

Informe de Sostenibilidad Ambiental de los Espacios Portuarios de Punta Umbría (Huelva)



Junio 2014



Agencia Pública de Puertos de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA





ÍNDICE

PARTE I. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	6
1 INTRODUCCIÓN	6
2 OBJETO DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL	6
2.1 Introducción a la Evaluación Ambiental Estratégica	6
2.2 Necesidad de sometimiento del Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría a la Evaluación Ambiental Estratégica	7
2.3 Antecedentes al Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA)	9
2.4 Objetivos, contenidos y estructura del Informe de Sostenibilidad Ambiental	11
2.5 Adecuación del Informe de Sostenibilidad Ambiental al Documento de Referencia e Informaciones Complementarias	13
2.6 Objetivos de protección ambiental internacionales, comunitarios, estatales, autonómicos y locales y el Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría	21
2.7 Marco legal	26
2.7.1 Marco legal aplicable a la Evaluación Ambiental Estratégica	26
2.7.2 Marco legal aplicable a la Ordenación del Territorio	26
2.7.3 Marco legal aplicable a Aguas y Costas	27
2.7.4 Marco legal aplicable a la Conservación de la Naturaleza	28
2.7.5 Marco legal aplicable a residuos	29
2.7.6 Marco legal aplicable al Patrimonio Histórico	30
2.8 Descripción de la metodología propuesta para la elaboración del Informe de Sostenibilidad Ambiental	30
2.8.1 Marco conceptual	30
2.8.2 Particularidades metodológicas	31
2.9 Criterios generales del Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría	35
2.9.1 Justificación y objetivos de la redacción del Plan	35
2.9.2 Contenidos del Plan	37
2.9.3 Necesidad de ordenación de los Espacios Portuarios de Punta Umbría	38
PARTE II. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS	41
3 DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS	41
3.1 Descripción de la Alternativa 0 o No Actuación y de la Alternativa A o Actuación	41
3.1.1 Alternativa 0 o No Actuación	41

3.1.2	Alternativa A o Actuación.....	42
3.2	Valoración de la Alternativa 0 o No Actuación y Alternativa A o Actuación.....	42
3.3	Descripción de las variantes de la Alternativa A o Actuación	45
3.3.1	Alternativa A1. Nueva instalación al norte de la ría.....	45
3.3.2	Alternativa A2. Proyecto de fondeadero para pesqueros	46
3.3.3	Alternativa A3. Ampliación de las instalaciones existentes con puntos de atraque y fondeos en toda la margen izquierda de la ría	47
3.3.4	Alternativa A4. Ampliación de las instalaciones existentes con puntos de fondeo para embarcaciones profesionales en una sección de la margen izquierda de la ría.....	47
3.3.5	Alternativa A5. Creación de puntos de amarre para embarcaciones auxiliares y menores y puntos de fondeo para embarcaciones profesionales en una sección de la margen izquierda de la ría.....	48
3.4	Valoración de las variantes de la Alternativa A o Actuación.....	49
PARTE III. PLAN DE USOS DE LOS ESPACIOS PORTUARIOS DE PUNTA UMBRÍA Y SUS ACCIONES		51
4	ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL PLAN.....	51
4.1	Situación administrativa de los Espacios Portuarios de Punta Umbría	51
4.2	Descripción del ámbito territorial de aplicación	52
4.3	Relación del plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría con otras planificaciones.....	52
4.3.1	Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de la Provincia de Huelva	52
4.3.2	Plan de Ordenación del Litoral Occidental de Huelva.....	53
4.3.3	El Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía.....	56
4.3.4	El Plan General de Ordenación Urbana de Punta Umbría	57
4.4	Planificación portuaria	59
4.4.1	Pautas de ordenación y delimitación	59
4.4.2	Propuesta de intervención	60
5	MEDIO FÍSICO	65
5.1	Localización Geográfica.....	65
5.2	Geología y geomorfología	66
5.3	Edafología.....	66
5.4	Calidad de los Sedimentos	67
5.5	Calidad de las aguas	71

5.6	Clima.....	72
5.6.1	Clima atmosférico	72
5.6.2	Oleaje	74
5.6.3	Viento	74
5.7	MEDIO BIOLÓGICO	78
5.7.1	Medio Marino.....	78
5.7.2	Medio terrestre	81
5.7.3	Hábitats de Interés Comunitario y Especies protegidas	87
5.7.4	Figuras de Protección	91
5.8	PAISAJE	93
5.8.1	Estudio Descriptivo del Paisaje.....	93
5.8.2	Unidades Visuales Irregulares (UVI's)	94
5.8.3	Análisis de la Calidad Visual	98
5.8.4	Resultados	101
5.9	MEDIO SOCIAL Y ECONÓMICO	103
5.9.1	Demografía y población	103
5.9.2	Actividades Económicas	104
5.10	MEDIO CULTURAL	104
PARTE IV. PRINCIPALES INCIDENCIAS DERIVADAS DE LA APLICACIÓN DEL PLAN.....		110
6	INCIDENCIAS DERIVADAS DE LA APLICACIÓN DEL PLAN.....	110
6.1	Generalidades y aspectos previos.....	110
6.2	Diagnóstico de los principales problemas ambientales de la ría de Punta Umbría..	111
6.3	Repercusiones de la aplicación del Plan en los principales problemas ambientales detectados en la ría de Punta Umbría	113
6.4	Valoración ambiental de los objetivos del Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta umbría.....	115
6.4.1	Determinación de las acciones con potencialidad de generar incidencias ambientales.....	115
6.4.2	Determinación de los factores ambientales, sociales, económicos y culturales receptores de las acciones asociadas al Plan de Usos	117
6.4.3	Matriz de identificación de incidencias.....	119
6.5	Valoración y caracterización de las incidencias potenciales derivadas de la aplicación del Plan.....	121
6.5.1	Descripción y caracterización de las incidencias potenciales	121



6.5.2	Matriz de valoración de incidencias potenciales	154
6.5.3	Conclusiones y valoraciones.....	156
PARTE V. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL PARA EL PLAN DE USOS DE LOS ESPACIOS PORTUARIOS DE PUNTA UMBRÍA		160
7 SISTEMA DE SEGUIMIENTO PARA EL PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS ESPACIOS PORTUARIOS DE PUNTA UMBRÍA		160
7.1	INTRODUCCIÓN	160
7.1.1	Medidas Protectoras	160
7.1.2	Medidas correctoras	163
8	PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL	176
9	NOTAS FINALES Y FIRMAS	178

ANEXOS

ANEXO Nº 1: ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE CARGA EN LA RÍA DE PUNTA UMBRÍA

ANEXO Nº 2: DOCUMENTO DE SÍNTESIS

PARTE I. INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

1 INTRODUCCIÓN

La Consejería de Obras Públicas y Vivienda, a través de la Agencia Pública de Puertos de Andalucía (APPA en adelante), encarga a la empresa Tecnoambiente, S.L. la elaboración del INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL DEL PLAN DE USOS DE LOS ESPACIOS PORTUARIOS DE PUNTA UMBRÍA (HUELVA). El citado documento de ordenación se centra, como su denominación indica, en las instalaciones y servicios complementarios de carácter portuario del término municipal de Punta Umbría, localizado en la costa de la provincia onubense, al este de la capital.

2 OBJETO DEL INFORME DE SOSTENIBILIDAD AMBIENTAL

La elaboración del Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA en adelante) forma parte de la Evaluación Ambiental de Planes y Programas cuya finalidad es la integración de los aspectos ambientales en los documentos elaborados o aprobados por la Administración de la Junta de Andalucía, a exigencia de una disposición legal o reglamentaria o por acuerdo del Consejo de Gobierno, según se recoge en los arts. 36 y 37 de la *Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental* (BOJA núm. 143 de 20/07/07).

2.1 Introducción a la Evaluación Ambiental Estratégica

Inicialmente resulta interesante remarcar la importancia que, a lo largo de estos últimos años, han ido adquiriendo las Evaluaciones Ambientales como instrumento preventivo y corrector de determinadas actuaciones que podrían provocar alteraciones negativas sobre los distintos componentes del entorno ambiental.

Una concepción moderna del territorio, concebido éste como la ocupación social por el hombre del medio físico, hace ver que el conjunto de lo natural y lo social forman un sistema ecológico en el que el hombre está integrado. A los usuarios de este sistema les interesa sobremanera conocer los efectos positivos y negativos de dichas modificaciones al quedar afectada directamente, de una u otra forma, su propia calidad de vida.

Es sin duda a esta sensibilidad a la que responden las Evaluaciones Ambientales como elementos de gran utilidad para lograr la detección de los factores implicados, intentando la integración de los elementos sociales o económicos con los meramente ecológico-naturales, sensibilidad que de alguna manera debe reflejarse en la normativa vigente. Es por ello por lo que la evaluación medioambiental constituye un instrumento importante para la integración de las consideraciones medioambientales en la preparación y adopción de algunos planes y programas que puedan tener repercusiones significativas sobre del medio ambiente; así se

garantiza que se tendrán en cuenta durante la preparación y antes de su adopción. Conocida esta importancia, en el derecho comunitario la Evaluación Ambiental queda recogida mediante la *Directiva 85/337/CEE del Consejo, de 27 de junio de 1985, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente* (DO nº L 175 de 05/07/1985) y su posterior modificación por la *Directiva 97/11/CE del Consejo, de 3 de marzo de 1997* (DO nº L073 de 14/03/1997). Pero es la *Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de junio de 2001 relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente* (DO nº L 197/30 de 21/07/01) la norma que, desde un punto de vista formal, regula el procedimiento administrativo de Evaluación Ambiental Estratégica (*Directiva EAE*).

En España, la incorporación al ordenamiento jurídico español de la *Directiva EAE* tiene lugar mediante la *Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente* (BOE núm. 102 de 29/04/06), complementada en su articulado por el posterior *Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos* (BOE núm. 23 de 26/01/08). Específicamente, la *Ley 9/2006*, incorpora los aspectos ambientales en las tomas de decisiones de planes y programas, esto es, en fases anteriores a la materialización y tramitación de los proyectos concretos, convirtiéndose así en una eficaz herramienta estratégica que permite integrar el principio de cautela y la necesidad de protección del medio ambiente en las políticas y actividades sectoriales, promoviéndose de esta forma, como se establece en el art. 1 de la norma, “un desarrollo sostenible, consiguiendo un elevado nivel de protección del medio ambiente y contribuyendo a la integración de los aspectos ambientales en la preparación y adopción de planes y programas, mediante la realización de una evaluación ambiental de aquello que pueda tener efectos significativos sobre el medio ambiente”. En diciembre de 2013 se aprobó la *Ley 21/2013 de Evaluación Ambiental*, que sustituye a la *ley 9/2006* y el *RDL 1/2008* que lo completa, sin embargo, esta ley de 2013 establece un plazo de un año para adaptación de la normativa autonómica y el presente Informe de Sostenibilidad Ambiental da respuesta a un Documento de Referencia ya emitido, por lo que, comenzado el procedimiento de evaluación, no está sometido a la nueva ley.

Finalmente, en el contexto territorial andaluz, ya se ha aludido a la normativa de referencia, la *Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental* que dedica la sección 4ª a la Evaluación Ambiental de Planes y Programas.

2.2 Necesidad de sometimiento del Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría a la Evaluación Ambiental Estratégica

Con referencia precisamente en la normativa sectorial vigente a diversos niveles territoriales y administrativos, se establece la obligatoriedad de someter el Plan de Usos a evaluar al procedimiento de EAE. Los argumentos clave se sintetizan en los siguientes aspectos:

- *Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 27 de junio de 2001 relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.*

En el contexto europeo, el art. 3 de la *Directiva 2001/42/CE* determina el ámbito de aplicación de la norma estableciéndose como objeto de evaluación medioambiental todos los planes y programas (apdo. 2):

- a) *“Que se elaboren con respecto a la agricultura, la silvicultura, la pesca, la energía, la industria, **el transporte**, la gestión de residuos, la gestión de recursos hídricos, las telecomunicaciones, **el turismo**, la ordenación del territorio urbano y rural o la **utilización del suelo** y que establezcan el marco para la autorización en el futuro de proyectos enumerados en los anexos I y II de la Directiva 85/337/CEE. Ésta incluye en el Anexo II conceptos en los que podrían enmarcarse algunas de las actuaciones que derivarán del Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría, tales como:*
- 10.e. *Construcción de carreteras, puertos e instalaciones portuarias, incluidos los puertos pesqueros (proyectos no incluidos en el Anexo I).*
 - 12.b. *Puertos deportivos.*
- b) *Que, atendiendo al efecto probable en algunas zonas, se haya establecido que requieren una evaluación conforme a lo dispuesto en los artículos 6 ó 7 de la Directiva 92/43/CEE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres (DO nº L 206 de 22/07/1992)”. Situación también aplicable dado el grado de protección otorgado a la ría de Punta Umbría (véase Documento de Referencia) donde se plantea la actuación.*

Todo este contenido queda recogido por la *Ley 9/2006, de 28 de abril*, que la traspone al Derecho interno español, y la *Ley 7/2007 de 9 de agosto*, como se verá a continuación.

- *Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.*

Esta regulación también presenta en su art. 3 el ámbito de aplicación de la evaluación sobre planes y programas, citando lo siguiente:

“1. Serán objeto de evaluación ambiental, de acuerdo con esta ley, los planes y programas, así como sus modificaciones, que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente y que cumplan los dos requisitos siguientes:

- a) *Que se elaboren o aprueben por una Administración pública.*
- b) *Que su elaboración y aprobación venga exigida por una disposición legal o reglamentaria o por acuerdo del Consejo de Ministros o del Consejo de Gobierno de una comunidad autónoma.*

2. Se entenderá que tienen efectos significativos sobre el medio ambiente aquellos planes y programas que tengan cabida en alguna de las siguientes categorías (y lógicamente vuelve a contemplarse el contenido establecido en la Directiva EAE):

- a) *Los que establezcan el marco para la futura autorización de proyectos legalmente sometidos a evaluación de impacto ambiental en las siguientes materias: agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, minería, industria, **transporte**, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, **ocupación***

del dominio público marítimo terrestre, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural, o del uso del suelo.

b) Los que requieran una evaluación conforme a la normativa reguladora de la Red Ecológica Europea Natura 2000, regulada en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (BOE núm. 299 de 14/12/07).

- *Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.*

Recoge en sus determinaciones (Sección 4ª) las mismas determinaciones que las instituidas en las normas anteriores, pero además establece en el art. 39 el procedimiento de evaluación ambiental de planes y programas desde la elaboración del ISA cuyo contenido mínimo se expone en el Anexo II. C. (el cual se expone posteriormente en el documento –Epígrafe 2.5.-).

Sobre la base expuesta puede justificarse claramente la necesidad de someter el Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría (Huelva) a la Evaluación Ambiental Estratégica.

2.3 Antecedentes al Informe de Sostenibilidad Ambiental (ISA)

El apdo. 2 del art. 39 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, determina que “la Consejería competente en materia de medio ambiente, una vez que haya recibido un avance del Plan de Usos (que contenga al menos los objetivos del Plan, el alcance y contenido de la propuesta y sus alternativas, desarrollo previsible, efectos ambientales previsibles y sobre los elementos estratégicos del territorio, sobre la planificación sectorial implicada, la territorial y normas aplicables) comunicará al promotor, en un plazo máximo de tres meses, la amplitud, nivel de detalle y el grado de especificación del informe de sostenibilidad ambiental, tras identificar y consultar a las Administraciones públicas afectadas y al público interesado. La consulta se podrá extender a otras personas físicas o jurídicas, públicas o privadas, vinculadas a la protección del medio ambiente”.

- **Documento de referencia y consultas recibidas:** precisamente, como continuación del proceso de Evaluación Ambiental, con fecha 04/02/11, la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía (a través de la Dirección General de Desarrollo Sostenible e Información Ambiental) emitió el correspondiente Documento de Referencia (DR en adelante) al promotor (la Agencia Pública de Puertos de Andalucía) para su consideración en la elaboración del presente ISA. Aquél consta de las prescripciones consideradas por la propia Consejería y otros documentos recibidos durante la fase de consulta. En este contexto, la siguiente Tabla muestra las Administraciones públicas afectadas y el público interesado que fue consultado, señalándose los que emitieron una respuesta (listados en el Anexo II del DR):

Tabla 1. Administraciones públicas y público interesado consultado en el procedimiento de EAE del Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría (Huelva)

ADMINISTRACIONES Y PÚBLICO CONSULTADOS	EMISORES DE REPUESTA
Delegación Provincial de la Consejería de Medio Ambiente en Huelva	
Diputación Provincial de Huelva	
Consejería de Gobernación y Justicia	X

ADMINISTRACIONES Y PÚBLICO CONSULTADOS	EMISORES DE REPUESTA
Consejería de Hacienda y Administración Pública	
Consejería de Educación	
Consejería de Economía, Innovación y Ciencia	X
Consejería de Obras Públicas y Vivienda	
Consejería de Empleo	X
Consejería de Agricultura y Pesca	X
Consejería de Salud	
Consejería de Turismo, Comercio y Deporte	
Consejería de Bienestar e Igualdad Social	
Consejería de Cultura	X
Ayuntamiento de Huelva	
Ayuntamiento de Punta Umbría	X
UCA (Unión de Consumidores de Andalucía)	
FACUA (Federación Andaluza de Consumidores y Usuarios)	X
FAMP (Federación Andaluza de Municipios y Provincias)	
CSIC Andalucía	
CICIC (Centro de Investigaciones Científicas Isla de la Cartuja)	
EBD (Estación Biológica de Doñana)	
EZZ (Estación Experimental del Zaidín)	
IRNAS (Instituto de Recursos Naturales y Agrobiología de Sevilla)	
IQQ (Instituto de Investigaciones Químicas)	
AAVV Andalucía (Confederación de Asociación Vecinal de Andalucía)	
CEA (Confederación de Empresarios de Andalucía)	
CC OO (Comisiones Obreras)	
UGT	X
AESMA (Asociación de Empresas de Andalucía)	
ADENA	
Ecologistas en Acción	
Greenpeace España	
Grupo SEO	
Fundación Entorno	
Cámara de Comercio de Huelva	
Universidad de Huelva. Facultad de Ciencias Experimentales	
Universidad de Huelva. Escuela Politécnica Superior	
Todos los centros directivos de la Consejería de Medio Ambiente	X

Fuente: Apdo. 9 del Documento de Referencia del Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría (Huelva).

Además de esto, la Dirección General de Desarrollo Sostenible e Información Ambiental aporta el 15/02/11 una Información Complementaria elaborada por la Dirección General de Espacios Naturales y Participación Ciudadana.

El conjunto de esta documentación determina, además de lo señalado en el Anexo II.C. de la *Ley 7/2007, de 9 de julio*, el contenido fundamental que concretamente para el Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría debe presentar el ISA. Esto es, en cumplimiento de los objetivos fundamentales y las previsiones de la *Ley 9/2006*, el Documento de Referencia e Información Complementaria establecen la estructura específica del documento para asegurar la calidad del mismo.

2.4 Objetivos, contenidos y estructura del Informe de Sostenibilidad Ambiental

Como se ha referido, el contenido y estructura del presente ISA responde exactamente a lo requerido por la *Ley 9/2006, de 28 de abril* y la *Ley 7/2007, de 9 de julio*, y por el correspondiente DR, emitido por la Consejería de Medio Ambiente, e Informaciones Complementarias procedentes de otras Administraciones y Público Interesado. Asimismo, los objetivos fundamentales del ISA coinciden con los previstos en la *Ley 9/2006*, siendo éstos:

- Promover un desarrollo sostenible, conseguir un elevado nivel de protección del medio ambiente y contribuir a la integración de los aspectos ambientales en la planificación portuaria, tanto en la fase de decisión como en las de ejecución y seguimiento (art. 1).
- Poner de manifiesto la contribución del Plan al cumplimiento de la normativa y de los objetivos y prioridades medioambientales establecidas en la normativa de la Unión Europea, del Estado Español y de la Comunidad Autónoma andaluza.
- Avanzar en la concepción del citado estudio, desarrollando aquellas investigaciones encaminadas a obtener un conocimiento preciso, profundo y exhaustivo de todas las implicaciones ambientales claves, tanto desde el punto de vista ecológico como técnico, incluyendo aquéllas que ayuden a conocer los aspectos físicos y sociales que se ponen en juego en el entorno de la actuación, llegando a predecir las alteraciones previsibles en todos estos aspectos del planeamiento propuesto, con el objeto de proponer las medidas más adecuadas para su minimización y control.

Así, en cumplimiento del art. de la citada *Ley 9/2006*, en este Informe de Sostenibilidad Ambiental se identifican, describen y evalúan los probables efectos significativos sobre el medio ambiente que puedan derivarse de la aplicación del Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría (Huelva), así como el análisis de las alternativas razonables, técnica, económica y ambientalmente viables, incluida entre ellas la alternativa cero, es decir, la no realización del Plan, teniendo en cuenta los objetivos y el ámbito territorial de aplicación de dicho Plan.

Por otro lado, los objetivos particulares que persigue el ISA se integran en el núcleo de objetivos básicos expuestos, además de en los específicos del plan, contemplando todos los ambientales que se establecen en directrices o planeamientos territoriales, con base en los siguientes criterios:

- Integrar las instalaciones portuarias en el medio natural, obteniendo los máximos beneficios posibles del mismo.
- Limitar y evitar las transformaciones a los ecosistemas naturales, así como su invasión.

- Incrementar la calidad funcional y ambiental de las instalaciones portuarias.
- Potenciar la participación y responsabilidad de los usuarios de las diferentes instalaciones contempladas.
- Aprovechar al máximo los espacios técnicos disponibles y centralizarlos en una zona disponible para todos los tipos de barcos que navegan por la ría de Punta Umbría.
- Potenciar la ordenación de la lámina de agua para garantizar la protección de los valores naturales de la zona, evitando el deterioro que se produce en la actualidad como consecuencia de la inexistencia de pautas de uso de algunos de los espacios.

En todo caso, se busca estudiar y analizar toda la información necesaria, y con el adecuado nivel de detalle, para permitir una óptima toma de decisiones, con independencia de que los posteriores proyectos o programas que surjan de la alternativa seleccionada deban estar sometidos al correspondiente procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, al que la presente Evaluación Ambiental Estratégica del Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría no pretende ni debe sustituir, momento en que deberá aportarse la correspondiente documentación sustantiva, específica y detallada que permita el cumplimiento de los nuevos objetivos que se asocien a dicho procedimiento.

Para cumplir los anteriores objetivos, este ISA refleja, entre otros, los siguientes contenidos en una estructura definida como sigue:

- Un primer apartado introductorio que engloba los antecedentes del Informe y el contexto en el que su concepción se desarrolla. Así, se establece el marco de cohesión normativo en el que surge la Evaluación Ambiental de Planes y Programas a nivel europeo, nacional y autonómico. Esta sección recoge la metodología seleccionada para llevar a cabo los procesos de investigación y reconocimiento del territorio y sus elementos, así como los criterios generales del Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría (Huelva).
- Una segunda parte específica de descripción de alternativas, incluyendo su análisis y valoración. Igualmente se hace alusión a la alternativa 0 o de no actuación, como viene recogido en la normativa, junto con un examen de la evolución del entorno de acogida de las actuaciones en caso de aplicarse o no la ordenación propuesta.
- El apartado tercero describe de forma pormenorizada el ámbito de actuación del Plan con inclusión de la situación actual administrativa y los usos permitidos en la zona.
- La cuarta fase recopila la situación medioambiental del contexto de actuación con una descripción detallada de los ambientes que pueden verse afectados por el desarrollo del planeamiento.
- El quinto capítulo determina las principales incidencias ambientales que pueden derivar de las actuaciones planificadas. Se diagnostican los principales problemas ambientales del entorno de las instalaciones portuarias de Punta Umbría para proceder a realizar una valoración ambiental de los objetivos generales del Plan, así como identificar las incidencias ambientales derivadas de la aplicación de éste.

- La última parte expone las características del sistema de seguimiento para el Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría con base en las medidas protectoras y correctoras propuestas.

2.5 Adecuación del Informe de Sostenibilidad Ambiental al Documento de Referencia e Informaciones Complementarias

La finalidad de este epígrafe consiste en indicar cómo el ISA recoge todas las observaciones realizadas en el DR, redactado por el órgano ambiental competente, e Informaciones Complementarias. Concretamente el promotor, la APPA, recibió el 10/02/10, por parte de la Consejería de Medio Ambiente, las referencias recogidas por la Dirección General de Desarrollo Sostenible e Información Ambiental. El contenido del DR incluía también en su Anexo II la respuesta de los organismos y público interesados que quisieron exponer su postura ante la propuesta de Plan. Algunos días después, el 15/02/11 tuvo salida una Información Complementaria emitida por la Dirección General de Espacios Naturales y Participación Ciudadana. Todas las consideraciones contempladas en estos documentos han sido abordadas, en la medida en que la fase de planeamiento actual lo ha permitido, por el Informe de Sostenibilidad Ambiental.

Así, el apartado 8 del DR enumera los contenidos específicos del ISA incluyendo, por supuesto, los relacionados en el Anexo II.C de la *Ley 7/2007, de 9 de julio*, obligatorios en cualquier procedimiento de EAE y expuestos a continuación. Ahora bien, en este caso se incorporan especificidades tenidas en cuenta en la redacción del Informe, cuya respuesta y localización en el documento también se exponen posteriormente. Finalmente se recogen los aspectos a considerar en materia de prevención y control ambiental, calidad del aire y calidad hídrica (Epígrafe 8.2. del DR). Por su parte, la *Ley 9/2006 de evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente* determina en su art. 8 que también se incluirá toda aquella información que se considere razonablemente necesaria para asegurar la calidad del informe.

Con todo ello, el contenido general y específico marcado por la legislación, el DR e Informaciones Complementarias y las partes del ISA donde se ha dado respuesta a estos requerimientos son las siguientes:

- 1. Según la Dirección General de Desarrollo Sostenible e Información Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente (de acuerdo a lo establecido en el Anexo II.C de la *Ley 7/2007, de 9 de julio*, y contemplando las particularidades para la ría de Punta Umbría).

a) Un esbozo del contenido, objetivos principales del Plan y relaciones con otros planes y programas conexos.

Descripción de las principales actuaciones del Plan y modelo de utilización del espacio portuario elegido. Objetivos principales y criterios de aplicación para la previsión de usos desde un enfoque amplio y una perspectiva estratégica y global. Interacción con la ordenación territorial, sectorial y ambiental del ámbito. Adecuación con la Estrategia Española de Gestión Integrada de Zonas Costeras.

- b) Los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicación del Plan.*

Descripción del estado actual de los factores ambientales definitorios del ámbito del Plan, así como una valoración de la tendencia de los mismos en su ausencia.

- c) Las características medioambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa por la asignación de nuevos usos en los espacios portuarios actuales y en el Dominio Público Marítimo-Terrestre.*

Identificación y valoración de los valores ambientales en los lugares de ocupación permanente o temporal por la asignación de nuevos usos, en particular de la zona de nuevo puerto deportivo y su entorno de afección.

Se prestará especial atención al LIC Paraje Natural Marismas del Odiel, los principales valores faunísticos de la zona, el interés de la Isla de Saltés y ecosistemas situados al norte y este de la zona de servicio portuario. Igualmente se aludirá a los aspectos geológicos, la flora y vegetación (especialmente el Bosque de la Cascalera, una de las mejores representaciones de bosques mediterráneos litorales andaluces), la fauna (se está llevando a cabo un proyecto de reintroducción del águila pescadora iniciado en 2004).

Como especificidad indica el DR que deberá incluirse un análisis de la capacidad de carga admisible en la ría de Punta Umbría, tanto en cuanto a navegación como en cuanto a valoradas, teniendo en cuenta los indicadores ambientales y técnicos necesarios. Este análisis deberá justificar el número de atraques y fondeos del Plan.

- d) Cualquier problema medioambiental existente que sea importante para el Plan, incluyendo en particular los problemas relacionados con cualquier zona de especial importancia medioambiental designada de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas.*

Es importante destacar los apdos. 4, 5, 6 y 7 del art. 45 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad (BOE núm. 299 de 14/12/07).

- e) Los objetivos de protección medioambiental fijados en los ámbitos internacional, comunitario, estatal y de la Comunidad Autónoma de Andalucía, que guarden relación con el Plan y la manera en que tales objetivos y cualquier aspecto medioambiental se han tenido en cuenta durante su elaboración.*

- f) Los probables efectos significativos del Plan en el medio ambiente, incluidos aspectos como la biodiversidad, la población, la salud humana, la fauna, la flora, el agua, el aire, los factores climáticos, los bienes materiales, el Dominio Público Marítimo-Terrestre, el patrimonio cultural, incluido el patrimonio histórico, el paisaje y la interrelación entre estos factores.*

Debe considerarse que el crecimiento urbano y servicios asociados en las zonas limítrofes al Paraje Natural Marismas del Odiel, implica una presión inducida sobre los valores a proteger, debiéndose prestar atención a los efectos sinérgicos y

acumulativos, estableciendo medidas preventivas para mitigar o amortiguar los impactos sobre el medio.

El uso náutico de la ría y los requerimientos de mantenimiento de accesibilidad y maniobrabilidad obligan, en un sistema estuario que tiende a la colmatación, a la realización periódica de dragados de mantenimiento en la entrada de la ría. Será necesario un análisis detallado de los efectos sobre el espacio natural protegido.

Deberán evaluarse las afecciones directas e indirectas, durante las tareas de construcción y explotación, sobre los hábitats naturales de la zona recogidos en los Anexos de la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre* y las especies de flora y fauna incluidas en éstos o en cualquier catálogo de especies amenazadas a nivel autonómico o/y estatal.

Deberán evaluarse los riesgos ambientales asociados al Plan.

g) Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo significativo de los anteriormente citados por la aplicación del Plan.

Respecto a los materiales de dragado del canal se llevará a cabo una caracterización CEDEX y propuestas de gestión dependientes del destino final.

Deberá realizarse un estudio sobre las soluciones a adoptar para la gestión de los residuos de construcción y demolición producidos por el Plan, atendiendo a las previsiones del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero* (BOE núm. 38 de 23/02/08), donde se contempla la obligación de elaborar un Estudio de Gestión para estos residuos por el productor de los mismos, estableciendo la posibilidad de establecer una fianza o garantía en la licencia de obra que permite acreditar una adecuada gestión.

Se establecerán las medidas necesarias para evitar en lo posible los derrames accidentales de sustancias contaminantes al suelo que, en caso de producirse, deberán ser gestionadas según normativa de aplicación. Las aguas pluviales recogidas no serán vertidas sin la debida depuración el dominio público marítimo terrestre. Se extremarán las precauciones para evitar los efectos ambientales del ascenso de la turbidez aguas arriba, por tanto, los dragados se realizarán siempre durante la fase bajante o refluo, debiendo paralizarse la remoción del fondo antes de la llegada de la bajamar.

Se considera imprescindible, en todo caso, el establecimiento de una zona de protección de la lámina de agua que amortigüe los impactos producidos, no entendiéndose viable la instalación de campos de fondeo en la margen izquierda de la ría.

h) Análisis de alternativas respecto a modelos de ordenación de ordenación territorial de utilización de espacios portuarios. Justificación del modelo elegido.

Método y criterios empleados en la selección de alternativas específicas para la distribución y asignación de usos en las instalaciones planificadas. Justificación de la opción elegida.

- i) Una descripción de las medidas e indicadores previstos para el seguimiento del comportamiento ambiental de los usos determinados por el Plan objeto de identificación de efectos adversos no previstos o insuficientemente valorados.*

Definición del programa específico del seguimiento ambiental, cronograma de actuaciones a realizar, agentes participantes con asignación de tareas y documentación técnica a elaborar para su exposición pública.

- j) Un resumen no técnico de la información facilitada en virtud de los párrafos precedentes.*

- k) Un informe sobre la viabilidad económica de las alternativas y de las medidas dirigidas a prevenir, reducir o paliar los efectos negativos del Plan.*

- 2. Según la Dirección General de Desarrollo Sostenible e Información Ambiental de la Consejería de Medio Ambiente (aspectos a considerar en materia de prevención y control ambiental, calidad del aire y calidad hídrica).

- a) En materia de prevención ambiental:* si las modificaciones previstas por el Plan en el espacio portuario supusieran modificaciones sustanciales de proyectos o actuaciones en funcionamiento deberá solicitarse una nueva autorización ambiental unificada. La solicitud se acompañará por:

- i. Una memoria descriptiva de la modificación que resultaría.
 - ii. Una evaluación cuantitativa del impacto ambiental que la modificación tendría. En el caso de vertidos se estudiarán las sustancias peligrosas y las prioritarias, analizando tanto sus vertidos como las emisiones o pérdidas.

- b) En materia de calidad del aire:* el ISA deberá analizar la situación actual de la zona y los problemas que pueda generar el Plan, así como valorar las medidas en materia de calidad del aire que se estimen oportunas.

- c) En materia de calidad hídrica, concretamente vertidos desde tierra al Dominio Público Marítimo-Terrestre y sobre usos permitidos en la zona de servidumbre de protección:* cualquier vertido deberá contar con la correspondiente autorización administrativa. Sólo podrán verterse sin depuración aguas pluviales procedentes de redes separativas y aguas de refrigeración no contaminadas, que necesitarán autorización y cumplirán las especificaciones indicadas en la autorización de vertido. Sobre planos de planta se representará la red de saneamiento y ubicación de las instalaciones necesarias de bombeo, almacenamiento, depuración, aliviaderos y reutilización.

El dimensionamiento de las conducciones del nuevo ámbito, su acometida y capacidad de la red existente posibilitará el transporte de los caudales extremos, impidiéndose el alivio de caudales de agua al Dominio Público Marítimo-Terrestre sin previa depuración.

Las actividades industriales establecerán medidas de reducción progresiva de los vertidos, emisiones y pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias de acuerdo con la *Directiva 2000/60/CE marco del agua*. Se deberá informar a la Consejería de Medio Ambiente de la existencia de vertidos en los colectores de sustancias peligrosas.

Dependiendo de las características de las instalaciones industriales en el ámbito portuario será necesario que se prevea una depuración propia de las aguas residuales generadas por las mismas o bien de sistemas de tratamientos previos que reduzcan la carga contaminante del efluente.

Finalmente, deberá justificarse la compatibilidad del Plan con el Plan Hidrológico de cuenca correspondiente que se encuentre en vigor, en lo referente a usos, demandas, presiones y objetivos medioambientales, así como documentos preparatorios aprobados del proceso en curso de planificación hidrológica que se encuentren publicados en cada momento.

▪ 3 Según las Administraciones y público interesado consultados

- a) *La Consejería de Empleo de la Junta de Andalucía no realiza observaciones en esta fase del proceso de Evaluación Ambiental.*
- b) *La Consejería de Agricultura y Pesca expresa que no hay inconveniente por su parte en la realización del Plan de Usos, ya que se considera prioritario facilitar el acceso de la flota al puerto de Punta Umbría, así como la reorganización del mismo. No obstante, solicita la materialización del mismo entre los meses de abril y mayo por corresponderse con el periodo de veda de las principales especies marisqueras de moluscos bivalvos (concretamente almeja chocha, chirila, clíca y coquina) para minimizar los efectos que el desarrollo de la ordenación pueda ocasionar al sector marisquero de la zona. Asimismo, para la determinación de las zonas de vertido de los materiales extraídos de los dragados habrá que tener presente que se encuentren fuera de las zonas de producción AND-8 (Punta Umbría) y AND-9 (Mazagón), para evitar o reducir las repercusiones sobre los recursos marisqueros.*
- c) *La Consejería de Economía, Innovación y Ciencia indica las siguientes observaciones:*
 - i. *Atendiendo a la asignación de usos e intervenciones de mejora de servicios e infraestructuras en el Puerto de Punta Umbría (Huelva), se indica la necesidad de tener en cuenta las previsiones sobre el incremento de la*

demanda energética, con el fin de proponer, dimensionar y localizar las actuaciones en materia de infraestructura energética y sus zonas de seguridad reglamentarias que, en su caso, fueran necesarias.

- ii. El desarrollo del proyecto debiera considerar las disposiciones generales establecidas en la *Ley 2/2007, de 27 de marzo, de fomento de energías renovables y del ahorro y fomento de la energías renovables y del ahorro y eficiencia energética* (BOE núm. 109 de 07/05/07), especialmente lo recogido en su art. 3 sobre la primacía de la utilización de energías renovables sobre otras energías, en su art. 5.1. sobre el uso de la energía de forma racional, en el art. 14 sobre energías renovables en edificios e instalaciones de uso y servicio público, y en el art. 15 sobre el deber de promoción de las energías renovables.
- iii. En relación al suministro de combustible a las embarcaciones indicar y describir las instalaciones necesarias (depósitos y surtidores), su ubicación y zonas de seguridad reglamentarias. Además considerar la oportunidad del uso y promoción de los biocarburantes en las instalaciones portuarias a proyectar.
- iv. Indicar que las instalaciones de nueva implantación con consideración industrial, tendrán que inscribirse en el Registro de Establecimientos industriales, regulados en el *Decreto 122-1999*.

d) *La Consejería de Cultura* impone las siguientes determinaciones para esta fase:

- i. Inclusión en el ISA de un apartado donde se exponga el marco legal en relación con la legislación sectorial de aplicación en materia de Patrimonio Histórico.
- ii. Incluirse un plano en el que se identifiquen inequívocamente los bienes integrantes del Patrimonio Histórico, así como los ámbitos de afección previstos para las distintas acciones proyectadas.
- iii. En el Apartado de Medidas Ambientales, correctoras y protectoras deberá incluirse en relación al Patrimonio Histórico las medidas correctoras que, en caso de necesidad, se hayan propuesto por parte de esta Delegación Provincial tras haber evaluado en Proyecto concreto de actuación.
- iv. Si durante en el transcurso de cualquier actividad relacionada con los proyectos de referencia se produjera algún hallazgo casual, será obligada la comunidad a la Delegación Provincial de Cultura en el transcurso de 24 horas por parte de los responsables del proyecto de referencia.

e) *La Consejería de Gobernación y Justicia* la Comisión Permanente acuerda no formular observaciones en esta fase del procedimiento, considerando que deberá pronunciarse sobre el Plan cuanto se solicite si informe sobre la versión definitiva del correspondiente proyecto de norma.

- f) *El Ayuntamiento de Punta Umbría* puntualiza que no existe en el Plan de Usos una referencia clara al documento de planeamiento vigente y propone una redacción alternativa en la memoria. Alude, no obstante, a la no consideración de la modificación Puntual del PGOU para la construcción del Centro de Actividades Náuticas (CAN), debiendo recogerse tanto las previsiones del PGOU como del CAN. Se propone la previsión de un pantalán de embarque y atraque de tiempo limitado (intercambiador) para uso recreativo, en el punto de encuentro entre la Avda. de Andalucía y la Avda. de la Ría, para potenciar el uso comercial de la zona (C/Ancha-Andalucía-Ría).

Se solicita contar con una reunión con el equipo redactor y coordinar, en la medida de lo posible, que el Plan de Usos sea acorde a las necesidades futuras de la localidad y facilitar su redacción y éxito futuro de los fines del Plan.

- g) *UGT Andalucía* Opropone una serie de medidas correctoras y protectoras (denominadas de prevención, reducción y compensación) en relación a la Calidad del Aire y Calidad Hidrológica en la fase de construcción y sobre el Suelo en la fase de construcción y en la de funcionamiento. Todas ellas deberán incluirse en el ISA.
- h) *FACUA Andalucía* remite el documento al órgano superior, el Consejo de los Consumidores y Usuarios de Andalucía.

■ 4 Según la Dirección General de Espacios Naturales y Participación Ciudadana de la Consejería de Medio Ambiente se realizan las siguientes consideraciones generales:

- a) Deberá presentarse una información detallada del LIC Marismas del Odiel, ver las implicaciones que pudiera tener el Plan de Usos y dejarlo plasmado en la documentación por ser figura de protección. Todo ello se tendrá en cuenta a la hora de definir las actuaciones y medidas preventivas y correctoras, así como integrar y hacer compatibles los objetivos del PRUG y de la Gestión de Recursos.
- b) Será necesario que en el ISA aparezcan todos los hábitats de interés comunitario, indicando su localización, problemática y amenazas, incluido el 2120 situado aguas debajo de la zona pero que se pudiera ver alterado por las actuaciones.
- c) Respecto a la fauna se debe dar una relación completa de especies presentes en el ámbito de actuación, indicando su inclusión o no en los anexos de la *Ley 42/2007* y el grado de amenaza según la *Ley 8/2003, de 28 de octubre, de flora y fauna silvestre de Andalucía* (BOJA núm. 218 de 12/11/03), también consultando como fuente el Inventario Nacional de Biodiversidad. También habrá de tenerse en cuenta su biología y los pasos migratorios a la hora de programar las actuaciones. Dicha programación debe aparecer en el ISA. Asimismo, se reflejará la utilización del espacio por distintas especies, principalmente las que presentan algún grado de amenaza, sus principales amenazas y las medidas preventivas y correctoras necesarias para que no resulten afectadas negativamente.

- d) El ISA delimitará con más detalle la zona de actuación para que se ajuste más a la realidad y poder valorar mejor las afecciones. Todas las alternativas que se presenten serán factibles (incluida la ubicada en la zona norte) y llevarán su correspondiente valoración para que el órgano competente pueda estimar cuál es la más idónea.
- e) El ISA valorará los posibles impactos ambientales de forma justificada, también en la fase de funcionamiento o explotación, las cuales no aparecen en la documentación, y prestar especial atención a posibles cambios en la dinámica mareal y sedimentaria que pudiera afectar de forma irreversible a la zona.

Se deben evaluar los efectos previsibles sobre los elementos estratégicos del territorio, sobre la planificación sectorial implicada, la territorial y sobre las normas aplicables con suficiente detalle para poder determinar cuál sería la alternativa más adecuada.

Se recogerán las medidas previstas para prevenir y reducir cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente en general y en particular, para evitar la posible afección a la Red Natura 2000 y hábitats y especies recogidos en los anexos de la Ley 42/2007.

- f) En la valoración de los impactos ambientales sería necesario tener en cuenta el efecto acumulativo y sinérgico de otros planes o programas y/o proyectos realizados en la zona o proyectados.
- g) Sería necesario presentar una descripción de las medidas previstas para el seguimiento y control de los efectos sobre el medio ambiente derivados de la aplicación de los planes y programas de conformidad con el art. 39.6 de la Ley 7/2007, como queda recogido en el pto. 9 del Anexo II de la norma.

Para facilitar la localización en el ISA de los contenidos anteriores, la siguiente tabla recoge los localizadores, así como el Apartado del documento dónde se les da respuesta, incluyendo concretamente la numeración de las páginas donde puede consultarse dicha información.

Tabla 2. Localización en el ISA del contenido exigido por la normativa, DR e Informaciones Complementarias al Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría (Huelva)

Localizador	Epígrafe del ISA
1.a.	2.4.
1.b.	3.2. y 6.3
1.c.	5 y Anexo I
1.d.	6.3.
1.e.	2.6.
1.f.	6
1.g.	7
1.h.	3
1.i.	8
1.j.	Anexo II
1.k.	3 y 6.5.1.

Localizador	Epígrafe del ISA
2.a.	-
2.b.	5.6.
2.c.	5.5.
3.a.	-
3.b.	7.1.1.
3.c.	7.1.2.
3.d.	2.7.6.
3.e.	3
3.f.	4.3.3., y 6.5.1.
3.g.	7.1.1. y 7.1.2.
3.h.	-
4.a.	6.5.1.
4.b.	5.7.3.
4.c.	5.7.3.
4.d.	3.1.
4.e.	6.5.1.
4.f.	6.5.
4.g.	7

2.6 Objetivos de protección ambiental internacionales, comunitarios, estatales, autonómicos y locales y el Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría

El presente ISA ha considerado en su elaboración todas las políticas y consecuencias de éstas a diversos niveles legislativos (Internacional, Comunitario, Estatal, Autonómico y Local).

Para ello se incorporan los siguientes epígrafes en los que se reflejan el principal ordenamiento jurídico existente en relación a la protección del medio ambiente, normativa que se ha analizado y contemplado tanto para la descripción de los factores ambientales que componen el territorio como para identificar las posibles afecciones que se pueden producir sobre ellos y su relevancia, a fin de proponer un sistema de medidas correctoras y preventivas adecuado y un sistema de seguimiento ambiental acorde con las actuaciones proyectadas.

Específicamente en el apartado correspondiente a la situación ambiental del contexto de actuación el documento compila información ambiental de interés para la selección de la alternativa adecuada, actuando como base de la elección datos sobre la climatología de la zona de actuación, el medio biótico (flora y fauna), la biodiversidad, las características de los Espacios Naturales Protegidos, el paisaje, el medio cultural, el social y el económico.

De la misma forma, en la sección correspondiente al establecimiento del Sistema de Seguimiento y Medidas correctoras y protectoras se contemplan las que se han considerado más adecuadas para asegurar la correcta ejecución del Plan tratándose, entre otros, la adecuada ordenación del parque actual de las diferentes embarcaciones que atracan y fondean en la ría, correcto mantenimiento de la maquinaria a utilizar en la ejecución de las obras, realización de los trabajos de dragado que sean precisos en la entrada del canal, concentrados en los periodos de menos velocidad de las corrientes (fase de bajante o reflujo) y

los de veda de marisqueo de moluscos bivalvos, gestión y recogida de los residuos generados, tanto de construcción y demolición como los producidos en el funcionamiento de las instalaciones, protección del patrimonio cultural, fomento de la eficiencia energética, entre otras.

En este contexto, el DR hace alusión en su *Apartado 2.1. Objetivos Estratégicos* a las principales políticas, directrices y objetivos sectoriales de sostenibilidad, turismo, medio ambiente marino y cambio climático establecidos por la Comisión Europea, así como con la planificación ambiental y territorial existente. Entre las de mayor trascendencia para el presente ISA se encuentran las siguientes:

- La primera referencia alude a la declaración sobre los principios rectores del desarrollo sostenible establecido como objetivo fundamental de todas las políticas de la Comunidad Europea. El objetivo principal es mejorar la calidad de vida de los habitantes del planeta y garantizar la de las generaciones futuras. Entre otros aspectos trata de fomentar una economía dinámica con un alto nivel de empleo y educación, de protección de la salud, de cohesión social y territorial y de protección del medio ambiente [...]. Acorde con este principio, el Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría propone una ordenación que repercutirá favorablemente en la calidad de vida de los usuarios de las instalaciones portuarias localizadas en la ría, al contemplar la ordenación de fondeos que mejore las condiciones de estancia de las flotas pesquera y recreativa y propicie la marítimo-fluvial. Además, la propuesta conllevará la creación de nuevos puestos de trabajo que, en la medida de lo posible y en consonancia con las políticas municipales se dirigirán a la población local, pues el Plan propone desafectar del uso portuario el viario y paseo marítimo de borde, lo que facilita la promoción de actividades económicas asociadas a la actividad náutica por parte de la administración local.
- En segundo lugar, destaca la Comunicación de la Comisión sobre la gestión integrada de las zonas costeras: una estrategia para Europa donde se determina que el problema biofísico fundamental de aquéllas radica en que el desarrollo de los ámbitos de gestión no se contiene en los límites de las capacidades ambientales locales. Las manifestaciones más comunes de esta situación son:
 - 1) La erosión costera extendida, a menudo exacerbada por una infraestructura humana inadecuada y un desarrollo demasiado próximo al litoral. Las obras de ingeniería en algunas zonas portuarias han contribuido a acelerar la erosión del litoral adyacente por no tener debidamente en cuenta los procesos y la dinámica de la costa.
 - 2) La destrucción de hábitats, como consecuencia de una construcción y ordenación poco planificadas o de la explotación del mar.
 - 3) La pérdida de biodiversidad, incluido el declive de las poblaciones de peces en la costa y en alta mar, debido al deterioro de las zonas costeras de desove.
 - 4) La contaminación del suelo y de los recursos hídricos, en la medida en que la contaminación de las fuentes marinas o interiores, incluidos los vertederos, se desplazan hacia el litoral.

- 5) Los problemas en cuanto a la calidad y la cantidad del agua, dado que la demanda supera el suministro o la capacidad de tratamiento de las aguas residuales.

Así, la gestión integrada de las zonas costeras es un proceso dinámico, pluridisciplinario e interactivo destinado a fomentar el desarrollo sostenible de las zonas costeras. Su propuesta es equilibrar, a largo plazo, los objetivos ambientales, económicos, sociales, culturales y recreativos, dentro de los límites que establece la dinámica natural. Su gestión se basa en ocho principios:

- 1) Una perspectiva amplia y global.
- 2) Una perspectiva a largo plazo.
- 3) Una gestión modulada en un proceso gradual.
- 4) Reflejar la especificidad local.
- 5) Trabajar en sintonía con los procesos naturales.
- 6) Una planificación participativa.
- 7) Apoyo y participación de todas las instancias administrativas competentes.
- 8) Recurrir a una combinación de instrumentos.

