron por la inscripción en el Registro de Aguas como aguas temporalmente privadas durante 50 años.

[7] Catálogo de Aguas Privadas: Inventario de aprovechamientos de aguas calificadas como privadas por la Ley de Aguas de 1879, cuyos titulares optaron por mantenerlas en tal régimen, y no optaron por su inclusión en el Registro de Aguas.

Para cada extracción se ha identificado su situación, indicando las coordenadas, el caudal máximo y volumen máximo anual concedidos, así como los usos a los que se destina, de acuerdo con la tabla 59 del anexo V de la IPH, y las unidades de demanda atendidas.

3.2.3.4 RECARGA ARTIFICIAL

No se conocen lugares en los que se realizan recargas artificiales en la demarcación:

a) No se conocen vertidos a las aguas subterráneas para recarga artificial de acuíferos.

b) No se conocen retornos de agua subterránea a la masa de agua de la cual fue extraída.

c) No se conocen casos de recarga con aguas de achique de minas con un volumen.

d) No se conocen casos de otras recargas artificiales significativas.

3.2.3.5 OTRAS PRESIONES EN AGUAS SUBTERRÁNEAS: INTRUSIÓN MARINA

La intrusión marina es un problema derivado de las extracciones que se producen en algunos sectores de las masas de agua subterránea próximos a la costa y depende, en gran medida, del nivel de explotación, así como de la densidad y distribución espacial de las captaciones existentes.

Por ello, se considerarán solamente en este epígrafe aquellas masas subterráneas que lindan con masas costeras y la extracción de agua actuará como factor limitante para definir la presión por intrusión salina.

De esta forma, a pesar de no poseer una base de datos de concesiones con suficiente calidad, el análisis de tendencias realizado sobre la evolución histórica del anión cloruro, el indicador conductividad eléctrica y la relación iónica cloruros/bicarbonatos, ha denotado un impacto asociado a ciertas masas.

Debido a que se asume la premisa de que para existir riesgo por intrusión marina debe existir conexión hidráulica entre los acuíferos constituyentes de la masa de agua subterránea y las aguas de naturaleza marina, se ha concluido que sólo en las siguientes existe este tipo de presión:

- 062.010. Sanlúcar-Chipiona-Rota-Puerto de Santa María
- 062.011. Puerto Real
- 062.012. Conil de la Frontera
- 062.013. Barbate

Lo que constituye un 25,84 % del total de la superficie identificada como masa de agua subterránea en la cuenca del Guadalete-Barbate.

Unión Europea
Fondo Europeo de Desarrollo Regional
JUNTA DE ANDALUCIA
CONSEJERÍA DE AGRICULTURA, PESCA Y MEDIO AMBIENTE

En el inventario de presiones, se ha indicado, la superficie de la zona afectada y las causas principales de la intrusión8.

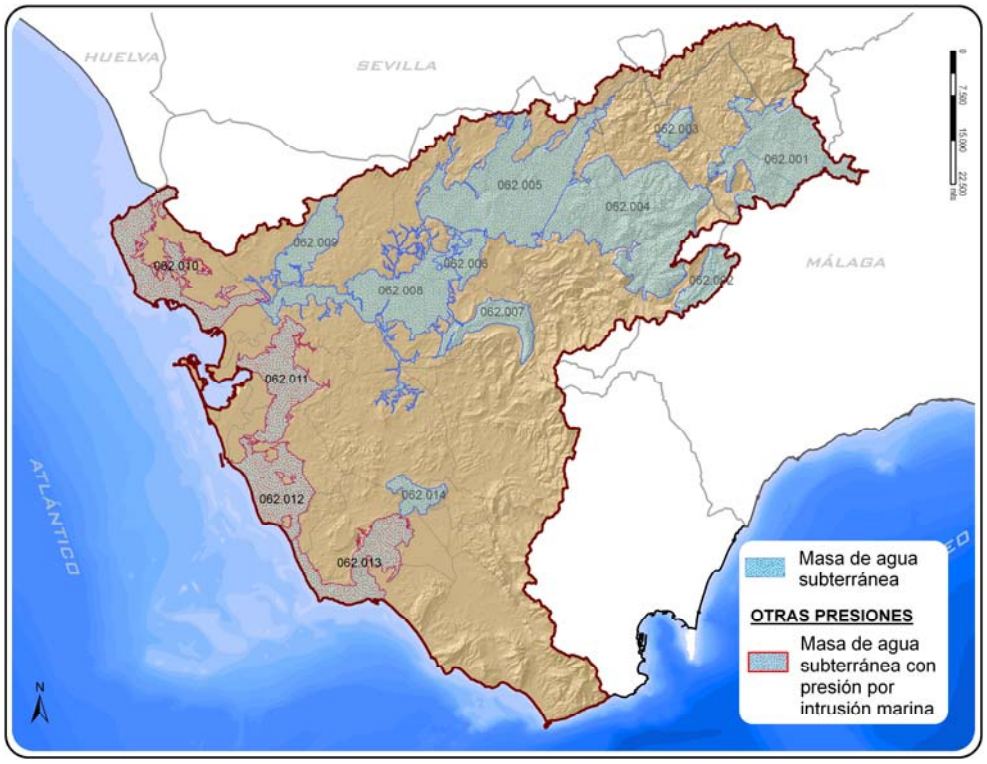

Figura 3.2.3.5. (1): Masas de agua subterránea con presión por intrusión marina

Los criterios y la metodología utilizados para identificar las intrusiones significativas de agua salina en la demarcación, han sido: la concentración de cloruros y/o sulfatos en el agua subterránea y los valores de conductividad.

8 Véase estudio "ADECUACIÓN DE LAS MASAS DE AGUA SUBTERRÁNEA DE LA CUENCA DEL GUADALETE-BARBATE A LOS REQUERIMIENTOS DE LA DIRECTIVA 2000/60/CE. DIRECTIVA MARCO DEL AGUA" Dic. 2008 (actualización 2010) Agencia Andaluza del Agua.