En el caso concreto de España, el DR recoge que los objetivos estratégicos para la Gestión Integrada de las Zonas Costeras son los siguientes:

a) Mejorar las condiciones ambientales, económicas y sociales de la zona costera y el uso de sus recursos bajo los principios del desarrollo sostenible. Éste se concreta en seis objetivos específicos de desarrollo sostenible:

- 1) Gestión sostenible de la interacción entre los procesos físicos naturales y la ocupación de la franja costera, incluyendo la aplicación de instrumentos urbanísticos.
- 2) Protección y recuperación de los ecosistema litorales.
- 3) Optimización de los usos de los recursos naturales, incluyendo los vivos, los minerales y las fuentes de energía renovables respetando las capacidades de carga de los sistemas.
- 4) Seguridad frente al riesgo de accidentes ambientales y de catástrofes naturales en la costa.
- 5) Mejora en las dotaciones para el uso público y la accesibilidad a la costa bajo los criterios de sostenibilidad.
- 6) Recuperación y promoción del patrimonio cultural vinculado a la costa.

b) Revisar y adaptar el modelo de gestión y de toma de decisiones incorporando los ocho principios de la Gestión Integrada de Zonas Costeras

La adecuación con la Estrategia española y Comunitaria de Gestión Integrada de Zonas Costeras se manifiesta en la contemplación en el Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría de las directrices establecidas en otros instrumentos de ordenación, bien de carácter municipal, como supramunicipal e incluso regional por ejemplo, el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, Plan de Ordenación del Territorio del Ámbito de

Doñana, Plan Andaluz de Medio Ambiente, Plan Andaluz de Humedales, Plan Andaluz de Conservación de la Biodiversidad, Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana, Plan de Calidad Ambiental de Huelva y su entorno, Plan General de Ordenación Urbana de Punta Umbría, etc., estableciéndose una ordenación de la ría, mediante soluciones ligeras que no erosionen el litoral, y terrenos adyacentes. En la actualidad existen embarcaciones varadas libremente en zonas no habilitadas para ello lo que obliga a poner en marcha actuaciones que optimicen el uso del suelo y otros recursos naturales asociados al sistema. Obviamente la ordenación evitará la llegada de contaminantes a la superficie terrestre y su llegada al agua, más ante la propuesta de una zona de fondeo asociada al área técnica que permitirá mejorar la explotación del área técnica.

- La Comunicación de la Comisión de estrategia temática sobre el uso sostenible de los recursos naturales aboga por una reducción de los impactos negativos sobre los recursos naturales paralelamente a una utilización eficaz de los mismos que dé lugar a crecimiento. En este sentido, el ISA que acompaña al Plan lleva a cabo un proceso de identificación de impactos, haciendo especial énfasis en los de signos negativo para establecer, en esta fase del procedimiento, una serie de medidas correctoras y preventivas que eviten, en la medida de lo posible, el menoscabo de los recursos naturales.
- Estrategia temática sobre la protección y la conservación del medio ambiente marino.

Finalmente, el DR contempla otros objetivos específicos en relación a:

- Los usos del suelo: los portuarios serán acordes con la capacidad de carga del entorno, impedir posibles tendencias a una decadencia ambiental en el entorno de los nuevos usos y aparición de impactos ambientales difusos y acumulativos, y preservar los espacios de relevancia natural.

Precisamente entre las pautas de actuación del Plan de Usos se incluye la modificación (reducción neta) de la zona de servicio portuario, planteándose la optimización de la lámina de agua disponible para embarcaciones pesqueras y de recreo, así como para las actividades mercantiles y el transporte de viajeros, evitándose el conflicto de usos al determinarse específicamente las superficies que irán dirigidas a cada tipo de uso. Además se destinan zonas a los barcos en tránsito que no tengan base en las instalaciones existentes de forma que no se ocupe el dominio público marítimo terrestre no incluido en la de servicio portuario.

- Movilidad y sistemas de transporte: contemplar la accesibilidad por medios públicos de transporte, prevenir efectos negativos del aumento de tráfico y determinar de forma precisa los impactos en materia de emisiones y ruido.

El Plan de Usos pretende garantizar la seguridad y fomentar el transporte de viajeros a través de la ría entre Huelva y Punta Umbría, proponiendo el muelle de las canoas como punto de embarque y desembarque del público. Se establece así un tráfico ordenado de transporte, con horarios y tarifas definidas.

Por otro lado, la asignación de áreas a los distintos tipos de barcos permitirá contabilizar el número de los que puedan disponerse en la lámina de agua, bien en puntos de fondeo como en atraques, de forma que puede preverse el tráfico que

existirá en la ría y determinarse precisamente las posibles emisiones y ruidos de los motores.

- Fragmentación del territorio y biodiversidad: reducir el efecto barrera, limitar al mínimo la ocupación del suelo, en especial de alto valor ambiental, dominio público marítimo terrestre y zona de servidumbre de protección y mantener el equilibrio de las aguas litorales.

La ordenación se dirige a confinar los usos en la zona de servicio portuario, minimizando la ocupación de espacios no adscritos a la misma (situación que se produce en la actualidad por embarcaciones varadas en la zona de playa). Todas las estructuras proyectadas son de carácter ligero, lo cual garantizará la permeabilidad y equilibrio en las aguas litorales.

- Sistema energético: uso eficiente de las fuentes de energía convencionales fomentando el ahorro y uso de las energías renovables.
- Sistema hidrológico: compatibilizar los usos portuarios con la dinámica hidrológica y sedimentaria de los cursos de agua superficiales y de las aguas litorales.

El carácter ligero de las estructuras y la evitación de rellenos y obras masivas abogará por la consecución de este aspecto.

- Turismo: favorecer un modelo de turismo sostenible respetuoso con la capacidad de acogida de las zonas naturales y culturales del ámbito y propiciar un turismo náutico y actividades recreativas náuticas equilibradas que mantengan los vínculos con el medio ambiente y la cultura locales.

Se plantea la desafección de terrenos urbanos para que pasen a ser municipales, lo que permitirá que el ayuntamiento podrá favorecer el desarrollo de actividades e infraestructuras que favorezcan el turismo.

- Riesgos ambientales: evaluar posibles riesgos tecnológicos y naturales asociados, realizar planes de emergencia y regular la localización de actividades para mejorar la prevención y actuación ante accidentes que puedan afectar al medio ambiente y la salud pública.

Se precisará la coordinación con el Gobierno Local para la puesta en marcha de planes de contingencia ante situaciones de emergencia. El Ayuntamiento de Punta Umbría aboga por el mantenimiento de estas reuniones desde las fases iniciales de la planificación, habiéndolo expresado de esta forma en su respuesta a la evaluación preliminar del Plan de Usos.

En el siguiente apartado se compila, de forma más específica el marco legal aplicable a cada factor de interés: Evaluación Ambiental Estratégica, Ordenación del Territorio, Aguas y Costas, Conservación de la Naturaleza y Patrimonio Histórico.

2.7 Marco legal

2.7.1 Marco legal aplicable a la Evaluación Ambiental Estratégica

- A nivel Europeo:
 - *Directivas 85/337/CEE del Consejo, de 27 de junio de 1985, y 97/11/CE del Consejo, de 3 de marzo de 1997, relativas a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.*
 - *Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.*
- A nivel Estatal:
 - *Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados Planes y Programas en el medio ambiente.*
 - *Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se prueba el Texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.*
 - *Ley 6/2010, de 24 de marzo, de modificación del texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero.*
- A nivel Autonómico:
 - *Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.*

2.7.2 Marco legal aplicable a la Ordenación del Territorio

- A nivel Estatal:
 - *Real Decreto Legislativo 2/2008, de 20 de junio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo.*
- A nivel Autonómico:
 - *Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía.*
 - *Ley 7/2002 de 17 de diciembre, de ordenación urbanística de Andalucía.*
- A nivel Provincial:
 - *Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de la Provincia de Huelva.*
 - *Plan de Ordenación del Litoral Occidental de Huelva.*
- A nivel Municipal:
 - *Plan General de Ordenación Urbana de Punta Umbría aprobado el 15/04/09 (adaptación parcial de las Normas Subsidiarias).*

2.7.3 Marco legal aplicable a Aguas y Costas

- A nivel Europeo:
 - *Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas. Modificada por la Decisión 2455/2001/CE.*
 - *Decisión 2455/2001/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de noviembre de 2001, por la que se aprueba la lista de sustancias prioritarias en el ámbito de la política de aguas, y por la que se modifica la Directiva 2000/60/CE.*
 - *Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.*
 - *Directiva 2006/7/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la gestión de la calidad de las aguas de baño, y por la que se deroga la Directiva 76/160/CEE.*
 - *Directiva 2006/11/CE, del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de febrero de 2006, relativa a la contaminación causada por determinadas sustancias peligrosas vertidas en el medio acuático de la Comunidad (Versión codificada) (Texto pertinente a efectos del EEE).*
- A nivel Estatal:
 - *Ley 60/1962, de 24 de diciembre, por la que se regulan los auxilios, salvamentos, remolques, hallazgos y extracciones marítimas.*
 - *Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los títulos Preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.*
 - *Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.*
 - *Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas.*
 - *Ley 27/1992, de 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante. Modificada por la Ley 62/1997, de 26 de diciembre.*
 - *Orden FOM/555/2005, de 2 de marzo, por la que se establecen cursos de formación en materia de prevención y lucha contra la contaminación en las operaciones de carga, descarga y manipulación de hidrocarburos en el ámbito marítimo y portuario.*
 - *Ley 46/1999, de 13 de diciembre, de modificación de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.*
 - *Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.*
 - *Real Decreto 907/2007, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de la Planificación Hidrológica.*
 - *Real Decreto 1341/2007, de 11 de octubre, sobre la gestión de la calidad de las aguas de baño.*

- *Real Decreto-Ley 4/2007, de 13 de abril, por el que se modifica el texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.*
- A nivel Autonómico:
 - *Decreto 194/1998, de 13 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento sobre Vigilancia Higiénico-Sanitaria de las Aguas y Zonas de Baño de carácter marítimo.*
 - *Decreto 54/1999, de 2 de marzo, por el que se declaran las zonas sensibles, normales y menos sensibles en las aguas del litoral y de las cuencas hidrográficas intracomunitarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.*

2.7.4 Marco legal aplicable a la Conservación de la Naturaleza

- A nivel Europeo:
 - *Directiva 79/409/CE relativa a la Conservación de las Aves Silvestres.*
 - *Directiva 92/43/CE, de 21 de mayo de 1992, relativa a la Conservación de los Hábitats Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres.*
 - *Directiva 49/97/CE, de 29 de julio, por la que se modifica la Directiva 79/409/CE relativa a la Conservación de las Aves Silvestres.*
 - *Decisión de la Comisión 2004/813/CE de 7 de diciembre de 2004 por la que se aprueba, de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica atlántica.*
- A nivel Estatal:
 - *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.*
 - *Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.*
 - *Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.*
 - *Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.*
 - *Orden 9 de julio de 1998, por la que se incluyen determinadas especies en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas y cambian de categoría otras especies que ya están incluidas en el mismo.*
 - *Orden 10 de marzo de 2000 por el que se incluyen en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas determinadas especies, subespecies y poblaciones de flora y fauna y cambian de categoría y se excluyen otras especies ya incluidas en el mismo.*
 - *Resolución de 23 de febrero de 2000, de la Secretaría General Técnica del Ministerio de Asuntos Exteriores, relativa a los apéndices I y II de la Convención sobre la Conservación de las Especies Migratorias de Animales Silvestres, firmada en Bonn el 23 de junio de 1979.*

- Orden MAM/1498/2006, de 26 de abril, por la que se incluyen en el Catálogo de Especies Amenazadas determinadas especies de flora y cambian de categoría algunas especies de aves incluidas en el mismo.
- Real Decreto 1421/2006, de 1 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres.
- A nivel Autonómico:
 - Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.
 - Ley 2/1995, de 1 de junio, sobre modificación de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.
 - Ley 6/1996, de 18 de julio, relativa a la modificación del art. 20 de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.
 - Decreto 95/2003, de 8 de abril, por el que se regula la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y su Registro.
 - Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres.
 - Decreto 98/2004, de 9 de marzo, por el que se crea el Inventario de Humedales de Andalucía y el Comité Andaluz de Humedales.

2.7.5 Marco legal aplicable a residuos

- A nivel Europeo:
 - Directiva 91/689/CEE del Consejo, de 12 de diciembre de 1991, relativa a los residuos peligrosos.
 - Directiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 19 de noviembre de 2008 sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- A nivel Estatal:
 - Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
 - Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.
 - Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
 - Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
 - Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- A nivel Autonómico:

- Decreto 218/1999, de 26 de octubre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía.
- Decreto 283/1995, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el reglamento de residuos de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Resolución de 14 de julio de 2011, de la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental, por la que se somete a información pública el proyecto de Decreto por el que se aprueba el Reglamento de Residuos.
- Borrador de decreto de 2011, por el que se aprueba el Reglamento de residuos de Andalucía.

2.7.6 Marco legal aplicable al Patrimonio Histórico

- A nivel Estatal:
 - Ley 16/1985, de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español.
 - Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español.
 - Real Decreto 64/1994, de 21 de enero, en el cual modifica al Real Decreto 111/1986, de 10 de enero, de desarrollo parcial de la Ley 16/1985, de 25 de junio, de Patrimonio Histórico Español.
- A nivel Autonómico:
 - Decreto 19/1995, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía.
 - Decreto 168/2003, de 17 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas.
 - Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía.
- A nivel Municipal:
 - Plan General de Ordenación Urbana de Punta Umbría aprobado el 15/04/09 (adaptación parcial de las Normas Subsidiarias).

2.8 Descripción de la metodología propuesta para la elaboración del Informe de Sostenibilidad Ambiental

2.8.1 Marco conceptual

El proceso de elaboración del ISA comprende una serie de etapas secuenciales, tal y como fueron planteadas por BEANLANDS & DUINKER en 1983. Así, *grosso modo* y de forma teórica, todo estudio del entorno debería desarrollarse siguiendo las siguientes pautas principales:

- a) En primer lugar, se debe caracterizar el estado del medio con anterioridad a la ejecución del planeamiento, estado preoperacional, teniendo en cuenta la integración de todo el conjunto de variables físicas, químicas, biológicas y sociales relevantes para el análisis.

- b) Seguidamente, se lleva a cabo la predicción de los principales impactos mediante un análisis estratificado y detallado de las diferentes relaciones causa-efecto que puedan detectarse. Con ello se deberá prever, en la medida de lo posible, el cambio que experimentarán las variables ambientales más sensibles a consecuencia de la construcción y posterior funcionamiento de la actividad contemplada en el Plan. Este análisis se realiza desde dos vertientes principales:
- Preliminar. Donde el objetivo sería el siguiente “Plantear, estudiar y, por último, seleccionar las alternativas más recomendables desde el punto de vista ambiental, social y técnico”.
 - De Detalle. Donde el objetivo sería “Determinar, describir, ponderar y jerarquizar los cambios esperados en las variables ambientales y sociales afectadas por la solución finalmente adoptada”.
- c) Posteriormente se propone una serie de medidas correctoras y protectoras tendentes a reducir el número y la intensidad de los impactos principales. La correcta aplicación de todo lo expuesto permitirá conocer a la perfección los impactos residuales derivados de la instalación y funcionamiento del Plan en cuestión.
- d) Por último, se elaborarán las medidas de control y seguimiento que garanticen el cumplimiento y correcto funcionamiento de las medidas correctoras y protectoras, siendo además capaz de redefinir e incluso introducir otras de nueva generación en el caso que los impactos valorados se desvíen significativamente de los estimados en el ISA.

2.8.2 Particularidades metodológicas

Tal y como se ha comentado, el ISA del Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría ha sido redactado siguiendo las pautas marcadas por la normativa autonómica, con base en la *Ley 7/2007, de 9 de julio*, y la estatal, en concreto la *Ley 9/2006, de 28 de abril*. Visto todo esto, se está en disposición de presentar el esquema metodológico seguido para el presente informe, basado en una valoración cualitativa de las incidencias potenciales que se generarán como consecuencia del planeamiento. El resultado es el guion presentado a continuación:

2.8.2.1 Descripción general del Plan

Contiene los siguientes apartados:

- Objeto del documento.
- Proceso planificador.
- Antecedentes.
- Situación actual.
- Diagnóstico.
- Relación con el entorno urbano.
- Ordenación Territorial y Urbanística
- Pautas de Ordenación y Delimitación.

- Intervenciones en el Dominio Portuario.
- Usos en el Dominio Portuario.
- Estimación de Inversiones.

En este capítulo se presentan las características básicas del planeamiento, destacando los aspectos de mayor incidencia partiendo del diagnóstico de la situación actual. Se describe la organización funcional de la zona de servicio portuario, la actividad portuaria existente, su entorno y la relación con la ciudad. Asimismo, se presenta la relación del planeamiento propuesto con el vigente desarrollado por otras entidades.

A continuación se describe la propuesta de intervención y las distintas alternativas de actuación contempladas de acuerdo con las pautas de ordenación sectoriales y el modelo de ordenación territorial, justificándose la elección adoptada.

2.8.2.2 Estudio y análisis ambiental del territorio afectado por el Plan

Este estudio se extiende a todo el ámbito espacial de desarrollo del Plan. Se ha prestado especial atención a los espacios protegidos y zonas sensibles potencialmente afectadas. Se distinguen dos apartados diferentes:

- Información, identificación y valoración. Entendido como la descripción e interpretación de la situación actual a la luz de su evolución histórica, basada en la problemática detectada, el conocimiento de sus causas y los agentes que intervienen en las mismas. Cada diagnóstico sectorial refleja para cada uno de los aspectos analizados cuáles son sus problemas y relaciones más relevantes: características de la problemática ambiental existente en la etapa previa a la revisión del Plan, definición de las limitaciones de actividades derivadas de determinados parámetros ambientales y dinámica de transformación del territorio y diagnosis de potencialidad (calidad para la conservación, valor cultural, etc.).
- Unidades ambientales y capacidad de uso. Se definen unidades ambientales homogéneas. Cada una de ellas se delimita cartográficamente y se precisan a partir de las variables ambientales que procedan en cada caso: características geológicas y geomorfológicas del territorio; características climáticas (aquellos factores del clima con incidencia en el uso del suelo); rasgos generales del ciclo hidrológico, características edáficas; características de la vegetación; características de la fauna; calidad visual del paisaje; características del patrimonio arquitectónico y arqueológico; categorías de protección; usos actuales del suelo, tipología y localización de impactos ambientales existentes.

2.8.2.3 Identificación y valoración de incidencias

La identificación y valoración de las incidencias se desarrolla en tres pasos o fases:

- Identificación de afecciones y vectores ambientales para determinar las áreas sensibles y de riesgo.
- Valoración de las afecciones inducidas por las determinaciones del planeamiento.
- Valoraciones finales y conclusiones.

a) PRIMERA FASE. Identificación de las afecciones. Acciones generadoras y elementos receptores de incidencia. Matriz de Identificación de Incidencias

Toda interacción entre las acciones generadoras de perturbación propias de los cambios de actividades a desarrollar y los vectores ambientales presentes en el entorno afectado, representan un tipo de efecto potencial, que en la mayoría de los casos es irrelevante. La identificación de efectos significativos surge del análisis de los riesgos potenciales sobre los elementos más sensibles.

Para ello se diseña una matriz, Matriz de Identificación tipo causa-efecto, consistente en un cuadro de doble entrada en cuyas filas figuran las acciones generadoras de incidencias (A's). En esta matriz se colocan en filas las acciones susceptibles de producir incidencias y en columnas los diferentes elementos receptores de incidencias que reciben las acciones determinadas anteriormente. Entre ellas se establecen dos relaciones definitivas, distinguiéndose, si procede, entre cada periodo de interés considerado, la fase de construcción y la fase de funcionamiento. Las casillas confrontadas cuya relación entre el componente ambiental y la acción del Plan quede, en principio, patente, son marcadas, siendo éstas las únicas interacciones objeto de valoración.

Para identificar las actividades generadoras de incidencias, se diferencian, de la forma más estructurada posible, los elementos propios del planeamiento atendiendo a:

- Significatividad, capacidad de generar alteraciones.
- Independencia, para evitar duplicidades.
- Vinculación a la realidad.
- Posibilidad de cuantificación.

Asimismo, los elementos receptores de incidencias deben estar encuadrados dentro de los siguientes sistemas: Físico-Natural, Perceptual y Socioeconómico. Cada uno de ellos contiene una serie de subsistemas en los cuales se localizan los componentes ambientales con un número determinado de factores o parámetros cuyo número está condicionado a la minuciosidad con la que se aborde cada componente. Para la definición y elección de los mismos deben contemplarse una serie de criterios que garanticen el perfecto funcionamiento del método de identificación de las incidencias potenciales. Así los componentes seleccionados deben ser:

- Representativos del entorno afectado.
- Relevantes.
- Portadores de información significativa.
- Excluyentes sin solapamientos ni redundancias.
- Fácil identificación y cuantificación.

Las *actividades generadoras de incidencias* interaccionan con los *elementos receptores de incidencias* a través de una serie de mecanismos, lineales en unos casos y complejos en otros, detallados en fases posteriores del presente documento.

b) SEGUNDA FASE. Valoración de las Incidencias. Caracterización de incidencias. Matriz de Valoración

Una vez identificadas las acciones, los vectores ambientales y las relaciones o cruces entre ellas, se está en disposición de comenzar con la valoración de las incidencias ambientales. Para ello se realiza una exposición pormenorizada de cada una de las variables ambientales estudiadas (Medio Inerte, Medio Biótico, etc.) recogiendo en ellas todos los aspectos que se consideren relevantes para la valoración.

Las pautas marcadas para cada elemento se traducen en una descripción de detalle de cada una de las incidencias, previamente catalogadas en la Matriz de Identificación. Para la caracterización de los diferentes efectos se utilizan una serie de atributos, habiéndose considerado para el presente estudio los recogidos en el Anexo II.C. de la *Ley 7/2007, de 9 de julio*:

- **SIGNO:**
 - Efecto positivo: Mejora de la situación actual.
 - Efecto negativo: Pérdida en el valor actual.
- **ACUMULACIÓN:**
 - Efecto simple: Actúa sobre un único elemento ambiental y/o no induce efectos acumulativos.
 - Efecto Acumulativo: Aumenta su gravedad en el tiempo.
- **SINERGIA:**
 - Efecto sin sinergismo: No hay acciones indirectas o convergentes.
 - Efecto sinérgico: El Efecto conlleva la afección a otras variables.
- **MOMENTO:**
 - Efecto a corto, medio o largo plazo: Aquél cuya incidencia puede manifestarse, respectivamente, dentro del tiempo comprendido en un ciclo anual, antes de cinco años, o en un periodo superior.
- **PERSISTENCIA:**
 - Efecto temporal: Supone una alteración no permanente en el tiempo.
 - Efecto permanente: Supone una alteración permanente en el tiempo.
- **SECUNDARIO:**
 - Efecto secundario: Si existe una reacción en algún elemento del medio debido al cambio.
 - Efecto no secundario: Cuando no se produce ninguna reacción.
- **ÁMBITO ESPACIAL DE LA EXPRESIÓN:**
 - Efecto local: Cuando afecta sólo a un municipio, en este caso.
 - Efecto comarcal: Cuando afecta a más de un municipio.
 - Efecto provincial: Cuando afecta a una provincia.

- INTENSIDAD:

Efecto de intensidad alta o relevante, poco relevante o nula.

Finalmente, en función de la identificación llevada a cabo en la sección anterior se enumeran las acciones (A's) contempladas por el Plan que pudiesen desplegar algún tipo de incidencia sobre el vector ambiental estudiado estableciéndose una categorización global (nula, leve, moderada y severa).

c) TERCERA FASE. Valoraciones finales y conclusiones

Por último se ha realizado una evaluación final que permitirá obtener una visión integrada y sintética de la incidencia ambiental del planeamiento. Además, se resolverán aquellas ambigüedades que el proceso de identificación y valoración descrito, haya generado, aclarando y matizando el alcance real del informe.

Al margen de detallar y valorar las incidencias ambientales y sociales detectadas en el proceso de evaluación, se ha llevado a cabo un diagnóstico general y global, donde además de tratarse las relaciones directas entre las acciones del planeamiento y los vectores ambientales, se han incluido aquellas relaciones indirectas o las generadas por influencias dobles o consecuencia de otras.

2.8.2.4 Medidas correctoras y protectoras y de control y seguimiento

Las medidas correctoras y protectoras se redactan sobre la base de lo expuesto en el apartado anterior, incluyendo:

- Criterio de seguimiento del desarrollo del Plan que facilite el control de los condicionantes ambientales de la opción propuesta.
- Condiciones y singularidades específicas a considerar respecto a los procedimientos de prevención ambiental de las actuaciones integradas de dicha opción.

La aplicación de estas medidas minimizará las incidencias detectadas de mayor relevancia, dando lugar a las denominadas como residuales. Éstas pueden ser consideradas como inherentes al planeamiento y de difícil minimización, por lo que deberán ser controladas en todo momento. Para ello, se han diseñado las Medidas de Control y Seguimiento como uno de los últimos epígrafes del presente ISA.

2.9 Criterios generales del Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría

2.9.1 Justificación y objetivos de la redacción del Plan

La Junta de Andalucía asumió las competencias en materia de puertos, tal y como se establece en el artículo 148.1 de la Constitución Española, en virtud de la *Ley Orgánica 6/1981, de 30 de diciembre, por la que se aprueba el Estatuto de Autonomía de Andalucía* (BOJA núm. 2 de 01/02/82). La transferencia efectiva se realiza mediante el *Real Decreto 3137/1983, de 25 de*

agosto, por el que se traspasan funciones y servicios del Estado en materia de puertos a la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOE núm. 307 de 24/12/83).

La Agencia Pública de Puertos de Andalucía (APPA en adelante) fue creada en virtud de la Disposición Adicional décima de la *Ley 3/1991, de 28 de diciembre, del Presupuesto de la Comunidad Autónoma de Andalucía para 1992* (BOJA núm. 17 de 25/02/92), y queda configurada por el *Decreto 126/1992, de 14 de julio, por el que se constituye la Agencia Pública de Puertos de Andalucía y se aprueban sus estatutos* (BOJA núm. 70 de 23/07/92). Se trata del organismo público que se ocupa del desarrollo y aplicación de la política portuaria del Gobierno andaluz, bajo la dirección de la Consejería de Obras Públicas y Vivienda, la cual fija los objetivos y directrices de la Entidad. En el ejercicio de sus funciones, APPA realiza “la organización física del espacio portuario y la asignación de los usos en el mismo, de acuerdo con las administraciones competentes en materia de urbanismo y ordenación del territorio” (apdo. d. del art. 5 del *Decreto 126/1992*).

Asimismo, APPA actúa conforme a la legislación portuaria y a las demás normas de derecho público que sean de aplicación (art. 3.1. del *Decreto 126/1992*). Según la *Ley 21/2007, de 18 de diciembre, de Régimen Jurídico y Económico de los Puertos de Andalucía* (BOJA núm. 253 de 27/12/07) corresponde a la APPA la elaboración del Plan de Usos de los Espacios Portuarios y a la Consejería competente en materia de puertos su aprobación (art. 9.5). Según esta misma norma, el Plan de Usos de los Espacios Portuarios debe recoger al menos los siguientes aspectos (art. 9.2):

- a) Delimitación física.
- b) La asignación de usos para los diferentes espacios incluidos en la zona de servicio.
- c) La justificación de la necesidad o conveniencia de los usos previstos.

Por tanto, el objetivo genérico del Plan de Usos del Espacio Portuario debe ser delimitar una zona de servicio que incluya los espacios de tierra y de agua necesarios para el desarrollo de los usos portuarios establecidos por la *Ley 21/2007*, así como los espacios de reserva que garanticen la posibilidad de desarrollo de la actividad portuaria y aquéllos que puedan destinarse a usos no portuarios mencionados en el artículo 16 de la citada Ley. En su redacción tienen que estar presentes, entre otros condicionantes, la necesidad de analizar las posibilidades de uso de la zona de servicio del puerto, así como de sus necesidades de ampliación, con el fin de:

1. Garantizar el uso racional y eficaz de sus instalaciones y superficies.
2. Evitar las interferencias innecesarias entre los distintos usos.
3. Sentar las bases para una planificación adecuada de las futuras actuaciones que pueda ser necesario acometer.
4. Compatibilizar las actuaciones previstas con la planificación urbanística del municipio en el que se encuentran ubicadas las instalaciones portuarias.
5. Asegurar que la programación y construcción de las nuevas instalaciones se realizará de acuerdo con los principios de desarrollo sostenible, protección del dominio público e integración en el entorno.

En el caso concreto del Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría se establecen los siguientes objetivos funcionales:

- Mejora de las infraestructuras y equipamientos puestos a disposición de la flota pesquera profesional, habilitando zonas en la ribera con equipamiento ligero para embarcaciones profesionales de pequeño porte y flota auxiliar, y optimizando el uso de la plataforma pesquera donde se desarrollan las operaciones de comercialización y transformación de los productos de la pesca fresca.
- Mejora de las condiciones de operación del tráfico marítimo de pasajeros en el Muelle de las Canoas, con el objeto de consolidar e impulsar el tráfico regular de pasajeros como opción sostenible en el ámbito metropolitano de Huelva alternativa a otros modos de transporte con altos niveles de congestión, alcanzando condiciones óptimas de seguridad, comodidad y puntualidad.
- Mejora de las condiciones de operación en las áreas técnicas, facilitando maniobras de varado y botado, habilitando zonas de espera específicas y conformando una delimitación clara del dominio portuario, que propicie el fortalecimiento de las actividades industriales de carácter marítimo.
- Habilitación de nuevos espacios para el desarrollo de actividades náuticas no motorizadas asociadas a las instalaciones recreativas existentes, concentrando las actividades que pueden interferir con el uso común general del dominio público marítimo-terrestre, y propiciando la extensión de la práctica náutica a un amplio espectro de usuarios.
- Nueva articulación de las relaciones del espacio portuario con su entorno urbano, de acuerdo con las determinaciones de orden territorial y urbano, concertando el modelo de ordenación de las zonas de contacto.
- Ordenación equilibrada de la ocupación de lámina de agua, reduciendo el exceso de embarcaciones fondeadas que dificultan la navegación y comprometen la preservación de los valores naturales.

2.9.2 Contenidos del Plan

Tras indicar el objeto del documento, el Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría expone el proceso planificador desde el inicio, así como los antecedentes que enmarcan el proceso de ordenación y que precisamente justifican la necesidad de las actuaciones. El documento realiza un análisis y diagnóstico de la situación actual de la zona de servicio, definiendo las actuales áreas funcionales, y la actividad pesquera, el tráfico marítimo comercial, la actividad náutico-recreativa, las instalaciones para la reparación de embarcaciones y suministro de combustible y la ocupación del dominio público portuario.

Seguidamente se alude a la relación de la ría e instalaciones portuarias con el entorno urbano y a la vinculación de la propuesta de ordenación con otros planes territoriales (Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de la Provincia de Huelva, Plan de Ordenación del Litoral Occidental de Huelva, Plan General de Ordenación Urbana de Punta Umbría, etc.).

Tras esta exposición se pasa a la propuesta de intervención, de acuerdo a los usos permitidos en el Dominio Portuario, con sus correspondientes pautas de acción o intervenciones y la justificación de la ordenación propuesta.

Finalmente, de forma somera, se estiman las inversiones precisas para la implementación del Plan de Usos en la ría de Punta Umbría, por fases y para un horizonte de 8 años.

2.9.3 Necesidad de ordenación de los Espacios Portuarios de Punta Umbría

Los espacios portuarios de Punta Umbría se sitúan en la margen derecha de la ría, ocupando gran parte del frente ribereño de la ciudad. En este espacio coexisten numerosas embarcaciones de diferentes tipos: pesqueras, recreativas y de tráfico de pasajeros, representando los diversos tipos de navegación que se producen en la ría.

Aunque existen áreas concretas destinadas a cada tipo de flota (el puerto pesquero, el deportivo, el Real Club Marítimo y de Tennis de Punta Umbría y el Club Náutico Deportivo –La Peguera–), además de espacios destinados a servicios asociados a la navegación (estación de suministro de combustible, lonja, rampas y varadas para vela, sala de manipulación, bar-cafetería, etc.), la organización actual no es suficiente para evitar la intrusión y ocupación de zonas no adscritas a la zona de servicio del puerto, siendo evidente el desorden incluso en ésta, lo cual va en detrimento de los valores naturales que agrupa la ría de Punta Umbría y sobrepasa la capacidad de carga de la lámina de agua, como se demuestra más adelante. Como consecuencia de ello la ría de Punta Umbría se encuentra ocupada indiscriminadamente por barcos pesqueros y deportivos de pequeñas dimensiones fondeados a boya, sin un orden concreto, no respetándose ni un canal de navegación ni unos márgenes seguros. Además, numerosas embarcaciones quedan varadas en la zona de playa, imposibilitando un posible uso y disfrute por parte de los ciudadanos, que ya se produjo en tiempos pasados (la ilustración siguiente muestra la situación comentada).



Ilustración 1. Situación de la ría de Punta Umbría
Fuente: Tecnoambiente. Fecha de la imagen 16/08/11

Este escenario, originado en un inicio y con gran probabilidad por la falta de atraques en las instalaciones existentes (situación que ha cambiado en los últimos años, en los que se han creado muchos puestos de atraque y se ha dado en gran parte respuesta a las necesidades de

ataque para embarcaciones recreativas) conllevó un uso indiscriminado de la lámina de agua por parte de propietarios de barcos de pequeñas y medianas dimensiones que, han fondeado, por cuenta propia, una boya en la ría.

A todo esto se suman ciertas debilidades percibidas por algunos usuarios y consistente en la falta de seguridad en las instalaciones, así como la utilización del Muelle de las Canoas como punto de reunión por grupos de jóvenes. Igualmente, el fondeo irregular ha puesto de manifiesto la dificultad en las maniobras de atraque ante la magnitud de las corrientes (situación corregida en parte por las obras de mejora de abrigo completadas en 2009 que significaron igualmente un incremento en los puestos de atraque de 192 a 256).

Algo parecido puede aplicarse al puerto pesquero, de insuficiente capacidad y que provoca que haya varios barcos pesqueros y embarcaciones auxiliares y menores de este sector fondeados irregularmente. De hecho, el diagnóstico de este sector reflejado en el Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría alude a un peso de la pesca que supone el 40% de la actividad económica de la localidad y proporciona 500 empleos en el mar y 15 en la lonja. En cuanto a la flota ésta se cifra en unos 200 barcos de los que, en torno al 50%, se encuentran fondeados irregularmente en la ría algo de lo que contemos.

Ante esta situación la materialización del Plan de Usos se vuelve fundamental para garantizar la seguridad en la maniobrabilidad de todas las operaciones destacadas, una ordenación adecuada que permita la existencia de un canal de navegación de dimensiones adecuadas y con márgenes de seguridad, la creación de una zona de fondeo para los barcos en el área técnica que reduzca la ocupación de las playas adyacentes, la desafección como espacio portuario del espacio de contacto entre el puerto y la ciudad, la garantía de no ocupación del Dominio Público Marítimo-Terrestre no incluido en la zona de servicio portuario, incluso por el fondeo de embarcaciones que no tengan base en las instalaciones existentes.

Esta necesidad de ordenación comentada viene incluso contemplada en el Plan de Ordenación del Litoral Occidental de Huelva, aprobado mediante *Decreto 130/2006, de 27 de junio*, el cual establece para las instalaciones pesqueras y náutico recreativas de Huelva las siguientes prescripciones aplicables a las de Punta Umbría:

1. Se fomentará y facilitará el uso náutico-deportivo en condiciones de respeto e integración en el medio natural.
2. En lo relativo a los usos náutico-deportivos se propiciará el establecimiento de instalaciones ligeras para el atraque de embarcaciones a fin de facilitar los recorridos náuticos en los caños navegables de las marismas.
3. Se potenciará el incremento en la capacidad de atraque y los usos náuticos recreativos de acuerdo con la normativa y planificación sectorial.
4. Los embarcaderos e instalaciones ligeras destinadas al atraque de la flota recreativa se emplazarán en la ría de Punta Umbría, entre otras, y estarán constituidas por elementos flotantes que no afecten a la dinámica de las corrientes y al transporte sedimentario.
5. El fondeo de embarcaciones de recreo y deportivas sólo podrá realizar se en las zonas delimitadas para ello y debidamente balizadas, y en condiciones de compatibilidad con la

seguridad en la navegación y estancia de las embarcaciones alojadas en infraestructuras de atraque.

6. Se recomienda el dragado y balizamiento, por la Administración competente, de la canal de Punta Umbría.
7. Las condiciones de los dragados serán realizadas con la menor incidencia ambiental y alteración de la dinámica litoral, y los áridos dragados, previa caracterización por el organismo competente, recibirán el tratamiento adecuado, poniéndose, en su caso, aquéllos que sean aptos a disposición de la deriva litoral a levante de las zonas dragadas.

PARTE II. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

3 DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS AMBIENTAL DE LAS ALTERNATIVAS PROPUESTAS

3.1 Descripción de la Alternativa 0 o No Actuación y de la Alternativa A o Actuación

En este apartado se presenta el análisis de la Alternativa 0 o No actuación y de la Alternativa A o Actuación de forma que se establezca esta primera valoración como un primer filtro que permita definir si es apropiada o no la aplicación del Plan de Usos. En una fase posterior si la Alternativa seleccionada fuese la de Actuación se procedería a valorar cada una de las variantes de la ordenación, puesto que este paso posterior no tendría sentido en caso de seleccionarse la Alternativa 0 o No Actuación.

3.1.1 Alternativa 0 o No Actuación

Esta alternativa contempla la no ejecución del Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría, esto es, el mantenimiento de la situación actual de la ría y del estado presente de las instalaciones náuticas, las zonas de servicio técnico y el frente de contacto puerto-ciudad.



Clave: CDN: Club Deportivo Náutico Punta Umbría, PP: Puerto Pesquero, PD: Puerto Deportivo, RCMT: Real Club Marítimo y de Tenis

Ilustración 2. Situación actual de la ría de Punta Umbría

Fuente: Ortofotografía Digital en color de Andalucía, 2010-2011. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía y Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente.

3.1.2 Alternativa A o Actuación

Esta alternativa supone la materialización del Plan de Usos con todas sus intervenciones consistentes en: la reordenación de la lámina de agua para reducir los fondeos irregulares permanentes, la mejora de las instalaciones portuarias en tierra y exclusión del dominio portuario de los espacios de perfil urbano, delimitación de una nueva zona de fondeo para el área técnica, incorporación al dominio portuario de zonas de playa donde hay pantalanes recreativos, ampliación de zona de playa destinada a uso pesquero y limitación del dominio portuario en las zonas en las que deben prevalecer las condiciones naturales.

3.2 Valoración de la Alternativa 0 o No Actuación y Alternativa A o Actuación

Para abordar el análisis y la valoración de la Alternativa 0 o No Actuación y de la Alternativa A o Actuación se han seleccionado los descriptores ambientales que presentan alguna probabilidad de resultar afectados por la ordenación propuesta en la ría. Posteriormente, y con base en los argumentos manejados, se ha otorgado una valoración cuantitativa a cada propuesta que permitirá seleccionar la más adecuada.

Descriptores Ambientales afectados

- Descriptor ambiental
- Descriptor socio económico
- Descriptor operatividad y navegabilidad de la ría de Punta Umbría

Análisis de los factores afectados

- **Descriptor Ambiental:** la variable a considerar en la descripción de este factor es el elevado número de barcos, tanto recreativos como pesqueros (entre 250 y 300 en total), que se encuentran fondeados en la ría de forma desordenada e irregular. Esta situación conlleva que puedan darse vertidos incontrolados a las aguas, accidentes o situaciones de riesgo que no se notifican a ninguna autoridad. Por otro lado, los fondeos no están localizados y circunscritos a una zona concreta, lo cual se traduce en que cada propietario puede anclar el barco cada vez en una zona distinta de la ría, en detrimento del fondo y las comunidades bentónicas existentes por el arrastre continuo de las anclas en toda la superficie del canal, pues este régimen de anclaje prolifera en la totalidad del sistema.

Por otra parte, pero derivado de lo expuesto, existen numerosas embarcaciones, recreativas o pesqueras, de pequeñas dimensiones, que varan directamente en las playas interiores del municipio, que en el pasado eran utilizadas por los habitantes de la localidad. Esta situación se agudiza por el acopio, también en estas zonas, de las redes y otros enseres asociados a la actividad pesquera (anzuelos, restos de pescado, botas, cajas, etc.), dando aspecto de vertedero a la franja de contacto ría-ciudad en lugar de espacio para el disfrute de la población (véase ilustración). Obviamente estos barcos son votados con la marea alta y arrastrados desde la orilla, lo cual produce erosiones en las playas y llegada de material contaminado a las aguas.



Ilustración 3. Varada de embarcaciones en las playas del Paseo de la Ría y acopio de enseres de pesca y residuos

Fuente: Tecnoambiente. Fotografía tomada el 16/08/12.

Todo ello tiene lugar en un espacio, las Marismas del Odiel, que ostenta la protección de Paraje Natural, LIC, ZEPA, Humedal Ramsar, Reserva de la Biosfera e IBA y además agrupa diversos HIC (hábitats de interés comunitario). Lógicamente en este sistema coexisten numerosas especies de flora y fauna, árboles y arboladas singulares, algunas de las cuales se encuentran amenazadas.

En este contexto, el mantenimiento de la situación actual no evitará que estos sucesos sigan ocurriendo, en tanto que la aplicación del Plan de Usos los paliará en gran medida, pues una de las actuaciones más relevantes es la concentración de los puntos de atraque, con la creación de tres pantalanes en la playa al norte del muelle pesquero para embarcaciones menores y nuevo pantalán de descarga junto a lonja, como en puntos de fondeo instalados en ambas márgenes de la ría pero en un área limitada, acotada y con los correspondientes accesos. Todo ello garantiza que si se producen vertidos a las aguas por cualquier causa, éstos sean percibidos, permitiendo actuar en consecuencia a los responsables. Igualmente el movimiento de anclas se reducirá a una zona concreta, la cual se catalogará con carácter previo a este uso para descartar daño a los elementos de valor del fondo de la ría. Finalmente, se ampliará y concentrará la zona de varada de barcos de pesca en la franja de playa y se reducirá la zona de dominio portuario en las zonas de playa más naturales y más usadas, lo que potenciará la relación ría-ciudad al potenciarse este borde para el uso y disfrute de la población.

Todos los argumentos manejados abogan, desde el punto de vista del *descriptor ambiental*, por la elección de la Alternativa A o Actuación.

- **Descriptor socioeconómico:** el DR alude a que la actividad pesquera del municipio de Punta Umbría supone cerca del 40% de la actividad económica de la localidad y ha tenido gran relevancia desde tiempos antiguos. Se estima que la pesca genera 500 empleos en la mar y 15 en la lonja, además del de otras empresas dedicadas a la transformación de productos pesqueros, al desarrollo de la producción acuícola y a la producción de sal en el Paraje Natural Marismas del Odiel. En este sentido, esta actividad primaria no solo debe mantenerse como pilar básico, sino potenciarse y

precisamente es en esta línea donde se configura el Plan de Usos, pues el documento contempla el mantenimiento del muelle actual, la creación de tres pantalanes para embarcaciones auxiliares y menores en la playa junto al muelle pesquero y de líneas de fondeo en el margen izquierdo de la ría. También se plantea la creación de una zona de fondeo específica para el área técnica. Estas medidas beneficiarán la ordenación de la actividad y potenciarán un uso óptimo de los servicios dispuestos para la flota profesional.

En el caso de la flota recreativa, se mantendrá el número de amarres en pantalanes y se creará una zona de fondeo controlada para periodos punta aguas arriba del Club Deportivo Náutico Punta Umbría (también conocido como “La Peguera”). Esta zona permitirá dar respuesta a los periodos de mayor demanda minimizando los efectos negativos que la acumulación de embarcaciones pueda tener sobre el medio.

En último lugar, el aspecto puramente social se verá beneficiado con la materialización del Plan de Usos pues, como se ha referido, el frente de playa de la ciudad se encuentra en la actualidad parcialmente ocupado por embarcaciones varadas y acopio de enseres pesqueros y restos de la actividad, lo cual hace inadecuado el uso de estas áreas por la población. Así, la materialización de la ordenación prevista concentrará estos usos pesqueros y dejará libres estos espacios pertenecientes al Dominio Público Marítimo-Terrestre propiciará el acercamiento de la población al cauce y usos que en él se producen.

Todos estos aspectos revalorizarán el frente urbano de la ría, generando influjos económicos positivos (fomento del turismo náutico, empresas satélites, servicios y dotación, etc.) y hará del frente marítimo un espacio aún más visitado y transitado por habitantes y visitantes. Con todo ello, el *descriptor socioeconómico* aboga por la Alternativa A o Actuación.

- **Descriptor operatividad y navegabilidad de la ría de Punta Umbría:** la disposición de embarcaciones en el cauce de forma desordenada hace que no exista un canal de navegación definido y despejado. Esto hace que los barcos deban navegar entre los fondeados sin seguir una línea concreta, pues los espacios libres van variando, y la anchura del canal de navegación no permanece constante, sino que se modifica en función de donde se colocan las boyas. El resultado es que los márgenes de seguridad en las travesías no alcanza el mínimo en determinados tramos, lo cual dificulta las operaciones e incrementa el riesgo en la navegación. En la bocana ocurre algo similar, si bien ésta suele encontrarse más despejada de embarcaciones. Por otro lado, el régimen irregular de la mayoría de los fondeos hace que en caso de producirse algún accidente la situación pueda no quedar controlada porque el propietario de alguna de las embarcaciones involucradas en el suceso no se encuentre en ese momento, no pudiendo reclamarse responsabilidad por los daños de forma inmediata. En este contexto, la ordenación propuesta habilitará un canal de navegación, de anchura constante, en la zona central de la ría, favoreciendo las condiciones de tránsito y de seguridad. Además, en caso de producirse alguna situación de emergencia, su traslado

será inmediato y se podrá actuar con rapidez al estar todos los barcos bajo la salvaguarda y vigilancia de la APPA.

Lógicamente, el *descriptor operatividad y navegabilidad de la ría de Punta Umbría* defiende la selección de la Alternativa A o Actuación.

Tras la valoración de los descriptores considerados, se obtiene el resultado recogido en la siguiente tabla:

Tabla 3. Valoración de las Alternativas 0 o No Actuación y A o Actuación

ALTERNATIVA	Descriptor Ambiental	Descriptor Socioeconómico	Descriptor operatividad y navegabilidad en la ría Punta Umbría	TOTAL
Alternativa 0. No Actuación	-1	-1	-1	-3
Alternativa A. Actuación	+1	+1	+2	+4
SOLUCIÓN ADOPTADA	ALTERNATIVA A. ACTUACIÓN			

3.3 Descripción de las variantes de la Alternativa A o Actuación

Una vez seleccionada como óptima la Alternativa A o Actuación, se realiza un análisis y valoración de las distintas variantes que se han considerado para la planificación de usos de la ría de Punta Umbría. Algunas de ellas han sido sugeridas en el DR en tanto que otras son el resultado de deliberaciones de la APPA y del proceso de participación ciudadana llevado a cabo por la APPA (a lo largo de sendas exposiciones públicas en la zona en junio y septiembre de 2013) por iniciativa propia para conseguir un resultado que permita extraer el máximo aprovechamiento posible de la zona, teniendo en cuenta su uso y disfrute por parte de todos los sectores de población, tanto profesionales como habitantes y turistas. Así, a continuación se describen todas las opciones consideradas (algunas de ellas no han llegado a desarrollarse, pues se descartaron a nivel de selección de emplazamiento al observarse desde el inicio serias dificultades a la propuesta).

3.3.1 Alternativa A1. Nueva instalación al norte de la ría

Esta alternativa contempla la creación de un puerto de nueva planta al norte de la ría, alejado del núcleo urbano (véase ilustración expuesta). En esa zona actualmente no se produce ninguna actividad portuaria y como se observa el entramado urbano no llega directamente a ella.

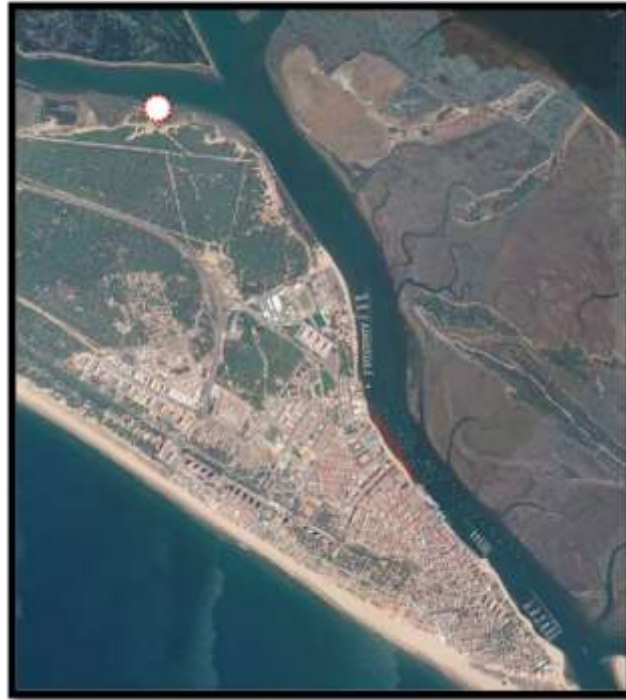


Ilustración 4. Alternativa A1

Fuente: Primera versión del Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría, 2010.

3.3.2 Alternativa A2. Proyecto de fondeadero para pesqueros

En esta alternativa la ordenación supone la construcción de una serie de pantalanos pilotados aguas arriba del muelle pesquero. Los puntos de atraque se conforman a partir de un pantalán principal paralelo a la margen del río del que salen varios pantalanos perpendiculares donde se ubican los pantalanos de atraque. A continuación se muestra una imagen en planta de la propuesta.

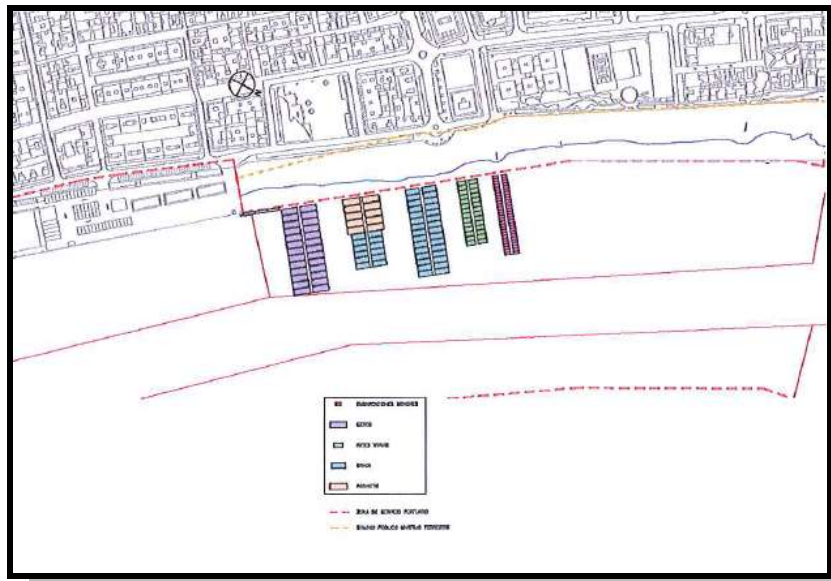


Ilustración 5. Alternativa A2

Fuente: Estudio de Impacto Ambiental Proyecto de Fondeadero para Pesqueros en la Ría de Punta Umbría, 2011.

3.3.3 Alternativa A3. Ampliación de las instalaciones existentes con puntos de atraque y fondeos en toda la margen izquierda de la ría

Esta opción supone la ampliación de las instalaciones existentes (el puerto pesquero y los dos deportivos) y la ocupación con fondeos de la toda la margen izquierda de la ría tanto para barcos recreativos como pesqueros. En concreto el RCMT se amplía con pantalanés flotantes, al pesquero se incorporan fondeos que ocupan un tramo relevante de playas urbanas y el Club Deportivo Náutico Punta Umbría también se dota del fondeos al norte, como se observa.

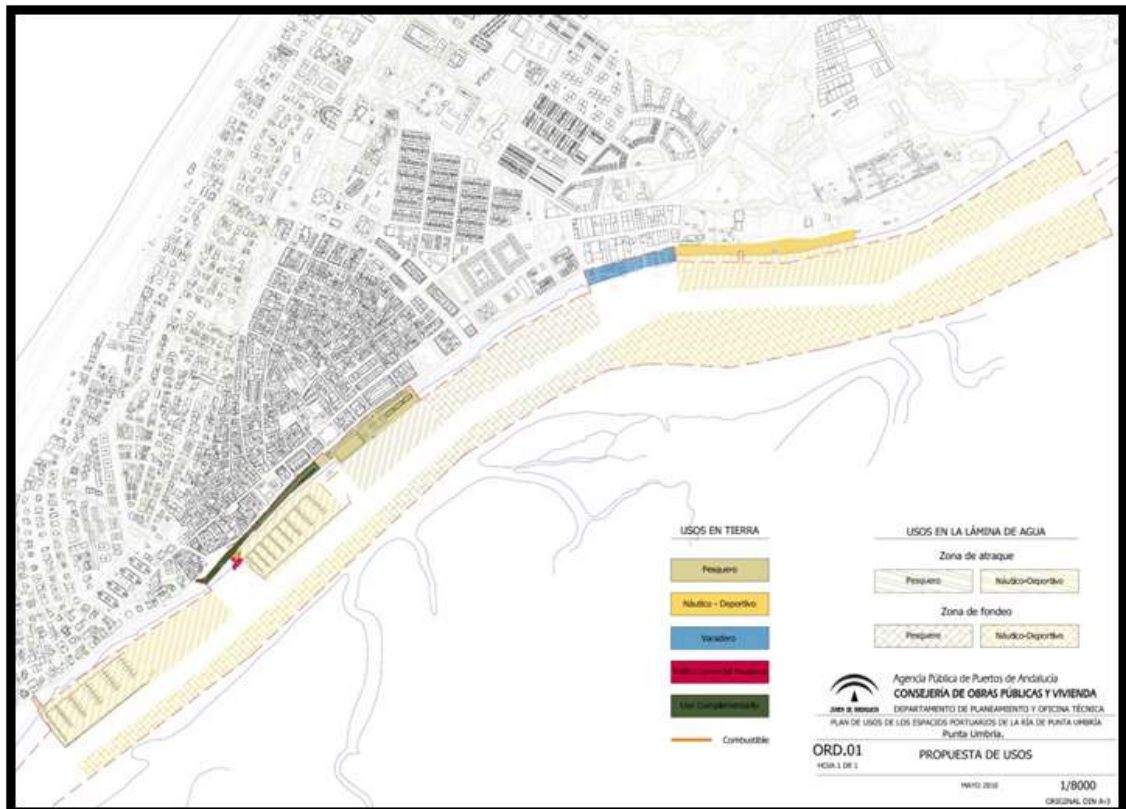


Ilustración 6. Alternativa A3

Fuente: Segunda versión del Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría, 2012.

3.3.4 Alternativa A4. Ampliación de las instalaciones existentes con puntos de fondeo para embarcaciones profesionales en una sección de la margen izquierda de la ría

La ordenación supone de nuevo la ampliación de las obras presentes en el cauce de forma que tanto en el RCMT como en Club Deportivo Náutico Punta Umbría se construyen nuevos pantalanés flotantes (mientras que en el caso anterior sólo se creaban nuevos pantalanés en el RCMT y nuevos fondeos en el Club Deportivo Náutico Punta Umbría). Lo más destacable de esta alternativa es que no contempla el fondeo de embarcaciones de recreo en la margen izquierda, restringiéndose el fondeo en la margen izquierda a la zona central, reservada para embarcaciones pesqueras.

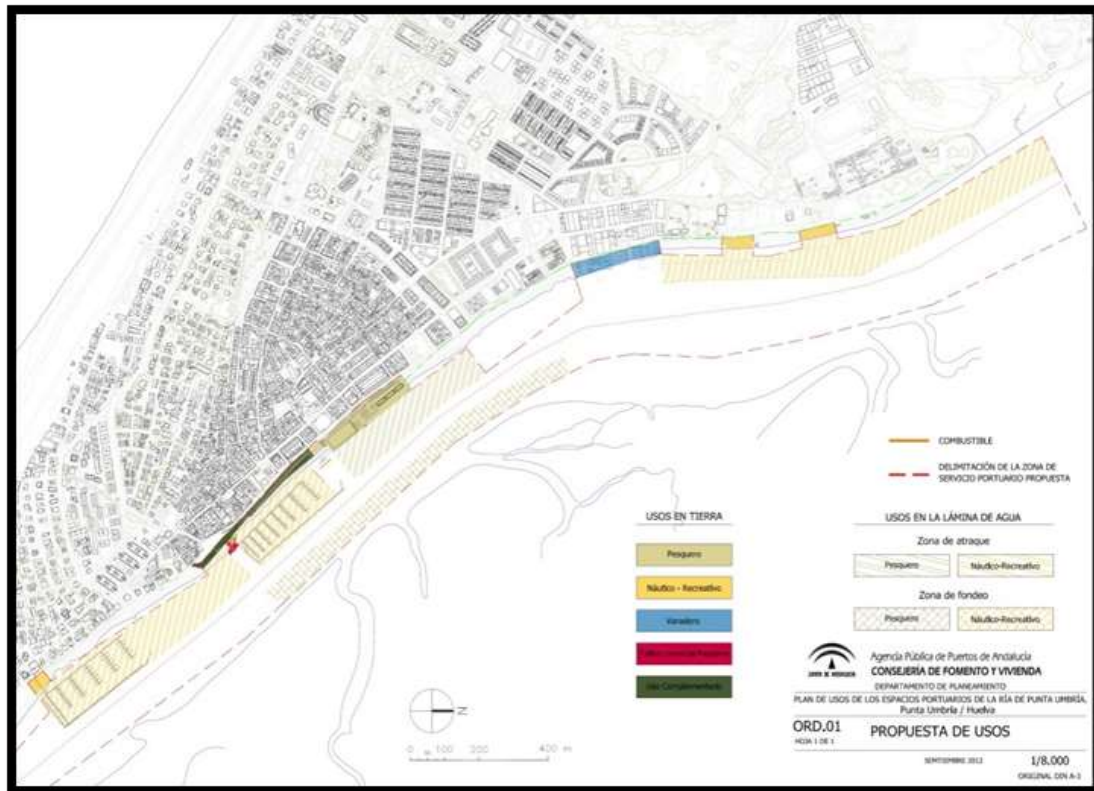


Ilustración 7. Alternativa A4

Fuente: Segunda versión del Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría, 2012.

3.3.5 Alternativa A5. Creación de puntos de amarre para embarcaciones auxiliares y menores y puntos de fondeo para embarcaciones profesionales en una sección de la margen izquierda de la ría

La ordenación supone una ampliación mínima de las obras presentes en el cauce, con la construcción de tres pantalanés, que arrancan de la playa al norte del muelle pesquero, para embarcaciones auxiliares y menores. Esta alternativa contempla la ocupación de una sección específica de la margen izquierda de la ría, reservada a la flota profesionales mediante puntos de fondeo y para los barcos que no tendrían cabida en el muelle pesquero. También prevé la reserva de una zona de fondeo para las embarcaciones que usen el área técnica y otra zona para embarcaciones recreativas en épocas de demanda alta. También supone la desafectación de gran parte de la lámina de agua (108 Ha) que ahora es zona de servicio y del terreno urbano.



Ilustración 8. Alternativa A5

Fuente: Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría, 2014.

3.4 Valoración de las variantes de la Alternativa A o Actuación

En este caso se aplica la misma metodología que en la valoración de las Alternativas 0 y A y se consideran los mismos descriptores.

Descriptores Ambientales afectados

- Descriptor ambiental
- Descriptor socio económico
- Descriptor operatividad y navegabilidad de la ría de Punta Umbría

Análisis de los factores afectados

- **Descriptor ambiental:** considerando la Alternativa A1, su elección supondría la construcción de una nueva estructura portuaria al norte de la ría, un espacio que ostenta magníficos valores ambientales y paisajísticos. La composición del fondo es fangosa, siendo necesarias labores importantes de dragado del fondo, con extracción de un volumen elevado de material y no sólo en esta zona sino también en la canal de la ría para permitir el acceso. Por otro lado, en esta franja no existe actualmente entramado urbano y tampoco acceso directo por carretera por lo que su grado de naturalización es elevado pues allí no se produce ningún uso. Esto se traduce en la conservación de los valores naturales de la ría de modo que cualquier actuación supondría mayor impacto que si se localizaran en la sección ya transformada del cauce y donde se dan usos portuarios, por ejemplo, al no existir fondeo de barcos los fondos

no están expuestos al arrastre continuo de las anclas y muertos, siendo poco probable la ocurrencia de algún vertido accidental que afecte a las aguas. Estas evidencias han permitido a la APPA descartar esta alternativa en una fase primaria, principalmente por el elevado coste ambiental que supondría su materialización pero además por la inversión supuesta y el mayor coste de mantenimiento de las condiciones de navegabilidad (dragados continuos). Finalmente, esta área no pertenece al Dominio Público Portuario, sino al Marítimo-terrestre, debiendo la Agencia Pública solicitar su adscripción y privar a la población del uso demanial de este espacio.

La alternativa A2 representa una ordenación específica de la zona pesquera, sin abordar el resto, y propone además la construcción de instalaciones fijas de mayor envergadura que requerirían dragados y mayor mantenimiento.

En cuanto a la comparación de las alternativas A3, A4 y A5, las tres suponen el aprovechamiento de las instalaciones ya existentes, no implicando la ocupación de nuevos espacios, sino optimizando el uso. La A5 es la más adecuada pues implica menor ocupación de la lámina de agua, al reducirse los puntos de fondeo en ambas márgenes de la ría (se ocupa una sección central para barcos profesionales que no tengan cabida en el muelle pesquero y se minimiza el fondeo en el derecho). Así, la eliminación de los fondeos deportivos contemplados en la opción A3, ocupando todo el margen izquierdo y la disposición de más fondeos en la margen derecha en la A4, hacen que el canal de navegación sea más amplio en la A5. También parte del frente de playa urbano queda libre pues aunque el puerto pesquero aumenta la superficie a utilizar (en la A3 los fondeos para la flota profesional se extendía en todo el frente del paseo de la Ría y en la A4 se reducía), en la A5 se liberan espacios de fondeo en el resto de playas y se acota el uso pesquero. En definitiva, la reducción del número de atraques conlleva que no se supere la capacidad de carga del sistema y que éste puede conservar su grado de naturalidad. Así, el *descriptor ambiental* opta por la Alternativa A5.

- **Descriptor socioeconómico:** la alternativa A2 supone una mejora en este aspecto, especialmente en lo referente a la actividad pesquera. En cuanto al análisis de las Alternativas A3, A4 y A5 se desprende que este descriptor no es el más relevante a la hora de la selección de la opción óptima por cuanto la ordenación de la ría supondrá una mejora tanto para los usuarios del puerto, que tendrán a su disposición un punto de amarre en continuo y una serie de servicios asociados a los que en la actualidad todos los propietarios de barcos nos pueden optar. En relación a la población, el paisaje mejorará, al producirse una ordenación en la lámina de agua, al igual que las playas urbanas, que actúan de zona de varada de barcos, enseres pesqueros y otros restos. La recuperación de estos espacios se muestra todas luces positiva para el tejido social y económico, independientemente del diseño del planeamiento por lo que este *descriptor* otorga la misma valoración a las alternativas A3, A4 y A5, y una valoración inferior a la A2 por suponer ésta una mejora centrada principalmente en la pesca.

- **Descriptor operatividad y navegabilidad de la ría Punta Umbría:** en este caso es la Alternativa A5 la que recibe un mayor valor, pues el ancho del canal que queda libre para la navegación es mayor en este caso que en el resto, pues se ocupará sólo una sección del margen izquierdo de la ría por barcos profesionales para los que se habilitarán puntos de fondeo. La A2 mejora la situación en el entorno del muelle pesquero, pero no en el resto, la A3 propone la ocupación de todo el frente (embarcaciones deportivas y pesqueras), quedando una franja de menos anchura a la altura del Club Deportivo Náutico Punta Umbría y del RCMT de Punta Umbría, y la A4 no reduce tanto los fondeos de la margen derecha. Por este motivo el *descriptor operatividad y navegabilidad de la ría de Punta Umbría* opta por la Alternativa A5.

El resultado global de los descriptores se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 4. Valoración de las variantes de las Alternativa A

ALTERNATIVA	Descriptor Ambiental	Descriptor Socioeconómico	Descriptor operatividad: navegabilidad en la ría de Punta Umbría	TOTAL
Alternativa A1	-2	-	-	-2
Alternativa A2	0	+1	0	+1
Alternativa A3	+1	+2	+1	+4
Alternativa A4	+2	+2	+2	+6
Alternativa A5	+3	+2	+3	+8
SOLUCIÓN ADOPTADA	ALTERNATIVA A5			

Siendo la Alternativa A5 la finalmente seleccionada y sobre la que se efectúa el informe de sostenibilidad ambiental.

PARTE III. PLAN DE USOS DE LOS ESPACIOS PORTUARIOS DE PUNTA UMBRÍA Y SUS ACCIONES

4 ÁMBITO DE APLICACIÓN DEL PLAN

A continuación se expone, en primer lugar, la situación administrativa de los Espacios Portuarios de Punta Umbría para posteriormente delimitar el ámbito concreto de actuación de la planificación y las acciones propuestas.

4.1 Situación administrativa de los Espacios Portuarios de Punta Umbría

El puerto de Punta Umbría pierde en 1994 (*Real Decreto 1046/1994, de 20/05/94*) su clasificación como puerto de interés general, pasando su titularidad a la Comunidad Autónoma de Andalucía. En concreto Punta Umbría es traspasado a la región por Acuerdo de la Comisión Mixta de Transferencias de 05/07/95, aprobado por *Real Decreto 1047/1995, de 04/08/95, sobre ampliación de medios adscritos a la Comunidad Autónoma de Andalucía por Real Decreto 3137/1983, de 25/08/83, en materia de puertos*. En consecuencia la Autoridad Portuaria de Huelva y la Empresa Pública de Puertos de Andalucía, como órgano autonómico encargado de la gestión de los puertos e instalaciones portuarias transferidas, suscribieron el

20/10/95 las actas de entrega y recepción de mobiliario, equipo y material inventariable e inmuebles a la que se acompañó, entre otros, plano indicando la línea de ocupación del dominio público.

Como instrumento básico para la ordenación del dominio público marítimo-terrestre adscrito para uso portuario, corresponde a la Agencia Pública de Puertos de Andalucía la redacción del Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría, de acuerdo con la *Ley 21/2007, de 18 de diciembre, de Régimen Jurídico y Económico de los Puertos de Andalucía*.

4.2 Descripción del ámbito territorial de aplicación

La delimitación de la zona portuaria se recoge en el acta de entrega y recepción por la Autoridad Portuaria de Huelva a la Comunidad Autónoma de Andalucía del puerto de Punta Umbría suscrita en fecha 20/10/95, y comprende el puerto pesquero y las aguas de la ría desde El Club Marítimo y de Tennis de Punta Umbría hasta el final de los astilleros en la zona de La Peguera.

Esta delimitación se amplía posteriormente por el norte incorporando campos de fondeo y las instalaciones dedicadas a la flota de recreo correspondientes al Club Náutico Deportivo de Punta Umbría (La Peguera), así como el canal de navegación preciso para la conexión con la ría del Odiel a través del estero del Burro Grande, mientras que por el sur pasa a incorporar el canal de acceso a la ría de Punta Umbría.

La nueva zona de servicio es formalizada, mediante acta suscrita entre la Dirección General de Costas y la Empresa Pública de Puertos de Andalucía en febrero de 2006.

4.3 Relación del plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría con otras planificaciones

El Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría ya incorpora un apartado que cita los documentos de ordenación más relevantes y cuyo contenido alude a las instalaciones portuarias de la zona. En concreto, éstos son:

4.3.1 Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de la Provincia de Huelva

El Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de la provincia de Huelva fue aprobado definitivamente mediante *Orden del Consejero de Obras Públicas y Transportes de 07/07/86*, publicada en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía de 01/08/86.

Los objetivos generales de esta figura de planeamiento pueden resumirse en:

- Elaboración de una normativa urbanística de ámbito provincial.
- Formación de un catálogo de espacios y bienes protegidos de la provincia.
- Incluir la política urbanística en relación con el medio físico y en el contexto de la política territorial global.

Este documento se considera por cuanto el Plan de Usos se aplicará sobre una franja de Dominio Público Portuario que soporta actividades urbanas (aparcamientos, zonas de paseo,

restaurantes, etc.) y la ordenación propuesta plantea el desarrollo de actividades complementarias de perfil urbano, tales como la reducción del espacio destinado a aparcamiento, la recuperación de espacios para el disfrute del ciudadano, conformando nuevos espacios peatonales próximos a la lámina de agua, y reservar espacios para la actividad complementaria. Además, el contacto con el frente de la ciudad se resuelve mediante una adecuación urbana del borde. Todas estas actuaciones incidirán en la normativa urbanística, a la vez que tendrá en cuenta sus prescripciones, de ahí la relevancia de considerar este Plan Especial.

4.3.2 Plan de Ordenación del Litoral Occidental de Huelva

Mediante *Decreto 130/2006, de 27 de junio*, se aprueba el Plan de Ordenación del Territorio del Litoral Occidental de Huelva (en adelante POT) y se crea su Comisión de Seguimiento. Este documento se plantea como instrumento de planeamiento supramunicipal en cumplimiento de la *Ley 1/1994 de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía*, y de acuerdo con la *Ley 7/2002 de Ordenación Urbanística de Andalucía* y su ámbito territorial comprende los términos municipales de Ayamonte, Cartaya, Isla Cristina, Lepe, Punta Umbría, San Silvestre de Guzmán y Villablanca.

El POT “tiene como finalidad, en el marco de los principios de desarrollo sostenible, la ordenación de los usos y actividades del Litoral Occidental de Huelva para optimizar los recursos territoriales y mejorar las condiciones de bienestar y calidad de vida de los habitantes del ámbito. “De entre sus objetivos se recoge un resumen de aquéllos con afección directa a las instalaciones que se ordenan en el Plan de Usos en evaluación:

“Normativa relativa a las instalaciones portuarias pesqueras y náutico-recreativas

- *Capítulo Cuarto. Usos Náutico-Deportivos.*
- *Artículo 67. Objetivos. (N)*

Son objetivos del Plan en relación con las infraestructuras náutico-deportivas las siguientes:

a) Fomentar y facilitar el uso náutico-deportivo en condiciones de respeto e integración en el medio natural.

b) Determinar las condiciones de ordenación para el desarrollo de las infraestructuras náutico-deportivas.

- *Artículo 68. Usos Náutico-Deportivo (D y R)*

1. A fin de facilitar los recorridos náuticos en los caños navegables de las marismas se propiciará el establecimiento de instalaciones ligeras para el atraque de embarcaciones, siempre de acuerdo con la normativa ambiental de aplicación. (D)

2. Se recomienda la ubicación de embarcaderos en los lugares que se indican en el plano de Articulación Territorial; en todo caso, la concreción de su localización deberá establecerse por la Administración competente. (R)

- *Artículo 69. Instalaciones portuarias y náutico-deportivas. (D)*

1. No se permitirá la construcción de puertos en la línea de costa de mar abierto batido por el oleaje. (D)
2. No se permitirán nuevas dársenas recreativas salvo en el Estero de la Sardina- Arroyo de Pedraza, la Gola de la Punta del Caimán y El Rompido, y siempre que no afecten a la dinámica marítimo-fluvial y garanticen la hidrodinámica del conjunto, favorezcan la regeneración y adecuación recreativa del dominio público marítimo-terrestre y su zona de servidumbre, se asegure la compatibilidad ambiental y urbanística y se minimice la afección a la configuración y morfología del borde costero. En cualquier caso deberán obtener el título habilitante exigido por la Ley de Costas. (D)
3. Se potenciará el incremento de la capacidad de atraque y los usos náuticos recreativos de acuerdo con la normativa y planificación sectorial. (D)
 - Artículo 70. Ordenación de fondeaderos, embarcaderos e instalaciones ligeras de atraque en las rías del Guadiana, Carreras, Piedras y Punta Umbría. (D)
 1. Los embarcaderos e instalaciones ligeras destinadas al atraque de la flota recreativa se emplazarán en las rías del Guadiana, Carreras, Piedras y Punta Umbría y estarán constituidas, preferentemente, por elementos flotantes que no afecten a la dinámica de las corrientes y al transporte sedimentario.
 2. El fondeo de embarcaciones de recreo y deportivas sólo podrá realizarse en las zonas delimitadas para ello y debidamente balizadas, y en condiciones de compatibilidad con la seguridad en la navegación y estancia de las embarcaciones alojadas en infraestructuras de atraque.
 - Artículo 71. Dragado y balizamiento de las canales de las rías del Guadiana, Carreras, Piedras y Punta Umbría. (R)
 1. Se recomienda el dragado y balizamiento, por la Administración competente, de las canales de las rías del Guadiana, Carreras, Piedras, y Punta Umbría.
 2. Las condiciones de los dragados serán realizadas con la menor incidencia ambiental y alteración de la dinámica litoral, y los áridos dragados, previa caracterización por el organismo competente, recibirán el tratamiento adecuado, poniéndose, en su caso, aquéllos que sean aptos a disposición de la deriva litoral a levante de las zonas dragadas”.

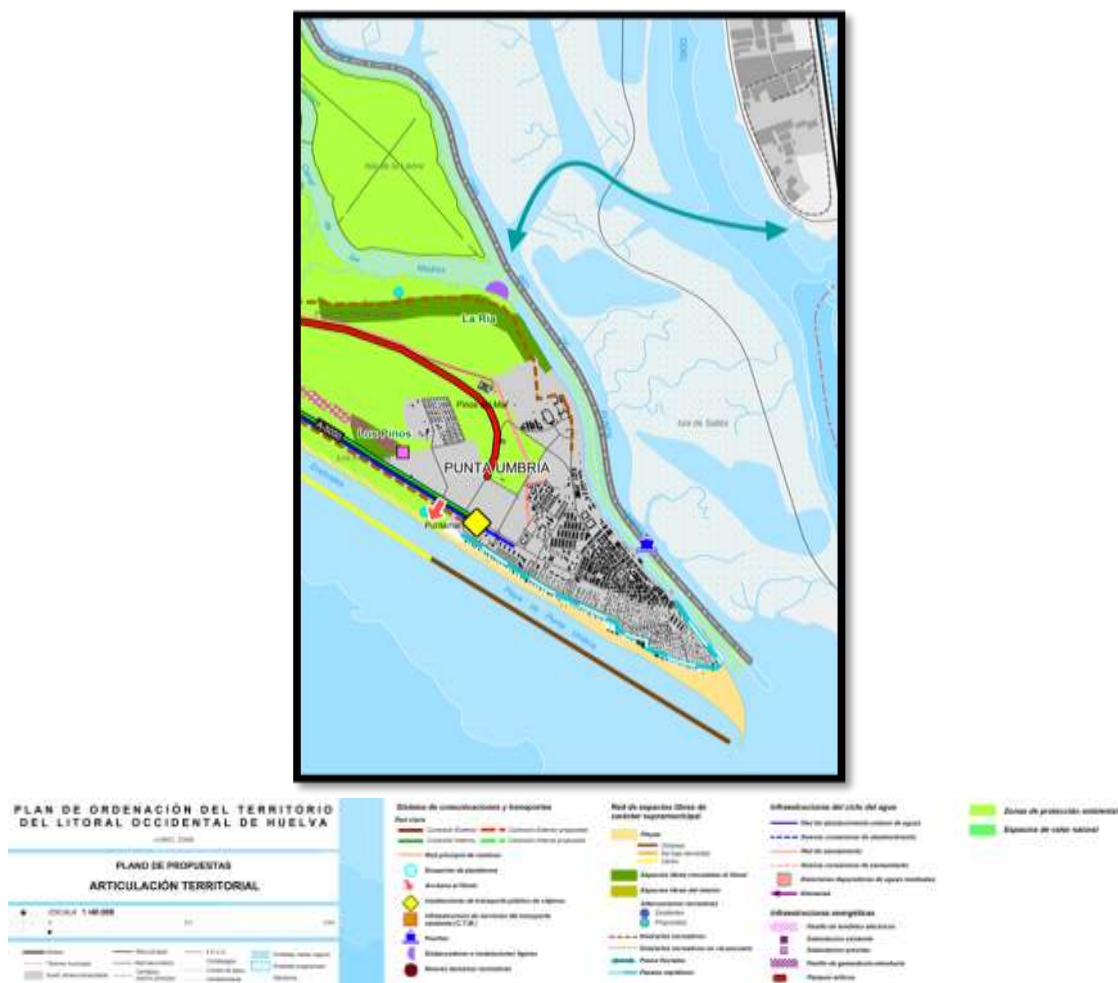


Ilustración 9. Plano de Articulación Territorial

Fuente: Plan de Ordenación del Territorio del Litoral Occidental de Huelva, 2006.

El plano que recoge las propuestas del Plan de Ordenación del Territorio del Litoral Occidental de Huelva, refleja las instalaciones portuarias actuales, así como la previsión de un embarcadero e instalaciones ligeras al norte de la ría, en el Canal de las Madres.

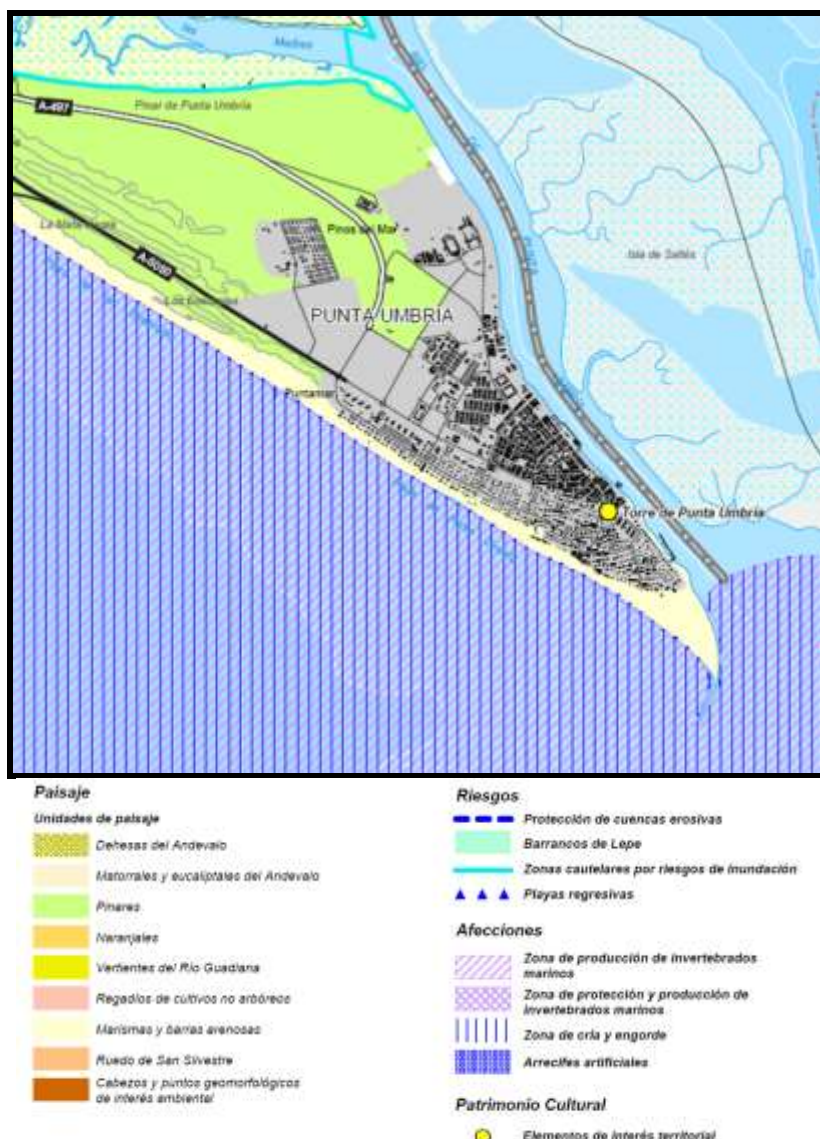


Ilustración 10. Propuestas del Plan de Ordenación del Territorio del Litoral Occidental de Huelva

Fuente: Plan de Ordenación del Territorio del Litoral Occidental de Huelva, 2006.

En este contexto, la ordenación persigue precisamente la conservación de los valores naturales que encierra la ría, actualmente amenazados (al menos los fondos) por la disposición arbitraria e irregular de barcos fondeados en el cauce y que imposibilitan un control por parte de APPA.

4.3.3 El Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía

El Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía fue formulado por acuerdo del Consejo de Gobierno de 29 de enero de 2013, encontrándose actualmente en tramitación. Las protecciones territoriales propuestas por el Plan no tienen incidencia directa en la ordenación portuaria.



Ilustración 11. Propuesta del Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía
Fuente: Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía, 2013.

4.3.4 El Plan General de Ordenación Urbana de Punta Umbría

El planeamiento urbanístico general vigente está constituido por la Adaptación Parcial a la LOUA de las Normas Subsidiarias aprobada con fecha 15 de abril de 2009 y publicada en BOP 146, de 30 de julio de 2009.

El planeamiento se encuentra en la actualidad en proceso de revisión, tras la aprobación inicial por el ayuntamiento en junio de 2010 del correspondiente documento, publicada en BOP número 115, de 17 de junio de 2010.

Cabe señalar que la descripción de algunas de las instalaciones portuarias que se realiza en el documento de información y diagnóstico, elaborado en 2009, no se corresponden con la situación actual, una vez completadas inversiones de notable importancia por un importe superior a los ocho millones de euros en nuevos edificios e instalaciones para la actividad pesquera, incluyendo la mejora de las condiciones de atraque y un nuevo edificio destinado a la comercialización de la pesca. Del mismo modo, ha sido recientemente ampliada la capacidad de las instalaciones náutico-recreativas, sin que estas actuaciones se recogieran todavía en el citado documento.

Entre las previsiones del nuevo Plan General se encuentra el traslado del puerto pesquero desde su actual emplazamiento en el Muelle de Las Cofradías a la zona de La Peguera, en el extremo norte del núcleo urbano, estableciendo una reserva de suelos de 30.000 m², con la consecuente pérdida de categoría de Sistema General de los suelos situados en el Muelle de Las Canoas. La justificación del traslado recogida en el Plan es la siguiente:

“El Plan propone el traslado de la instalación pesquera al oeste SGCMP1, aguas arriba de la ría en la zona de la Peguera. El traslado de la instalación se justifica en las dificultades de acceso por tierra a la instalación y la interferencia entre la actividad portuaria y actividad urbana.

El paseo de la ría pasa por ser uno de los mejores espacios públicos de Punta Umbría articulando ciudad y paisaje natural. La instalación pesquera interrumpe el espacio urbano y genera una fuerte presión sobre la residencia que se levanta a su espalda, sobre el tráfico y la accesibilidad de la zona. En consecuencia se propone su traslado a otra localización con mejores condiciones de accesibilidad terrestre y menor presión sobre áreas residenciales y de alto valor cívico.”



Ilustración 12. Propuestas del PGOU de Punta Umbría

Fuente: Plan General de Ordenación Urbana de Punta Umbría, 2009.

El documento fue informado por la Agencia Pública de Puertos de Andalucía, en noviembre de 2010, poniéndose de manifiesto que la decisión del traslado de las instalaciones pesqueras no corresponde al planeamiento general, sino al planeamiento sectorial portuario, y que en el

Avance del Plan de Usos remitido a la Consejería de Medio Ambiente en julio 2010, iniciando el procedimiento de elaboración del planeamiento portuario, se desestima el traslado de las instalaciones pesqueras.

4.4 Planificación portuaria

4.4.1 Pautas de ordenación y delimitación

La ordenación propuesta para los espacios portuarios de la ría de Punta Umbría responde a las siguientes pautas básicas:

- Uso equilibrado de la lámina de agua.
Mediante la reducción general de los actuales niveles de ocupación de la lámina de agua de la ría por fondeo de embarcaciones tanto pesqueras como recreativas, atendiendo a la capacidad de carga de la ría. Para la eliminación gradual del exceso de fondeos se plantean las siguientes medidas:
 - Concentración de embarcaciones de pequeño porte ligadas a la actividad pesquera en nuevos pantalanes, reduciendo la ocupación extensiva de lámina de agua.
 - Ocupación por la flota recreativa de los puestos de atraque disponibles en las tres instalaciones de la ría, que proporcionan suficiente volumen de oferta atendiendo a la capacidad de carga de la ría y las expectativas de desarrollo de la práctica náutico-recreativa, restringiendo el fondeo de embarcaciones recreativas únicamente al área situada al norte de las instalaciones de La Peguera.
- Delimitación del canal principal de navegación y las rutas de acceso a las distintas instalaciones a lo largo de la ría.
- Respeto de las zonas de exclusión de la navegación y fondeo para posibilitar el uso y disfrute general del dominio público marítimo-terrestre.
- Concentración y optimización de las operaciones portuarias especializadas en el suelo disponible, muy escaso.
- Exclusión del dominio portuario de los espacios con perfil urbano consolidado que pueden encontrar otro encaje administrativo más adecuado para su integración directa en la ciudad, propiciando la concertación del modelo de ordenación de las zonas de contacto que resuelva adecuadamente las funciones reclamadas desde el interés general.
- Racionalización de usos en el dominio público marítimo-terrestre afectado por la función portuaria.

Mediante una nueva delimitación del dominio portuario, incorporando a la zona de servicio portuario porciones perfectamente delimitadas de playa donde concentrar actividades asociadas a las flotas pesquera y recreativa.

- Liberación de la ocupación indiscriminada de playas por pertrechos pesqueros y embarcaciones varadas, restituyendo la posibilidad de disfrute de los usos comunes propios del dominio público marítimo-terrestre, y concentrando las actividades

asociadas a las embarcaciones pesqueras profesionales de pequeño porte que no encuentran soporte en la plataforma pesquera de comercialización en recintos de la playa delimitados y con ocupación intensiva.

- Habilitación de recintos en la playa para el desarrollo de actividades náuticas no motorizadas asociadas a las instalaciones recreativas existentes, concentrando las actividades que pueden interferir con el uso común general del dominio público marítimo-terrestre.
- Compatibilización de asignación de usos, desarrollo de actividades y posibles nuevas infraestructuras y equipamientos con las particularidades del paisaje marismeño, de gran fragilidad, alcanzado la expresión de coherencia de la ordenación propugnada.
- Reconocimiento del gran potencial socioeconómico y la importancia dentro del sistema portuario de los astilleros y áreas técnicas de la ría de Punta Umbría.

Mediante la delimitación clara del dominio portuario y la asignación de usos propios en la zona de servicio portuario, impulsando la estabilidad administrativa de las ocupaciones del dominio público, así como la habilitación de zonas específicas para el fondeo de las embarcaciones que utilizan los servicios del área técnica, procediendo a la eliminación progresiva del exceso actual de fondeos en esta zona, y facilitando las rutas de acceso y operaciones portuarias, así como la posible ampliación de infraestructuras y equipamientos en la ribera.

- Potenciación del tráfico marítimo de pasajeros, como opción de movilidad sostenible vinculada además al ocio, esparcimiento y turismo, favoreciendo la intermodalidad y el empleo de medios no motorizados.

4.4.2 Propuesta de intervención

El Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría propone las siguientes intervenciones (2014):

- ***Nueva línea de atraque para flota pesquera profesional de pequeño porte y embarcaciones auxiliares.***

Se propone la implantación de nuevos pantalanes flotantes para albergar embarcaciones pesqueras profesionales de pequeño porte y flota auxiliar. La nueva línea de atraque se dispone en la ribera situada entre la plataforma pesquera y los varaderos, y asociada a los dos recintos con equipamiento ligero para embarcaciones de pequeño porte y auxiliares, como se observa en las siguientes imágenes:

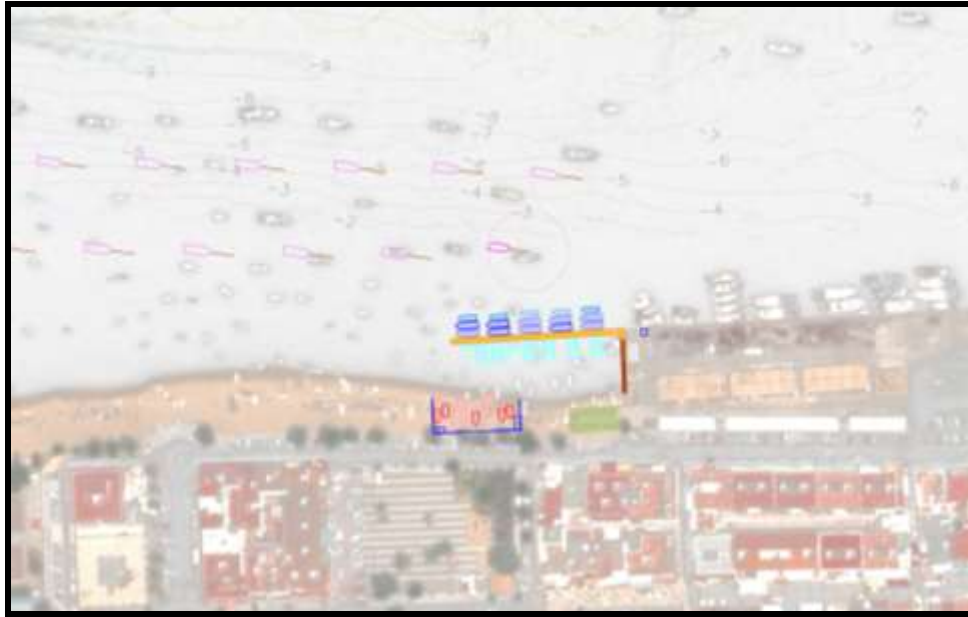


Ilustración 13. Nuevo pantalán a partir del extremo norte del muelle

Fuente: Versión final del Plan de Usos de los espacios Portuarios de Punta Umbría, 2014.

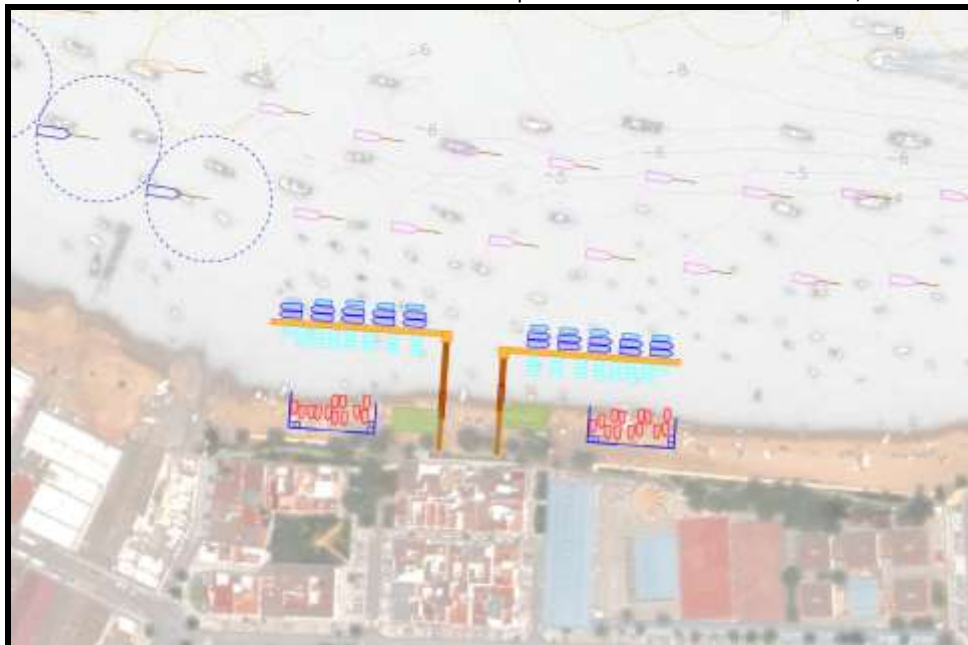


Ilustración 14. Nuevos pantalanes en la ribera, al sur de la zona de varaderos

Fuente: Versión final del Plan de Usos de los espacios Portuarios de Punta Umbría, 2014.

- ***Equipamiento ligero para acopio de pertrechos pesqueros auxiliares y delimitación de recintos de varada de embarcaciones de pequeño porte en la playa.***

Las nuevas instalaciones a implantar en la playa estarán asociadas a los nuevos pantalanes propuestos, y su acceso se realizará desde el viario de la ribera.

En la siguiente ilustración se recoge una posible solución para las nuevas instalaciones en la playa que permitirán un uso intensivo de las superficies del dominio público destinadas a la función portuaria liberando el resto del dominio para el uso común general. Se propone un recinto tipo de superficie 200 m² con compartimentos para alojar pertrechos dotados de sombra, conformado mediante estructura y elementos ligeros que garanticen

permeabilidad visual y bajo impacto paisajístico en la zona. Mientras que para las embarcaciones varadas, con idénticas premisas respecto a permeabilidad visual y materiales, se contempla recinto tipo de superficie en torno a los 600 m² donde puedan albergarse entre 12 y 20 embarcaciones.



Ilustración 15. Propuesta tipo de nuevos equipamientos ligeros para acopio de pertrechos y delimitación de recinto de varada

Fuente: Versión final del Plan de Usos de los espacios Portuarios de Punta Umbría, 2014.

▪ ***Mejora de las condiciones de descarga de embarcaciones de pequeño porte en el muelle de la lonja.***

Para facilitar la llegada a la lonja de las capturas realizadas por las embarcaciones de pequeño porte que no pueden atracarse directamente al muelle, se considera podría implantarse un nuevo pantalán en el extremo sur del muelle, en prolongación de éste, siempre que quede suficientemente garantizada la compatibilidad de la nueva estructura flotante con el suministro de combustible y la operatividad de la fábrica de hielo. De este modo, la instalación de un posible pantalán, de longitud máxima en torno a 18 m, obligaría a retirar los módulos del pantalán de combustible que se disponen en dirección norte, hacia el muelle pesquero, y pasar a disponer toda la línea de atraque para aprovisionamiento de combustible hacia el sur.

En la ilustración se apunta una posible solución para la implantación del nuevo pantalán.



Ilustración 16. Propuesta de nuevo pantalán para la descarga desde embarcaciones de pequeño porte

Fuente: Versión final del Plan de Usos de los espacios Portuarios de Punta Umbría, 2014.

▪ **Zonas de fondeo.**

La ordenación de la lámina de agua propuesta implica cuatro zonas de fondeo, siendo necesarias las correspondientes intervenciones de dotación de nuevos elementos de fondeo:

- Fondeos para flota pesquera profesional de mediano y gran porte, en la margen izquierda de la ría, con capacidad en torno a 30 embarcaciones de hasta 23 m de eslora.
- Fondeos para flota pesquera profesional de mediano porte, en la margen derecha de la ría, con capacidad en torno a 30 embarcaciones de hasta 15 m de eslora.
- Fondeadero del área técnica, en la margen derecha de la ría frente a la zona de varaderos, con capacidad en torno a 5 embarcaciones de hasta 15 m de eslora.
- Fondeadero recreativo, al norte de las instalaciones náutico-recreativas de La Peguera, en la margen derecha de la ría, con capacidad en torno a 20 embarcaciones de hasta 15 m de eslora.

▪ **Potenciación del tráfico marítimo de pasajeros.**

Se hace necesaria una mejora de los servicios e instalaciones destinadas al tráfico marítimo de pasajeros, mediante la adecuación de la urbanización, disposición de elementos de sombra y servicios de apoyo a la actividad, así como la posible implantación de aquellas infraestructuras y equipamientos necesarios para la captación de nuevos tráficos cuya operatividad y sostenibilidad resulte adecuadamente justificada en términos tanto económico-financieros como de integración urbana y territorial, redundando en un mejor aprovechamiento del dominio público portuario, así como actividades de carácter mercantil relacionadas con el ocio, esparcimiento y divulgación cultural y ambiental que no interfieran con el transporte marítimo regular de pasajeros

▪ **Adecuación urbana del contacto puerto-ciudad.**

Resultan precisas intervenciones de mejora de la accesibilidad y adecuación de espacios públicos en la fachada marítima de la ciudad racionalizando la sección viaria y zonas de aparcamiento, en el contexto de la nueva articulación de las relaciones entre el espacio portuario y su entorno urbano.

▪ **Zona para embarcaciones recreativas no motorizadas.**

Para propiciar un adecuado desarrollo de las actividades náutico-recreativas no motorizadas, que constituyen un modo de iniciación a la práctica náutica y acercamiento de ésta a un amplio espectro de usuarios, se propone la implantación de un recinto específico al sur de las instalaciones náutico-recreativas del C.N y de Tenis de Punta Umbría, ocupando una extensión del orden de 1.000 m² de playa que pasa a incorporarse al dominio portuario. De este modo, puede acometerse la concentración de actividades de perfil náutico-recreativo susceptibles de interferir con el uso común general del dominio público marítimo-terrestre, con lo que la ordenación final redunda en un adecuado equilibrio entre los usos portuarios y los generales.

Una posible solución para la implantación de la nueva zona para embarcaciones no motorizadas, dotada de rampa y estanterías para almacenamiento en altura es:



Ilustración 17. Propuesta de nueva zona para embarcaciones recreativas no motorizadas
Fuente: Versión final del Plan de Usos de los espacios Portuarios de Punta Umbría, 2014.

PARTE IV. SITUACIÓN AMBIENTAL EN EL CONTEXTO DE ACTUACIÓN

5 MEDIO FÍSICO

5.1 Localización Geográfica

La zona de estudio se encuentra situada en el término municipal de Punta Umbría, en la provincia de Huelva, concretamente en la sección oriental y al suroeste de Palos de la Frontera. Su localización exacta es la mostrada en la ilustración.

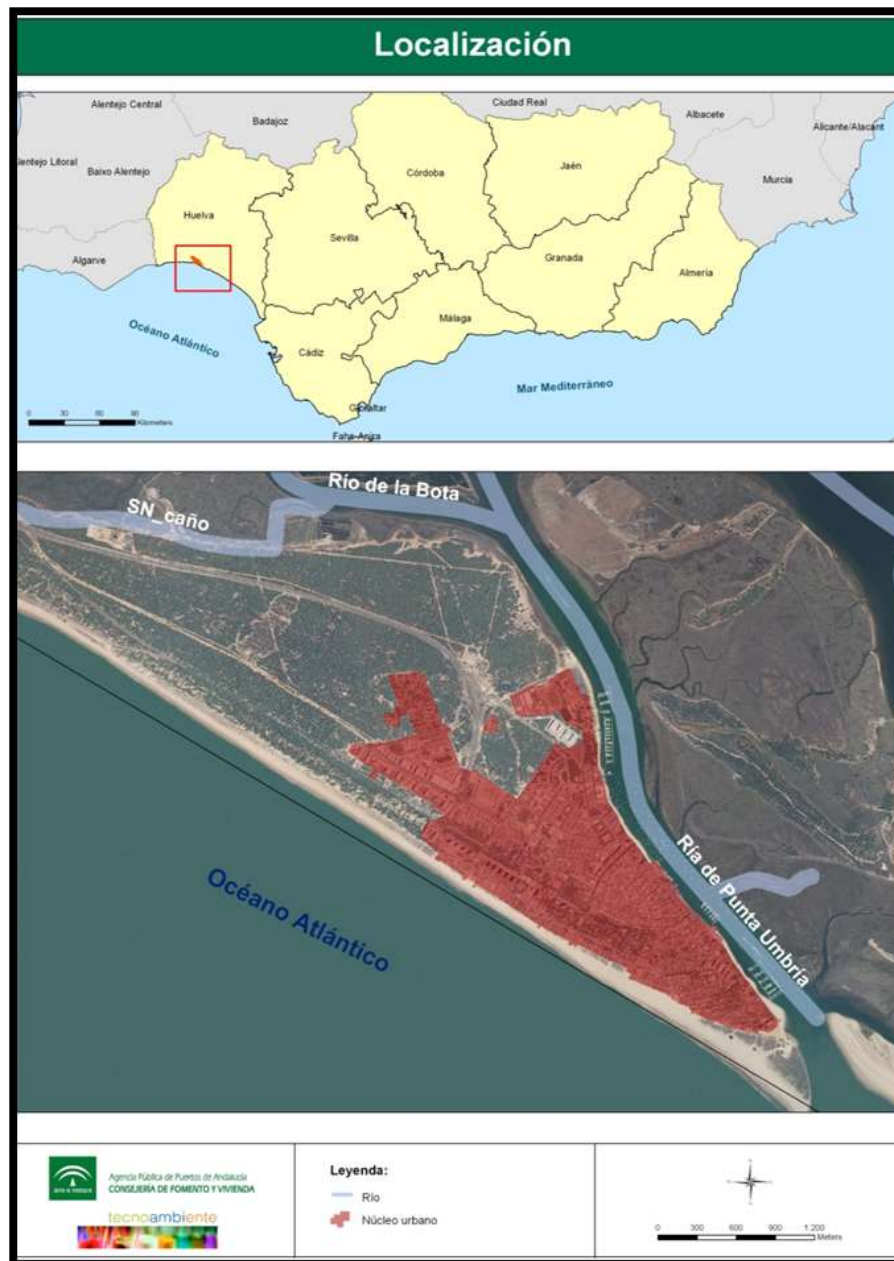


Ilustración 18. Localización zona de actuación

5.2 Geología y geomorfología

La configuración básica de la línea de costa actual se inicia con la denominada transgresión “Flandiense” (hace 7.500 años), en la cual el nivel del mar alcanzó unos 2 metros por encima del nivel actual. En esta época, la invasión de las aguas marinas modelaría una costa recortada con amplios entrantes o estuarios, además, la actividad del oleaje dominaba ampliamente sobre la dinámica litoral atacando los salientes costeros hasta labrar acantilados de gran continuidad.

Tras el descenso de 2 metros del nivel del mar (producido hace unos 5.000 años), se alcanza una posición del nivel del mar muy semejante a la existente en la actualidad, reduciéndose la intensidad del oleaje y aumentando la importancia de la deriva litoral, la cual favoreció la formación de playas rectilíneas adosadas a los acantilados.

En esta área, los abundantes aportes del río Guadiana y el dominio de la deriva litoral favoreció el transporte de sedimentos y, aproximadamente, hace unos 3.000 años se constituyeron las primeras islas-barreras y flechas litorales, siendo ya notorio el desarrollo de sistemas dunares y llanuras mareales.

5.3 Edafología

La formación y desarrollo de los suelos ha venido realizándose de manera paralela a la consolidación de los procesos sedimentarios, por lo que predominan en la práctica totalidad de los casos, suelos muy poco evolucionados cuya edafología ha sido muy simple.

Los suelos más representados pertenecen a tres grupos: Regosoles drísticos y Arenosoles (dunas y playas) y Solochaks takíricos y Solochaks gleicos. A continuación se describen las principales características de cada uno de ellos.

REGOSOLES

Suelos desarrollados sobre materiales no excesivamente consolidados y que presentan una escasa evolución, fruto generalmente de su reciente formación sobre aportes recientes no aluviales o por localizarse en zonas con fuertes procesos erosivos que provocan un continuo rejuvenecimiento de los suelos. Entre los diferentes tipos de Regosoles se pueden distinguir los Regosoles drísticos circunscritos al área de Sierra Nevada y a determinadas litologías arenosas litorales como la ría de Punta Umbría. En la zona de estudio se localizan junto a los arenosoles, desde la margen derecha de la ría hacia el Oeste principalmente, y en varias zonas aisladas situadas en la zona Este.

ARENOSOLES

Los Arenosoles se desarrollan sobre materiales no consolidados de textura arenosa que, localmente, pueden ser calcáreos.

Aparecen sobre dunas recientes, lomas de playas y llanuras arenosas bajo una vegetación herbácea muy clara y, en ocasiones, en mesetas muy viejas bajo un bosque muy claro.

SOLONCHAKS

Suelos con alto contenido en sales, que se desarrollan fundamentalmente sobre margas yesíferas y sobre arcillas y limos de marismas mareales.

Alcanza una buena representación en la zona de estudio, localizándose principalmente desde la margen izquierda de la ría hacia el este. Se trata de zonas de marisma.

5.4 Calidad de los Sedimentos

Los sedimentos que se acumulan en el fondo de un cuerpo de agua son de gran valor para el estudio de un ecosistema, dado que conservan el registro histórico de lo acaecido en el lugar. Las sustancias tóxicas vertidas al agua, por ejemplo, tienden a depositarse en el sedimento y, si este se remueve, pueden volver a quedar suspendidas, permaneciendo nuevamente a disposición y afectando a los organismos de ese ambiente.

Para determinar la calidad de los sedimentos de la ría de punta Umbría, se alude a los resultados de dos caracterizaciones CEDEX realizadas por Tecnoambiente en los años 2007 y 2011, a tenor de dos trabajos de dragado que debieron ejecutarse en ciertas secciones del cauce. En el primero de los estudios, titulado *“caracterización del material a dragar en la canal de acceso al puerto de Punta Umbría”*, se tomaron 12 muestras localizadas en las siguientes estaciones:

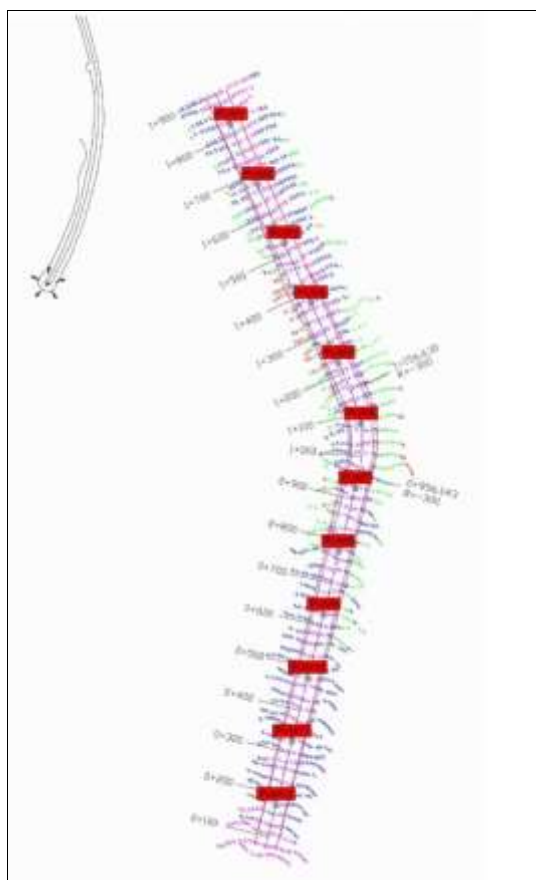


Ilustración 19. Localización de las estaciones de muestreo

Tabla 5. Estaciones de muestreo de sedimento

PUNTO	X	Y
PUM1	682669	4115627
PUM2	682732	4115490
PUM3	682793	4115354
PUM4	682854	4115217
PUM5	682917	4115080
PUM6	682968	4114939
PUM7	682956	4114791
PUM8	682918	4114647
PUM9	682883	4114502
PUM10	682847	4114356
PUM11	682811	4114211
PUM12	682775	4114066

Los resultados mostraron que para todas el contenido en finos fue inferior al 10%, por lo que dichos materiales quedaron exentos de caracterización química y bioensayos, según el punto 10º de las R.G.M.D. y por tanto, de los análisis de la Etapa II de estas recomendaciones. En la totalidad de las estaciones el contenido de materia orgánica se mantuvo entre el 0,36 y 0,20 %, por lo que tampoco se procedió con la aplicación del artículo 12.4 de las R.G.M.D. Así, el resultado de los parámetros finalmente analizados fue:

Tabla 6. Resultados analíticos

Parámetros	PUM2	PUM4	PUM6	PUM8	PUM10	PUM12
Coliformes fecales ¹	0	38	0	0	70	22
Estreptococos fecales	0	9	0	0	12	0
% Gravas	46,20	31,97	7,67	2,98	3,61	3,86
% Arenas muy gruesas	23,54	27,65	4,69	0,65	0,82	1,29
% Arenas gruesas	27,07	33,47	33,73	1,31	1,71	1,91
% Arenas medias	3,03	6,47	38,18	5,50	2,28	3,35
% Arenas finas	0,13	0,41	14,96	69,35	51,99	50,82
% Arenas muy finas	0,03	0,02	0,24	20,08	39,51	38,69
% Finos	0,00	0,01	0,53	0,13	0,08	0,08
D₅₀	1,84	1,35	0,47	0,16	0,13	0,14
Moda	G	AG	AM	AF	AF	AF
M.O. %	0,21	0,32	0,20	0,26	0,33	0,36

Concluyéndose que los sedimentos presentes en la zona de estudio estaban constituidos básicamente por arenas y gravas, con ausencia de finos y que la proporción de arenas-gravas seguía un gradiente Norte-Sur, dominando la proporción de gravas en la zona Norte de estudio y la de arenas finas en el Sur.

Por otro lado, la presencia de indicadores de contaminación fecal fue muy baja, no superándose las 70 unidades formadoras de colonias en Coliformes fecales y las 12 en Estreptococos fecales.

Con todo ello, según las RGMD se pudo afirmar que los materiales presentes en el área de estudio pertenecían a la Categoría I, donde se encuentran los materiales cuyos efectos

¹ Los valores obtenidos para los parámetros microbiológicos viene expresados en u.f.c./gr.

químicos y/o bioquímicos sobre la flora y la fauna marina son nulos o prácticamente insignificantes.

En cuanto al segundo estudio, denominado “Caracterización del material a dragar en el proyecto de instalación de nuevos fingers en el puerto deportivo de Punta Umbría” se tomaron cuatro muestras en el interior de la ría, justamente a la altura del puerto deportivo situado al sureste del muelle pesquero. La posición de los puntos de muestreo fue:

Tabla 7. Puntos de muestreo

Punto	HUSO	X	Y
PUS 1	29S	681507	4116995
PUS 2	29S	681458	4117038
PUS 3	29S	681408	4117081
PUS 4	29S	681359	4117124



Ilustración 20. Puntos de muestreo

Tras la aplicación de las diferentes analíticas se obtuvieron los resultados que se muestran a continuación.

Tabla 8. Resultados granulométricos, metales y PCB's

ANALÍTICA	Unidades	PUS 1	PUS 2	PUS 3	PUS 4
Cu	mg/Kg	366	130	180	278
Cr	mg/Kg	25	10	15	25
Hg	mg/Kg	0.43	<0.25	0.35	0.55
Ni	mg/Kg	15	6.6	10	16
Pb	mg/Kg	85	37	55	92
Zn	mg/Kg	453	194	267	428
Cd	mg/Kg	0.23	0.13	0.21	0.22
PCB's $\Sigma 7$	$\mu\text{g/Kg}$	<10.5	<10.5	<10.5	<10.5
Gravas ($\phi > 2\text{mm}$)	%	1.2	1	0.9	0.6
Arenas muy gruesas ($2\text{mm} > \phi > 1\text{mm}$)	%	1.6	0.5	1.2	0.9
Arenas gruesas ($1\text{mm} > \phi > 0,5\text{mm}$)	%	2.5	4	5.2	1.4
Arenas medias ($0,5\text{mm} > \phi > 0,250\text{mm}$)	%	5.7	41.7	31	3.3
Arenas finas ($0,250\text{mm} > \phi > 0,125\text{mm}$)	%	5.9	18.2	9.4	5

Arenas muy finas (0,125mm>φ0,063mm)	%	20.4	14.2	18.8	19.7
Arenas totales (2mm>φ0,063mm)	%	36.1	78.6	65.6	30.3
Finos (φ<0,063mm)	%	62.7	20.4	33.5	69.1
MODA	Adimensional	F	AM	F	F
D ₅₀	mm	<0,063	0.24	0.11	<0,063

Tabla 9. Resultados de Indicadores de contaminación fecal y materia orgánica

ANALÍTICA	Método	Unidad	PUS 1	PUS 2	PUS 3	PUS 4
Materia orgánica	PNT RES-02	%	3.4	0.9	1.3	2.0
Indicadores de Contaminación fecal	Coliformes totales	PNT SED-100	u.f.c./g	<2	<2	<2
	Coliformes fecales	PNT SED-101	u.f.c./g	<2	<2	<2
	Estreptococos fecales	PNT SED-102	u.f.c./g	<2	<2	<2

Tabla 10. Resultados de concentraciones ponderadas (Cu)

Muestra	Gravas	Arena	Finos	Densidad Arena y Gravas	Densidad Fino	Densidad	volumen	Masa	Conc.	Conc. Pond
PUS 2	1	78.6	20.4	1.750	1.500	1.699	1.000	1.699	130	130
PUS 3	0.9	65.6	33.5	1.750	1.500	1.666	1.000	1.666	180	161
PUS 4	0.6	30.3	69.1	1.750	1.500	1.577	1.000	1.577	278	225
PUS 1	1.2	36.1	62.7	1.750	1.500	1.593	1.000	1.593	366	272

Los valores que aparecen en rojo, son aquellas concentraciones que de forma puntual superaron los niveles de acción establecidos en las RGMD, mientras que aquella que aparece en rojo y negrita es la concentración ponderada final del contaminante, según se establece en el apartado 14.4 de las RGMD. Esta concentración ponderada es la empleada para determinar la categoría de un material comparando dicha concentración con los niveles de acción.

Sólo se calcularon las concentraciones ponderadas para aquellos contaminantes que en alguna de sus concentraciones puntuales superaron el nivel de acción 1 establecido en las RGMD, ya que, en ningún caso las concentraciones ponderadas pueden superar el nivel de acción 1 de las RGMD si ninguna muestra lo hace de forma puntual.

Finalmente se pudo concluir que el material sedimentario de la zona se caracterizó por estar constituido principalmente por fangos. El porcentaje de materia orgánica presentó unos valores muy bajos, llegando a un valor máximo de 3,4% (muestra PUS 1), y obteniéndose un valor medio de 1,9%. Estos valores de materia orgánica se relacionaron directamente con la proporción de finos (aunque sin seguir una relación totalmente lineal), de manera que a mayor cantidad de finos, mayor porcentaje de materia orgánica.

Si bien la mayoría de las concentraciones de cada muestra para metales y PCB's (todas menos el cobre) en la superficie del sedimento se mostraron bajas, no llegando a los límites de concentración establecidos en el nivel de acción 1 de las RGMD del CEDEX, la concentración ponderada de cobre (calculada según se establece en el apartado 14.4 de las RGMD), se mantuvo entre los niveles de acción 1 y 2, por lo que los sedimentos estudiados se clasificarían como categoría II, según las RGMD del CEDEX. Teniendo en cuenta que la contaminación es un fenómeno superficial, se podría considerar que los sedimentos profundos tendrían el mismo o menor grado de contaminación que los sedimentos superficiales.

Con base en las conclusiones expuestas para cada uno de estos estudios, se puede afirmar que el material sedimentario de la zona de estudio está constituido principalmente por la presencia de arenas en el entorno de la desembocadura de la ría y por finos en prácticamente toda la zona interior de la canal. En cualquier caso, en ambas zonas el material extraído en las muestras denota una buena calidad de los mismos, salvo casos puntuales en la concentración de cobre, y la ausencia de contaminación fecal.

5.5 Calidad de las aguas

La contaminación hídrica es probablemente el problema ambiental más inmediatamente percibido y observable por la población. El nivel de contaminación de muchos cauces andaluces y aguas litorales alcanza cotas similares, cuando no superiores, a las de países y regiones con una mayor tasa de industrialización y urbanización (Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, 2012).

En la siguiente tabla se recoge la cantidad emitida de carga contaminante en el litoral onubense (2010), desde vertidos efluentes urbanos y desde efluentes industriales (datos de estimación por exceso, es decir, se considera que a todo valor analítico menor que el límite de detección se le asigna el valor límite de detección).

Tabla 11 y 11bis. Carga contaminante emitida al litoral de Huelva en el 2010

Vertido	Caudal (m ³ /año)	Carga Cd (t)	Carga Hg (t)	Carga Cu (t)	Carga Pb (t)	Carga Zn (t)
Urbano	33.219.029	NC	NC	0,0253	NC	1,9631
Industrial	369.658.529	0,0387	0,0065	0,2018	0,1125	1,2597

Vertido	Caudal (m ³ /año)	Carga NH ₄ -N (kt)	Carga NO ₃ -N (kt)	Carga PO ₄ -P (kt)	Carga N total (kt)	Carga P total (kt)	Carga SS (kt)
Urbano	33.219.029	0,1631	0,0666	0,0103	0,7134	0,0603	1,2919
Industrial	369.658.529	0,0720	0,0072	NP	0,1968	0,0320	2,5870

Fuente: Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, 2012.

NOTA: NC: parámetro analizado pero no cuantificado. NP: no procede.

A través del Plan de Vigilancia de Andalucía (2011) la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente realiza un seguimiento de la calidad de las aguas del litoral andaluz basándose en datos registrados en distintas estaciones repartidas por todo el litoral. Para la zona de estudio en particular, se han solicitado a la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente los datos correspondientes a dos de las estaciones situadas en la desembocadura de la ría de Punta Umbría, las más cercanas: una con código 511A y otra 1.500 m antes de la punta del espigón de Huelva (código 510A), ambas dentro de la demarcación Tinto, Odiel y Piedras. Su localización exacta es la siguiente:



Ilustración 21. Localización de los puntos del Plan de Policía de Aguas

En el momento de redacción de este ISA no se ha recibido respuesta por parte de la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, por lo que no podrá establecerse para la valoración de impacto el estado basal de la variable ambiental agua. No obstante, no se han detectado incidencias a este respecto, pues la inclusión de la ría en el inventario de humedales de Andalucía y la lista RAMSAR induce a pensar en un buen estado de las aguas.

5.6 Clima

5.6.1 Clima atmosférico

Las características climáticas condicionan el desarrollo de los procesos ecológicos fundamentales y las actividades antrópicas. De él dependen no sólo los aprovechamientos agrarios o los recursos forestales sino, entre otros, la vegetación natural, el modelado del terreno o la erosión.

El clima regional es mediterráneo oceánico, cuya característica distintiva es la influencia suavizadora del océano que reduce la amplitud térmica anual, atemperando los inviernos en los cuales la temperatura media anual se sitúa en torno a los 10°C, y los veranos, que registran temperaturas medias en torno a 23-24°C y, en todo caso nunca superan los 25°C. Tan sólo se superan los 35°C en casos excepcionales y puntuales durante los meses de verano; y las temperaturas descienden por debajo de los 5 °C en determinados días durante el invierno.

Con los datos registrados por la estación agroclimática que la Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente tiene ubicada en Moguer (37° 08' 52"N, 06° 47' 28"W, 87m), se ha elaborado el gráfico que se incluye en la siguiente ilustración, en la cual se puede observar la variación que experimenta la temperatura media a lo largo del año 2012.

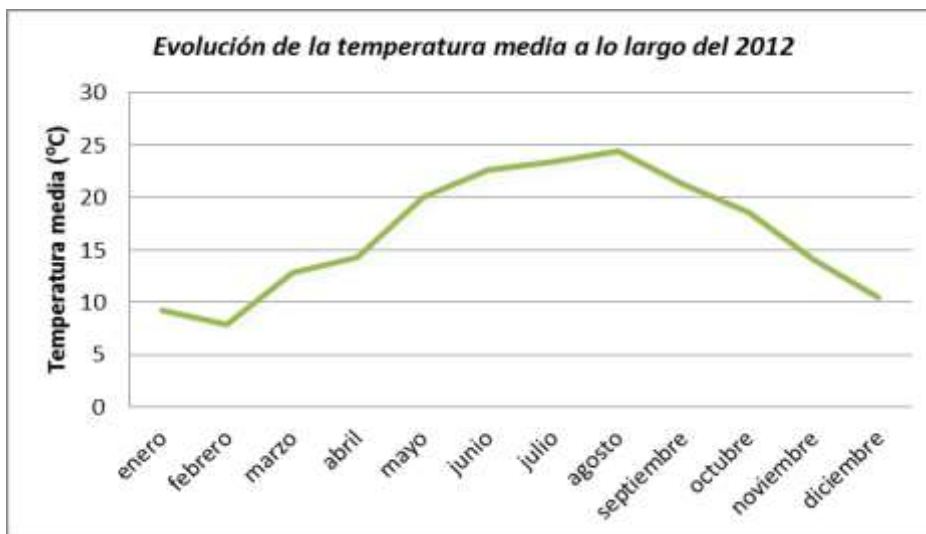


Ilustración 22. Temperatura media registrada durante el año 2012

Fuente. Estación Agroclimática de Moguer. Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente. Elaboración Tecnoambiente, S.L., 2013.

Por otro lado, las precipitaciones no son demasiado abundantes, registrándose en la estación agroclimática de Moguer los mayores valores en los meses de octubre (92 mm/mes) y noviembre (133,4 mm/mes). En la siguiente ilustración se puede observar la variación de la precipitación total mensual a lo largo del 2012. La ecuación que aparece en el gráfico se corresponde con la que define la línea de tendencia. Así, se puede estimar el valor de la precipitación en un determinado momento del año con una fiabilidad del 91,7%, según lo indica el coeficiente de variación (mediante dicha ecuación se explica el comportamiento del 91,7% de los datos, quedando el 8,3% restante sin explicar).

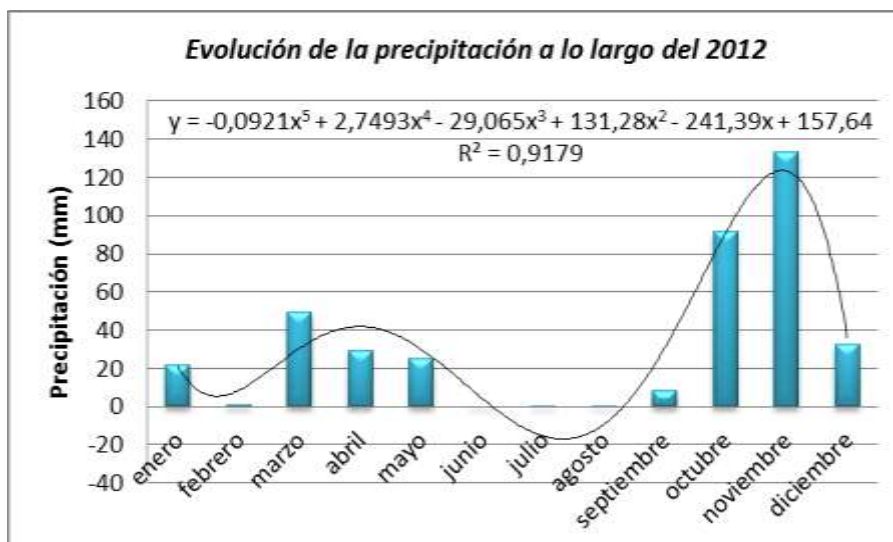


Ilustración 23. Distribución de las precipitaciones a lo largo del año 2012

Fuente. Estación Agroclimática de Moguer. Consejería, Pesca y Medio Ambiente. Tecnoambiente, S.L., 2013.

Es también destacable en este ámbito la elevada insolación de esta zona, que en algunos lugares supera las 3.000 horas de sol anuales y que justifica la denominación de esta área del litoral español como Costa de la Luz (Observatorio de Huelva, 2013).

5.6.2 Oleaje

El oleaje es el principal causante del transporte sedimentario que se produce en la costa. Las corrientes de marea se encargan a su vez de transportar las arenas más finas tras su puesta en suspensión por el oleaje, cobrando este efecto una particular importancia en los estuarios.

En la zona de estudio al tratarse de una ría los del oleaje están amortiguados y apenas existe propagación del mismo hacia el interior de la ría. El oleaje registrado se debe principalmente a vientos de elevada intensidad y al tránsito de embarcaciones. Las siguientes gráficas muestran la altura de ola significativa y procedencia del oleaje, promediados para un periodo de estudio desde 1995 a 2012, a partir de datos registrados en la boya WANA1052048, ubicada según se muestra en la ilustración 15. Como se observa, la altura de ola significativa se da entre 0,2-0,5m en el punto de muestreo, por lo que en el interior de la ría será aún inferior.

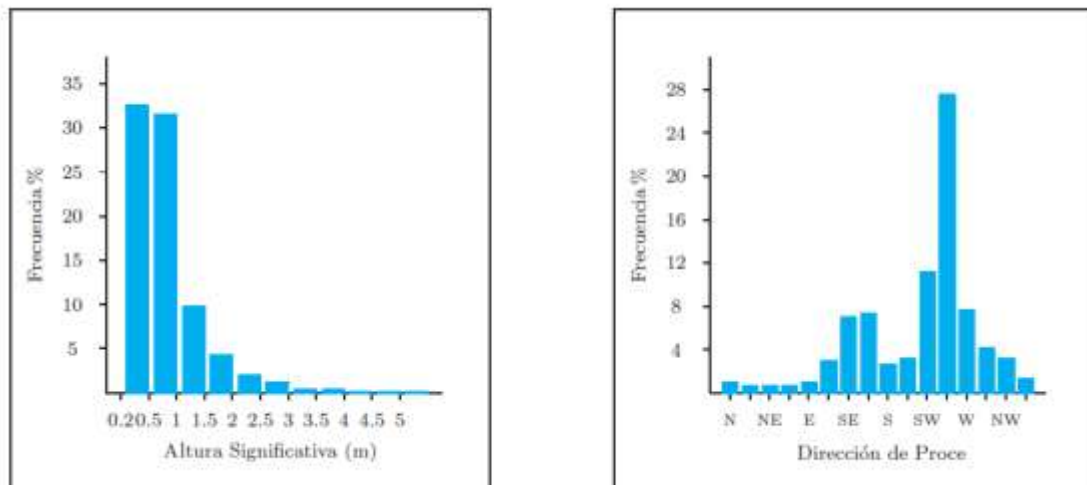


Ilustración 24. Distribución anual de la altura significativa y la dirección de procedencia para el periodo del 1995 al 2012, en la zona de estudio
Fuente. Puertos del Estado, 2013.

5.6.3 Viento

En cuanto a los datos de viento, la velocidad media durante el año 2012 es de 0,67 m/s (2,4 km/h), según los datos registrados por la estación agroclimática de Moguer (Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, 2012). No obstante, el máximo de velocidad del viento es de 55 km/h para el mes de noviembre de 2012 (Observatorio de Huelva, 2013).

En lo que se refiere a la dirección del viento, predominan los vientos del NW, como indica la rosa de los vientos (en valores medios) en el período 1995-2012 (Puertos del Estado, 2013). Estos datos pertenecen a la estación WANA1052048, ubicada como se muestra en la siguiente ilustración:

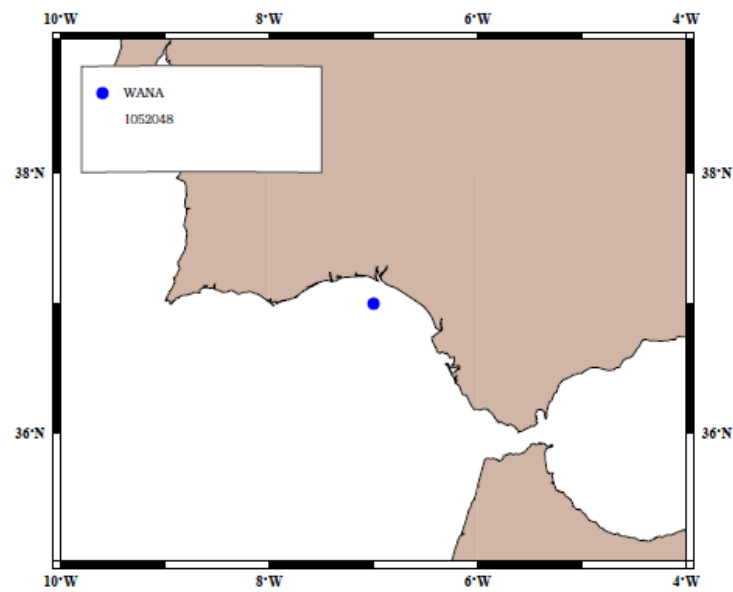


Ilustración 25. Ubicación de la boya WANA 1052048
Fuente. Puertos del Estado, 2013

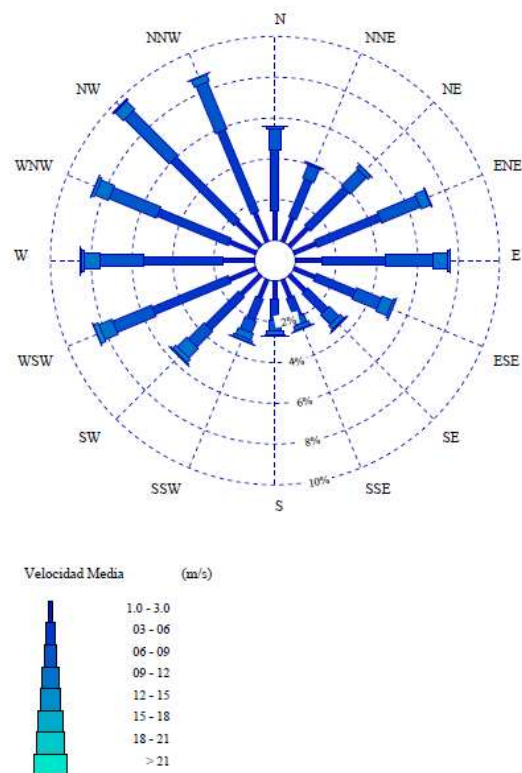


Ilustración 26. Rosa de los vientos del área de estudio (1995-2012)
Fuente. Puertos del Estado, 2013.

Atendiendo a las rosas de vientos estacionales para dicho periodo (1995-2012) se observa que en verano el viento predominante es del Noroeste (NW) y Nor-noroeste (NNW) y en invierno sopla con mayor frecuencia los vientos del Este-Noreste (ENE).

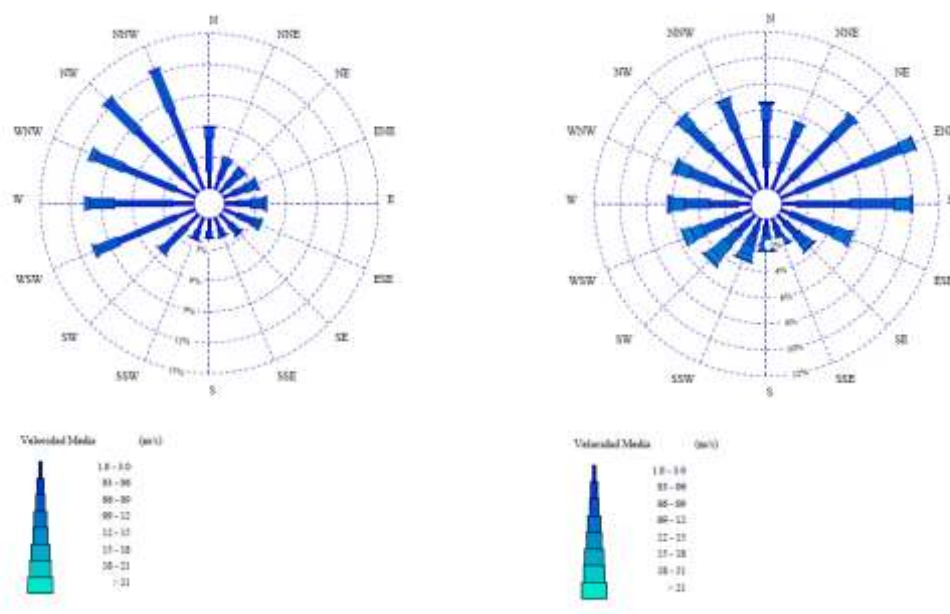


Ilustración 27. Rosas de los vientos estacionales (verano a la izquierda e invierno a la derecha), para la zona de estudio (1995-2012)

Fuente: Puertos del Estado, 2013.

6.3.5. Mareas y corrientes

En líneas generales, las mareas del Golfo de Cádiz y su zona de influencia son de tipo mesomareal y semidiurno (dos pleamares y dos bajamares en 24 horas), con carreras de mareas máximas que alcanzan los 3,8 m y normalmente de rango inferior a 3,5 m.

Muchas de las peculiaridades de este espacio se deben especialmente al régimen de mareas y corrientes (flujo y reflujo), como lo demuestra la extensa zona intermareal descubierta en las bajamares escoradas, las fuertes corrientes establecidas en el canal de navegación o la inmensa zona de marismas recorridas por caños. Gracias al régimen mareal se produce la necesaria renovación de agua para que se mantenga la vida en el interior de las zonas húmedas. La intensidad de la corriente va disminuyendo desde la desembocadura de la ría hacia el interior.

Según los datos registrados en la boya del Golfo de Cádiz, las corrientes medias en la zona de estudio varían entre 0,01 y 0,15 m/s, en su mayoría, para un periodo de observación desde 1996 hasta el 2012, con periodos de calma, es decir, corrientes inferiores a 0,01 m/s, del 0,49%. La dirección de corriente predominante en dicho periodo se sitúa en el segundo cuadrante, corrientes del Sureste (SE) y del Sur-Sureste (SSE), no superando nunca los 0,4 m/s de velocidad. (NOTA: el Norte se corresponde con 0°.)

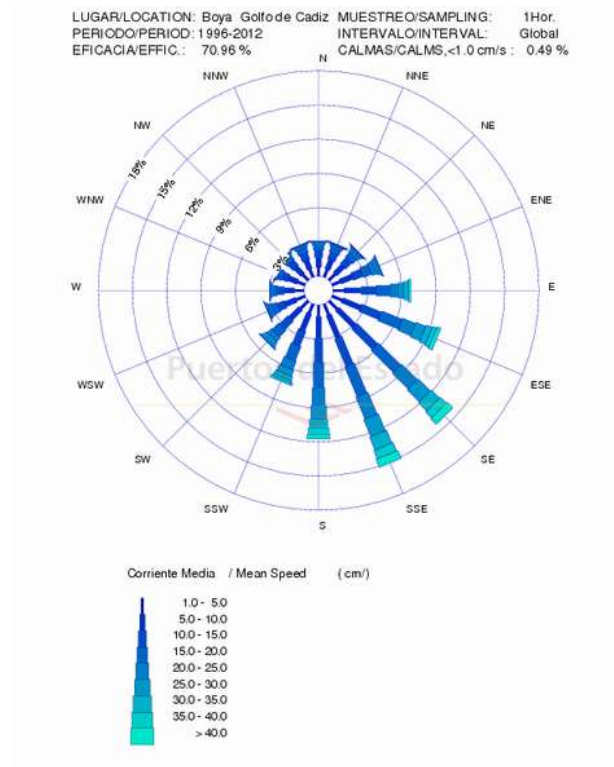


Ilustración 28. Rosa de corrientes global 1996-2012

Fuente. Puertos del Estado, 2013

Analizando los datos de la boya del Golfo de Cádiz para el año 2012 (tabla 12), la máxima corriente durante este año se dio en el mes de febrero, con una velocidad de corriente de 0,66 m/s procedente del Sureste. La corriente máxima registrada más pequeña en 2012 se dio en el 15 de diciembre, con un valor de 0,22 m/s, procedente del Norte.

Tabla 12. Corriente máxima y dirección media de propagación durante el 2012. Boya del Golfo de Cádiz

Mes	Corriente máxima (cm/s)	Dirección (grados)	Día	Hora
Enero	31.6	172	06	16
Febrero	66.8	141	11	16
Marzo	48.0	146	05	01
Abril	50.4	141	28	07
Mayo	53.9	146	07	20
Junio	29.3	104	25	14
Julio	31.6	141	12	00
Agosto	52.7	146	24	22
Septiembre	53.9	115	04	20
Octubre	50.4	225	21	03
Noviembre	30.5	59	15	07
Diciembre	22.3	03	09	15

Fuente. Puertos del Estado, 2013.

5.7 MEDIO BIOLÓGICO

Para la descripción del medio biológico en la zona afectada por la ordenación de los espacios portuarios de Punta Umbría se ha considerado oportuno diferenciar entre las comunidades asociadas al medio marino y las presentes en el medio terrestre.

5.7.1 Medio Marino

5.7.1.1 Comunidades planctónicas

Fitoplancton

Con respecto a la sistemática fitoplanctónica, se puede hablar de un número superior a las 150 especies fitoplanctónicas identificadas en la zona de estudio, comparable al encontrado en otros lugares del litoral español. Las diatomeas son el grupo predominante durante casi todo el año, aumentando la proporción de dinoflagelados durante el verano.

Zooplancton

La comunidad zooplanctónica está formada por un amplio espectro de pequeños organismos, en su mayoría microscópicos, de muy diversos grupos zoológicos, algunos de los cuales tan sólo tiene una primera fase larvaria planctónica, meroplancton, (esponjas, antozoos, peces, moluscos, etc.) y otros su ciclo integral, holoplancton, (copépodos, ctenóforos, etc.).

Al contrario que la comunidad fitoplanctónica, estas comunidades no han sido muy estudiadas en el litoral onubense. El tramo norte del arco costero que forma el golfo de Cádiz ha sido considerado como una zona de acumulación de zooplancton, debido fundamentalmente a dos factores: la existencia de contracorrientes del Estrecho y a la migración vertical de los organismos. No obstante, se ha detectado una drástica reducción de las poblaciones planctónicas que, procedentes del Mediterráneo, salen al Atlántico con la corriente profunda debido al cambio de las condiciones físico-químicas.

Por lo demás, la dinámica poblacional del zooplancton se encuentra íntimamente ligada a la del fitoplancton, encontrándose dos máximos a lo largo del año, con un cierto desfase o periodo de respuesta. Al margen de ello, la biomasa zooplanctónica está sometida a unos ritmos circadianos, determinados por la ascensión nocturna de las poblaciones que explotan los recursos superficiales.

El biovolumen y el número de individuos de zooplancton dentro del Golfo de Cádiz tienen tres máximos, todos asociados a zonas someras litorales con aportes fluviales cercanos, entre el río Guadalquivir y la Ría de Huelva, frente al Río Barbate y frente al Guadiana. Cerca del talud los biovolúmenes y el número de individuos son escasos.

Las zonas de mayor densidad presentan una biodiversidad específica baja con un claro dominio de los Cladóceros durante el verano. Los Copépodos mantienen un número más o menos constante por todo el Golfo de Cádiz mientras que los cladóceros experimentan mayores variaciones, debido principalmente a que su máximo desarrollo se encuentra asociado a altas temperaturas y bajas salinidades.

Se puede resumir que el Golfo de Cádiz presenta todas las características de una comunidad típicamente nerítica, con poblaciones relativamente dominantes y valores bajos de diversidad.

Ictioplancton

La ictiofauna de la ría de Punta Umbría, de los caños, esteros y tramos de marisma baja, se compone básicamente de especies marinas eurihalinas (toleran amplios márgenes de salinidad) que realizan su puesta y alevinaje en los caños y esteros. Dada la alta salinidad de este hábitat, como especie catádroma sólo se cita la presencia de anguila (*Anguilla anguilla*).

Entre las especies que habitan estos medios acuáticos marismesños, se citan las siguientes especies: baila (*Dicentrarchus punctatus*), lubina (*Dicentrarchus labrax*), el cabezuelo (*Mugil cephalus*), la dorada (*Sparus aurata*), sargo (*Diplodus sargo*), herrera (*Lithognathus mormyrus*) y el lenguado (*Solea senegalensis*).

5.7.1.2 Biocenosis marinas

En el presente epígrafe se describen las diferentes comunidades marinas presentes en la zona de estudio. En este sentido, hay que tener en cuenta que en la franja medio litoral de la ría se encuentran dos comunidades, las arenas medio litorales (AM) y la biocenosis de los fangos medio litorales (FM). Dentro de la zona permanentemente inundada se pueden distinguir otras dos comunidades: la de arenas superficiales (AS) y la de arenas fangosas en modo calmo (AFMC). Por último asociadas al fondo de la ría aparecen los fondos detríticos asociados (FDE) y las arenas finas bien calibradas (ABC) más hacia la desembocadura.

A continuación se describen por separado cada una de ellas.

Biocenosis de arenas mediolitorales / AM

Este tipo de biocenosis es propia de playas arenosas. Se caracteriza por los periodos de inmersión y emersión a la que está sometida, por lo que la fauna y flora presentes está constituida fundamentalmente por especies capaces de desarrollarse en estas condiciones o procedente de la zona infralitoral durante los periodos de pleamar. Entre las especies dominantes pueden encontrarse varias especies comerciales de bivalvos como son *Donax trunculus* (coquina), muy característico del litoral onubense, *Venus sp* y *Venerupis sp*. También se observan poliquetos como *Arenicola marina* o *Nereis sp* y crustáceos anfípodos que se desarrollan en los intersticios sedimentarios.

Biocenosis de fangos mediolitorales / FM

Esta biocenosis se caracteriza por la presencia de fangos originados por la decantación de finos. Se encuentran desprovistos de vegetación y el oxígeno desaparece en los primeros centímetros. Esto hace que los organismos capaces de vivir en este ambiente excaven galerías que les suministren una adecuada renovación de agua.

La fauna presente está constituida básicamente por macroinvertebrados, destacando el poliqueto *Glycera dibranchiata* (Gusana americana) los moluscos bivalvos *Solen marginatus* (Navaja) y *Venerupis sp*, el poliplacóforo *Chiton olivaceus* y ciertos cnidarios del género *Cerianthus*.

Biocenosis de arenas fangosas en modo calmo / AFMC

Esta comunidad se instala principalmente en el infralitoral superior, pero puede aparecer a mayor profundidad. Requiere un sedimento fangoso-arenoso, circunstancia que va asociada a un reducido hidrodinamismo o a un aporte excesivo de limos terrestres.

La flora característica de este tipo de comunidad en la zona de estudio está constituida por especies del género *Ulva* junto a *Dyctiotales* y *Enteromorphales*. Respecto a la fauna destaca la presencia de varios moluscos bivalvos de gran interés comercial como son *Donax trunculus* (coquina), *Solen marginatus* (navaja) y *Venus sp.*

Biocenosis de arenas finas superficiales / AS

Comunidad que se encuentra normalmente en la zona de las playas y barras arenosas sometida a la acción directa del oleaje, ocupando, por lo tanto, la franja que va desde los 0 a los 3-4 metros de profundidad. Su degradación por contaminación orgánica o industrial suele conllevar un enfangamiento generalizado de las localidades menos expuestas y la desaparición progresiva de las poblaciones más sensibles. Solamente ciertas especies de poliquetos sobreviven en la fase más degradada.

Biocenosis de los fondos detríticos enfangados / FDE

Esta biocenosis se instala en las zonas de enfangamiento de los fondos detríticos costeros por la influencia de aportes terrígenos provenientes de ríos o ramblas. El sedimento puede ser desde una arena muy fangosa a un fango bastante compacto.

En el área de estudio esta biocenosis se ubica en el canal central, disminuyendo el grado de enfangamiento a medida que se acerca la desembocadura.

Biocenosis de arenas finas bien calibradas / ABC

Comunidad que se instala en arenas finas, homogéneas, en su gran mayoría de origen terrígeno, sin un enfangamiento pronunciado y no sometidas a un régimen de corrientes importante. Normalmente se extiende por una franja del infralitoral que va desde la zona donde el oleaje deja de tener efecto directo sobre los sedimentos. Esta biocenosis se caracteriza por la ausencia total de macrófitos (tanto macroalgas como fanerógamas).

La degradación por contaminación orgánica o industrial conlleva, generalmente, un enfangamiento generalizado y la desaparición progresiva de las especies más sensibles y su sustitución por otras ubiquistas más resistentes.

Dentro del área de estudio, esta comunidad se distribuye en toda la zona infralitoral de la desembocadura de la ría.

La fauna presente en esta comunidad se caracteriza por estar constituida principalmente por moluscos bivalvos como *Donax sp.* y los pertenecientes a la familia *cardiidae*, los artrópodos como el decápodo *Diogenes pugilator*, y los equinodermos pertenecientes a las clases asteroidea y ofiuroida.

5.7.2 Medio terrestre

En el presente epígrafe se describen las comunidades de fauna y vegetación presentes en la zona afectada por la ordenación de los espacios portuarios de Punta Umbría.

5.7.2.1 Vegetación

La vegetación es considerada como una variable clave en este tipo de estudios debido a su importante relación con el resto de los componentes bióticos y abióticos.

Para bordar el estudio de vegetación en la zona de la ría de Punta Umbría es necesario diferenciar entre la vegetación potencial y la vegetación real.

VEGETACIÓN POTENCIAL

La vegetación potencial de un lugar se define como la que se desarrollaría finalmente (comunidad clímax) si toda influencia humana en el sitio y sus alrededores dejara de ejercerse y el estado terminal se alcanzara siguiendo la evolución natural. Para establecer la vegetación potencial de la zona de estudio es necesario conocer el sector biogeográfico en el que se halla inmersa la misma.

Atendiendo a lo establecido en el mapa de series de vegetación de España (Rivas Martínez, 1987) el área de interés estaría comprendida por la presencia de la serie termomediterránea gaditano – onubo - algarviense y marianico monchiquense subhúmedo de *Quercus suber* o alcornoque (*Oleo – Querceto suberis sigmetum*) al norte de la zona de estudio, la Geomacroserie de las dunas y arenales costeros por toda la margen derecha de la ría y en parte de la margen izquierda y por la Geomacroserie de los saladares y salinas en la margen izquierda.

A continuación se describen las principales características de cada una de estas series:

Geomacroserie de los saladares y salinas

Se extiende por toda la margen izquierda de la ría, coincidiendo con las zonas más húmedas y en las que se desarrolla la vegetación típica de las áreas con influencia mareal.

En los saladares se presentan comunidades halófitas crasicuales, tanto anuales como perennes y comunidades de salinas. Las formaciones gramíneas son también muy características del sector, desarrollándose en las marismas litorales y estuarios de rías poco batidas.

Geomacroserie de las dunas y arenales costeros

Comprende toda la franja costera, al sur del municipio. Sobre las dunas, la serie de los alcornocales es desplazada por la de la sabina negral (*Rhamno –Juniperetum oophoral*), mejor adaptada a estos suelos arenosos xerófilos. Cuando la influencia del mar es notoria, el sabinar negral cede el sitio al enebro de *Juniperus macrocarpa* (*Rhamno –Juniperetum macrocarpal*) que forma una banda exterior al sabinar.

Serie termomediterránea gaditano-onubo-algarviense marianico-monchiquense subhúmeda silicícola de *Quercus ilex* o alcornoque (*Oleo Sylvestris-Querceto suberis sigmetum*)

La serie se desarrolla sobre suelos arenosos, arenolimosos o limosos silíceos, edificados tanto sobre rocas duras como sobre depósitos arenosos profundos, poco o nada cohesionados. Es precisamente sobre este tipo de sustrato arenoso profundo donde la serie del alcornoque puede hallarse en áreas de ombroclima seco.

Las etapas de regresión de estos alcornocales siguen las pautas generales (bosque madroñal espinal pastizal de vivaces brezal-jarales, jaral o jaguarzal, pastizales anuales), aunque pueden reconocerse diversas faciaciones ligadas a la textura y riqueza de los suelos.

Las etapas de regresión de la serie con sus bioindicadores más frecuentes son las siguientes:

Esta serie presenta tres faciaciones:

- *Marianico-monchiquense* sobre suelos areno-limosos y sustratos duros.
- Gaditana sobre areniscas con *Calicotome villosa*.
- Gaditano-onubense sobre arenales con *Halimium halimifolium*.

VEGETACIÓN REAL

La vegetación presente en la zona de estudio es de tipo edafófilo, es decir, depende de características edáficas y microclimáticas específicas. En concreto, es una vegetación edafohigrófila, vegetación especial que se desarrolla sobre suelos con un aporte hídrico adicional, debidos al encharcamiento periódico de agua salada (vegetación halófila). Así, las características ligadas al medio y al sustrato determinan el tipo de vegetación, que secundariamente, se encuentra influenciada por las características del microclima.

En este sentido sobre la margen izquierda se observa la vegetación típica de un sistema de marisma mareal. Esta vegetación de marisma la constituyen un conjunto de comunidades vegetales asociadas a la desembocadura de ríos en el mar, creciendo sobre esteros, salinas y marismas, donde tiene lugar la mezcla de aguas saladas y dulces. En este tipo de terrenos las comunidades se suceden a lo largo de gradientes ecológicos que representan la mayor o menor tasa de encharcamiento así como la variación de la textura y cantidad de nutrientes del suelo. Así, existen formaciones que viven en condiciones de inundación casi permanente, otras que sufren inundaciones y desecaciones periódicas y, por último, otras que sólo son inundadas esporádicamente.

Básicamente la vegetación dominante en las zonas inundadas está representada por comunidades pertenecientes a las clases *Zosteretea marinae*, *Spartinetea* y *Arthrocnemetea*.

Las comunidades que se suceden desde el agua (comunidades menos halófilas) hasta la tierra firme (comunidades más halófilas) son: *Zosteretum noltii*, *Spartinetum densiflorae*, *Puccinellio-Sarcocornietum perennis*, *Halimiono-Sarcocornietum alpini*, *Cistancho-Arthrocnemetum fruticosi*, *Inulo-Arthrocnemetum macrostachyi* y *Polygono-Limonastretum monopetali*.

Los fondos fangosos están colonizados por cianobacterias y algas filamentosas que favorecen el depósito de partículas y la colonización de macrófitas, caso de *Cymodocea nodosa* y *Zostera noltii*; estas últimas quedan al descubierto cuando la marea alcanza sus niveles más bajos. En la zona sumergida o submareal están presentes especies como *Caulerpa prolifera*, *Ulva lactuca*, *Enteromorpha linza* y *Codium tomentosum*.

Respecto a la zona de dunas presente en la margen derecha de la ría, la mayor parte de la zona aparece desprovista de vegetación a excepción de pequeños núcleos dispersos de *Pancratium maritimum*, *Eryngium maritimum*, *Ammophila arenaria* y *Thymus carnosus*, entre otras especies.

En el cuadrante noroeste de la zona de estudio aparece una formación arbolada donde la especie principal es el Pino piñonero (*Pinus pinea*), este tipo de vegetación también se observa en la parte este de la zona de estudio a modo de islas emergentes sobre la marisma. Como se ha comentado la especie principal es el pino piñonero, aunque también se puede observar otras especies como lentiscos (*Pistacea lentiscus*), acebuches, herguenes (*Calicotome villosa*) e incluso algún eucalipto (*Eucalyptus calmadulensis*) de pequeño porte y alguna especie ornamental como el ciprés (*Cupressus sp.*).



Ilustración 29. Zonificación de la vegetación

5.7.2.2 Fauna

A continuación se ha caracterizado la composición faunística del área de estudio. Esta caracterización se ha realizado con base en datos bibliográficos complementados por observaciones de campo. La bibliografía consultada ha sido la siguiente:

- Pleguezuelos J. M., R. Márquez y M. Lizaña, (eds) 2002. Atlas y Libro Rojo de los Anfibios y Reptiles de España. Dirección General de Conservación de la Naturaleza-Asociación Herpetológica Española (2ª impresión), Madrid.
- Francisco J, Purroy (coordinador). Atlas de las Aves de España (1975-1995). Sociedad Española de Ornitología. SEO BirdLife (noviembre 1997), Barcelona.
- Granado Lorenzo, C. Pleguezuelos Gómez, J.M.; Díaz Paniagua, C. Criado Hernández, J; Martí Montes, R.; Raya Gómez, C.; Romero López, Francisco J.; Ruiz Guijosa, A.; Palomo

Muñoz, L.J.; Ibáñez Urlagui, C. Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. 2001.

- Madroño, A.; González, C & Atienza, J.C. (eds).2004 Libro Rojo de las Aves de España. Dirección General para la Biodiversidad-SEO/BirdLife. Madrid

La privilegiada situación de los ecosistemas húmedos andaluces, y en concreto las marismas de fachada atlántica, conjugan una serie de factores singulares derivados de la influencia fluvio-mareal y predominio de un clima mediterráneo con ombroclima subhúmedo. El resultado es una aportación marina constante, no sólo de arenas y aguas, sino también de biomasa, y suaves temporales invernales que permiten el crecimiento de biomasa durante prácticamente todo el año. Por todo esto se puede considerar que los humedales españoles se encuentren entre los más productivos del mundo, permitiendo el mantenimiento de una compleja red trófica.

Los enclaves marismeños, como el caso objeto de estudio, resultan de un alto valor ecológico dado que ofrecen diversos biotopos y ecotonos. Además, su posición como puente entre Europa y África, las convierte en áreas cruciales para la supervivencia de numerosas especies, muchas de ellas de interés por su singularidad y rareza. Se puede decir que esta zona forma parte del complejo humedal gaditano-onubense, que aunque en la actualidad adolece de continuidad física, si favorece el contacto entre las poblaciones de avifauna distribuidas por las Marismas del Odiel y Parque Natural de Doñana.

Es de destacar el importante papel que juegan las marismas costeras en las fases esenciales de puesta y/o alevinaje de muchas especies marinas, algunas de estas con gran interés desde el punto de vista comercial.

Dentro de la fauna presente en la zona de estudio hay que diferenciar entre la fauna terrestre y la fauna marina. A continuación se describe cada una de ellas:

5.7.2.3 Fauna Terrestre

En cuanto a la fauna terrestre únicamente cabe destacar la presencia de especies pertenecientes a dos grupos, que a continuación se describen.

Herpetofauna. En la zona de estudio, se cita la presencia de galápago leproso (*Mauremys leprosa*). En el caso de los ofidios es probable la presencia de culebra viperina (*Natrix maura*) por su capacidad para tolerar la salinidad.

Por otro lado en los numerosos ecotonos que se configuran en los espacios de transición entre marismas y dunas estabilizadas con cobertura vegetal arbustiva y arbórea, suponen enclaves privilegiados para la supervivencia de reptiles como la tortuga mora (*Testudo graeca*), salamanquesa común (*Tarentola maritima*), lagartija ibérica (*Podarcis iberica*), lagartija colilarga (*Psammodromus algirus*), lagartija colirroja (*Acantodactylus erythrurus*), culebra bastarda (*Malpolon monspessalum*), culebra de cogulla (*Macropododon cucullatus*), víbora hocicuda (*Vipera latasti*) y camaleón (*Chamaleo chamaleo*) si bien éste se asocia principalmente a zonas de retamales y otras áreas de matorral subarborescente.

En cuanto a los anfibios, indicar que el carácter salino de este enclave no es adecuado para su supervivencia, sin embargo se cita en estos parajes la presencia de especies que toleran amplios rangos de salinidad como el gallipato (*Pleurodeles walt*) y la rana común (*Rana perezi*).

Las zonas de marisma alta y unidad de Playa y Sistemas Dunares, ofrece enclaves para el establecimiento de otras especies como el sapo partero ibérico (*Alytes cisternassi*), sapillo pintojo meridional (*Discoglossus jeanneae*), sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*) y sapos común y corredor (*Bufo bufo* y *B. calamita*).

Avifauna. Sin duda la fauna más abundante en el área objeto de estudio es la ornítica, encontrándose muy relacionada con la del resto de zonas húmedas del litoral onubense (Doñana y Marismas del Odiel) ya que a las comunidades de aves sedentarias (aquellas que completan su ciclo en el área) se suman importantes efectivos poblacionales durante las migraciones, pudiendo distinguir las siguientes:

Limícolas

Las diferentes morfologías anatómicas que presenta este grupo les permite adaptarse a los heterogéneos gradientes de profundidad y por tanto aprovechar los diferentes recursos tróficos presentes en los humedales, de ahí que sean los grandes representantes en estos ecosistemas marismesños.

En las marismas bajas, aquellas que permanecen permanentemente inundadas, así como en las balsas acuícolas existentes, aquellas aves que presentan mayor longitud de pico y patas encuentran su biotopo óptimo. Se encuentran frecuentemente citada la presencia de los ardeidos como la garza real (*Ardea cinerea*), garza imperial (*Ardea purpurea*), garcilla bueyera (*Bulbucus ibis*), garceta común (*Egretta garzetta*) y la posible presencia de garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*) en sus pasos migratorios estivales. La cigüeña común (*Ciconia ciconia*), Cigüeña negra (*Ciconia nigra*), la espátula (*Platalea leucorodia*) y los flamencos (*Phoenicopterus ruber*) completan el contingente de zancudas.

Los limícolas se distribuyen preferentemente en torno a las marismas medias y altas o, lo que es lo mismo, optan por las zonas que quedan al descubierto durante la bajamar, dado que ofrecen fangos donde rebuscar el alimento.

La mayoría de las especies citadas en el área de estudio son invernantes, es decir, no se reproducen en estas zonas. Entre este tipo de aves, citadas en la zona de estudio se encuentran las siguientes: ostrero (*Haematopus ostraelagus*), chorlito grande (*Charadrius hiaticula*), chorlito gris (*Pluvialis squatarola*), avefría (*Vanellus vanellus*), correlimos (*Calidris canutus*, *C. alba*, *C. alpina*, *C. ferruginea*, *C. minuta*) así como la aguja colinegra (*Limosa limosa*), zarapitos (*Numenius arquata*, *N. phaeopus*), andarríos (*Tringa ochropus*, *Actitis hypoleucos*), archibebes (*Tringa nebularia*, *T. totanus*) y vuelvepiedras (*Arenaria interpres*). Entre estos cabe destacar también el chorlito patinegro (*Charadrius alexandrinus*), el chorlito chico (*Charadrius dubius*), cigüeñuelas (*Himantopus himantopus*) y avocetas (*Recurvirostra avoceta*) que si nidifican en el entorno.

Por otro lado, las zonas que permanecen al resguardo de las inundaciones mareales ofrecen una cobertura vegetal que es aprovechada por el alcaraván (*Burhinus oedipnemos*), la avefría (*Vanellus vanellus*) y combatientes (*Philomachus pugnax*), el avetorillo común (*Ixobrychus minutus*) y el martinete (*Nycticorax nycticorax*) pudiendo incluso llegar a nidificar.

Por último, en cuanto a aves zancudas y limícolas, en la zona de dunas tanto fijas como móviles se cita la canastera (*Glareola pratincola*).

Anátidas y podiciformes

La zona de estudio se puede considerar como área de influencia de anátidas, que si bien no se reproducen, utilizan el entorno con asiduidad para satisfacer sus requerimientos tróficos. Así las lagunas presentan pequeñas balsas de agua dulce con diversos grados de profundidad que permiten el establecimiento de comunidades de hábitos nadadores y buceadores como, *Anas Penélope*, *A. acuta*, *A. crecca*, *Netta rufina*, *Aythya ferina*, que las utilizan como zona de hibernación, así como el pato cuchara (*Anas clypeata*) y el azulón (*Anas platyrhynchos*) que son citados como residentes habituales.

En el caso de los podiciformes, los zampullines (*Tachybaptus rufficollis* y *Podiceps nigricollis*) y somormujos (*Podarcis crostatus*) se citan como habituales del entorno, si bien no existen zonas aptas para su nidificación ya que necesitan aguas remansadas con abundante vegetación.

Paseriformes

En la zona de dunas móviles, se encuentra citada frecuentemente la terrera común (*Calandrella brachydactyla*), alondra común (*Alauda arvensis*), cogujada común y montesina (*Galerida cristata* y *G. theklae*), bisbita campestre y común (*Anthus campestris* y *A. pratensis*) y triguero (*Miliaria calandra*) como residente habitual.

En las masas forestales además de existir alcaudón real y el común (*Lanius meridionales*, *L. senador*) y arrendajo (*Garrulus glandarius*) se encuentran urracas (*Pica pica*), petirrojos (*Erthacus rubecola*) y carbonero común (*Parus major*) entre otros.

El subsistema fluviomareal es el más abundante en el área, y en él se destaca la presencia de gran número de especies identificadas dentro de este grupo. Se citan comunidades de calandria (*Melanocorypha calandra*), terrera marismeña (*Calandrella rufescens*), buitrón (*Cisticola juncidis*), lavandera blanca (*Motacilla alba*), alondra común (*Alauda arvensis*), cogujada común (*Galerida cristata*), petirrojos (*Erthacus rubecola*), tarabilla común (*Saxicola torquata*), ruiseñor común (*Luscinia megarhynchos*), currucas y mosquiteros de marcado carácter sedentario y reproductor. A estas comunidades se suman durante los periodos migratorios las especies estivales como terrera común (*Calandrella brachydactyla*), golondrinas (*Hirundo rustica* e *H. daurica*), avión (*Delichon urbica*), lavanderas (*Motacilla flava* y *M. alba*), carriceros (*Acrocephalus scirpaceus*) y currucas (*Silvia conspicillata*, *S. melanocephala*, *S. cantillans*) e invernantes como bisbita común (*Anthus pratensis*).

Rapaces

Dentro de este grupo las especies citadas como las más frecuentes son el cernícalo común (*Falco tinnunculus*), aguilucho cenizo (*Circus pygargus*), aguilucho pálido (*Circus cyaneus*), milano negro (*Milvus migrans*) y busardo ratonero (*Buteo buteo*), así como aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*) que incluso puede nidificar. En cambio el águila pescadora (*Pandion haliaetus*) se observa principalmente durante los pasos migratorios.

También se observan especies del orden Strigiformes como la lechuza común (*Tyto alba*), el mochuelo (*Athene noctua*), cárabo (*Strix aluco*) y autillo (*Otus scops*).

Aves marinas

En las marismas y su entorno, los láridos son abundantes y aparecen en densidades importantes, debido principalmente a la gran adaptabilidad de éstos a la presencia del hombre. Se encuentran citadas las siguientes: la gaviota reidora (*L. ridibundus*), picofina (*L. genei*), cana (*L. canus*) y patiamarilla (*L. michahellis*), que son frecuentes durante el invierno y pasos migratorios, y otras de amplia distribución como la gaviota argétea (*Larus argentatus*) y gaviota sombría (*L. fuscus*). En bajas densidades se ha citado también en la zona la presencia de gaviota enana (*L. minutus*) y la rara gaviota de audoin (*L. adouin*) en sus pasos invernales.

Aprovechando las altas densidades de peces y alevines que se dan en el entorno de las marismas se concentran otras especies como el charrán patinegro (*Sterna sandvicens*) y el charrancito (*S. albifrons*), que incluso se reproducen en la zona. El charrán común e incluso el ártico (*S. hirundo*, *S. paradisaea*) visitan esporádicamente el área durante las migraciones.

El cormorán grande (*Phalacrocorax carbo*) también se cita en el entorno, siendo el estado de su población muy bueno.

Las anátidas marinas también se citan en la zona durante la época de invernada, como es el caso del negrón común (*Melanitta nigra*).

Esta zona puede ser también lugar de invernada para especies cuya presencia es rara e incluso anecdótica en las costa andaluzas como alca común (*Alca torda*), y con menor frecuencia y densidad frailecillos (*Fratercula artica*) y págalo parásito (*Stercorarius parasiticus*).

También se citan durante las migraciones estivales fumareles (*Chlidonias Níger* y *C. hibrida*).

Otros grupos de aves

Además de los grupos ya descritos; se cita la presencia de aviones (*Apus apus*), abubillas (*Upupa epops*) y abejarucos (*Merops apiaster*). Así como Martín pescador (*Alcedo atthis*) y chotacabras pardo (*Caprimulgus ruficollis*).

En el herbazal asociado en las diversas lagunas y marismas inundadas, se citan una serie de especies de amplia distribución, como son la polluela chica (*Porzana pusilla*), rascón (*Rallus aquáticus*) gallineta (*Gallinula chloropus*) y la focha común (*Fulica atra*).

5.7.3 Hábitats de Interés Comunitario y Especies protegidas

En el presente epígrafe se exponen las figuras de protección que aparecen en la zona de estudio así como los distintos hábitats y especies que ostentan algún grado de protección.

5.7.3.1 Hábitats de Interés

Las Marismas del Odiel incluyen, dentro de sus límites, 11 hábitats de interés comunitario, según el Anexo I de la Directiva Hábitat (*Directiva 92/43/CEE, del Consejo de 21 de mayo*), de los cuales se pueden destacar dos: los pastizales de *Spartina* (*Spartimion maritimi*), ocupando un 23% del Paraje Natural; y los matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*), que se extienden por el 22% del Paraje Natural. En la siguiente tabla

se recogen los hábitats de interés comunitarios presentes en la zona, según el código que los identifica dentro de la Red Natura 2000.

Tabla 13. Tipos de hábitats de las Marismas del Odiel

Código	Tipo de hábitat (Directiva Hábitat)
1320	Pastizales de <i>Spartina</i> (<i>Spartimion maritimi</i>).
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>).
1310	Vegetación anual pionera con <i>Salicornia</i> y otras especies de zonas fangosas o arenosas.
1140	Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja.
1510	Estepas salinas mediterráneas (<i>Limonietalia</i>).
2250	Dunas litorales con <i>Juniperus spp.</i>
2270	Dunas con bosques de <i>Pinus pinea</i> y/o <i>Pinus pinaster</i> .
2110	Dunas embrionarias.
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas).
2130	Dunas costeras fijas con vegetación herbácea (dunas grises).
1150	Lagunas costeras.

El Paraje Natural Marismas del Odiel tiene una extensión de 7.185 ha, de las cuales la ría de Punta Umbría supone un 0,7% (aproximadamente unos 500.000 m²). Obviamente, la representación de los hábitats 1320 y 1420 en el cauce y sus márgenes será ínfima. De todas formas, en las visitas realizadas a la zona no se ha observado la especie *Spartina marítima*, en tanto que la existencia de *Sarcocornia fruticosa* sólo se asocia a una franja estrecha en la margen izquierda, sobre la unidad de marisma. En la actualidad quedan algunos parches de escasa extensión superficial, por lo que su cartografía no es representativa.

5.7.3.2 Especies protegidas

Fauna

En lo referente a la fauna destaca el grupo de las aves con 53 especies de aves recogidas en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE, del Consejo, de 2 de abril, más un total de 70 especies de aves migradoras que frecuentan la zona de estudio, pero que no quedan recogidas en dicha directiva.

A continuación se muestran los listados de especies protegidas según el grupo al que pertenecen.

Aves

Alguna de las aves presentes en la zona de estudio tiene algún grado de protección según el Libro Rojo de los Vertebrados de Andalucía, el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, Directiva Aves y Libro Rojo de las Aves de España, destacando las siguientes:

Tabla 14. Listado de las aves protegidas

ESPECIE	LRVAA	CNEA	DA	LRAE
<i>Circus aeruginosus</i>	EN	IE	Anexo I	NE
<i>Limosa lapponica</i>		IE	Anexo I	NE
<i>Larus genei</i>	LR	IE	Anexo I	VU

ESPECIE	LRVAA	CNEA	DA	LRAE
<i>Plegadis falcinellus</i>		IE	Anexo I	VU
<i>Ciconia nigra</i>	EN	PE	Anexo I	NE
<i>Egretta alba</i>		IE	Anexo I	NE
<i>Ixobrychus minutus</i>		IE	Anexo I	NE
<i>Gavia immer</i>		IE	Anexo I	VU
<i>Acrocephalus melanopogon</i>	DD	IE	Anexo I	VU
<i>Asio flammeus</i>		IE	Anexo I	NT
<i>Chlidonias hybridus</i>		IE	Anexo I	VU
<i>Sterna albifrons</i>	VU	IE	Anexo I	NT
<i>Sterna hirundo</i>		IE	Anexo I	NT
<i>Marmaronetta angustirostris</i>	CR	PE	Anexo I	CR
<i>Larus audouinii</i>	EN	IE	Anexo I	VU
<i>Recurvirostra avosetta</i>	LR	IE	Anexo I	LC
<i>Tringa glareola</i>		IE	Anexo I	NE
<i>Philomachus pugnax</i>		IE	Anexo I	NE
<i>Glareola pratincola</i>	EN	IE	Anexo I	VU
<i>Circus pygargus</i>	VU	V	Anexo I	VU
<i>Himantopus himantopus</i>		IE	Anexo I	NE
<i>Milvus migrans</i>		IE	Anexo I	NE
<i>Phoenicopiterus ruber</i>	LR	IE	Anexo I	NT
<i>Platalea leucorodia</i>	VU	IE	Anexo I	VU
<i>Ciconia ciconia</i>		IE	Anexo I	NE
<i>Ardea purpurea</i>	VU	IE	Anexo I	LC
<i>Egretta garzetta</i>		IE	Anexo I	NE
<i>Ardeola ralloides</i>		PE	Anexo I	NT
<i>Nycticorax nycticorax</i>	LR	IE	Anexo I	NE
<i>Gelochelidon nilotica</i>	VU	IE	Anexo I	VU
<i>Milvus milvus</i>	CR	IE	Anexo I	EN
<i>Aythya nyroca</i>	CR	PE	Anexo I	CR
<i>Podiceps auritus</i>			Anexo I	
<i>Coracias garrulus</i>	LR	IE	Anexo I	VU
<i>Alcedo atthis</i>	VU		Anexo I	NT
<i>Chlidonias niger</i>		IE	Anexo I	EN
<i>Sterna paradisaea</i>		IE	Anexo I	NE
<i>Turnix sylvatica</i>	CR	PE	Anexo I	CR
<i>Sterna sandvicensis</i>		IE	Anexo I	NT
<i>Circus cyaneus</i>		IE	Anexo I	NE
<i>Oxyura leucocephala</i>	EN	PE	Anexo I	EN
<i>Falco columbarius</i>	DD	IE	Anexo I	NE
<i>Grus grus</i>	LR		Anexo I	
<i>Tetrax tetrax</i>	VU	IE	Anexo I	VU
<i>Burhinus oedipnemos</i>	VU	IE	Anexo I	VU
<i>Pluvialis apricaria</i>		IE	Anexo I	NE
<i>Larus melanocephalus</i>		IE	Anexo I	NE
<i>Sterna caspia</i>		IE	Anexo I	NE
<i>Pandion haliaetus</i>	VU	IE	Anexo I	CR
<i>Fulica cristata</i>	CR	PE	Anexo I	CR
<i>Charadrius alexandrinus</i>	EN	VU	Anexo I	IE

LRVAA: Libro Rojo de los Vertebrados Amenazados de Andalucía; CNEA: Catálogo Nacional de Especies Amenazadas; DA: Directiva de Aves; LRAE: Libro Rojo de las aves de España. IE= De interés especial; PE=En peligro de extinción; RE (EX)=Extintos; CR=En Peligro Crítico; EN=En Peligro; VU (V)=Vulnerable; DD= Datos no disponibles.

En lo concerniente a la zona concreta afectada por el proyecto, del análisis del comportamiento de las especies con un mayor grado de protección (sombreado naranja de la tabla) se desprende lo siguiente:

- En cuanto a la Cigüeña negra (*Ciconia nigra*), su presencia en la zona es meramente puntual, observando algunos ejemplares durante su trasiego migratorio hacia el continente africano durante los meses de octubre a diciembre o bien durante su regreso a la península durante los meses de febrero y marzo. En cualquier caso se trata de una especie muy esquiva, que rehúye activamente la presencia y actividad humana, de forma que busca las zonas más tranquilas y alejadas del hombre para nidificar.
- Por su parte la Cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*), presenta una escasa presencia en la zona de estudio. Si bien es cierto que el espacio encaja con el hábitat ideal para la especie de masas de agua poco profundas y con abundante vegetación palustre. Su presencia en la zona no es muy frecuente limitándose dicha presencia a pequeños grupos de individuos durante la época de *post-reproducción*.
- Respecto a la Garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*), no se ha observado en la zona presencia de colonias de nidificación. Por otro lado sí existen datos de observaciones de varios individuos adultos.
- Porrón pardo (*Aythya nyroca*): esta anátida está presente en la zona. Utiliza la zona como punto de alimentación. En principio las principales zonas de nidificación se ciñen a las marismas del Guadalquivir y a algunas lagunas interiores de Huelva y Cádiz.
- En cuanto al Torillo andaluz (*Turnix sylvatica*) su presencia en la Península Ibérica se reduce a la zona de costera de Cádiz y Huelva aunque no ha sido constatada desde hace varios años.
- La Malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*) es perfectamente observable en el entorno de la zona de estudio. No obstante para la nidificación prefiere lagunas endorreicas y otros humedales incluso embalses y balsas de depuración con abundante vegetación palustre.
- La Focha moruna (*Fulica cristata*) se distribuye por la zona de estudio. Hace unas décadas era frecuente la nidificación en las marismas de Doñana y su entorno, no obstante desde hace varios años la nidificación de la especie queda restringida a unas pocas lagunas de Cádiz y Málaga.

MAMÍFEROS

No se ha constatado la presencia de ningún mamífero protegido en la zona de estudio ni en su entorno más inmediato.

ANFIBIOS Y REPTILES

No se ha constatado la presencia de ninguna especie protegida en la zona de estudio ni en su entorno más inmediato.

PECES

No se han observado peces con algún grado de protección en la zona de estudio.

Vegetación

La zona de estudio pertenece al grupo de las marismas mareales, presentando una gran variedad de biotopos con características geomorfológicas específicas sobre las que se desarrolla una variada biocenosis y algunas especies de interés como *Gaudinia hispánica*. Ésta es una gramínea típica de estos ambientes y que está catalogada como especie vulnerable según el libro rojo de la flora silvestre amenazada de Andalucía.

5.7.4 Figuras de Protección

La riqueza natural de Punta Umbría destaca por la presencia de tres Espacios Naturales Protegidos (ENP):

- Reserva Natural de la Laguna de “El Portil”.
- Paraje Natural de los Enebrales de Punta Umbría.
- Paraje Natural de las Marismas del Odiel.

Todos ellos se definen en la *Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de ENP de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección*. Sin embargo, toda la zona de actuación se encuentra dentro de los límites del Paraje Natural Marismas del Odiel, por lo que se excluyen en este epígrafe las otras dos figuras de protección mencionadas.

Paraje Natural Marismas del Odiel

El Paraje Natural de las Marismas del Odiel se encuentra integrado en un sistema complejo de estuario originado por la desembocadura de los ríos Tinto y Odiel (Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, 2013).

Las Marismas del Odiel pertenecen al grupo de las marismas mareales, con una clara influencia y dependencia del régimen de oscilación del mar. Presentan una gran variedad de biotopos (marisma baja, media, alta, interior y bandas arenosas), con características geomorfológicas particulares sobre las que se desarrolla una variada biocenosis; están consideradas las marismas mareales más importantes de la Península Ibérica y como un lugar importante de escala en las vías migratorias de algunas limícolas (Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, 2013).

La clemencia del clima permite la producción vegetal durante todo el año, dándose baja diversidad específica, elevada productividad y adaptación al medio salino, destacando especies como el almajo (*Arthrocnemum macrostachyum*) y la espartina (*Spartina maritima*), esta última que caracteriza un paisaje del paraje natural que se denomina “mar de espartinas” (Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, 2013).

La riqueza de biomasa vegetal, unida al carácter fluctuante (sequía, encharcamiento) de estas marismas y a su situación geográfica, hace que el espacio sea un lugar de paso obligado para miles de aves procedentes de toda Europa en su migración a África, y que en él se desarrolle

una variada e importante avifauna acuática, no sólo por el número de especies, sino también por los núcleos reproductores de algunas de ellas (Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, 2013), albergando una de las colonias de nidificación de espátula más importante de España.

Geológicamente, las Marismas del Odiel están constituidas por diversas formaciones cuaternarias recientes (Holocenas) de arenas, limos y arcillas, integradas en un sistema complejo de estuario de sedimentación reciente. Todo el conjunto queda rodeado por formaciones terciarias (Neógenas) (Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, 2013).

Este espacio fue declarado **Reserva de la Biosfera** en 1983 y mediante la *Ley 12/1984, de 19 de octubre* (BOJA núm. 97, de 25/10/1984) fue declarado como **Paraje Natural de Interés Nacional** con dos Reservas Naturales enclavadas en él, la Isla de Enmedio y la Marisma del Burro, siendo **el primero de los Parajes Naturales de Andalucía declarados**; también es **Sitio Ramsar** desde 1989, **Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA)**, desde 1987, y se encuentra propuesto como **Lugar de Interés Comunitario (LIC)** (Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, 2013). Los límites de las áreas protegidas son:

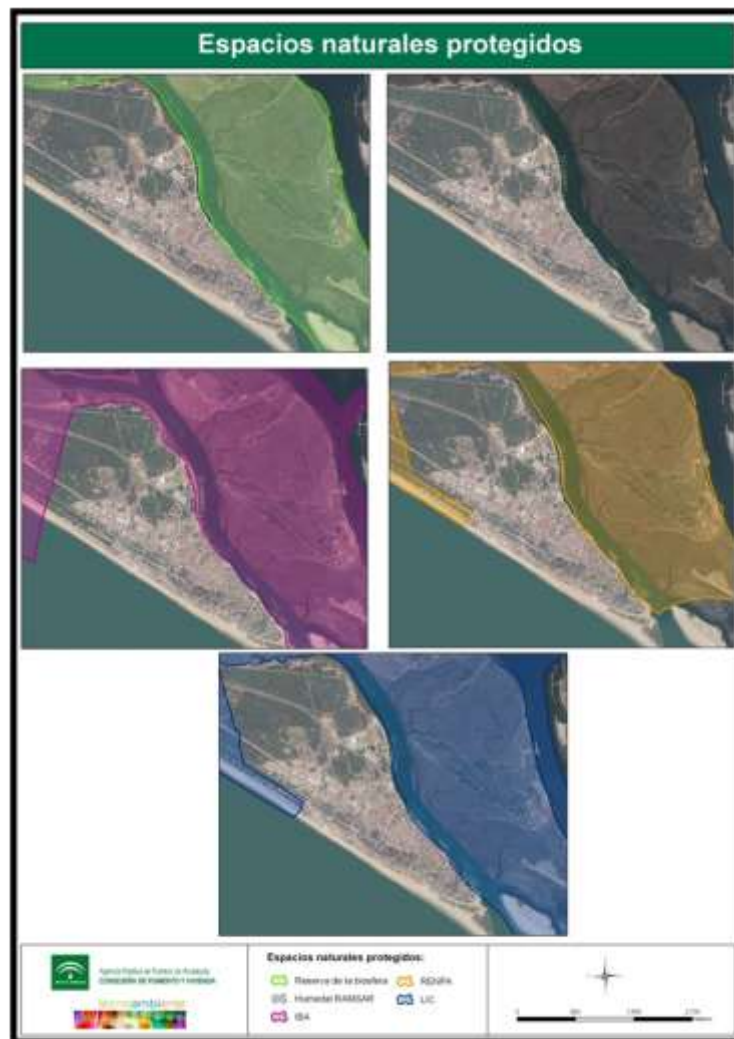


Ilustración 30. Figuras de protección en la ría de Punta Umbría

En 1990 se crea, de acuerdo al artículo 5 de la *Ley 12/1984 de 19 de octubre, por la que se declaran las Marismas del Odiel como Paraje Natural*, el Decreto 169/90, de 5 de junio, por el que se aprueba el Plan Rector de Uso y Gestión del Paraje Natural de Las Marismas del Odiel y de la Isla de En medio y la Marisma del Burro, como Reservas Naturales.

5.8 PAISAJE

Se ha considerado que la exhaustividad aconsejable en el ISA de un planeamiento desarrollado en una zona protegida requiere una descripción amplia de las características perceptuales, no sólo de los puntos inmediatamente impactados, sino también de un territorio más amplio, que incluya en su totalidad los elementos impactados.

El presente estudio del paisaje muestra dos vertientes principales: por un lado, un estudio descriptivo del mismo y, por otro, el estudio de la calidad visual. En los siguientes epígrafes se han descrito la metodología así como el resultado obtenido para cada uno de ellos.

5.8.1 Estudio Descriptivo del Paisaje

Metodología

El estudio del paisaje presenta dos enfoques principales: uno considera el paisaje total, que identificaría al paisaje con el medio, y el otro es el paisaje visual, cuya consideración corresponde más al enfoque de la estética o de la percepción. En la realización del análisis paisajístico se tienen que tener en cuenta ambos aspectos.

Estos enfoques parten de una base común, la realidad territorial que constituye el objeto de estudio. Los componentes del paisaje son los aspectos del territorio diferenciables a simple vista y que lo configuran. Éstos pueden agruparse en tres grandes bloques:

- Físicos: formas del terreno, superficie del suelo, rocas, cursos o láminas de agua, nieve, etc.
- Bióticos: vegetación, tanto espontánea como cultivada, generalmente apreciada como formaciones mono o pluriespecíficas de una fisonomía particular, pero también en ocasiones como individuos aislados; fauna, incluidos animales domésticos, en tanto en cuanto sean apreciables visualmente.
- Actuaciones humanas: diversos tipos de estructuras realizadas por el hombre, ya sean puntuales, extensivas o lineales.

A estos tres grandes bloques pueden añadirse las condiciones atmosféricas y estado del cielo, que en algunos casos pueden condicionar notablemente la percepción del resto de componentes.

Para facilitar la valoración del paisaje, éste ha sido dividido en Unidades Visuales Irregulares, extensas y relativamente homogéneas, que han sido descritas individualmente gracias a sus componentes elementales, sus características visuales y su organización estructural en el espacio. A continuación se ha realizado una valoración global de la calidad paisajística.

Para la determinación definitiva de las unidades ambientales se ha utilizado una estrategia basada en el inventario directo, de tipo sintético, de las unidades de paisaje existentes. No se ha entrado en valoraciones de tipo analítico de cada uno de los componentes del paisaje por no considerarlo necesario; esto se ha realizado a posteriori en cada una de las unidades visuales, definidas previamente con menos escala de detalle. Además, las características particulares de la zona permiten diferenciar fácilmente las unidades entre sí sin entrar a realizar un inventario exhaustivo de los componentes del paisaje.

La estructura general del paisaje de cada unidad se va a explicar a través de la definición de los siguientes tipos de elementos o configuraciones espaciales, con un doble significado ecológico-visual (FORMAN y GORDON, 1986):

- **Manchas:** Superficies no lineales que se distinguen por su aspecto de lo que las rodea. Se pueden caracterizar por su composición interna (tipo de vegetación presente), por su origen (motivadas por una alteración o perturbación natural), por su tamaño, tipo de borde o distribución espacial.
- **Corredores:** Superficies de terreno estrechas y alargadas que se diferencian por su aspecto de lo que las rodea.
- **Matriz:** Elemento del paisaje que ocupa una mayor superficie y presenta una mayor conexión, jugando el papel de dominante en el funcionamiento del paisaje. Es el elemento que, por lo general, rodea las manchas.

La combinación de estos tres tipos de elementos con sus características particulares define la estructura general del paisaje, y en estrecha relación, su funcionalidad.

5.8.2 Unidades Visuales Irregulares (UVI's)

La división de las Unidades Visuales Irregulares se ha hecho con base en fotografías aéreas, ortoimágenes y visitas de campo a la zona de estudio y atendiendo, básicamente, a las unidades de relieve y vegetación. Así, en este espacio geográfico se han diferenciado varias unidades con distinto carácter visual (véase ilustración):

- UVI-1: Marisma
- UVI-2: Áreas antropizadas
- UVI-3: Ría
- UVI-4: Playas

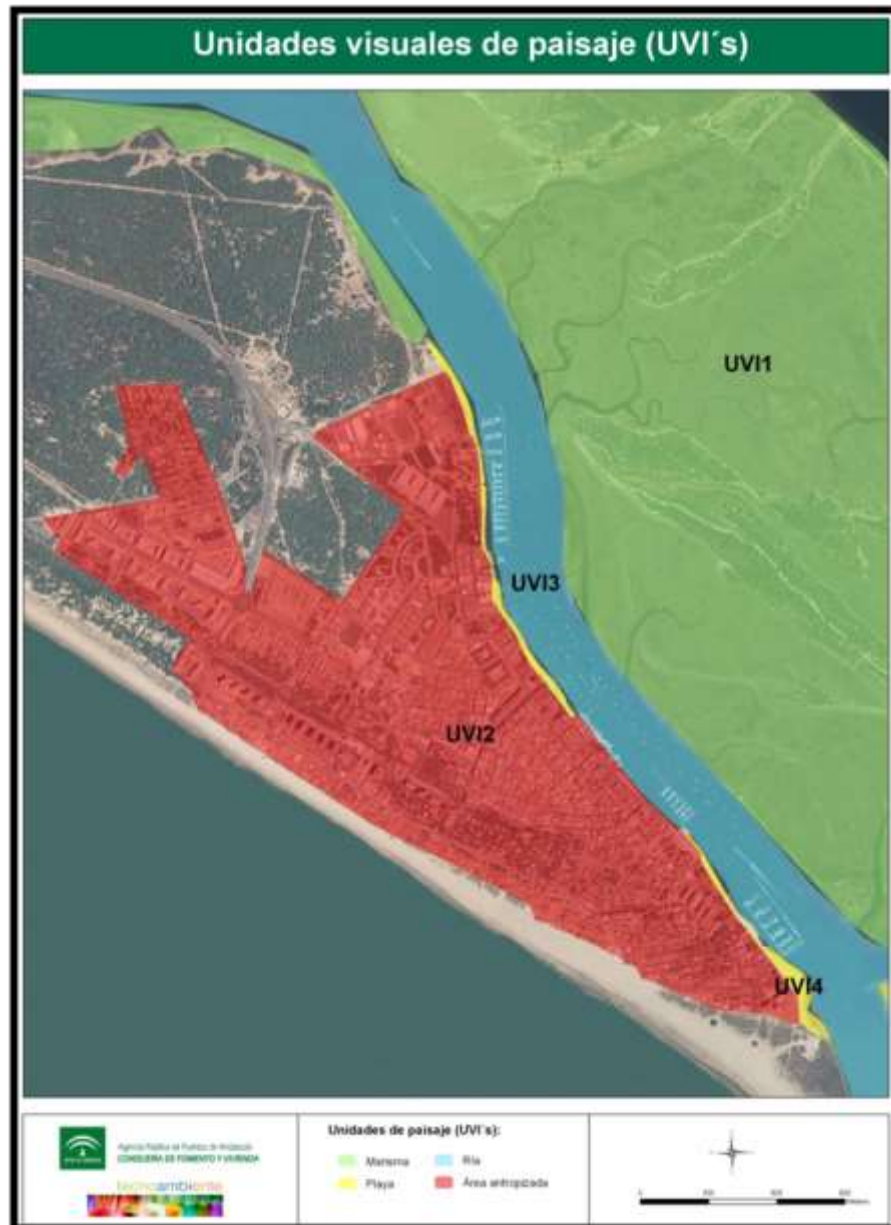


Ilustración 31. UVI's

A continuación se describen cada una de ellas:

- **UVI 1. Marisma**

Se extiende a lo largo de ambos márgenes de la ría. En la margen derecha de la ría se observa la presencia de tres embarcaderos.

Componentes físicos, bióticos y antrópicos

Se caracteriza por una marcada horizontalidad, al ser una zona de topografía muy llana, por tanto el observador, posee una cuenca visual amplia.

Los elementos antrópicos que se pueden observar en esta unidad visual son las instalaciones portuarias de la ría. La marisma en la margen derecha en contacto con el casco urbano de Punta Umbría está completamente degradada todo lo contrario que en la margen izquierda donde el sistema de marisma está bastante conservado.

La vegetación de esta unidad es la característica de la marisma, con las comunidades propias de la marisma baja, media y alta. En las áreas más antropizadas (margen derecha) este gradiente no se observa, apareciendo numerosas especies de carácter ruderal y arvense que comparten el terreno con algunas especies propias de marisma alta.

La intervisibilidad de esta unidad es ilimitada, según la clasificación de *Van der Ham* (1970), ya que no hay elementos naturales (vegetación o relieve), o no naturales de porte elevado que impidan la visión del conjunto.

Características visuales básicas

Los colores predominantes en esta unidad varían a lo largo del día, dependiendo del estado de la marea (subida o bajada) y de la estación del año. La lámina de agua que inunda las marismas, puede ser un elemento dominante durante la pleamar predominando los colores gris-azulados siendo sustituidos durante la bajamar por la intrincada red arterial de tipo reticular de los fangos intermareales con tonos más oscuros y adquiriendo importancia los tonos verdes de las comunidades de algas bentónicas, así como de la estructura vegetativa de las sarcocornias, casi oculta por el agua durante la pleamar. A esta variación cromática diaria hay que añadir la variación estacional ya que la vegetación ofrece muy diferentes rasgos cromáticos en función de si es una etapa de crecimiento, floración o parada invernal.

La textura de esta unidad es muy variable oscilando entre el grano medio o grueso de las zonas de matorral de la marisma alta y el grado fino de los llanos fangosos.

La composición espacial de los elementos que integran la unidad define este paisaje como panorámico ya que no existen límites aparentes para la visión, predominando los elementos horizontales, el cielo y agua dominando la escena.

Estructura general del paisaje

La matriz del paisaje cambia en función de si se encuentra en pleamar o bajamar. De esta manera, durante la pleamar la matriz correspondería con el agua en las zonas afectadas por la marea y las manchas comprenderían las estructuras vegetativas de marisma alta que no se inunda. En cambio en la bajamar, la matriz del paisaje es la propia marisma donde los pequeños caños de marea se consideran los corredores que forman una red irregular que atraviesa la mayor parte de la matriz.

▪ **UVI 2. Áreas Antropizadas**

Se extienden a lo largo de la margen derecha de la ría, constituyendo el núcleo urbano de Punta Umbría.

Componentes físicos, bióticos y antrópicos

En el caso de la vegetación se puede diferenciar entre la localizada en los caminos de acceso y en las escasas zonas de playa.

Esta unidad se encuentra antropizada sustancialmente, como la denominación de la misma indica, ya que la mayor parte de sus elementos paisajísticos tienen ese carácter: cables, tendidos eléctricos, parcelaciones, edificaciones, carteles, vehículos y embarcaciones, estructuras recreativas, aparcamientos, caminos, etc.

Características visuales básicas

La forma del paisaje es claramente bidimensional debido a la gran cantidad de elementos visuales, casas, vallas, árboles, calles, pantalanés, aparcamientos, etc. Por la misma razón las formas creadas son de tipo complejo, muy variables en morfología y tamaño y con bordes rectilíneos, como son los de las edificaciones, señales, etc. y difusos como los de la vegetación.

Los colores principales oscilan entre el blanco de las edificaciones, el verde intenso del arbolado de los jardines de las casas y el menos intenso de la vegetación de marisma y los colores grises de las vías asfaltadas, así como el color tierra y los grises de los viales sin asfaltar y de las zonas arenosas cercanas al mar durante la bajamar. Por todo lo descrito se considera que existe un fuerte contraste cromático en esta unidad.

La textura varía desde el grano fino de la zona arenosa y fangosa hasta la más gruesa de la zona arbolada y las construcciones. La densidad de elementos se puede considerar alta.

Estructura general del paisaje

La matriz en la que se enclava el resto de elementos es el conjunto de edificaciones de fondo blanco. Existe una gran cantidad de manchas dispersas de color verde, correspondientes a la vegetación, de color gris, como los aparcamientos. En cuanto a los corredores destacar las calles, pantalanés, caminos de acceso a las instalaciones portuarias, etc.

▪ **UVI 3. Ría de Punta Umbría**

La ría de Punta Umbría se ubica al sur de la ciudad de Huelva. La ría atraviesa toda la marisma en sentido Norte - Sur, y es una de las vías junto con la ría de Huelva, de entrada de agua marina en esta parte de la Bahía; a partir de la ría se abren otros muchos canales que permiten que los flujos de agua circulen hasta llegar a lugares remotos de la marisma.

Componentes físicos, bióticos y antrópicos

Esta unidad visual se caracteriza por tener una fisionomía casi plana. En la margen derecha de la ría aparece un sistema de marisma donde se puede observar la zonación de la vegetación ya descrita. Los únicos elementos antrópicos que se pueden observar son las embarcaciones que permanecen atracadas.

La intervisibilidad de esta unidad es ilimitada longitudinalmente, según la clasificación de *Van der Ham* (1970), al no existir elementos que supongan algún impedimento para la vista.

Características visuales básicas

Los colores predominantes en esta unidad, como en la primera unidad, varían a lo largo del día, dependiendo del estado de la marea (subida o bajada). La lámina de agua es el elemento dominante durante la pleamar, predominando los colores gris-azulados, siendo sustituidos durante la bajamar por la intrincada red arterial de tipo reticular de los fangos intermareales con tonos más oscuros y adquiriendo importancia los tonos verdes de las comunidades de algas.

Texturalmente se pasa del grano grueso que podrían ser las embarcaciones fondeadas en el agua al grano fino del fango y el agua.

La composición espacial de los elementos que integran la unidad define este paisaje como panorámico ya que no existen límites aparentes para la visión, predominando los elementos horizontales y el cielo y agua limitando la escena inferior y superiormente.

Estructura general del paisaje

La matriz de este paisaje la compone el agua del caño. Como manchas en esta matriz destaca la vegetación del fondo y las embarcaciones fondeadas

▪ UVI 4. Playas

Se consideran en esta unidad las zonas de playa inmersas en la zona de estudio. Todas las zonas de playa están localizadas en la margen derecha de la ría a lo largo de todo el casco urbano de Punta Umbría hasta la desembocadura.

Componentes físicos, bióticos y antrópicos

Las playas son superficies de suave topografía y colores claros, constituidas por materiales detríticos sueltos de distintos tamaños, formando un medio muy inestable, que se percibe como un paisaje cambiante, habitualmente emergido, al menos en parte, pero cubierto por el mar intermitentemente. Por otro lado, los sistemas de dunas son formas de relieve constituidas por una acumulación de arenas muy poco consolidadas y que están modeladas por el viento. Presentan una cierta estabilidad que permite que sobre este sustrato se desarrolle un incipiente suelo y crezcan plantas superiores que llegan a tener recubrimientos importantes.

Características visuales básicas

Los colores predominantes en esta unidad, varían a lo largo del día, dependiendo del estado de la marea (subida o bajada). La lámina de agua es el elemento dominante durante la pleamar, predominando los colores gris-azulados, siendo sustituidos durante la bajamar por la presencia de los tonos claros y dorados de las arenas.

Texturalmente se pasa del grano grueso que se da en las arenas de la desembocadura al grano fino de la arena de las playas de la ría.

La composición espacial de los elementos que integran la unidad define este paisaje como panorámico ya que no existen límites aparentes para la visión, predominando los elementos horizontales y el cielo y agua limitando la escena inferior y superiormente.

Estructura general del paisaje

La matriz de este paisaje la compone la arena de la playa. Como manchas en esta matriz destaca las embarcaciones fondeadas y elementos auxiliares para los usuarios como sombrillas y butacas.

5.8.3 Análisis de la Calidad Visual

La calidad visual de las distintas unidades visuales se ha establecido siguiendo los Métodos Indirectos de Valoración, en concreto el método de valoración a través de categorías estéticas del *Bureau of Land Management* (USDA, 1980). Esta metodología se basa en el estudio de la actitud de los usuarios, la intensidad de uso y la sensibilidad.

Metodología

En este caso, y según el B.L.M. y el USDA Forest Service, se ha valorado la calidad visual a partir de las características visuales básicas, esto es forma, línea, color, textura y de los componentes del paisaje (fisiografía, vegetación, agua, etc.). El método es también de valoración subjetiva, con la ayuda de una tabla de referencia (Tabla 5. Inventario/Evaluación de la Calidad Escénica. Criterios de Evaluación y puntuación), de la cualidad perceptual de una serie de componentes atributos y características visuales y la asignación final del paisaje a una clase de calidad determinada. Las definiciones de estas clases de calidad son las siguientes.

Tabla 15. Inventario/Evaluación de la calidad escénica. Criterios de evaluación y puntuación (B.L.M, 1980)

MORFOLOGÍA	Relieve muy montañoso, marcado y prominente (acantilados, grandes formaciones.); o bien, relieve de gran variedad superficial o muy erosionado o sistemas de dunas; o bien, presencia de algún rasgo muy singular y dominante (glaciar).	Formas erosivas interesantes o relieve variado en tamaño y forma. Presencia de formas y detalles interesantes, pero no dominantes o excepcionales.	Colinas suaves, fondos de valle planos, pocos o ningún detalle singular.
	5	3	1
VEGETACIÓN	Gran variedad de tipos de vegetación, con formas, texturas y distribución interesantes.	Alguna variedad en la vegetación, pero sólo uno o dos tipos.	Poca o ninguna variedad o contraste en la vegetación.
	5	3	1
AGUA	Factor dominante en el paisaje: apariencia limpia y clara, aguas blancas (rápidos y cascadas) o láminas de agua en reposo.	Agua en movimiento o en reposo, pero no dominante en el paisaje.	Ausente o inapreciable.
	5	3	0
COLOR	Combinaciones de color intensas y variadas, o contrastes agradable entresuelo, vegetación, roca, agua y nieve.	Alguna variedad e intensidad en los colores y contraste del suelo, roca y vegetación, pero no actúa como elemento dominante.	Muy poca variación de color o contraste, colores pagados.
	5	3	1
FONDO ESCÉNICO	El paisaje circundante potencia mucho la calidad visual.	El paisaje circundante incrementa moderadamente la calidad visual del conjunto.	El paisaje circundante no ejerce influencia en la calidad del conjunto.
		3	0

	5		
RAREZA	Único o poco corriente o muy raro en la región; posibilidad real de contemplar fauna y vegetación excepcional.	Característico, aunque similar a otros en la región.	Bastante común en la región.
	6	2	1
ACTUACIONES HUMANAS	Libre de actuaciones estéticamente no deseadas o con modificaciones que inciden favorablemente en la calidad visual.	La calidad escénica está afectada por modificaciones poco armoniosas, aunque no en su totalidad, o las actuaciones no añaden calidad visual.	Modificaciones intensas y extensas, que reducen o anulan la calidad escénica.
	2	0	-

Tabla 16. Clases de calidad escénica. Puntuación (B.L.M, 1980)

Clase A (19-33 puntos)	Áreas que reúnen características excepcionales, para cada aspecto considerado
Clase B (12-18 puntos)	Áreas que reúnen una mezcla de características excepcionales para algunos aspectos y comunes para otros
Clase C (0-11 puntos)	Áreas con características y rasgos comunes en la región fisiográfica considerada

Una vez que se han determinado los criterios de valoración y asignado niveles o clases de calidad visual a un territorio, se han establecido clases de gestión visual que determinan los diferentes grados de modificación o cambio permitidos en un territorio concreto.

Previamente, a todo esto el método de BLM incorpora información sobre:

a) Los niveles de sensibilidad. En primer lugar, se va a establecer la sensibilidad individual y regional a través de la actitud de los usuarios es decir la preocupación que manifiestan con respecto a la introducción de cambios en el paisaje y la intensidad de uso, utilizando la Tabla 7.

Tabla 17. Niveles de sensibilidad (B.L.M., 1980)

Sensibilidad	ALTA			MEDIA			BAJA		
Actitud de los usuarios	A	A	M	A	B	M	M	B	B
Intensidad de Uso	A	M	A	B	A	M	B	M	B

b) Las zonas de alcance visual: La calidad visual se corrige según la distancia con respecto al observador. Se establecen tres clases de distancia:

- Primer Plano/ Plano Medio (PP/PM)
- Plana de fondo (PF)
- Plano apenas perceptible, poco visible (PV)

Las clases finales de Gestión Visual se han obtenido a través de la integración de calidad, sensibilidad y alcance visual, con la ayuda de la Tabla 18.

Tabla 18. Clases de Gestión Visual (B.L.M., 1980)

Sensibilidad visual		A	A	A	M	M	M	B
Áreas singulares		1	1	1	1	1	1	1
Calidad escénica	A	2	2	2	2	2	2	2
	B	2	3	3	3	4	4	4
	C	3	4	4	4	4	4	4
Alcance visual		PP/PM	PF	PV	PP/P M	PF	PV	PV

En esta clasificación, la clase 1 es la más restrictiva en cuanto a posibilidades de gestión y manejo, y la clase 4 la menos restrictiva. Existe una última clase (5), que no aparece en la tabla, y que se reserva para aquellas zonas que requieren restauración.

5.8.4 Resultados

En este punto se ha aplicado el método de B.L.M. a las tres Unidades Visuales Irregulares y homogéneas que se han distinguido. Las clases de calidad obtenidas son las siguientes:

Tabla 19. Inventario y evaluación de la calidad escénica

Característica visual	Marisma	Áreas antropizadas	Caño mareal	Playas
Morfología	1	2	1	4
Vegetación	4	2	3	1
Agua	3	0	4	3
Color	4	2	3	3
Fondo escénico	3	3	3	3
Rareza	2	1	4	1
Act. humanas	0	0	0	0
TOTAL	17	10	18	15
CLASE	A	C	A	B

Observando la valoración detallada de las Unidades Visuales 1 y 3, se puede concluir que presentan valores escénicos medios, es decir se corresponden con unas áreas que reúnen una mezcla de características excepcionales, vegetación, variedad en las formas, colores, líneas y texturas, pero que resultan comunes en la región estudiada. La Unidad Visual 2, por su parte, presenta características comunes en todos los aspectos considerados y la 4 reúne ciertas características excepcionales para algunos aspectos y comunes para otros.

La asignación de niveles de sensibilidad a las distintas unidades es como sigue:

UVI-1. MARISMAS

Actitud de los usuarios: Media

Intensidad de uso: Baja

SENSIBILIDAD: MEDIA

UVI-2. AREAS ANTROPIZADAS

Actitud de los usuarios: Baja

Intensidad de uso: Alta

SENSIBILIDAD: MEDIA

UVI-3. CAÑO MAREAL

Actitud de los usuarios: Alta

Intensidad de uso: Media

SENSIBILIDAD: ALTA

UVI-4. PLAYAS

Actitud de los usuarios: Alta

Intensidad de uso: Media

SENSIBILIDAD: ALTA

Para definir el alcance visual de cada unidad, se han establecido previamente los puntos de observación, pues en función de estos se establecen unidades en primer plano o plano de fondo. Si se consideran como puntos de observación únicamente los lugares de acceso desde la margen derecha, coincidentes con zonas antropizadas y los caminos de acceso a los diferentes pantanales. Considerando estos puntos de observación se pueden calificar las tres

unidades con un alcance visual Primer Plano/Plano Medio (PP/PM), ya que son fácilmente accesibles para los observadores.

En definitiva, integrando los valores obtenidos en las tablas de clases de gestión visual, se ha llegado a la conclusión que las unidades 1, 3 y 4 (marismas y ría, respectivamente) corresponden a una clase de gestión visual de tipo 2, lo que indica una clase en cierto modo restrictiva en cuanto a la posibilidades de gestión y manejo. En cambio la unidad 2 (Áreas Antropizadas) corresponde a una clase de tipo 4, que es la menos restrictiva.

5.9 MEDIO SOCIAL Y ECONÓMICO

5.9.1 Demografía y población

Punta Umbría tiene una población de unos 14.919 habitantes. Tiene un término municipal muy reducido, con una extensión total de 38,8 Km².

5.9.1.1 Evolución de la población

La población ha aumentado levemente en el último decenio pasando de los 12.583 habitantes registrados en 2002 a los 14.919 censados en el año 2012. Por otro lado hay que comentar que la población se ve aumentada en los meses de verano debido a la llegada del turismo.

Tabla 20. Evolución de la población desde 1.998

AÑO	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2010	2012
POBLACIÓN	11.523	11.864	11.987	12.296	12.583	12.925	13.089	13.736	14.033	14.714	14.919

5.9.1.2 Socioeconomía

En los últimos años, como puede observarse en la Ilustración, los niveles de paro se han mantenido constantes hasta el año 2005, fecha a partir de la cual se han disparado las cifras de desempleo hasta los más de 2000 parados registrados en 2012.

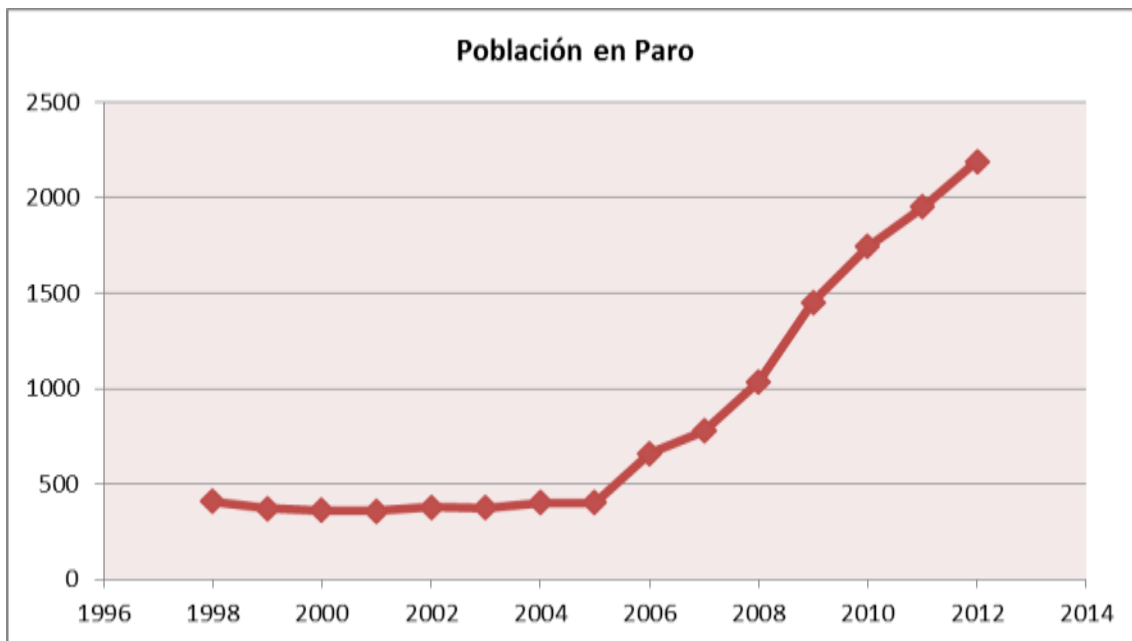


Ilustración 32. Evolución del paro en los últimos años

Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, 21996-2012. Elaboración Tecnoambiente, 2013.

5.9.2 Actividades Económicas

La pesca y el turismo son las actividades sobre las que se asienta la economía puntaumbrieña.

Punta Umbría, posee una de las flotas pesqueras más importantes de la provincia, y el puerto, englobado dentro del de Huelva, descarga anualmente más de 900.000 kg de pesca. El segundo recurso en importancia es el turismo, basado en un gran porcentaje en la segunda residencia de temporada. Además de los casi 70.000 nuevos residentes de la época estival, el término recibe la afluencia masiva de los que se trasladan a sus playas para pasar una jornada de recreo y ocio.

Dos grandes actividades son las que celebra la Oficina Municipal de Turismo de Punta Umbría en torno a la gastronomía, la Muestra Nacional de la Coquina que tiene lugar en abril, coincidiendo con la celebración de la segregación de Punta Umbría, y la Feria Nacional del Marisco y la Gamba blanca de la Costa de Huelva en julio. Muy importante es Feplamur, la Feria de Equipamiento de Playa y Mobiliario Urbano que tiene lugar en el mes de marzo y que concentra a los mayores expositores del sector.

5.10 MEDIO CULTURAL

Son numerosos los valores culturales que un espacio de estas características presenta, debido a que se trata de una zona que ha experimentado desde tiempos remotos una continua intervención humana, radicando en la interacción directa hombre-naturaleza uno de sus principales valores. Ningún escenario en la ría de Punta Umbría puede percibirse únicamente desde la perspectiva de lo meramente natural, sino que todos y cada uno de ellos son el resultado de una milenaria presencia del hombre y la civilización en el medio físico.

En cuanto a los aprovechamientos que se han dado en esa zona y su entorno, las marismas, y la zona costera en general, han generado una cultura de la pesca y de la industria salinera que se evidencia en estilos de vida, modos de trabajo o en la misma configuración fisonómica de las poblaciones que han tenido en estos aprovechamientos su medio de vida desde antiguo. Todo esto se manifiesta como un acervo de cultura tradicional, que en buena parte pervive y se conserva, de indudable valor desde el punto de vista de la antropología social y la etnografía de usos y costumbres. Son de destacar las Salinas de Bacuta en las que se produce sal con unos medios prácticamente similares a los que se utilizaban en las explotaciones primitivas.

La presencia de pueblos históricos en la desembocadura de los ríos para aprovechar los numerosos recursos que los estuarios ofrecen, se evidencia en este caso gracias a los restos arqueológicos que se conservan y a la numerosa bibliografía que hace mención de estos lugares. En este sentido, la Ría de Huelva funcionó como un importante emporio económico-comercial que explica la existencia de numerosos núcleos de población establecidos en su entorno. Destacan los yacimientos árabes de la ciudad medieval de El Almendral (ss. IX-XII) en la Isla de Saltés, también con restos romanos.

La consulta al Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico, adscrito a la Consejería de Cultura y Deporte, contempla 14 elementos de interés en el municipio de Punta Umbría, uno de ellos denominado *Hallazgo submarino. Costa onubense*, de época romana y descrito como un ánfora de época de Augusto de los s. I-II d.C., que pertenecería a un pecio hundido en este lugar de la costa Atlántica. No se aportan datos de su ubicación exacta. Más concretamente el documento de adaptación parcial de las normas subsidiarias municipales de planeamiento urbanístico de Punta Umbría en el art. 6.5. lista los bienes del patrimonio histórico protegidos del municipio, siendo éstos:

Tabla 21. Bienes del patrimonio histórico protegidos de Punta Umbría

Denominación	Protección	Categoría	Resolución	Publicación	Entorno de Protección
Torre de Punta Umbría	Inscrito BIC	Monumento	Decreto 22/04/49	BOE nº 155 05/05/49	50 metros, por encontrarse en suelo urbano
Yacimiento del Eucaliptal	Inscrito BIC	Zona arqueológica	Orden de 10/09/04	BOJA nº 198 de 08/10/04	NO
Chalet Pérez Carasa	Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz		Resolución de 07/08/06	BOJA nº 175 de 08/09/06	NO

Fuente: Aprobación de documento de adaptación parcial de las normas subsidiarias municipales de planeamiento urbanístico (PGOU de Punta Umbría a la Ley 7/2002 de 17 de diciembre de ordenación urbanística de Andalucía (LOUA) (BOP núm. 146 de 30/07/09).

En cuanto a la protección arqueológica en el medio marino debe atenderse a *La Resolución de 17 de enero de 2008, de la Dirección General de Bienes Culturales, por la que se incoa el procedimiento para la declaración de zonas de servidumbre arqueológica en los espacios definidos en las aguas continentales e interiores de Andalucía, Mar Territorial y Plataforma Continental ribereña al territorio andaluz* (BOJA, núm. 63 de 01/04/08) según la cual se incoa el procedimiento para la Declaración de Zonas de Servidumbre Arqueológica a los espacios sitios en las aguas interiores de Andalucía, mar territorial y plataforma continental ribereña al

territorio andaluz, cuya identificación, descripción y delimitación figuran en el Anexo de la Resolución (art. 1).

Precisamente en el listado de las Zonas de Servidumbre Arqueológica se incluye la denominada como *Polígono Zonas Portuarias-Marismas del Odiel* definida como la *“Zona comprendida entre las desembocaduras de los ríos Tinto y Odiel, donde debido a los aportes de los citados ríos, los calados se ven seriamente afectados. En consecuencia, son imprescindibles los trabajos de dragado, tanto para el aumento de calado como para la construcción de elementos de infraestructuras portuarias (puertos, espigones...), por medio de los cuales se han extraído diversos materiales arqueológicos: objetos de bronce adscribibles cronológicamente al Bronce Final; monedas de oro de los siglos XVI y XVII y dos cañones de bronce de la misma cronología, que presuponen la existencia fundada de restos arqueológicos de gran interés que justifican su declaración como Zona de Servidumbre Arqueológica [...]”*.

Con respecto a la zona Marismas del Odiel indicar que la formación de estas marismas se ha producido por los aportes sedimentarios de los ríos Tinto y Odiel, ambos navegables en la antigüedad, en ella se localizan múltiples asentamientos que comprenden una amplia banda cronológica –desde época púnica a moderna–, que se encuentran localizados en tierra pero directamente relacionados con la ría, teniendo incluso algunos de ellos restos sumergidos”.

Específicamente el límite del área considerada es el mostrado en la siguiente ilustración.

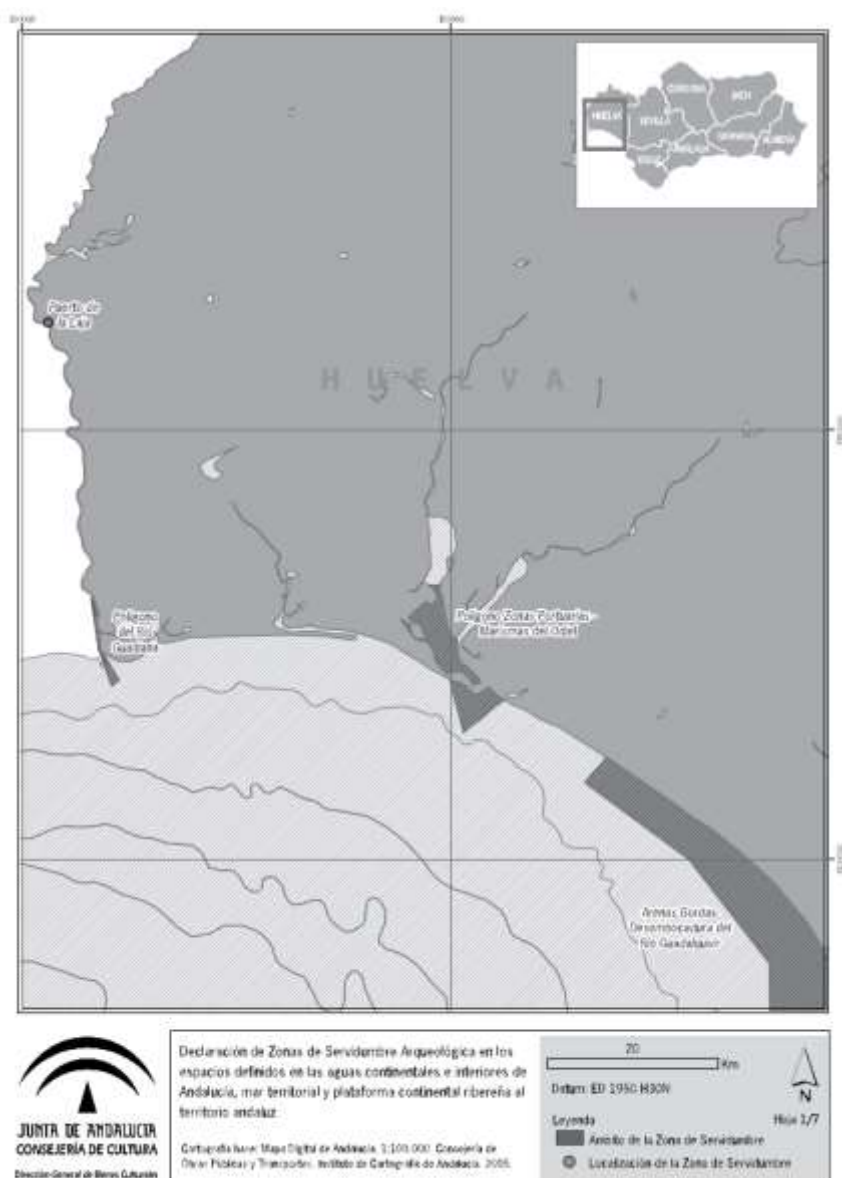


Ilustración 33. Zona de Servidumbre Arqueológica *Polígono Zonas Portuarias-Marismas del Odiel*

Fuente: Resolución de 17 de enero de 2008, de la Dirección General de Bienes Culturales, por la que se incoa el procedimiento para la declaración de zonas de servidumbre arqueológica en los espacios definidos en las aguas continentales e interiores de Andalucía, Mar Territorial y Plataforma Continental ribereña al territorio andaluz (BOJA, núm. 63 de 01/04/08).

Y, si bien no queda recogida en la disposición anterior, la Delegación Provincial de Huelva de la Consejería de Cultura y Deporte, indica en el Documento de Referencia que la *Zona Arqueológica El Eucaliptal* (incluida en el planeamiento urbano), junto con la anterior, también es susceptible de afección por el Plan de Usos, si bien las actuaciones físicas se producirán fuera de sus límites pues a la altura de la AND La Peguera la servidumbre se dirige a la zona terrestre, dejando libre la superficie de agua, al contrario que sobre la de zonas Portuarias que engloba totalmente a la ría (véase ilustración).

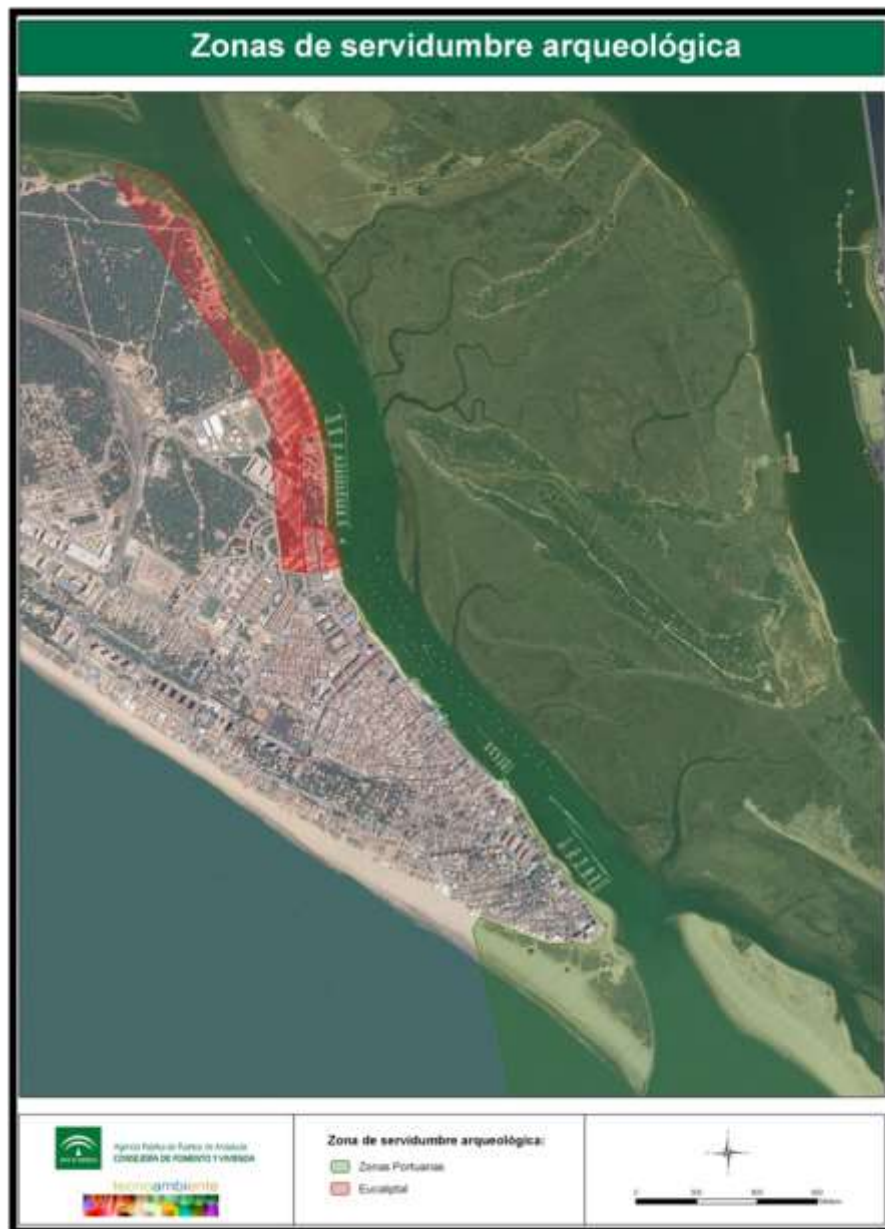


Ilustración 34. Límites de las Zonas de Servidumbre Arqueológica de la ría de Punta Umbría

Por todo ello, al amparo de la *Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía* (BOJA núm. 248 de 19/12/2007), art. 59.2: “La Consejería competente en materia de patrimonio histórico queda facultada para inspeccionar en todo momento las obras y actuaciones que se realicen”.

En cuanto a los hallazgos casuales su régimen se recoge en el art. 50 de forma que: “1) La aparición de hallazgos casuales de objetos y restos materiales que posean los valores propios del Patrimonio Histórico Andaluz deberá ser notificada inmediatamente a la Consejería competente en materia de patrimonio histórico o al Ayuntamiento correspondiente, quien dará traslado a dicha Consejería en un plazo de 24 horas. En ningún caso se podrá proceder sin la autorización y supervisión previa de la Consejería competente en materia de patrimonio histórico a la demolición de los restos o bienes hallados, que deberán conservarse en el lugar

del hallazgo, facilitándose su puesta a disposición de la Administración. 2) La Consejería competente o, en caso de necesidad, la Alcaldía de los municipios respectivos, notificando a dicha Consejería en el plazo de 24 horas, podrá ordenar la interrupción inmediata de los trabajos, por plazo máximo de dos meses. Dicha paralización no comportará derecho a indemnización. En caso de que resulte necesario, la Consejería podrá disponer que la suspensión de los trabajos se prorrogue por tiempo superior a dos meses, quedando en tal caso obligada a resarcir el daño efectivo que se causare con tal paralización. 3) La Consejería competente en materia de patrimonio histórico podrá ordenar la intervención arqueológica más adecuada con carácter de urgencia de los restos aparecidos durante el plazo de suspensión de las obras. 4) Los hallazgos casuales deberán ser, en todo caso, objeto de depósito en el museo o institución que se determine [...]”.

Finalmente, tomando como base toda la información expuesta la *Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía* (BOJA núm. 248 de 19/12/07) se establecen las medidas cautelares que deben contemplarse en caso de emprenderse cualquier actuación confinada en las Zonas de Servidumbre. En cuanto a aquéllas, quedan recogidas en el apartado correspondiente a las Medidas de Protección y Corrección, así como en la descripción de la incidencia relativa al Sistema Cultural.

PARTE IV. PRINCIPALES INCIDENCIAS DERIVADAS DE LA APLICACIÓN DEL PLAN

6 INCIDENCIAS DERIVADAS DE LA APLICACIÓN DEL PLAN

6.1 Generalidades y aspectos previos

En la Exposición de Motivos de la *Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente* (BOE núm. 102 de 29/04/06) se califica el procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica como un instrumento preventivo que permita integrar los aspectos ambientales en la toma de decisiones de planes y programas públicos [...]. En este contexto, la importancia del presente Informe de Sostenibilidad Ambiental reside, por una parte, en su constitución como elemento decisorio, al permitir realizar una valoración objetiva de las posibles alternativas consideradas en cualquier Plan o Programa de Actuación, en tanto que por otra, se instaure como herramienta de diagnóstico y predicción de la evolución del medio, contemplándose el ISA desde la primera fase de toma de decisiones como una actuación con posibilidades de ejecución.

Así igualmente lo justifica la *Directiva 85/337 CEE* (DO núm. 175 de 05/07/85) y su modificación (*Directiva 97/11/CE del Consejo de 03/03/97*) en la que se subraya que la mejor política de Medio Ambiente consiste en evitar, desde el principio, la contaminación y los daños al entorno, más que combatir posteriormente sus efectos, recalándose la necesidad de tener en cuenta, lo antes posible, las repercusiones sobre el Medio Ambiente en todos los procesos técnicos de planificación y decisión.

El Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría compendia para la redacción del ISA, ya desde las primeras fases y en concordancia con lo recogido en la *Directiva 2003/35/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 26/05/03 por la que se establecen medidas para la participación del público en la elaboración de determinados planes y programas relacionados con el medio ambiente y por la que se modifican, en lo que se refiere a la participación del público y el acceso a la justicia, las Directivas 85/337/CEE y 96/61/CE del Consejo* (DOUE L 156/17 de 25/06/03), las consultas a organismos públicos de interés las cuales se han materializado en el Documento de Referencia que constituye el segundo pilar de la elaboración del presente informe.

Además del procedimiento reglado y legal de consulta pública, la APPA, por iniciativa propia, ha llevado a cabo un proceso de participación pública mostrando en la página web de la APPA un resumen de lo propuesto en el plan, que estuvo disponible desde el 5 de junio al 15 de septiembre de 2013. Antes de iniciar este periodo de exposición, se celebró una reunión y exposición en Punta Umbría, acto al que acudió una amplia representación del sector pesquero, náutico-recreativo y varaderos, haciendo cada grupo las principales observaciones:

- Sector pesquero:
 - Demanda nuevo pantalán para desembarco directo en lonja de embarcaciones menores
 - Demanda de dragado urgente
 - Demanda de mayor superficie en las playas para usos directamente pesqueros
 - Reconoce la necesidad de ordenador fondeos
 - Demanda de un centro de expedición para artes menores y cerco, con posibilidad de venta al público e implantación de restaurantes.
- Sector náutico-recreativo
 - No comparte la necesidad de que la playa de la zona de la Peguera se incorpore al dominio portuario
- Sector varaderos
 - Expresa preocupación por ausencia de títulos en su zona, y manifiesta que las operaciones deben seguir realizándose mediante carros, no considerando viable otro tipo de infraestructuras.

Durante el periodo de publicación en la web la documentación fue descargada 1616 veces, aunque no se formularon observaciones a través de la web. Estas indicaciones y comentarios se han tenido en cuenta para elaborar el Plan de Usos objeto del presente ISA.

Siguiendo el trámite legal, el documento se abrirá a la introducción de nuevas modificaciones deriva igualmente de la aplicación *de la Ley 9/2006*(art. 10) y de la *Directiva 2003/35/CE*, estableciéndose otro periodo de consultas y revisión, en este caso dirigido a las Administraciones Públicas afectadas y al público interesado, que incluye el Plan y el ISA.

6.2 Diagnóstico de los principales problemas ambientales de la ría de Punta Umbría

En la ría de Punta Umbría convergen diversos usos que van desde los estrictamente portuarios, representados por los más de mil barcos que atracan en el cauce, hasta los lúdicos y de servicios, usuarios que hacen uso de las playas interiores del municipio y numerosos bares y restaurantes que, de cara a la ría, ofrecen sus servicios a residentes y visitantes.

En relación a la práctica portuaria, como ya se ha referido, la ría acoge al norte al Club Deportivo Náutico Punta Umbría, con 471 atraques en pantalanés flotantes, al sur el RCMT de Punta Umbría, con 260 amarres y el puerto deportivo de la APPA, con capacidad para 267 embarcaciones. Este total de 998 puestos resulta adecuado para acoger la flota que actualmente tiene su base habitual en el cauce fluvial, aunque existen numerosas embarcaciones pequeñas y auxiliares fondeadas irregularmente que ocupan la lámina de agua

junto al puerto pesquero y al norte del Club Deportivo Náutico Punta Umbría. De la mala ordenación derivan todos los problemas ambientales detectados, sintetizados en los expuestos a continuación:

1. El número de embarcaciones que fondea en la zona (demanda) supera a la oferta de puestos de atraque, fijos o regulados, lo que hace que los fondeos se dispersen en todo el ancho del cauce, aguas arriba y en la desembocadura, no quedando un canal de navegación de anchura constante. Los barcos tienen que realizar las travesías sorteando los fondeados no respetándose, en ocasiones, los márgenes de seguridad impuestos en las operaciones náuticas con el consecuente incremento de riesgo de accidente.
2. Otra consecuencia del fondeo irregular es la imposibilidad de la Agencia Pública de llevar a cabo un control en el número total de barcos, tanto recreativos como profesionales, en la ría, lo cual complica el control de vertidos y basuras de embarcaciones que podrían alcanzar la lámina de agua (derrames, aguas de sentina, cambios de aceite, restos...).
3. El hecho de que los fondeos no se confinen a espacios limitados y concretos hace que éstos puedan variar en el espacio y el tiempo con el consecuente desgaste de fondos y comunidades asociadas por el arrastre de las anclas. En ocasiones pueden incluso generarse surcos por un arrastre continuado sobre los fondos.
4. Se supera ampliamente la capacidad de carga del sistema y no sólo en la superficie de agua, sino también en las playas interiores del municipio donde se varan barcos de mediano tamaño, enseres pesqueros, basuras, redes, cajas, tablones, etc., dotando al paisaje más de aspecto de vertedero que de playas. En efecto, en años pasados los habitantes de la localidad hacían un uso lúdico de esas playas, siendo esta práctica imposible en la actualidad por la ocupación física y la contaminación asociada a los barcos. Obviamente, esto lleva acarreado que las operaciones de mantenimiento de dichas embarcaciones se produzcan directamente en la playa, al igual que su arrastre desde tierra para ser votadas al agua, incluso cuando se aprovechan las máximas carreras de marea.
5. El tráfico comercial y de pasajeros ha quedado relegado a un plano secundario, aun cuando forma parte de la historia de la ciudad y se sigue produciendo en la actualidad (según el Plan de Usos las canoas transportan unos 13.000 pasajeros cada año). El muelle de las Canoas no presenta servicios directos a esta actividad y, por el contrario, es ocupado por grupos de jóvenes que alteran el orden público y se arrojan desde al mar de forma descontrolada, con el riesgo personal derivado de esta práctica.
6. El nuevo edificio de lonja pesquera y mejora de servicios asociados a la práctica profesional no está siendo utilizado en toda su amplitud. Así, solo unos pocos barcos pesqueros pueden atracar en el muelle, en tanto que el resto deben fondear en mitad de la ría, dificultándose su acceso a la zona terrestre y servicios asociados. Por otro

lado, no se garantiza que toda la pesca sea registrada en lonja y con ello sea certificado con los criterios mínimos sanitarios que la califican para el consumo humano.

7. El área técnica para la reparación de embarcaciones se localiza en el Pasaje de los Varaderos, al norte de las instalaciones pesqueras y fuera de la zona de servicio. También dispone de una zona para que determinadas embarcaciones invernen resguardadas del efecto de las aguas. La dotación de servicios en el varadero es básica y no está bien organizada, por lo que es necesaria una mejor ordenación de la zona para incrementar su operatividad y utilidad.
8. La ausencia de ordenación en el cauce está limitando las pautas de ordenación establecidas en el Plan de Ordenación del Litoral Occidental de Huelva y en el Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de la Provincia de Huelva, las cuales pretenden fomentar una navegación pesquera, recreativa y comercial ordenada, segura y que respete los valores naturales del entorno.

En definitiva, todas estas debilidades han sido plenamente contempladas en el establecimiento de los objetivos que se pretenden alcanzar en el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica, el cual representa una ayuda importante en la toma de decisiones sobre iniciativas de desarrollo de amplio alcance y que presenten potenciales efectos significativos sobre el medio ambiente.

6.3 Repercusiones de la aplicación del Plan en los principales problemas ambientales detectados en la ría de Punta Umbría

El *Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría* establece la necesidad de delimitar una zona de servicio y espacios de reserva que incluyan los terrestres y marítimos necesarios para el óptimo desarrollo de los usos portuarios y no portuarios permitidos en la *Ley 21/2007, de 18 de diciembre, de Régimen Jurídico y Económico de los Puertos de Andalucía*. Basado en esto se contempla la creación de tres pantalanes de ribera para el atraque de embarcaciones auxiliares y ligeras en la margen derecha, junto a la zona técnica, la creación de un pantalán que arranca del muelle pesquero, el establecimiento de puntos de fondeo para grandes barcos de pesca en la margen izquierda, y otros barcos de pesca en la margen derecha, así como una zona de fondeo para los barcos que empleen el área técnica. También se crea una zona de fondeo controlado aguas arriba del Club Deportivo Náutico Punta Umbría, para embarcaciones recreativas. Entre las acciones recogidas en el Plan se encuentra la desafección de gran parte de la lámina de agua, pasando de zona de servicio a DPMT, la desafección del viario y paseo marítimo, potenciación del tráfico marítimo con la mejora del muelle de las Canoas, la incorporación al dominio portuario de las playas adyacentes al Club Deportivo Náutico Punta Umbría, y cercanas al área técnica.

Con estas medidas se pretende mejorar sustancialmente los problemas funcionales y operacionales detectados en la actividad portuaria de la ría, definiéndolas de forma compatible con los objetivos de protección medioambiental y de patrimonio histórico y urbanístico. Así, las repercusiones que estas medidas, incluidas en el Plan de Usos, van a tener

sobre los principales problemas ambientales detectados en el epígrafe anterior coinciden con las que, de forma somera, se relacionan a continuación:

1. Como se ha referido, el Plan de Usos propone la eliminación de la mayor parte de los barcos fondeados irregularmente en la ría, al igual que la concentración de los varados en las playas interiores y bordes intermareales. Los fondeos se confinarán a un área limitada en la margen izquierda del cauce y se destinarán a los barcos profesionales que no tengan cabida en los nuevos pantalanes del muelle pesquero. Por su parte, para la flota recreativa se propone una zona de fondeo regulado para dar respuesta a la demanda durante los periodos pico. También se prevé la construcción de tres pantalanes junto al área técnica, y un pantalán que arranca del muelle pesquero, para embarcaciones pequeñas y auxiliares. En estas previsiones se valora además la evolución prevista para la flota en el sistema, su capacidad de acogida y la llegada de embarcaciones en tránsito. Una consecuencia inmediata de estas actuaciones es que se establecerá un canal de navegación fijo y de anchura constante (mínimo 40 m), garantizándose la seguridad en las operaciones portuarias. Además también se segregará el espacio ordenado por tipología de usos, respetando los que han venido produciéndose en el municipio desde antaño (como es el caso del traslado de pasajero en las canoas).
2. La ordenación permitirá a la APPA llevar un control continuo del número de barcos que se encuentran en la ría, de modo que pueda controlarse el grado de saturación del sistema y también la presencia de vertidos a las aguas desde embarcaciones o áreas técnicas, en caso de que se produzcan. Por otro lado, la utilización del bien demanial (la ría) quedará sujeta al régimen establecido en la Ley de Costas, con la asignación de las preceptivas tasas, aplicadas a todos los usuarios de igual forma, tal y como recoge la Constitución Española.
3. La concentración de fondeos y varadas en las playas interiores y su confinamiento hará que también quede limitado el arrastre de las anclas por los fondos, que podrían recuperarse en el medio plazo.
4. Se recuperarán espacios que antes eran utilizados por la población, incluso para uso lúdico. En efecto, no sólo se concentrarán los barcos que se encuentren ocupando las playas (Dominio Público Marítimo-Terrestre) sino también todos los restos de la actividad pesquera (redes, anzuelos, cajas, etc.) y otros residuos (plásticos, pallets, cartones, entre otros) que daban a las zonas configuración de vertederos más que de playas. Otras zonas de Dominio Portuario se liberarán (zonas frente a las playas más frecuentadas y zonas más próximas a la zona protegida).
5. Entre los objetivos generales de la ordenación se encuentra la mejora de las condiciones del Muelle de las Canoas para mejorar la competitividad de la actividad. Así, se potencia esta actividad cuya ruta principal es Huelva-Punta Umbría.
6. El orden en el muelle pesquero, el nuevo pantalán que arranca del mismo y el de descarga de pescado para embarcaciones menores, facilitan el control de los barcos

profesionales y potenciará el uso de los servicios que la APPA ha dispuesto para este sector.

7. La dotación de una zona de fondeo específica para la zona técnica que mejorará su rendimiento y utilidad.
8. Finalmente, los objetivos del documento recogen las prescripciones establecidas en instrumentos de ordenación redactados en el ámbito provincial, supramunicipal y municipal, si bien en este último caso el PGOU del municipio de Punta Umbría propone actuaciones no acordes a la realidad territorial ni a los criterios de la APPA, organismo con materia en la ordenación portuaria. En cualquier caso, la planificación aboga por el mantenimiento de los valores naturales de la ría y la ampliación de amarres en estructuras flotantes que no suponga impedimento al transporte y dinámica litoral, líneas a las que precisamente se dirige el Plan de Usos en evaluación.

6.4 Valoración ambiental de los objetivos del Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta umbría

Para acometer la valoración ambiental de los objetivos recogidos en el *Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría* se deben tener presentes, por un lado, los objetivos, tanto generales como específicos, del Plan y las acciones asociadas a los mismos y, por otro, los vectores naturales, sociales, económicos y culturales presentes en el entorno que acogerá el nuevo planeamiento. Una vez establecidos y descritos se diseña la denominada Matriz de Identificación, que consiste en un cuadro de doble entrada, tipo causa-efecto, en cuyas filas figuran los objetivos y acciones asociadas a los mismos y en columnas se relacionan ordenadamente los vectores ambientales, entendidos éstos como el compendio de variables tanto de naturaleza meramente ambiental como de aquéllas que definen el entorno socioeconómico y cultural del espacio sobre el que actuarán los objetivos establecidos en el Plan de Usos. Las casillas confrontadas cuya relación entre el componente ambiental y la acción del Plan de Usos quede patente, en principio, son marcadas, diferenciando las relaciones positivas, las negativas y las neutras, siendo por último objeto de su valoración. En definitiva, toda interacción representa un tipo de efecto potencial, determinándose su significatividad e importancia con base en el análisis de los riesgos potenciales sobre los elementos más sensibles. Consecuentemente, se ha elaborado la Matriz de Importancia que resume la totalidad del proceso seguido hasta hora, presentando el mismo formato que la Matriz de Identificación, pero con la salvedad de que las marcas que aparecían en esta última (+,-,0) serán sustituidas por el carácter del efecto ya sea Nulo o Poco Significativo (O), Leve (L), Moderado (M) o Crítico (C).

6.4.1 Determinación de las acciones con potencialidad de generar incidencias ambientales

El *Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría* tiene por objeto establecer la ordenación funcional de los espacios portuarios de Punta Umbría (Huelva), de acuerdo con el artículo 9 de la *Ley 21/2007, de 18 de diciembre, de Régimen Jurídico y Económico de los Puertos de Andalucía*.

Para lograr el fin, el Plan de Usos plantea una serie de objetivos generales como son: desarrollar servicios a la flota y tripulación de pesca y recreo (nuevos pantalanes y puntos de fondeo regulados), posibilitando el desarrollo de actividades de carácter complementario en el campo del ocio y esparcimiento, dotar de una zona de fondeo específica para la zona técnica, potenciar el transporte marítimo mejorando las condiciones del Muelle de las Canoas, optimizar la infraestructura y el equipamiento portuario para el desarrollo de la actividad pesquera, articular las relaciones del espacio portuario con su entorno y reordenar la lámina de agua, y reducir las embarcaciones varadas de forma indiscriminada.

Las líneas de actuación se concretan en unos objetivos operativos que se traducirán en una serie de acciones concretas. Estas acciones interaccionarán sobre los valores naturales, sociales, económicos y culturales del entorno, siendo, por ello, las responsables directas de las potenciales incidencias que el desarrollo del Plan puede generar sobre el Medio Ambiente. Los objetivos operativos y sus acciones asociadas quedan relacionados en la siguiente tabla:

Tabla 22. Objetivos particulares y acciones asociadas

OBJETIVOS PARTICULARES DEL PLAN DE USOS DE LOS ESPACIOS PORTUARIOS DE PUNTA UMBRÍA	ACCIONES
OBJETIVO 1. Ordenación de la lámina de agua	<ul style="list-style-type: none"> • ACCIÓN 1.0. Sectorización de la ría para los distintos tipos de actividades portuarias • ACCIÓN 1.1. Creación y mantenimiento de un canal de navegación de anchura fija • ACCIÓN 1.2. Confinamiento de las embarcaciones varadas en las zonas de playa, así como enseres de pesca y otros restos.
OBJETIVO 2. Desarrollo de actividades complementarias de perfil urbano	<ul style="list-style-type: none"> • ACCIÓN 2.0. Desafección del viario y el paseo marítimo y cesión del mismo al municipio, para su gestión. • ACCIÓN 2.1. Liberación de las playas más frecuentadas de la actual ocupación por barcas varadas y enseres de pesca.
OBJETIVO 3. Optimización área técnica	<ul style="list-style-type: none"> • ACCIÓN 3.0. Disposición de una zona de fondeo específica para los barcos del área técnica
OBJETIVO 4. Consolidación funcional de los espacios destinados a las actividades propias del sector pesquero	<ul style="list-style-type: none"> • ACCIÓN 4.0. Especialización funcional de las zonas destinadas al sector pesquero y puesta en carga de las nuevas edificaciones • ACCIÓN 4.1. Infraestructuras de atraques para embarcaciones profesionales
OBJETIVO 5. Potenciación del tráfico marítimo comercial de pasajeros	<ul style="list-style-type: none"> • ACCIÓN 5.0. Mejora del muelle de Canoas
OBJETIVO 6. Ampliación de infraestructuras para tripulación y flota recreativa	<ul style="list-style-type: none"> • ACCIÓN 6.0. Establecimiento de una zona de fondeo para embarcaciones recreativas aguas arriba de la Peguera. • ACCIÓN 6.1. Consolidación de una oferta de servicios de calidad para tripulaciones y flota recreativa

6.4.2 Determinación de los factores ambientales, sociales, económicos y culturales receptores de las acciones asociadas al Plan de Usos

Los vectores receptores de las acciones asociadas al Plan de Usos lo constituyen los diferentes componentes del medio que, potencialmente, pueden verse afectados por la ejecución del plan. Estos componentes se encuentran encuadrados dentro del Sistema Físico-Natural, Perceptual, Socioeconómico y Cultural. Para identificarlos adecuadamente es necesario apoyarse en un buen conocimiento del medio y en un Plan de Usos definido. Para ello se ha realizado un concienzudo estudio del entorno receptor en general que, junto a los aspectos recogidos en el Documento de Referencia, han permitido definir el medio receptor con un elevado grado de precisión y rigor técnico. A continuación se presenta la relación de componentes del medio estructurado en los sistemas considerados.

Tabla 23. Elementos receptores de Impacto. Medio Inerte

SISTEMA FÍSICO-NATURAL (I)		
VARIABLE AMBIENTAL 1. MEDIO INERTE		
DESCRIPTOR	VECTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN
VECTOR AMBIENTAL 1.0	Aire/Calidad Atmosférica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Clima ▪ Contaminación atmosférica
VECTOR AMBIENTAL 1.1	Agua	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Hidrografía ▪ Calidad del agua ▪ Hidrogeología
VECTOR AMBIENTAL 1.2	Suelos y geomorfología	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteración de suelos ▪ Alteración de la geomorfología
VECTOR AMBIENTAL 1.3	Sedimentos y fondos marinos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Alteración calidad sedimentos ▪ Remoción de material del fondo
VECTOR AMBIENTAL 1.4	Dinámica litoral y procesos sedimentarios	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Morfología de los caños ▪ Dinámica litoral

Tabla 24. Elementos receptores de Impacto. Medio Biótico

SISTEMA FÍSICO-NATURAL (II)		
VARIABLE AMBIENTAL 2. MEDIO BIOTICO		
DESCRIPTOR	VECTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN
VECTOR AMBIENTAL 2.0	Medio Terrestre	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vegetación ▪ Fauna ▪ Avifauna ▪ Ecosistemas de interés ▪ Especies catalogadas en peligro de extinción
VECTOR AMBIENTAL 2.1	Medio Marino	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vegetación ▪ Fauna ▪ Especies catalogadas en peligro de extinción

Tabla 25. Elementos receptores de Impacto. Medio Perceptual

SISTEMA PERCEPTUAL		
VARIABLE AMBIENTAL 3. MEDIO PERCEPTUAL		
DESCRIPTOR	VECTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN
VECTOR AMBIENTAL 3.0	Paisaje	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Calidad paisajística ▪ Percepción humana
VECTOR AMBIENTAL 3.1	Ruido	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Confort sonoro

Tabla 26. Elementos receptores de Impacto. Factor Humano

SISTEMA SOCIOECONÓMICO (I)		
VARIABLE AMBIENTAL 4. FACTOR HUMANO		
DESCRIPTOR	VECTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN
VECTOR AMBIENTAL 4.0	Calidad de Vida	<ul style="list-style-type: none"> Beneficios para los usuarios portuarios Recuperación de espacios para el disfrute del ciudadano
VECTOR AMBIENTAL 4.1	Economía y Empleo	<ul style="list-style-type: none"> Actividad económica asociada Interacción con sectores económicos

Tabla 27. Elementos receptores de Impacto. Usos y Actividades del Territorio

SISTEMA SOCIOECONÓMICO (II)		
VARIABLE AMBIENTAL 5. USOS Y ACTIVIDADES DEL TERRITORIO		
DESCRIPTOR	VECTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN
VECTOR AMBIENTAL 5.0	Navegación	<ul style="list-style-type: none"> Canal de anchura fija y con un mantenimiento continuo Eliminación de los fondeos irregulares de la ría Balizamiento de zonas
VECTOR AMBIENTAL 5.1	Tráfico comercial	<ul style="list-style-type: none"> Fomento y potenciación del tránsito de las canoas
VECTOR AMBIENTAL 5.2	Navegación y flota recreativa	<ul style="list-style-type: none"> Ampliación de infraestructuras recreativas (creación puntos fondeo fijos)
VECTOR AMBIENTAL 5.3	Actividad y flota pesquera	<ul style="list-style-type: none"> Optimización de infraestructuras para pesca Dotación de atraques en pantalanes en el muelle pesquero y en pantalanes de ribera Campo de fondeo para la flota profesional
VECTOR AMBIENTAL 5.4	Servicios y Equipamientos para la navegación	<ul style="list-style-type: none"> Creación zona de fondeo específica para área técnica Mejora seguridad del muelle de las canoas Reserva de espacios para actividad complementaria Disposición de elementos de sombra y servicios de apoyo en pantalanes de ribera

Tabla 28. Elementos receptores de Impacto. Medio Administrativo

SISTEMA SOCIOECONÓMICO (III)		
VARIABLE AMBIENTAL 6. MEDIO ADMINISTRATIVO		
DESCRIPTOR	VECTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN
VECTOR AMBIENTAL 6.0	Planeamiento	<ul style="list-style-type: none"> PGOU del municipio de Punta Umbría Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de la Provincia de Huelva Plan de Ordenación del Litoral Occidental de Huelva
VECTOR AMBIENTAL 6.1	Espacios Naturales	<ul style="list-style-type: none"> Paraje Natural, LIC ZEPA, Humedal Ramsar, Reserva de la Biosfera Marismas del Odiel Hábitats de interés comunitario IBA Marismas del Tinto y el Odiel y lagunas costeras de Huelva

Tabla 29. Elementos receptores de Impacto. Sistema cultural

SISTEMA CULTURAL		
VARIABLE AMBIENTAL 7. MEDIO CULTURAL		
DESCRIPTOR	VECTOR AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN
VECTOR AMBIENTAL 7.0	Patrimonio histórico	<ul style="list-style-type: none"> Zonas de Servidumbre Arqueológica Bienes de Interés Cultural

6.4.3 Matriz de identificación de incidencias

Una vez definidas las acciones asociadas a los objetivos, tanto generales como operativos, del Plan de Usos y los elementos receptores se aborda ahora la cuestión de determinar las posibles relaciones entre ellos. Por ello, tal y como se ha descrito anteriormente, se procede a enfrentar estos parámetros mediante una matriz de doble entrada, disponiéndose en filas las actuaciones derivadas del Plan y en columnas los vectores ambientales implicados en la materialización de la acción concreta. En dicha matriz se identifican mediante marcas (indicativas del carácter positivo, negativo, nulo (o) o indeterminado -I-) las relaciones que *a priori* se desprenden entre ellos para posteriormente establecer una valoración.

Es preciso enfatizar el hecho de que tanto la identificación como la valoración de incidencias propuestas posteriormente se refieren al cambio de usos propuestos por el Plan. Por tanto, se analiza el efecto que las acciones proyectadas tendrán sobre los vectores ambientales una vez que dichos cambios de usos se hayan producido. En este sentido, ocurrirá que la materialización de las actuaciones conlleve obras que incidan sobre las variables ambientales definidas fundamentalmente durante el periodo de ejecución de obras. Sin embargo, puede ocurrir que, tras haberse producido éstas, la incidencia total de ese cambio de uso sobre la variable ambiental estudiada no se manifieste de ninguna forma, o bien lo haga de forma positiva o negativa.

Tabla 30. Matriz de Incidencias

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE INCIDENCIAS		ELEMENTOS RECEPTORES DE INCIDENCIAS																		
		SISTEMA FÍSICO NATURAL						SISTEMA PERCEPTUAL		SISTEMA SOCIOECONÓMICO										SISTEMA CULTURAL
		Medio Inerte					Medio Biótico		Medio Perceptual		Factor Humano		Usos y Actividades del Territorio					Medio Administrativo		Medio Cultural
		VA 1.0	VA 1.1	VA 1.2	VA 1.3	VA 1.4	VA 2.0	VA 2.1	VA 3.0	VA 3.1	VA 4.0	VA 4.1	VA 5.0	VA 5.1	VA 5.2	VA 5.3	VA 5.4	VA 6.0	VA 6.1	VA 7.0
ACCIONES GENERADORAS DE INCIDENCIAS	A 1.0.	0	+					+			0	+	+	+	+		+	+	0	
	A 1.1.	-	-		I	-		-/0	0	-	+	+	+	+	+	+	0		0	I
	A 1.2.		+	+	I		+	+	+		+	+					+	+	I	
	A 2.0.						0				+	+					+			
	A 2.1.							+			+	+					+			
	A 3.0.	0	-/+								+	+			+	+	+			
	A 4.0.										+	+				+	+			
	A 4.1.	-/+	-/+		I	-	-/0	-/+	+	-	+	+		0		+		+	+	I
	A 5.0.										+	+		+			+			
	A 6.0.	-/+	-/+		I	-	-/0	-/+	+	-	+	+		0	+	+		+	+	I
	A 6.1.										+	+		+	+	+				

6.5 Valoración y caracterización de las incidencias potenciales derivadas de la aplicación del Plan

6.5.1 Descripción y caracterización de las incidencias potenciales

Con el objeto de facilitar la descripción de las incidencias señaladas en la Matriz de Identificación, y para determinar la afección potencial que la puesta en marcha de las actividades planificadas causarán en el medio, se describen de forma pormenorizada posteriormente.

Por otro lado, cabe destacar el hecho de que en cada una de las fichas se valoran las incidencias que los cambios de uso propuestos por la planificación puedan ejercer sobre los vectores ambientales, como se ha comentado anteriormente. Lógicamente, algunos cambios de actividad requerirán para su materialización la realización de obras concretas las cuales, en su momento, se redactarán junto con el correspondiente Estudio de Impacto Ambiental dentro del procedimiento correspondiente según la Ley 7/2007.

Por último, una vez tipificadas las incidencias potenciales, se han propuesto una serie de medidas correctoras y compensatorias con el objetivo de minimizar la afección potencial que el planeamiento se prevé cause sobre cada uno de los medios afectados. Asimismo, en este mismo apartado, se han marcado las pautas a seguir durante las obras de construcción de las diferentes instalaciones, obras cuyos proyectos de construcción se desarrollarán, como se ha comentado, posteriormente a la redacción del Plan de Usos.

Las fichas contenidas en el presente ISA son las que se enumeran a continuación. En ellas, coincidentes con cada variable ambiental, se detallan los factores ambientales englobados.

- MEDIO INERTE. Incluye los Vectores Ambientales *Aire/Calidad atmosférica* (VA 1.0.), *Agua* (VA 1.1.), *Suelos y geomorfología* (VA 1.2.), *Sedimentos y fondos marinos* (VA 1.3.) y *Dinámica litoral y procesos sedimentarios* (VA 1.4.).
- MEDIO BIÓTICO. Incluye los Vectores Ambientales *Medio terrestre* (VA 2.0.) y *Medio marino* (VA 2.1.).
- MEDIO PERCEPTUAL. Incluye los Vectores Ambientales *Paisaje* (VA 3.0.) y *Ruidos* (VA 3.1.).
- FACTOR HUMANO. Incluye los Vectores Ambientales *Calidad de vida* (VA 4.0.) y *Economía y empleo* (VA 4.1.).
- USOS Y ACTIVIDADES DEL TERRITORIO. Incluye los Vectores Ambientales *Navegación* (VA 5.0.), *Tráfico comercial* (VA 5.1.), *Navegación y flota recreativa* (VA 5.2.), *Actividad y flota pesquera* (VA 5.3.) y *Servicios y equipamientos* (VA 5.4.).
- MEDIO ADMINISTRATIVO: Incluye los Vectores Ambientales *Planeamiento* (VA 6.0.) y *Espacios Naturales* (VA 6.1.).
- MEDIO CULTURAL. Incluye el vector *Patrimonio histórico* (VA 7.0.).

INCIDENCIAS SOBRE EL MEDIO INERTE

Vector Ambiental VA 1.0.: AIRE. Los efectos que sobre el vector ambiental AIRE causará el planeamiento se manifestarán principalmente durante el período de obras de construcción de las instalaciones (pantalán para barcos profesionales que arranca del muelle pesquero y tres pantalanés junto a zona técnica, establecimiento de una zona de fondeo controlado en una sección del margen izquierdo de la ría para barcos profesionales, establecimiento de una zona de fondeo para barcos profesionales junto a muelle pesquero, zona de fondeo para barcos junto a área técnica y zona de fondeo regulada junto al Club Deportivo Náutico Punta Umbría). En este contexto, para la ejecución de los trabajos en el medio marino (pilotado de pantalanés, dragados puntuales etc.) será precisa la utilización de una pontona con una grúa, retroexcavadora o máquina de similares características. Normalmente el tránsito de esta maquinaria de gran tonelaje suspende partículas de arena y polvo que asume la atmósfera, pero en este caso este efecto será muy leve porque el acceso a las zonas portuarias se producirá a través del núcleo urbano, donde los carriles se encuentran asfaltados. Sólo en la zona de playa interior se re-suspendería arena pero, en este caso, el tamaño de la partícula en sí misma (entre 0,20 y 0,30 mm) hará que el tiempo de deposición sea reducido (dependiendo, por supuesto, de las condiciones del viento), así como la distancia que se desplace. En cualquier caso, son las partículas de diámetro más pequeño las que generan problemas en la salud, pues son más fácilmente respirables. Así, el CSIC (2005) ya estableció que *“las partículas con un diámetro menor de 10 μ m pueden acceder a la parte superior del tracto respiratorio; mientras que las partículas de menos de 2,5 μ m de diámetro, llegan hasta los pulmones, por lo que son potencialmente más peligrosas. Las partículas aún más pequeñas, de menos de 1 nm de diámetro pueden entrar incluso en la circulación sanguínea”*, por lo que la arena suspendida por el tránsito de maquinaria no supondría ningún problema de salud. Además, cualquier vendaval en la zona probablemente produciría un efecto más magnificado que el paso puntual de maquinarias para una obra.

Otra consecuencia derivada de la re-suspensión del material es la reducción de visibilidad pero esta incidencia se confinaría al lugar donde se encuentren las máquinas trabajando en cada momento y desaparecería por completo tras la finalización de las obras. El hecho de que se actúe en los márgenes de la ría de Punta Umbría interpone una franja de unos 30 metros a la primera línea de edificios y/o carreteras, siendo difícil que este efecto llegue a percibirse. De nuevo, puede establecerse una analogía cuando soplan fuertes vientos en la zona que son capaces de levantar el material de las playas.

Con todo ello, los argumentos expuestos permiten calificar la incidencia de la re-suspensión de partículas y polvo por el paso de la maquinaria en la zona terrestre como muy leve e inexistente en el medio marino, donde no se producirá ningún tránsito al ser una pontona el medio que se utilice para el transporte de aquella.

Otro de los efectos a considerar, también derivado de la presencia de maquinaria, será el aumento de gases de combustión y, aunque en esta fase del procedimiento no es viable una valoración cuantitativa de la incidencia, al igual que para la emisión de partículas y humos, sí puede preverse que las emisiones de compuestos procedentes de los motores no será

relevante, dado el espacio abierto y amplio en el que se enmarcarán las obras, lo cual facilitará una alta absorción y dispersión de las sustancias gaseosas. En cualquier caso, puede adelantarse que la maquinaria empleada en este tipo de obras suele contar con motores diésel que incorporarán a la atmósfera otras partículas diferentes a las anteriormente consideradas, además de gases de combustión. Como nivel de referencia pueden utilizarse los factores de emisión de un volquete de 30 toneladas, cuyos valores quedan perfectamente recogidos en la tabla siguiente.

Tabla 31. Factores de emisión de un volquete de 30 Tn

CONTAMINANTE	EMISIÓN (g/km)
Partículas	0,75
Óxidos de azufre (SO _x y SO ₂)	1,50
Monóxido de Carbono	12,75
Hidrocarburos	2,13
Óxidos de nitrógeno (NO _x y NO ₂)	21,25
Aldehídos (HCHO)	0,19
Ácidos orgánicos	0,19

Fuente: USEPA, 1973.

El marco normativo regulador de la contaminación atmosférica causada por los gases de escape de los vehículos de motor se establece a nivel europeo y no ha sido aún traspuesta. En concreto, es la *Directiva 70/220/CEE del Consejo, de 20 de marzo de 1970, relativa a la aproximación de las legislaciones de los Estados miembros sobre medidas contra la contaminación atmosférica causada por los gases de escape de los vehículos de motor* (DO L 76 de 06/04/70) la primera disposición referente a la materia. Desde 1970 esta Directiva ha sido modificada por 21 actos y el análisis de este compendio legislativo permite obtener unos valores de referencia de emisiones de gases para vehículos de la categoría N1 o los “vehículos destinados al transporte de mercancías con una masa máxima no superior a 3,5 Tm” y los camiones, cifras compiladas en la siguiente tabla:

Tabla 32. Valores de referencia para emisión de gases de tubos de escape de vehículos industriales ligeros

Vehículos	CO	HC	HC+NO _x	NO _x	PM	HUMO
Vehículos industriales ligeros < 1305 kg (N1-I)	0,50	-	0,23	0,18	0,005	
Vehículos industriales ligeros 1305 -1760 kg (N1-II)	0,63	-	0,295	0,235	0,005	
Vehículos industriales ligeros < 1760-3500 kg (N1-III)	0,74	-	0,3505	0,280	0,005	
Camiones	1,5	0,16		2,0	0,02	0,5

NOTA: Se toma como referencia la norma EURO V por ser la vigente, aunque está en proceso de aplicación la EURO VI. Igualmente se consideran que los motores de los vehículos son diésel, por ser más eficientes.

Fuente: COM (2005) 683. Comisión de la Comunidad Europea del 21/12/05 y otras Directivas europeas modificatorias.

Debiendo, por tanto, las emisiones gaseosas de los vehículos quedar por debajo de estos valores para garantizar la calidad del aire del entorno de la obra.

En una segunda fase, una vez materializada la ordenación sobre la ría debe valorarse si se producirá una intensificación de la incidencia sobre la calidad del aire²; lo cual tendría lugar si

² Se considera que los barcos que se encuentran en la Ría ya emiten gases contaminantes procedentes de los motores que llegan a la atmósfera, por lo que esta afección existe en el estado actual. Es objeto del ISA calificar las modificaciones que producirá su materialización sobre el estado basal del ámbito de actuación y el de cada variable, de ahí la valoración que se expone en este apartado.

de la implementación del Plan aumentará el número de barcos totales en el sistema. Para conocer esta cuestión se alude al Anexo 1 del ISA, donde se ha estimado la capacidad de carga del sistema. Una de las operaciones llevadas a cabo ha sido la determinación del número total de barcos en la ría en el momento actual (tanto los que se encuentran fondeados en boyas, como en pantalanés —este dato se conoce oficialmente— como los varados en zonas de playas y otras no aptas). De esta manera, el conteo para los años analizados indica que aproximadamente hay 500 barcos (recreativos, auxiliares y menores de pesca) de los cuales unos 350 están fondeados y más de 100 varados, además de unos 40 pesqueros grandes fondeados y 998 en pantalanés, esto es, un total de 1.400 aproximadamente fondeados o atracados. Esta flota ya produce un impacto sobre la calidad del aire del entorno, produciendo unos niveles de inmisión de contaminantes concreta. Con esta situación basal o de partida, el Plan de Usos expone que con la ordenación habrá cabida en la ría para unas 1.400-1.500 embarcaciones fondeadas o atracadas, una carga que no difiere en demasía del valor actual, sujeto a fluctuaciones. Por estas razones, el efecto de la materialización del Plan sobre la variable se califica de nulo o poco significativo.

Finalmente, otros vectores considerados en cualquier actuación sobre el aire son el aumento de tráfico rodado y la contaminación lumínica. Respecto al primero, no se espera un aumento en el número de vehículos que transiten por la zona, ni en el municipio, asociado a la actividad portuaria, es más, la mayor parte de los usuarios que atracan en los puertos viven en el pueblo o muy cerca y, en cualquier caso, el incremento del tráfico se produce cada año en verano con la llegada de los residentes de las segundas viviendas y los turistas, de forma que algunas llegadas más por motivo de practicar la navegación serían imperceptibles y quedarían enmascaradas por el efecto de saturación estival comentado. En cuanto a la contaminación lumínica, tampoco es destacable pues las instalaciones portuarias allí presentes ya cuentan con su correspondiente suministro de energía eléctrica, debiendo adaptarse la red ya existente a las ampliaciones puntuales planteadas. En este sentido, los puntos de luz se incrementarán en proporción al aumento de atraques pero el efecto no será comparable al impacto lumínico provocado por las discotecas y lugares de ocio que se disponen en la margen derecha de la ría y que son las que verdaderamente inciden sobre el medio y la población. En cualquier caso, para estos aspectos se deben contemplar en los futuros proyectos las medidas correctoras expuestas en el capítulo siguiente.

En otra vertiente, la materialización del Plan de Usos permitirá un mejor control en la recogida selectiva de residuos y residuos peligrosos por cuanto los puntos limpios serán mejor dotados, adaptados a la nueva flota, evitándose el escape de desechos que puedan volatilizar y alcanzar la atmósfera.

En definitiva, las actividades y usos propuestos por el Plan se manifestarán de forma negativa sobre el vector ambiental AIRE en el ÁMBITO LOCAL durante el periodo de ejecución de las obras necesarias, debida a la emisión de gases de la maquinaria. Esta incidencia se califica con una intensidad MUY BAJA, por cuanto el entorno en el que se enmarcan las obras es abierto, amplio y sin obstáculos que dificulten el traslado y la difusión de contaminantes, además el impacto generado por la circulación del tráfico rodado es de mayor magnitud (mucho más en verano) que el producido por las escasas máquinas necesarias para las actuaciones propuestas,

que además se limitan a un espacio y tiempo limitado. La extensión del efecto es puntual, con una manifestación inmediata, una persistencia fugaz, reversible totalmente en el corto plazo, sin sinergias, simple, directa, discontinua y el entorno se recuperará de forma inmediata.

Una vez materializada la ordenación en toda su amplitud pueden desprenderse efectos positivos como la recogida selectiva de contaminantes en el punto limpio, mejorado, unificado y ampliado, lo cual evitará, entre otros, la volatilización de compuestos que podrían alcanzar la atmósfera. No se prevén impactos negativos tras la materialización de la ordenación ya que no se prevé un número mayor de embarcaciones. La incidencia se califica pues con signo positivo pero de intensidad MUY BAJA.

Por todo lo comentado, cabe concluir que las Acciones A 4.1. y A 6.0. se manifestarán tanto de forma **negativa como positiva, siendo también la intensidad del efecto muy baja** por los motivos anteriormente expuestos.

Vector ambiental VA 1.1.: AGUA. Los efectos que pueden llegar a manifestarse sobre esta variable se centrarán en la calidad de las aguas de la ría de Punta Umbría, no existiendo afección alguna sobre la hidrogeología de la zona. A continuación se describen las afecciones existentes sobre este vector ambiental.

En primer lugar, la calidad del agua puede verse afectada durante las operaciones de instalación de pantalanés y puntos de fondeo. Éstas pueden requerir operaciones de dragado en los márgenes de la ría para aumentar el calado, lo cual incrementaría puntualmente la turbidez del agua. En este sentido, y sin perjuicio de los análisis más específicos que se realicen en el estudio de impacto de cada obra en concreto, puede establecerse el tiempo y la distancia que el fango (material de los márgenes, es decir, partículas con un diámetro menor de 63 micras) quedará en suspensión en el agua. Así, para estimar la distancia que puede alcanzar la pluma del material más fino (limos de 4 micras) se ha empleado la fórmula para el cálculo de velocidad de caída de grano que se muestra a continuación, donde ω es la velocidad de caída en m/s y D el diámetro en milímetros.

$$\begin{array}{ll} \omega = 1.1 \cdot 10^6 D^2 & D < 0.1 \text{ mm.} \\ \omega = 273 D^{1.1} & 0.1 \text{ mm} < D < 1 \text{ mm.} \end{array}$$

Para simular el tiempo que se encuentran las partículas en la columna de agua y la distancia que recorren en dicho tiempo, es necesario conocer la profundidad de la columna de agua y la velocidad de la corriente. En este sentido, se han consultado estudios que analizan la evolución de las corrientes y la marea en la ría del Odiel, y que comparan su comportamiento con el de la ría de Punta Umbría. A este respecto, Ojeda et al. (1995) indican que la magnitud de las corrientes es muy similar en el canal de Punta Umbría, siendo la diferencia principal entre el canal del Odiel y el de Punta Umbría, que en el Odiel la amplitud de la marea aumenta al internarse en el estuario y en Punta Umbría se reduce. La siguiente tabla, Anon (1988), referida por Ojeda et al. (1995), recoge la velocidad media en el canal principal de la ría del Odiel.

Tabla 33. Velocidad de las mareas en el Río Odiel y, por analogía, en la ría de Punta Umbría

Situación	Vel. (m/s)
Marea viva (llenante)	0.49
Marea viva (vaciente)	0.56
Marea muerta (llenante)	0.27
Marea muerta (vaciente)	0.29

Fuente: Anon (1998) citado en Ojeda et al. (1995).

Con estas premisas, en el cálculo de la distancia se toman 3 situaciones, marea viva (situación más desfavorable), marea media y marea muerta. En cuanto a la profundidad, teniendo en cuenta que la existente respecto a la bajamar máxima es de 5 m en la canal, y que la marea viva está por encima de los 3 m, se considera un valor de 8 m. Con estos datos, se muestran a continuación los resultados de cálculo.

Tabla 34. Valores de distancia recorrida y tiempos de suspensión del material en la columna de agua

Variables	Valores			Unidades
D50	0.00004			m
Velocidad caída (w)	0.0018			m/s
Profundidad	8			m
	Marea muerta	Marea media	Marea viva	
Velocidad corriente	0.27	0.42	0.7	m/s
Distancia recorrida	1227	1909	3182	m
Tiempo en suspensión	4545			s
	1.26			h

En la tabla se observa que el tiempo que las partículas permanecen en la columna de agua es de una hora y cuarto, mientras que la distancia depende de la velocidad de la corriente. Así, en mareas vivas (situación más desfavorable) la pluma de material alcanzaría como máximo los 3.200 metros en el sentido de la corriente (esta situación es hipotética porque probablemente el dragado se prolongue lo suficiente como para que se produzca un cambio de la fase de marea, por lo que no se alcanzaría esta distancia), mientras que en mareas medias y muertas el cálculo se sitúa entre los 2.000 y 1.200 m.

Otra componente a considerar en la remoción del sedimento de fondo es la carga contaminante que podría desprenderse de las partículas y pasar a la columna de agua. En este sentido, como se expuso en el Apartado 5.4., la mayor parte de material de la ría se incluyó en la categoría I del CEDEX, por lo que su movimiento no debería acarrear demasiadas consecuencias negativas sobre la calidad del agua, pero también había ciertas zonas que se catalogaron con el nivel II, debido a la presencia de cobre, de forma que si se dragara el área conteniendo este material tendrá que redactarse el correspondiente Plan de Vigilancia Ambiental si se quisiera verter el material al mar. En cualquier caso, según las RGMD del CEDEX el plazo de validez de las caracterizaciones sedimentarias es de 2 años con lo cual, teniendo en cuenta que los estudios citados son anteriores a 2010, sería precisa una nueva caracterización para cada obra concreta que implicara dragado.

En lo que concierne a los efectos positivos del Plan sobre la calidad del agua, éstos derivan principalmente de la concentración de los barcos varados en las playas interiores más cercanas al Club Deportivo Náutico Punta Umbría y la zona técnica, retirándolos de las playas más frecuentadas, reduciendo así las zonas desde las que es probable que lleguen sustancias contaminantes a las aguas. En efecto, tan sólo con el arrastre para ser botadas pueden adherirse al fondo de las embarcaciones contaminantes de la arena, cuya existencia está constatada dado el acopio de residuos que actualmente se produce en la zona, que finalmente llegan a las aguas. De igual forma, no puede descartarse que se produzcan operaciones de mantenimiento a las que se asocian sustancias nocivas para el medio (pinturas, detergentes, anti-fouling, etc.). En este sentido, la creación de una zona de fondeo específica para los barcos del área técnica mejorará la gestión y reducirá el impacto ambiental de las operaciones de arreglo y mantenimiento se pueden producir en esa área. A este respecto, en la situación actual, fuera de la zona de servicio existen naves que se destinan a la reparación e internaje de embarcaciones e incluso disponen de rampas para el botado de embarcaciones (véase ilustración).



Ilustración 35. Naves en el Pasaje de los Varaderos y rampa de varada

Fuente: Tecnoambiente. Imagen tomada el 16/08/12.

Asimismo, la dotación de puntos de amarre para embarcaciones pesqueras, menores y auxiliares, propiciará un control adecuado del número de barcos y sus actividades, lo cual se traduce en un mayor control sobre los vertidos que provengan de ellos, debiendo reducirse las llegadas de contaminantes de las aguas únicamente a accidentes o situaciones incontroladas. En estos casos, se puede asegurar que la APPA velará por el correcto mantenimiento de las condiciones de la lámina de agua y su pronta vuelta al estado inicial.

Con todo ello, respecto a las incidencias negativas detectadas de la materialización del Plan de Usos, procedentes básicamente de las operaciones de dragado que sean necesarias, lo cual incrementaría puntualmente la turbidez del agua, puede establecerse que éstas se producirán durante las obras que sean necesarias para ejecutar las actuaciones, lo cual restringirá el efecto en el espacio y tiempo. El grado de intensidad del efecto es BAJO, pues el fango permanecerá en el agua tan solo una hora y cuarto y se desplazará como máximo 3 km en el sentido de la corriente, en situación de marea viva; la extensión del efecto es puntual, la manifestación inmediata, la persistencia fugaz y reversible en el corto plazo, con efecto sinérgico porque la flora y fauna puede verse afectada por cambios en la calidad del agua, por

ejemplo, por una variación de la composición química. Los efectos serán recuperables de forma inmediata. En lo relativo a la carga contaminante del fango deberán efectuarse las correspondientes caracterizaciones de sedimentos para determinar si el material puede verterse libremente al mar, requiere un Plan de Vigilancia Ambiental u otro tratamiento (según las RGMD del CEDEX, 1994).

Una vez ejecutadas todas las acciones con incidencia sobre esta variable, el efecto será positivo sobre la ría y el entorno de Punta Umbría pues se facilitará a la APPA un mejor control de las operaciones de limpieza y mantenimiento, algunas de las cuales se producen en lugares no adecuados, dada la cantidad de barcos varados en las playas, además de producirse una ordenación, facilitándose el acceso a los canales de navegación. Esta incidencia, de signo positivo, presentará una intensidad MEDIA y será parcial (pues afectará a la calidad del agua de toda la ría que se conecta a su vez con el Río Odiel y el océano), se manifestará en un corto plazo, con permanencia, reversible a largo plazo, sinérgico sin duda porque una buena calidad del agua se instituye como valor para el aumento en el uso recreativo, la calidad de vida e incluso beneficiar las figuras de protección que ostenta la ría, igualmente una buena calidad del agua favorecerá a la flora y la fauna. El efecto será directo, continuo y el medio se recuperará en el corto plazo tras las correcciones propuestas.

Por todo lo comentado, cabe concluir que la incidencia que fundamentalmente las Acciones 1.0., 1.1., 1.2., 3.0., 4.1. y 6.0. Tendrán sobre el vector ambiental AGUA puede calificarse de **leve en el caso de las de carácter negativo y media en las de signo positivo.**

Vector ambiental VA 1.2.: SUELOS Y GEOMORFOLOGÍA. En este vector ambiental se han considerado dos factores heterogéneos, la geomorfología y los suelos. Respecto al primero, el terreno donde se enmarcan las actuaciones es llano, conformado por la ría, sus márgenes y una franja de contacto entre el cauce y la ciudad. Dado que la ordenación pretende una agrupación de elementos (barcos, servicios, equipamientos, etc.) de carácter lineal (instalación de pantalanes y puntos de fondeo) la geomorfología no se verá afectada en ninguno de sus aspectos, pues el relieve y sus formas no serán alterados. El efecto del Plan de Usos sobre este factor es, por tanto, nulo pues la ría mantendrá su configuración inicial.

Por el contrario, sí se producirá un impacto positivo de la ordenación sobre el suelo, fundamentalmente por la agrupación de los barcos varados en las playas interiores del municipio, sobre el margen derecho del cauce. En este sentido, en la actualidad no sólo se produce la ocupación de suelo, sino erosión sobre el mismo y acopio de todo tipo de residuos, enseres pesqueros y otros restos. El suelo se ve afectado por la contaminación procedente de esos acopios (aceites que puedan soltar los barcos, grasas de las redes y restos orgánicos, entre otros), así como erosión y compactación por el peso y votado de las embarcaciones. De esta forma, la concentración de estos barcos en ciertas zonas de playa propiciará una vuelta de las playas interiores liberadas a su morfología original e incluso a un uso de esparcimiento para la población. Este efecto positivo compensará en gran medida el puntual que sobre el suelo no asfaltado pueda generar la maquinaria en su tránsito hacia el cauce y que generaría precisamente compactación y desestructuración de los horizontes edáficos superiores,

calificándose la afección con signo negativo pero reversible, circunscrito en el espacio y confinado al tiempo de ejecución de las obras.

Así, el efecto de la acción A 1.2. sobre este vector ambiental se califica con signo positivo, un grado de intensidad media, puntual, manifestado en un corto plazo, permanente, reversible, sinérgico, pues una mejora en la calidad del suelo beneficiará a la flora, fauna y calidad de vida de pobladores. El impacto será también simple, directo y periódico.

Vector ambiental VA 1.3.: SEDIMENTOS Y FONDOS MARINOS. El vector ambiental “sedimentos y fondos marinos” podría verse afectado por diferentes acciones propuestas en el Plan de Usos, sobre todo por la creación y mantenimiento de un canal de navegación de anchura fija y por el establecimiento de atraques para las embarcaciones auxiliares y menores. La creación de estos atraques podría generar trabajos de dragado durante la construcción y quizás a futuro para mantener el calado en los más próximos a la orilla. Así, durante el desarrollo de estos trabajos se producirá inevitablemente una resuspensión de los sedimentos y una modificación de los fondos, pues desaparecerá la primera capa del suelo marino. El efecto sobre la variable dependerá de la cantidad de finos que se extraigan y hasta la cota que se profundice, pues si tras el dragado el fondo sigue siendo de la misma naturaleza y el sedimento tiene la misma granulometría (fangos y limos) entonces el impacto será nulo o poco significativo, en tanto que si debajo de la capa eliminada existe un material de diferente tamaño de grano, el fondo inicial habrá sido transformado y la afección se catalogaría negativamente, pues se habrán modificado las condiciones iniciales del medio o el estado basal (las implicaciones sobre la calidad del agua y otras variables como la fauna marina podrían tener otro signo pero éstas se valorarían en su apartado correspondiente).

En cualquier caso, en esta fase de la ordenación las obras no se encuentran definidas, y muchos menos las necesidades de dragados y sus dimensiones, por lo que la valoración de esta variable habrá de replantearse en cada momento y para cada zona. En estos casos, podría ser precisa una campaña de geofísica para determinar la profundidad de las capas de sedimentos del fondo marino, aunque ello dependerá realmente del volumen de dragado y la profundización prevista.

De esta manera, cabe concluir que la incidencia que principalmente las Acciones A 1.1., A 1.2., A 4.1. y A 6.0. tendrán sobre el vector ambiental SEDIMENTOS Y FONDOS MARINOS puede calificarse de indeterminada, si bien sí puede determinarse que la incidencia tendrá carácter puntual, en las zonas dragadas, será de manifestación inmediata, la persistencia del efecto será temporal, pues como todo sistema fluvial la ría tiende a la colmatación y recibe sedimentos, de ahí que las labores de dragado tengan que realizarse periódicamente, podría ser sinérgico respecto a las variables Agua y Fauna, simple, directo y recuperable a medio plazo.

Vector Ambiental VA 1.4.: DINÁMICA LITORAL Y PROCESOS SEDIMENTARIOS. En la ría de Punta Umbría, como en cualquier otro sistema fluvial, los efectos del oleaje están amortiguados y su propagación se debilita con la remontada, esto es, la intensidad del mismo va disminuyendo desde la desembocadura al interior.

Como ya se ha expuesto en el epígrafe correspondiente, el oleaje más importante registrado en la zona se debe principalmente a vientos de elevada intensidad y al tránsito de embarcaciones. Por otro lado, las mareas en la zona son de tipo mesomareal y semidiurno (dos pleamares y dos bajamares en 24 horas), con carreras de mareas máximas que alcanzan los 3,8 m y normalmente de rango inferior a 3,5 m. Gracias a este régimen mareal se produce la necesaria renovación de agua para que se mantenga la vida en el interior de las zonas húmedas.

Una vez materializada la ordenación prevista, la afección que los nuevos fondeos y pantalanés flotantes pudieran conllevar en los procesos de dinámica sedimentaria y transporte litoral se estima nula o poco significativa, pues se trata de estructuras ligeras totalmente permeables y que no suponen ningún obstáculo a las corrientes ni al transporte de sedimentos. Además, no llevan asociados la construcción de elementos rígidos de protección, precisamente por el efecto comentado de amortiguación de la dinámica litoral, pues los brazos de arena y el sistema de caños ya proporcionan protección natural al uso portuario.

Otro factor que refuerza la valoración propuesta es que en el cauce ya existen tres instalaciones con pantalanés flotantes y numerosas boyas, no habiéndose constatado una afección notable sobre la dinámica litoral. Así pues, no sólo la influencia del sistema hidrodinámico en la desembocadura de la ría no adquiere magnitud significativa como para que las estructuras planificadas precisen de otras anexas sólidas para su protección, sino que su carácter totalmente permeable, donde la única obra asociada son boyas ancladas al fondo o pantalanés flotantes sin estructuras rígidas de anclaje, aseguran el paso de las corrientes hacia los diferentes caños produciéndose la renovación del agua en la misma medida que hasta el momento.

Por todo lo comentado, cabe concluir que la incidencia que principalmente las Acciones A 1.1., A 4.1. y A 6.0 tendrán sobre el vector ambiental DINÁMICA LITORAL Y PROCESOS SEDIMENTARIOS puede calificarse de **nula o poco significativa**.

INCIDENCIAS SOBRE EL MEDIO BIÓTICO

Vector Ambiental VA 2.0.: MEDIO TERRESTRE.

Vegetación

En las obras que se desprendan de la plasmación territorial del Plan de Usos puede producirse una serie de efectos tales como pérdida de vegetación por retirada de la cubierta vegetal, ocupación temporal durante la fase de obras, construcciones auxiliares, tránsito y descanso de maquinaria, zonas de acopio de material, etc., ejecución de dragados y deposición de polvo sobre las superficies foliares, dificultando los mecanismos fisiológicos de la vegetación. La producción o no de estos impactos se definirán en el momento en el que se elaboren los planes de obra y se conozca con exactitud las unidades de trabajo, pero obviamente la generación de polvo procedente del paso de la maquinaria, de los tubos de escape y de los movimientos de material incorporarán partículas a la atmósfera que reposarán en las hojas de la vegetación, por lo que este efecto es probable. No lo es tanto la destrucción directa de cubierta vegetal terrestre, pues no hay actuaciones propiamente en la zona terrestre, sólo el tránsito de la maquinaria que van a efectuar en las labores en la parte marina. En definitiva, no existe vegetación terrestre en las zonas anexas a las zonas de obra, en todo caso, los efectos son fácilmente evitables simplemente restringiendo las zonas de acopio y tránsito a espacios sin vegetación.

Por otro lado, una vez se ejecute la ordenación, no se prevé la aparición de ningún efecto sobre la vegetación terrestre, pues se pretende una sectorización de usos que ya se producen en el sistema. Además, la vegetación terrestre presente en la zona afectada directamente por el Plan de Usos (margen derecha y zona central de la canal) es escasa y se encuentra continuamente sometida a la presión de las diferentes embarcaciones atracadas en los distintos pantalanes y fondeadas a lo largo de todo el canal central de la ría.

Fauna y avifauna

En general, los mecanismos de impacto que pueden llegar a generar efectos de carácter negativo sobre la fauna pueden resumirse en la afección temporal a las pautas de comportamiento motivada por las obras de construcción, que provocarán un aumento de los niveles basales de ruido, desencadenando un espantamiento temporal. En el caso de las aves, podrían verse afectadas especialmente si las obras coinciden con el periodo reproductor. Esta afección se manifestará directamente sobre puestas o nidadas, por la alteración de la zona donde se localicen, e indirectamente sobre el propio comportamiento reproductor de las especies, derivado del funcionamiento de la maquinaria, los ruidos, la resuspensión de polvo, etc.

Por otro lado, los vertidos accidentales podrían también afectar a las especies que habitan en la zona, sobre todo a las presentes en los caños aledaños a las obras. En el caso de sustancias contaminantes la afección podría llegar a ser grave, provocando incluso la muerte de individuos. Este efecto se asocia, no obstante, a la ocurrencia, poco probable, de accidentes que provoquen la llegada de contaminantes a la lámina de agua, siendo evitables con la

observancia de las medidas preventivas y correctoras. Es un componente intrínseco de cualquier obra que se desarrolla en el medio.

Respecto a los efectos que se prevé causen los usos propuestos sobre la fauna terrestre, éstos se conciben como nulos o poco significativos por el mismo motivo que el expuesto para la variable ambiental Vegetación.

Especies protegidas

Como se ha referido, la vegetación terrestre presente en la zona afectada directamente por el Plan es escasa, estando reducida a la que crece en la margen derecha de la ría y en el entorno próximo a las instalaciones portuarias. Debido al intenso y continuado uso del espacio, las especies más sensibles han desaparecido, de forma que la flora está compuesta por aquellas capaces de sobrevivir en ambientes más degradados, a las que acompañan otras generalistas, propias de lugares antropizados.

En cuanto a la presencia de hábitats protegidos, la zona podría albergar uno de los recogidos en el Anexo I de la *Directiva Hábitat* (*Directiva 92/43/CEE, del Consejo de 21 de mayo*): los matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*). En cualquier caso, su presencia se asociaría más al tipo de terreno por sí presente, pues, como se ha mencionado, la vegetación natural está muy alterada.

Por otro lado, en cuanto a la flora protegida, no se han encontrado especies incluidas en los catálogos nacional y andaluz de especies amenazadas que pudieran verse afectadas por el Plan de Usos, no ocurriendo así con las aves, pues algunas de las anteriormente citadas presentan algún grado de protección (Libro Rojo de Vertebrados de Andalucía, Libro Rojo de las Aves de España y Catálogo Nacional de Especies Amenazadas), destacando las siguientes:

- Cigüeña negra (*Ciconia nigra*).
- Cerceta pardilla (*Marmaronetta angustirostris*).
- Garcilla cangrejera (*Ardeola ralloides*).
- Porrón pardo (*Aythya nyroca*).
- Torillo andaluz (*Turnix sylvatica*).
- Malvasía cabeciblanca (*Oxyura leucocephala*).
- Focha moruna (*Fulica cristata*).

En referencia a éstas, ninguna de ellas se encuentra en la zona propuesta para la actuación, aun tratándose de un hábitat potencialmente apto para su presencia continuada o reproducción, debido al grado de antropización y a los usos portuarios que se han venido desarrollando durante varias décadas. No puede descartarse, no obstante, un uso ocasional para la alimentación o como zona de descanso durante el trasiego migratorio, aunque éste tipo de uso se producirá en zonas aledañas que ostentan los mismos valores ambiental pero sin degradación, teniendo en cuenta la cercanía de espacios mejor protegidos dentro del Paraje Natural Marismas del Odiel.

En resumen, de forma general las actividades y los usos propuestos por el Plan tendrán sobre la componente vegetación durante las fases de obras que se desprendan de éste una afección

de signo negativo y ninguna una vez finalizado. Este signo también se atribuye al impacto sobre la fauna, si bien la intensidad es menor por el carácter de movilidad que hará que los animales se desplacen a áreas más tranquilas. En este caso no es relevante el grado de protección de las especies pues ninguna de las vegetales los ostente, en tanto que la avifauna hará uso de otros espacios muy cercanos más naturales. Así, el efecto sobre la variable MEDIO TERRESTRE se califica de intensidad baja en las obras y nulo o poco significativo tras la ordenación, puntual, de manifestación en el corto plazo en las obras y largo plazo tras ellas, fugaz, pues, por ejemplo, una simple lluvia arrastrará las partículas que queden retenidas en las hojas, y la fauna volverá al lugar de origen una vez cesen las alteraciones que provocarán la huida, sin sinergias, simple, directo y no continuo y la variable se recuperará de forma inmediata tras la finalización de las actuaciones.

Así, la incidencia que las acciones A 1.0., A 1.1., A 1.2., A 4.1. Y A 6.0. tendrán sobre el vector ambiental MEDIO TERRESTRE puede considerarse como leve en ciertas fases de la planificación y nulas o poco significativas tras su implementación en el territorio.

Vector Ambiental VA 2.1.: MEDIO MARINO.

Vegetación marina

En cuanto a la vegetación propiamente marina, en la zona submareal es prácticamente nula. Los fondos fangosos de la margen derecha están colonizados por cianobacterias y algas filamentosas, no existiendo constancia de la presencia de macrófitas como *Cymodocea nodosa* y *Zostera noltii*, al menos en la zona central y más interior de la ría, pues no puede descartarse en zonas cercanas a la desembocadura, siendo más que probable su presencia en la margen izquierda. Precisamente, la ausencia o carácter relictos de estas especies en la margen derecha y zona central del cauce, está relacionada con los usos a los que han estado sometidos sus fondos marinos (multitud de barcos fondeados, arrastre de anclas y otros aparejos, etc.). En este contexto, las acciones susceptibles de producir impactos sobre esta variable serían aquéllas de las que pudiesen desprenderse dragados y las de pilotado de pantalanés, pues son las que incidirán directamente sobre el fondo. En el caso de los dragados éstos se confinarán exclusivamente a las áreas donde sea precisa una profundización para la instalación de pantalanés y, precisamente todos se contemplan en la margen derecha, antropizada y donde las comunidades se encuentran habituadas a la presión portuaria. Así, las que se verán afectadas directamente son especies muy extendidas, simples, con una gran capacidad de recuperación y recolonización, capaces además de sobrevivir en ambientes muy degradados. En consecuencia, la afección a este tipo de vegetación será escasa, limitada en el tiempo y rápidamente reversible.

Por otro lado, la presencia de estructuras asociadas al fondo (pantalanés flotantes) puede actuar de nuevo sistema para la recolonización.

En el caso de la margen izquierda únicamente se plantea una zona reducida de fondeos en boyas, en una sección donde ya se producen arrastres de anclas, pues existe un fondeo indiscriminado, por lo que las comunidades que allí existieran se han visto degradadas. De esta

forma, la sectorización del espacio puede ser positiva para la recuperación de los fondos y su recolonización.

Fauna marina

En cuanto a la fauna marina, ésta puede verse afectada por los trabajos de dragados y pilotado de pantalanés. Para valorar la repercusión de esta incidencia se alude a la descripción contenida en el ISA de los cuatro grupos principales de fauna marina: Los anélidos (*Marphysa sanguinea*, *Diopatra neapolitanam*, *Nereis diversicolor*, *Capitella capitata* y *Streblospio shrubsolii*), los artrópodos (*Palaemon varians*, *P. elegans*, *Carcinus maenas*, *Uca tangeri*, *Eriphia verrucosa*, *Liocarcinus arcuatus*, *Upogebia deltaura*, *Chironomus salinarius* y *Halocladus varians*), los moluscos (*Donax trunculus*, *Chamelea gallin*, *Cerastoderma edule*, *C. glaucum*, *Cassostrea angulata*, *Solen marginatus*, *Murex brandaris*, *Monodonta turbinata* y almejas del género *Venerupis* y *Tapes*) y los peces (*Chelon labrosus*, *Liza aurata*, *Liza ramada*, *Liza saliens*, *Mugil cephalus*, *Sparus aurata*, *Dicentrarchus labrax*, *Dicentrarchus punctatus*, *Anguilla anguilla*, *Solea senegalensis* y pejerrey y piraña). De ellos, los que pudieran ser afectados son los que muestren una menor movilidad y capacidad de desplazamiento (anélidos, artrópodos y moluscos). Ahora bien, de las especies descritas ninguna cuenta con un nivel de protección relevante que hiciera necesario tomar medidas específicas de conservación, pudiendo colonizar los fondos de nuevo una vez las actuaciones hayan finalizado.

En resumen, de forma general la ejecución final del Plan de Ordenación de Usos en los espacios portuarios de Punta Umbría implicará efectos de carácter negativo sobre el vector MEDIO MARINO durante el periodo de ejecución de las obras. En efecto, la implantación de puntos de atraque (en pantalanés flotantes y boyas) podría requerir labores de adecuación de la ría y operaciones de dragado siendo, en este caso, la fauna del medio marino presente en la zona de actuación la afectada. Sin embargo, la localizada en el área es la habitual y más común en una zona de marisma, no estando ninguna especie sometida a ningún régimen de protección especial, por lo que la intensidad del impacto se califica de baja. Por otra parte, una vez finalizadas las obras, la regularización de usos puede repercutir positivamente sobre esta variable, por ejemplo al limitar el tránsito y atraque de embarcaciones en zonas concretas. Finalmente, no se descarta la aparición de efectos sinérgicos con el vector VEGETACIÓN. La incidencia sobre la variable será temporal, pues se producirá durante el periodo de ejecución de las obras o en la época estival, y no permanente en el tiempo, manifestándose a corto plazo. No se prevé la aparición de efectos acumulativos o secundarios y el fondo podría recuperarse en el medio plazo pues las estructuras fijas ancladas al fondo son susceptibles de colonización.

Por todo lo comentado, la incidencia que las acciones A 1.0., A 1.2., A 4.1. y A 6.0. tendrán sobre el vector ambiental MEDIO MARINO puede considerarse como **leve**.

INCIDENCIAS SOBRE EL MEDIO PERCEPTUAL

Vector Ambiental VA 3.0.: PAISAJE. La valoración de la afección sobre el paisaje comporta la consideración de dos factores fundamentales. Por una parte, la calidad del estado basal, sobre el cual se establecerá el impacto, y por otra, la existencia y proporción de observadores de las alteraciones. En el primer caso, en el análisis del paisaje realizado anteriormente se concluyó que existen cuatro unidades visuales en el área, la UVI1. Marisma, la UVI2. Áreas antropizadas, la UVI3. Ría de Punta Umbría y la UVI4. Playas; tres de ellas resultaron incluidas en la categoría A, es decir, se catalogan como áreas que reúnen características excepcionales para cada aspecto considerado, siendo la capacidad de gestión en ellas bastante restrictiva (las UVI's 1, 3 y 4), en tanto que la zona antropizada (UVI2) se calificó como C, áreas con características y rasgos comunes en la región fisiográfica considerada, existiendo menos limitaciones a los usos. En conclusión, se parte de base con que el escenario actual cuenta con una calidad visual elevada, si bien el núcleo urbano ocupa una extensión considerable del área de estudio, a la vez que no existe una línea divisoria concreta con la unidad de la ría, debiendo considerarse, al menos las primeras bandas del frente urbano, como un conjunto. En segunda instancia, se sitúan los potenciales observadores, en este caso los habitantes del Punta Umbría. El Nomenclátor de Entidades de Andalucía censa en 2012 la población de derecho para el municipio en 14.919, atribuyéndose un 92, 30% al núcleo principal (Punta Umbría) y el resto a El Portil y El Rincón (que agrupan el 7,70% restante), ahora bien, en verano, tendencia generalizada en todos los municipios costeros andaluces, los pobladores se incrementan enormemente, llegando a superar con creces los 100.000 habitantes en punta Umbría y los 20.000 en El Portil (entre Cartaya y Punta Umbría). De esta forma, considerando la variable proporción de receptores, el impacto no tendrá la misma intensidad si las obras asociadas al Plan se producen en verano o en invierno, siendo en este último caso menor, aunque las acciones no se producirán todas en el mismo momento, pues se plantea un periodo de, al menos, 8 años para la ejecución de la totalidad del Plan de Usos.

Considerando los aspectos citados, de forma general puede afirmarse que la ordenación de la ría tendrá un efecto positivo sobre el paisaje de la zona. Por una parte, los elementos que forman parte del escenario actual seguirán siendo los mismos (lámina de agua, pantaneros, estructuras portuarias, embarcaciones, vegetación, etc.), de modo que ninguno de ellos desaparecerá del entorno ni se añadirán otros que no estén presentes en la situación actual. Por otro lado, se dotará al medio de un aspecto ordenado donde los componentes de cada unidad de paisaje se integrarán en la que corresponda, esto es, en el agua embarcaciones, pantaneros, fingers, boyas, etc., y menos embarcaciones y enseres dispersos en la zona de playas, independientemente de su uso, pues en esta unidad visual los elementos que se conciben son personas, sombrillas, toallas, arena limpia, aves, etc., y no enseres acopiados de pesca, ni barcos varados, ni cartones u otros que no hacen sino deteriorar el valor del paisaje, calificado como elevado por sus características intrínsecas de humedal con alto valor ecológico. De este modo, la regulación de fondeos en el cauce y su restricción a zonas concretas en los márgenes, liberará lámina de agua, incrementándose la superficie de la unidad visual ría, tal y como ésta debe ser conceptualizada, ocurriendo lo mismo con otras unidades, tales como el frente de playas. Lógicamente, de forma indirecta otras UVI's se verán

afectadas positivamente como es la urbana, más aun si se tiene en cuenta que la franja de contacto entre la ría y la ciudad de Punta Umbría es estrecha, de forma que ambas se integran, y por supuesto la marisma.

La navegación es una actividad que se ha dado desde antaño en la ría de Punta Umbría y los elementos asociados forman parte de la identidad del municipio, por tanto de su paisaje. Los habitantes no conciben el escenario de la ría sin sus barcos y enseres de pesca, y más recientemente las embarcaciones deportivas, pero sin duda es precisa y positiva la ordenación de usos del cauce y sus riberas.

En cuanto a las obras que se desprendan de la ejecución del Plan de Usos (por ejemplo, tareas precisas de dragado en las que será necesario contar con una draga, pontonas y/o máquinas para el pilotado de pantalanés, o actuaciones que precisen la presencia de camiones o maquinaria de gran tonelaje) es cierto que se incorporarán al paisaje, de forma puntual, otros elementos. Ahora bien, además de tratarse de una presencia puntual y exclusivamente limitada al tiempo de ejecución de las obras (que no tienen por qué producirse de forma paralela en el tiempo), pasará desapercibida para los potenciales observadores de las mismas, los habitantes del núcleo de Punta Umbría, pues la draga o pontona son barcos o elementos flotantes que no harán sino incrustarse en las masas de flotas ya existentes, si bien pueden destacar algo más por su calibre, sobre todo, la grúa para el hincado de pantalanés. El efecto, no obstante, se califica de totalmente compatible con el medio y los receptores pues, además la APPA ya ha dragado en varias ocasiones la desembocadura de la ría para asegurar la navegabilidad, por lo que la maquinaria precisa ya se ha encontrado en el escenario en varias ocasiones, e igualmente en la actualidad existen pantalanés que en su momento fueron pilotados de la misma forma, por lo que esta afección ha tenido lugar en la zona. Como se ha referido, una vez terminados los trabajos el paisaje volverá a un estado mejorado respecto al inicial donde habrán desaparecido los componentes que no formaban parte del mismo (draga, pontona, cuchara, etc.).

Por otro lado, las actuaciones implicarán también un aumento del tráfico rodado de camiones y maquinaria pesada, y su permanencia en la zona durante el tiempo que duren las obras. Este aspecto es negativo pero será despreciable por dos motivos, el primero porque el núcleo urbano cuenta con vías de circulación asfaltadas, directas y totalmente adaptadas a este tipo de tráfico y, por otro, porque la unidad visual afectada será la urbana (UVI2) y ésta cuenta de partida con una calidad visual más baja que el resto del conjunto. Además, como se ha comentado, las acciones no se producirán conjuntamente, siendo menos elevado el volumen de maquinaria pesada que se precise.

No obstante, en las correspondientes medidas preventivas que acompañan a este documento se propondrá la realización de las obras, en la medida de lo posible, en los periodos en los que se conoce que existe una menor afluencia de observadores en la zona, es decir, en invierno cuando la proporción de visitantes es muy baja y se hace menor uso de la unidad de playas (UVI4), pues en caso contrario se generarían efectos sinérgicos negativos con otras variables tales como la Calidad de Vida y el Turismo.

Una vez ejecutadas todas las acciones con incidencia sobre esta variable, el efecto será positivo sobre la ría y el entorno de Punta Umbría por los motivos anteriormente expuestos (ordenación de los componentes del paisaje e integración de cada uno de ellos en su unidad visual correspondiente).

Así, la incidencia se califica con signo positivo de intensidad MEDIA y ámbito local, pues los elementos que configuran el escenario actual ya están presentes y lo dotan de una calidad visual alta, al menos las unidades de marisma y de ría. El efecto se manifestará en un medio plazo, pues no todas las acciones se producirán al mismo tiempo y las mejoras sobre el paisaje serán progresivas, pero de carácter permanente, pues actuaciones posteriores se realizarán sobre la base de la ordenación, sinérgico al favorecer la calidad del entorno y mejorar la percepción para los observadores, directo, continuo y no reversible, pues cada uso deberá producirse en las zonas conceptuadas y equipadas para ello.

Por todo lo comentado, cabe concluir que la incidencia que fundamentalmente las Acciones 1.0., 1.2., 2.0., 2.1., 4.1. y 6.0. tendrán sobre el vector ambiental PAISAJE puede calificarse de **media con signo positivo**.

Vector Ambiental VA 3.1.: RUIDO. La consideración de la afección que esta variable puede causar sobre los receptores de la calidad acústica del entorno (y en este caso se alude a las cifras expuestas en el análisis de la variable paisaje, 13.770 habitantes del núcleo principal de Punta Umbría en invierno y más de 100.000 en verano, pero también a la fauna y avifauna presentes en el área) se centra en las obras que se desprendan de la materialización de algunas acciones incluidas en el Plan de Usos. Así, el dragado de zonas puntuales para la instalación de pantalanés, si procediera, o el pilotado de pantalanés, se llevarán a cabo con máquinas de gran porte generadoras de ruido y vibraciones. Una draga de cuchara genera niveles de ruido superiores a los de los barcos habituales en la zona, al entrar en marcha cadenas y elevadores. En el caso del pilotado de pantalanés, el ruido procedente de la máquina para la hinca sí es considerable, aunque puntual, pues se trata de elevar la estructura y fondearla por gravedad.

En este contexto, aunque para poder valorar la afección es necesario conocer los niveles de ruido en el estado preoperacional y así compararlos con los que se produzcan durante las obras, puede realizarse un cálculo empírico. En este contexto, se utiliza como modelo la normativa de aplicación para este caso, en concreto el *Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética* (BOJA núm. 24 de 06/02/12). En concreto, para la emisión sonora de la maquinaria que se utiliza en las obras públicas y en la construcción el apdo. 5 del art. 39 de la norma establece que: *“La emisión sonora de la maquinaria que se utiliza en las obras públicas y en la construcción debe ajustarse a las prescripciones que establece el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre* (BOE núm. 52 de 01/03/12), *y las normas complementarias conforme a lo dispuesto en el art. 22 del*

Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre (BOE núm. 254 de 23/10/07)". Tomando como referencia este marco normativo, el Anexo XI del *Real Decreto 212/2002*, lista las máquinas sujetas a límites de potencia acústica, entre las que se incluyen las grúas móviles y los motocompresores (< 350 kW), en tanto que el Anexo XII enumera aquellas sujetas únicamente a un marcado de emisión sonora (certificado emisión sonora con cumplimiento de las condiciones CE), entre las que incluyen montacargas para el transporte de materiales de construcción (con motor eléctrico), equipo de manejo de pilotes, zanjadoras, camiones hormigoneras etc. Con estos datos, si bien en la fase actual del planeamiento no será exacta la valoración cuantitativa de los impactos, ya que las obras concretas no están definidas, se propone un cálculo teórico basado en la distancia de la primera línea de viviendas a la zona de obras (unos 50 metros desde ésta a la línea del muelle pesquero, aunque varía por tramos), el nivel de presión sonora de fondo y el producido por la maquinaria. Así, utilizando la siguiente expresión $NPS_1 = NPS_2 - 20 \log (r_1/r_2)$, siendo: NPS_1 : NPS a una distancia r_1 y NPS_2 : NPS a una distancia r_2 (esta fórmula considera la onda propagándose a través de una atmósfera homogénea, desestimando la pérdida por atenuaciones -situación más crítica-) se obtiene para las máquinas incluidas en el Anexo XII:

Tabla 35. Zona de edificaciones situadas a 50 metros del foco emisor

Maquinaria	(*) NPS a 15 m del foco emisor (dB(A))	NPS a 50 m (dB(A))	(**) NPS marcado por la legislación (dB(A)) en función de la potencia de la máquina en kW
Compresores	82	71,54	$P \leq 15$ 97
			$P > 15$ $95 + 2 \lg P$
Grúas móviles	80	69,54	$P \leq 55$ 101
			$P > 55$ $82 + 11 P$

(*) Fuente: Agencia de Protección Ambiental de los EEUU, págs. 2-108.

(**) Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE núm. 52 de 01/03/12). Se utiliza como referencia la Fase II, es decir, los valores a cumplir por la maquinaria a partir del 03/01/06.

Y, como puede observarse, en los dos casos considerados no se supera el valor límite, quedando bastante por debajo, en tanto que las perturbaciones perdurarán como máximo el tiempo asociado a cada obra concreta. Es más, las cifras calculadas rondan los 70 dB (habiéndose seleccionado una maquinaria modelo), por tanto, según lo establecido en el *Decreto 6/2012, de 17 de enero* (art. 42), debería determinarse en cada caso la necesidad de abordar un estudio acústico. En el caso de la hinca de pilotes habrá de determinarse la maquinaria específica a emplear y aplicarle la fórmula expuesta para determinar concretamente los niveles de ruido que se generarán, aunque éstos se produzcan de forma puntual (cada vez que se instale uno). En cualquier caso, la percepción del ruido en el núcleo urbano quedará en parte enmascarada por el proveniente del mismo (tráfico urbano, comercios, calles, etc.), por tanto, los efectos en la fase constructiva deben ser categorizados como negativos pero de intensidad baja (de nuevo vuelve a ser relevante el periodo de emplazamiento de las obras, pues en verano la cifra de población que se verá afectada es mucho mayor que en invierno).

Algo más relevante puede considerarse el efecto sobre la fauna y avifauna que sufrirá un espantamiento de carácter temporal durante cada una de las obras. Sin embargo, el carácter

móvil de los animales hará que éstos se desplacen a áreas más tranquilas y vuelvan al origen tras la adecuación del mismo.

Por otro lado, una vez ejecutada la totalidad del Plan de Usos (todas sus fases) no se espera que se produzca un aumento de los niveles de ruido que en la actualidad existen en la ría y el entorno, pues la ordenación no conlleva un aumento del número de barcos, sino su ordenación. Además, algunos ruidos procedentes del entramado urbano son mucho más intensos y molestos para la población que los procedentes de la navegación (discotecas y bares, sobre todo, en verano). El efecto se considera por ello nulo o poco significativo.

El efecto durante las obras será de ámbito local, de intensidad baja, puntual pues se producirá en secciones de la ría de Punta Umbría, de manifestación inmediata en cada fase de obras, esto es, cuando la maquinaria comienza sus funciones. Será fugaz, pues desaparecerá por completo a la finalización de los trabajos y el medio volverá a las condiciones iniciales, respecto a esta variable, en un corto plazo. Se presentarán sinergias temporales con los vectores fauna y avifauna, pero de forma simple pues los animales pueden regresar a las zonas iniciales tras la desaparición del efecto, que tendrá carácter directo y discontinuo, por lo que el entorno se recuperará de forma inmediata.

Concluyendo, la afección que las Acciones A 1.1., A 4.1. y A 6.0. presentan signo **negativo de intensidad media-baja**, dependiendo de la maquinaria utilizada en cada fase de obras. En cualquier caso, las afecciones son temporales y desaparecerán por completo tras la implementación de la ordenación.

INCIDENCIAS SOBRE EL FACTOR HUMANO

Vector Ambiental VA 4.0.: CALIDAD DE VIDA. Durante el periodo de ejecución de las obras precisas para materializar las acciones del Plan de Usos cabe esperarse un aumento de los niveles de turbidez del agua (Acciones 1.1. y 4.1., si precisasen dragado) 3 km alrededor del fondo donde se actúa, de partículas sedimentables (polvo), de los niveles basales de ruido, un incremento de la presencia de maquinaria pesada en la zona, alteraciones temporales en el paisaje y otras molestias derivadas de los procesos constructivos. Los potenciales receptores de esas afecciones serán los habitantes del núcleo de Punta Umbría, siendo la intensidad del efecto inversamente proporcional a la distancia que separa el entramado urbano y la zona de actuación. Las repercusiones de signo negativo se limitan al tiempo de ejecución de las obras, las cuales se producirán en distintos periodos, pues el Plan se ejecutará por fases, de forma que se estará actuando en una extensión menor a la del conjunto en cada momento. Todas las condiciones del medio volverán al estado inicial una vez se implante la ordenación y algunas se verán mejoradas (paisaje, lámina de agua, usos, etc.). Por otro lado, el carácter de espacio abierto de la ría hará que las perturbaciones lleguen amortiguadas a los receptores y sean, en ocasiones, imperceptibles. Por estos motivos, las alteraciones comentadas se consideran poco significativas en el caso de la Calidad de Vida (los efectos sobre cada componente citado – paisaje, aire, agua, avifauna, etc.- ya han sido analizados en su apartado correspondiente), más aún si se comparan con los beneficios positivos de la ordenación sobre esta variable.

Efectivamente, la creación y mantenimiento de un canal de navegación de anchura fija será positivo para la navegación en general, tanto pesquera, como recreativa y comercial pues, si bien es cierto que puede vislumbrarse en las imágenes aéreas una zona libre en la parte central del cauce, esta acción garantizará un recorrido único siempre libre de obstáculos y con la anchura suficiente para evitar riesgos asociados al tránsito de embarcaciones.

Por su parte, la concentración de las embarcaciones varadas y otros elementos en una zona acotada de la playa tendrá un efecto muy positivo sobre la variable pues mejorará el paisaje, pudiendo incluso recuperarse la funcionalidad de algunos tramos (las playas más cercanas a la bocana eran utilizadas como zona lúdica por los habitantes de Punta Umbría pero esta práctica se abandonó ante su deterioro). Esta acción conlleva la aparición de efectos sinérgicos positivos sobre la calidad del agua y el suelo pues al eliminarse esos varamientos irregulares se garantizará que no lleguen residuos a las aguas y se evitará el arrastre, por tanto, la erosión del suelo.

En cuanto a la desafección del paseo y viario del dominio portuario, permitirá al municipio gestionar este espacio urbano de forma adecuada para los intereses ciudadanos, lo que se considera positivo e incrementará la Calidad de Vida de los pobladores habituales y de los visitantes.

La creación de una zona de fondeo específica para los barcos del área técnica mejorará la dotación de servicio para los navegantes y el desempeño del área técnica, a la vez que concentrará la actividad de mantenimiento, reparación y estancia a una zona concreta y no dispersa en el margen derecho del cauce. Igualmente, el pantalán para descarga de pescado a

lonja por parte de los barcos menores y auxiliares, permitirá optimizar las infraestructuras pesqueras lo que irá en beneficio de los pescadores y su flota, optimizándose el uso de la sección de agua que se pone a su disposición y, sobre todo, de las instalaciones construidas para dar servicio a la actividad extractiva (cuartos de redes, lonja, fábrica de hielos, etc.).

La creación de fondeos regulados tanto para barcos deportivos como pesqueros también redundará positivamente sobre la Calidad de Vida de los navegantes, que dispondrán de un lugar fijo de atraque para las embarcaciones, condiciones de seguridad para las mismas y evitará la continuación de fondeos irregulares en la ría. Al mismo tiempo se dotará al espacio de una nueva imagen de orden, compatibilidad y sectorización de usos, dejándose libres aquellas unidades que por su naturaleza no pueden albergar barcos varados o enseres. A ello se une la consolidación global de una oferta de servicios de calidad para las tripulaciones y la flota recreativa. Todo ello será percibido de forma notoria y positiva por los habitantes del núcleo y visitantes.

Finalmente, la mejora de servicios destinados al tráfico marítimo comercial, se aunarán a las mejoras propuestas por el Plan de Usos, en este caso dirigido a las personas que hacen uso de las canoas en los meses de verano y que verán mejorado el servicio al estar los usos separados y más ordenados, especialmente la accesibilidad y seguridad del mismo.

En resumen, salvo ciertos efectos negativos que se producirán durante las obras pero totalmente asumibles por receptores y medio, la mayoría de las acciones contempladas en el Plan de Usos tendrán un efecto muy positivo sobre la variable Calidad de Vida. La intensidad de este efecto será media-alta, puntual, de manifestación a largo plazo, dado que el Plan de Usos se producirá por fases, la mejora de la Calidad de Vida será permanente, en tanto se mantenga y respete la sectorización de usos, con sinergias significativas y positivas sobre la variable Economía y Empleo. El carácter del efecto es acumulativo, directo y continuo.

De esta forma, la incidencia que las acciones A 1.1., A 1.2., A 2.0., A 2.1., A 3.0., A 4.0., A 4.1., A 5.0., A 6.0. y A 6.1. tendrán sobre la variable CALIDAD DE VIDA será **positiva de intensidad media-alta**.

Vector Ambiental VA 4.1.: ECONOMÍA Y EMPLEO. En el contexto económico actual la valoración de esta variable adquiere cierta relevancia. En el caso del Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría es evidente que las obras necesarias implicarán demanda de mano de obra, por tanto, reactivación económica. De esta forma, la materialización de las actuaciones incidirá directamente sobre los ingresos potenciales de la población, pues en la medida de lo posible se hará uso de los recursos endógenos de Punta Umbría o, a mayor escala, comarcal, contribuyéndose, de esta forma, al desarrollo local. La demanda se centrará en el sector de la construcción, así como en técnicos industriales, jefes de obras, encargados, operarios, peones de construcción, asistencia ambiental, etc. Estos puestos de trabajo permanecerán un tiempo limitado, no obstante, por lo que no debe obviarse su carácter temporal. Ahora bien, el hecho de que se proyecten actuaciones durante, al menos, 8 años significa que se crearán puestos de forma continuada. Si este factor es relevante, pues genera riqueza en el territorio, más aún lo es el empleo inducido y la generación de trabajo para empresas satélites, esto es, se pondrán en marcha, las suministradoras de material (hierro,

madera, tela sintética, fibra de vidrio, etc.), las de maquinaria (dragas, cucharas, pontona, camiones, etc.), las eléctricas, constructoras, entre otras. El efecto será sin duda muy positivo aunque, como se ha referido, temporal.

Por otro lado, finalizada la ordenación el sistema contará con más puestos de atraque para barcos auxiliares y menores, lo cual puede demandar una mayor presencia de personal contratado por la APPA para gestionarlos (personal de oficina, operarios de mantenimiento, vigilantes).

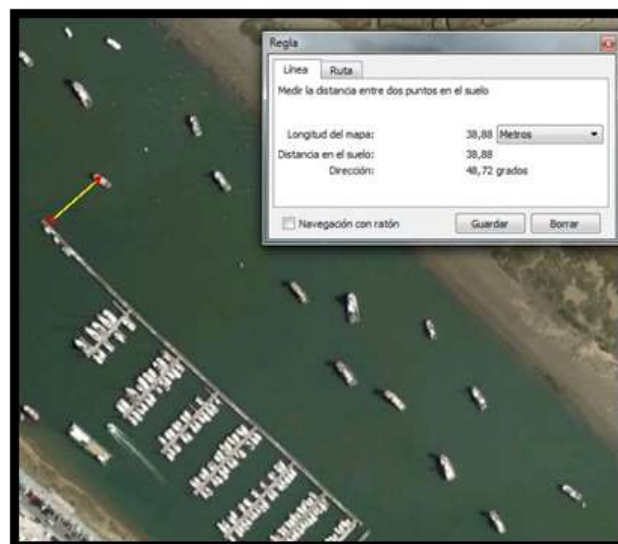
Otro aspecto que puede ser relevante para Punta Umbría es que la reactivación de su economía es estacionaria (centrada en verano), quedando el resto del año en niveles medio (los del coste de vida de la población residente y algunos visitantes de los fines de semana). En este contexto, la consolidación de una oferta de servicios de calidad para tripulantes y usuarios en torno a la ría podría generar un atractivo turístico mantenido todo el año, obviamente sin alcanzar los niveles veraniegos, pues son otros factores (playas, vida nocturna) los que atraen a la mayor proporción de personas en verano. Para conseguir este objetivo, con la ría sectorizada y en buen funcionamiento, con un paseo y espacios para el disfrute popular, servicios complementarios, dotaciones hosteleras y la creación u oferta de actividades periódicas náutico-recreativas (piragüismo, regatas, competiciones de pesca recreativa, etc.) puede generarse atractivo en cualquier época del año.

Así, la planificación tendrá sobre la ECONOMÍA Y EL EMPLEO un efecto positivo en el ámbito local, de intensidad alta cuando se asocie a las obras constructivas y media-baja una vez plasmada la ordenación, dependiendo de la capacidad gestora. El efecto será puntual, en el núcleo de Punta Umbría y se manifestará en un plazo medio-largo pero puede ser permanente y sinérgico con la CALIDAD DE VIDA, tanto de empresarios, como pobladores y usuarios del cauce. La mejora de la economía será acumulativa, directa y asociada a la ordenación y continua, si se respetan y mantienen los usos propuestos y la sectorización de espacios y actividades.

En conclusión, la incidencia que las acciones A 1.1., A 1.2., A 2.0., A 2.1., A 3.0., A 4.0., A 4.1., A 5.0., A 6.0. y A 6.1. tendrán sobre la variable ECONOMÍA Y EMPLEO puede calificarse de **positiva y su intensidad moderada.**

INCIDENCIAS SOBRE LOS USOS Y ACTIVIDADES DEL TERRITORIO

Vector Ambiental VA 5.0.: NAVEGACIÓN. Una elevada proporción de barcos en la ría de Punta Umbría se encuentran fondeados de forma irregular. Obviamente, existe un canal de navegación evidente para el tránsito, pero su anchura viene definida por lo que deciden los patrones que disponen la boya para el atraque. Según la APPA para que este canal de navegación sea seguro su anchura no debe bajar de 40 metros en toda su longitud. Para comprobar si la vía actual cumple ese requisito se han analizado varias imágenes de Google Earth, que muestran la situación del territorio en distintas fechas, y se ha visto que algunos casos se dispone de menos de 40 metros tal y como se observa en las siguientes imágenes.



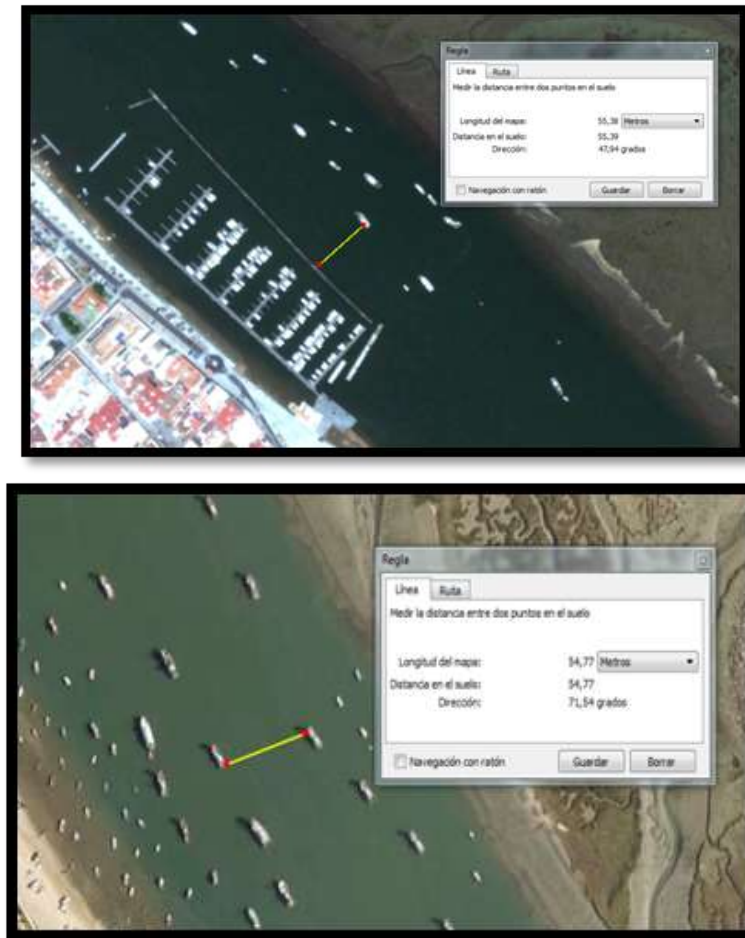


Ilustración 36. Anchura del canal de navegación de la ría de Punta Umbría. Las dos imágenes de arriba corresponden al mes de agosto de 2007, la de abajo a la derecha a marzo de 2011 y la de la izquierda a agosto de 2001

Fuente: Google Earth, en consulta de 07/02/13.

Obviamente, la no observancia de la distancia de seguridad comporta situaciones de riesgo, a la vez que hace que los barcos deban evitar los obstáculos encontrados a su paso, incrementándose el recorrido y, por tanto, los gastos. Por este motivo, la creación de un canal de anchura fija, perfectamente establecido reducirá al mínimo el riesgo asociado a la navegación en este sistema y se valora como muy positivo. Pero para ello es necesario el paso previo de sectorizar los usos, determinando qué espacio se destina a cada uso y con qué proporciones, de modo que ninguno de los barcos fondeados irregularmente quede sin atraque, por lo cual la Matriz de Incidencia incluye la identificación de esta acción.

Debe referirse que durante algunas de las obras que se produzcan en la ría ciertas secciones de ésta pueden quedar restringidas temporalmente al tránsito (tanto comercial, como recreativo y pesquero). Estas áreas serán correctamente balizadas y los navegantes informados de su presencia. No obstante, como los usos se instalarán por fases, serán tramos muy concretos del cauce y no se interferirá en la navegación globalmente por lo que este efecto se considera nulo o poco significativo.

Por todo lo comentado se deduce que el impacto del Plan de Usos sobre la NAVEGACIÓN será de signo positivo de intensidad media-alta, por reducirse los riesgos para los navegantes y sectorizarse los usos en el cauce, impidiéndose los fondeos irregulares no controlados. Se manifestará en el medio plazo, pues la propuesta se materializará por fases; el efecto será permanente, ya que cada área será destinada a una función concreta, sinérgico pues redundará en la calidad de la navegación, por tanto, la de los tripulantes, directo y continuo.

De este modo, la incidencia que las acciones A 1.0. y A 1.1. tendrán sobre la variable NAVEGACIÓN puede calificarse de **positiva y su intensidad moderada**.

Vector Ambiental VA 5.1.: TRÁFICO COMERCIAL. Tal y como se especifica en el Plan de Usos, desde 2004, cuando finalizó el contrato de pesca con el caladero de Marruecos, el único tráfico comercial que se produce en Punta Umbría es el de transporte de pasajeros. Se estima que dos operadores trasladan a unos 13.000 pasajeros cada año en la ruta Huelva-Punta Umbría. Esta práctica es exclusiva en el litoral onubense y, dado el valor añadido del entorno natural, con la presencia del Paraje Natural Marismas del Odiel, y las Reservas Naturales de la Isla de En medio y El Burro, la APPA apuesta por su potenciación. En este sentido, el plan pretende potenciar los servicios asociados al funcionamiento de las canoas (mejorar su accesibilidad y seguridad). Las actuaciones serán positivas para la práctica tradicional del transporte de pasajeros y la potenciarán.

De forma indirecta, otras acciones contenidas en Plan de Usos también beneficiarán el tráfico comercial. Así, con la sectorización de la ría se establecerá una zona expresamente dedicada a ese uso, se eliminarán elementos de conflicto en el muelle donde atracan y el tránsito de estos barcos se incluirá en el conjunto de usos asociados al cauce, como una práctica habitual, tal y como ocurre en verano en la actualidad, pero de forma ordenada y con elementos auxiliares, en tierra y mar, indudablemente asociados a una actividad fortalecida.

Por su parte, el establecimiento de un canal de anchura fijo será positivo para la navegación de las canoas y el resto de los barcos de la ría. El efecto de esta acción se ha descrito ampliamente en la variable anterior, por lo que se remite a ella para más información. Igualmente la reserva de espacios para la actividad complementaria deja abiertas la posibilidad de ampliar este tipo de tráfico si de la ordenación aumentará el volumen de la actividad asociada a las canoas.

La potenciación del tráfico comercial contemplada en el Plan de Usos es positiva, de baja intensidad, parcial dado que el tráfico se produce entre Huelva y Punta Umbría. El efecto se manifestará en el medio plazo, será permanente, sinérgico pues, es probable que sean necesarios más puestos de trabajo, directo y continuo.

Con base en lo expuesto, la incidencia que las acciones A 1.0., A 1.1., A 5.0. y A 6.1. tendrán sobre la variable TRÁFICO COMERCIAL puede calificarse de **positiva y su intensidad leve**, ante la incertidumbre de conocer si las medidas propuestas para potenciar la actividad de las canoas generarán los efectos esperados.

Vector Ambiental VA 5.2.: NAVEGACIÓN Y FLOTA RECREATIVA. Al igual que para el tráfico comercial, tanto la sectorización de la ría y sus márgenes como el establecimiento de un canal de navegación de anchura fija, serán beneficiosos para la navegación recreativa. De esta

forma, las áreas que se destinen a este tipo de barcos serán exclusivas para este uso, lo que permitirá dividir a las flotas pesqueras y recreativas, evitándose conflictos de usos por el espacio. Así, las embarcaciones deportivas quedarán atracadas en los pantalanes existentes (las menores también podrán atracar en los tres pantalanes que arrancan de la playa al norte del muelle pesquero) y en la zona controlada para fondeos agua arriba del Club Deportivo Náutico Punta Umbría. Se eliminarán en el cauce los fondeos irregulares y en las zonas de playa se acotarán los varamientos irregulares.

Respecto a la consolidación de una oferta de servicios de calidad para tripulaciones y flota recreativa, éstos potenciarán en plenitud la atracción debida al potencial turístico de la zona. En este caso la superficie destinada al uso público y recreativo no sólo se amplía sino que se ordena y planifica.

La afección tendrá, por tanto, signo positivo e intensidad media, por cuanto se ordenan los fondeos recreativos indiscriminados e irregulares. El efecto será puntual, en el cauce de Punta Umbría, con manifestación en el medio plazo, permanente en tanto que la sectorización de usos racionaliza el espacio para todos los usos que tendrán cabida en la ría, sinérgico respecto a la Calidad de Vida de navegantes y otros tipos de tráfico, directo y continuo.

Con todo ello, la afección que las Acciones A 1.0., A 1.1., A 6.0. y A 6.1. tendrán sobre la variable NAVEGACIÓN Y FLOTA RECREATIVA puede calificarse de **positiva y su intensidad moderada**.

Vector Ambiental VA 5.3.: ACTIVIDAD Y FLOTA PESQUERA. Al igual que para el tráfico comercial y el recreativo, tanto la sectorización de la ría y sus márgenes como el establecimiento de un canal de navegación de anchura fija, serán beneficiosos para la actividad y flota pesquera. De esta forma, las áreas que se destinen a este tipo de actividad serán exclusivas para este uso, lo que permitirá dividir a las flotas pesqueras y recreativas, evitándose conflictos de usos por el espacio. Así, los barcos profesionales dispondrán de un pantalán que arranca del muelle pesquero y las embarcaciones auxiliares de tres pantalanes, así como fondeos ordenados en una sección del margen izquierdo de la ría, independientemente de sus dimensiones. Se eliminarán en el cauce y en las zonas de playas todos los fondeos y varamientos irregulares (alrededor de la mitad de los censados, es decir, un centenar) pero, en el dimensionamiento de la ordenación se ha considerado que estos barcos tengan un atraque bien en pantalán o en boya flotante, de modo que no se propone su desalojo, sino su ordenación en las áreas consideradas aptas para el uso pesquero.

En relación a la actividad pesquera propiamente dicha, esto es, la extractiva no se prevé ninguna afección derivada del Plan de Usos, pues la práctica está prohibida en el interior del canal y la desembocadura por tratarse de una vía muy transitada de navegación, quedando excluida para estos usos por razones de seguridad.

Sí se muestra relevante la creación de un pantalán para descarga de pescado para embarcaciones auxiliares junto a la lonja optimizando el uso de la nueva lonja, fábrica de hielos, locales para armadores y explanadas para disponer las redes.

La afección tendrá, por tanto, signo positivo e intensidad media, por cuanto se ordenan los fondeos pesqueros indiscriminados y regulares, aportándose a los barcos un lugar fijo de atraque y las medidas de seguridad pertinentes. El efecto será puntual, en el cauce de Punta Umbría, con manifestación en el medio plazo, permanente en tanto que la sectorización de usos racionaliza el espacio para todos los usos que tendrán cabida en la ría, sinérgico respecto a la Calidad de Vida de navegantes y otros tipos de tráfico, directo y continuo.

Con todo ello, la afección que las Acciones A 1.0., A 1.1., A 3.0., A 4.0., A 4.1., A 6.0. y A 6.1. tendrán sobre la variable ACTIVIDAD Y FLOTA PESQUERA puede calificarse de **positiva y su intensidad moderada**.

Vector Ambiental VA 5.4.: SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS. Aunque Punta Umbría es un municipio costero que dispone de servicios y equipamientos destinados a un turismo generalizado de sol y playas, éstos no son suficientes ante la demanda que se produce en verano, si bien es cierto que los límites territoriales son responsables, en este caso, de la no aparición de más establecimientos (si no existe suelo disponible no pueden instaurarse más actividades, de hecho el crecimiento del municipio se está produciendo al noroeste, lejos del centro).

En este sentido, la reagrupación de los servicios destinados a la práctica náutica, tales como la creación de una zona de fondeo específica para la zona técnica y la ordenación del muelle de Canos. La concentración de dotaciones destinadas al mismo uso no sólo facilita su usufructo por parte de los potenciales clientes (que no tienen que desplazarse para satisfacer todas sus necesidades) sino que evita la dispersión de elementos en el paisaje y deja otras áreas que, como propone el Plan de Usos, pueden peatonalizarse o ponerse a disposición del público.

En concreto, el Plan de Usos no afectará a ningún servicio o equipamiento existente en la actualidad en la zona. Éstos abastecen, por el momento, las necesidades de navegantes y ciudadanos, aunque en la época de verano resultan insuficientes, al menos los terrestres. Precisamente la materialización de la ordenación conllevará la aparición de más y mejores servicios y equipamiento, además conceptuados en las demandas y necesidades territoriales reales del sistema (ocupación de zonas no aptas para el varado, desorden del cauce fluvial, inexistencia de elementos dirigidos al tráfico comercial en el muelle de las canoas, prácticas inapropiadas en esta área, diversas áreas técnicas para el reparado y mantenimiento de barcos con diferentes funciones, etc.). La nueva oferta no es competitiva con la actual, sino que debe complementarse, unificarse y sectorizarse, siendo esta precisamente la dirección de la que se dirige el Plan de Usos.

Así, el efecto sobre la variable SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS es positiva de intensidad media, porque se añaden más servicios que complementan a los actuales, se reagrupan los existentes y se optimiza el uso del suelo, de modo que se destinan más espacios al uso y disfrute de la población. El ámbito del impacto es local o puntual, con manifestación en un medio plazo, la permanencia de la ordenación es permanente y sinérgico con la Calidad de Vida y el Turismo, es decir, la Economía y el Empleo pues no se descarta un incremento en la necesidad de mano de obra cuando enteren en marcha nuevos servicios y equipamientos. El efecto es directo, acumulativo y continuo.

Por todo ello, la incidencia que las acciones A 2.0., A 2.1., A 3.0., A 4.0. y A 5.0. tendrán sobre la variable SERVICIOS Y EQUIPAMIENTOS puede calificarse de **positiva y su intensidad media-leve**, dado que se reagruparán servicios existentes y los nuevos se incorporarán a la oferta existente, en la medida de lo posible.

INCIDENCIAS SOBRE EL MEDIO ADMINISTRATIVO

Vector Ambiental VA 6.0.: PLANEAMIENTO. En este apartado se describen las incidencias que el cambio de usos propuesto en el Plan pueda causar sobre la planificación del territorio de la ría de Punta Umbría, la del Paraje Natural Marismas del Odiel y la urbanística. El contenido específico de esta planificación puede consultarse en la parte III del ISA.

Primero, el Plan de Usos trata de implementar la creación de más puntos de amarre asociados a pantalanés y boyas fijas, una canal de navegación de ancho fijo y servicios auxiliares acordes con las prácticas que allí se realizan. La situación de saturación de las instalaciones actuales es responsable de la aparición paulatina de barcos fondeados en la ría, tal y como se ha constatado en el análisis de la capacidad de carga, un hecho que puede incluso comprometer la seguridad de la navegación. En este sentido el objetivo del planeamiento propuesto coincide con el objeto de la *Ley 9/2006, de 28 de abril*, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, donde se cita textualmente: *“Esta ley tiene por objeto promover un desarrollo sostenible, conseguir un elevado nivel de protección del medio ambiente y contribuir a la integración de los aspectos ambientales en la preparación y adopción de planes y programas, mediante la realización de una evaluación ambiental de aquéllos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente”*.

En segundo lugar, se atiende a las determinaciones dispuestas en el Plan Rector de Uso y Gestión (en adelante PRUG) del Paraje Natural Marismas del Odiel. Como se vio en el apartado correspondiente, el área de actuación se engloba íntegramente dentro de este espacio. En este sentido, y para su protección y gestión adecuada, en el PRUG se establecen una serie de actividades prohibidas, entre ellas y por su relación con la ejecución del Plan cabe destacar las siguientes:

- *La realización de actuaciones infraestructurales que alteren las características territoriales y/o paisajísticas del Paraje, tales como nuevos caminos y accesos, redes de alta tensión, obras marítimo-terrestres, etc.*
- *La realización de equipamientos y servicios con construcciones que por su configuración, volumen, altura, colorido o materiales impliquen la alteración de las condiciones paisajísticas y estéticas y/o visuales.*

Con objeto de considerar las limitaciones establecidas en el PRUG, debe mencionarse que la actuación planteada se encuentra promovida por la Agencia Pública de Puertos de Andalucía, por tanto, cualquier actividad que se desarrolle estará convenientemente autorizada y contemplará las medidas establecidas por los documentos legales de ordenación. En el mismo contexto, las obras contemplarán en todo momento el entorno natural en el que se introducen no ejecutándose, en ningún caso, estructuras sólidas que supongan obstáculos a la dinámica litoral, así como la implantación de elementos que alteren las condiciones paisajísticas del entorno. Esta intención se plasma en el carácter de obra permeable que se asocia a todas las estructuras que se proponen en el cauce, así como el aprovechamiento de los elementos ya existentes, promoviendo agrupaciones en lugar de nuevas construcciones, tanto en mar como en tierra.

Finalmente, cabe comentar que el documento de Adaptación Parcial de las Normas Subsidiarias Municipales de Planeamiento Urbanístico (PGOU) de Punta Umbría, aprobado definitivamente por acuerdo de Pleno celebrado en Sesión Ordinaria el día 15/04/2009, (en adelante PGMOU), aboga por la ejecución de un conjunto de actuaciones, entre las que se encuentran la reurbanización del área de la ría, el traslado de la flota pesquera y la reordenación del Eucaliptal. Concretamente, la clasificación del suelo no urbanizable contemplada para la zona de estudio en el documento urbanístico es la siguiente:

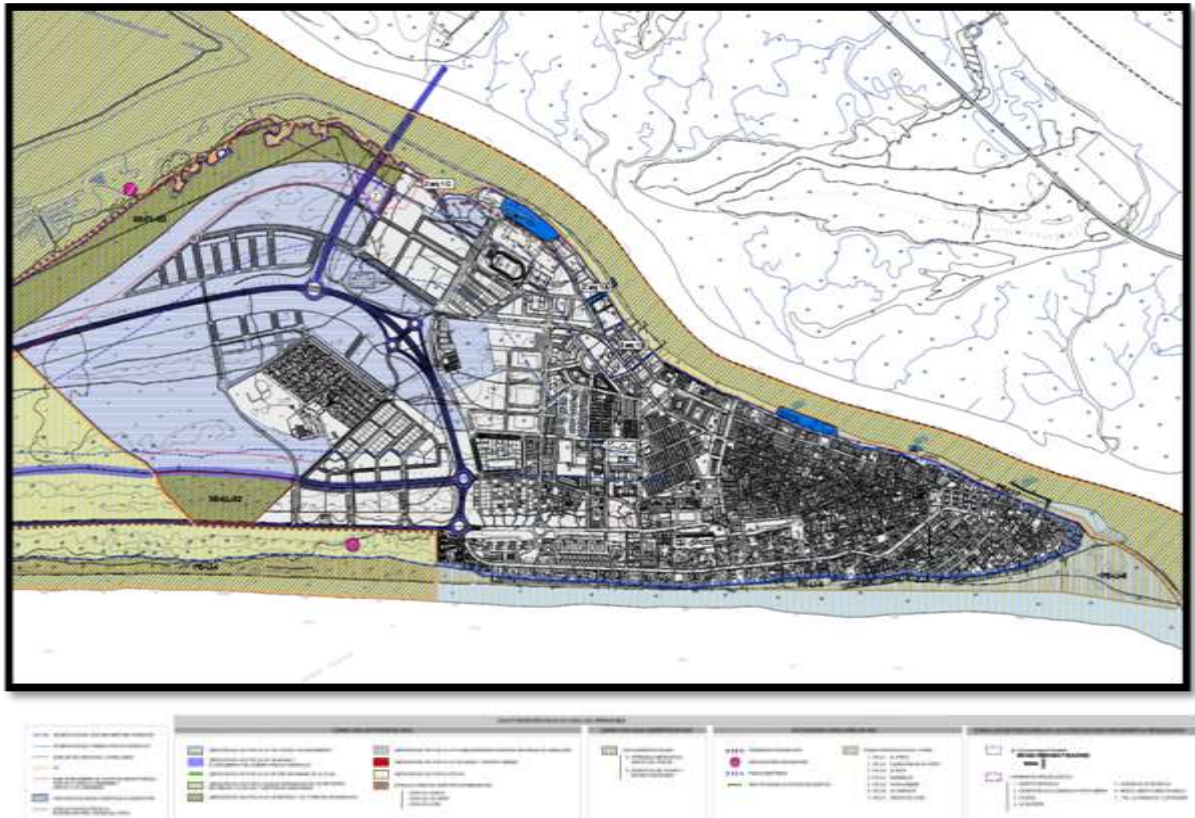


Ilustración 37. Ordenación pormenorizada en suelo no urbanizable
Fuente: Plan General de Ordenación Urbanística de Punta Umbría, 2009.

Como puede observarse en esta imagen, toda la sección derecha de la ría se califica con limitaciones de uso por el PORN y el PRUG del Paraje Natural Marismas del Odiel, además de por las dispuestas en el POTLOH y por la *Ley 2/1989* (inventario de espacios naturales protegidos). Todas estas prescripciones han sido contempladas y recogidas en el Plan de Usos, es más las acciones propuestas favorecerán en todos los aspectos la protección del espacio, pues se pretende eliminar los fondeos irregulares, acotar los varamientos inapropiados y el uso indiscriminado de la lámina de agua. Por esto, la incidencia del Plan sobre el planeamiento es de signo positivo, pues refuerza los objetivos de protección considerados en otros instrumentos de planificación. La intensidad el efecto es media, dado que se reducirá la presión sobre secciones naturales de la ría, parcial, de manifestación a medio plazo, permanente, si se respeta la sectorización de usos, sinérgico, por el beneficio a los espacios naturales protegidos y, por ende, a sus valores, acumulativo, directo y continuo.

Con respecto al plan de ordenación urbanística, la propuesta de traslado de la instalación pesquera y la creación de una deportiva, no es considerada por la APPA como la alternativa más viable ambiental y técnicamente. En este caso, la Agencia Pública ostenta la competencia en el Dominio Público Portuario y a ella corresponde tomar las decisiones en materia de ordenación portuaria. En este sentido, en la ría de Punta Umbría se aboga por un aprovechamiento, racionalización y sectorización de los usos ya existentes, de forma que el grado de aparición de nuevas instalaciones sea mínimo, de carácter permeable, flotante y acordes con el medio, a la vez que se mantienen todos los usos actuales en total concordancia (no es precisa una separación de flotas por tipología de práctica). Además, el PGOU del municipio no aporta una descripción fiable del modelo portuario, al no haber considerado actuaciones producidas en la zona de servicio, tales como la mejora en las condiciones de atraque y un nuevo edificio destinado a la comercialización de la pesca. De la misma forma, no considera las ampliaciones ya producidas de las instalaciones náutico-recreativas. Por todo lo comentado, se puede decir en esta fase la afección del Plan de Usos propuesto sobre este instrumento de ordenación se clasifica de INDETERMINADA, pues éste es aún susceptible de uso y podría incorporar modificaciones, si bien su adaptación a las directrices marcadas por la Agencia Pública dependerá de decisiones municipales.

Vector Ambiental VA 6.1.: ESPACIOS PROTEGIDOS. En el Apartado 5.7.4 *Figuras de protección* queda de manifiesto que la zona de estudio está íntegramente dentro de los límites del Paraje Natural Marismas del Odiel.

La zona donde se instalarán los diferentes servicios propuestos queda dentro de la ordenación natural, y la práctica de ciertas actividades como traslados de los barcos a las áreas técnicas, mantenimiento, puesta a punto, etc. hacen que pueda producirse algún tipo de repercusión en el entorno. No obstante, en la actualidad en varias secciones de la ría de Punta Umbría se da el fondeo irregular de embarcaciones. Dicha práctica no está exenta de producir una superación de la capacidad de carga del Paraje Natural por cuanto, al no existir un control establecido en el número de barcos fondeados libremente éste puede seguir aumentando. Igualmente, asociado a la imposibilidad de controlar todos los fondeos de la zona no puede asegurarse que no se produzcan vertidos a las aguas, aumentando el riesgo en este sentido.

De esta manera, la planificación actuará de forma positiva al establecer específicamente el número de atraques potenciales y el lugar donde se van a localizar, así como controlar las operaciones de vertidos, mantenimiento, recargas, etc. De la misma forma, se acotará la varada en el borde marítimo-terrestre, práctica que va en detrimento de los valores naturales del entorno y de la propia actividad, ello permitirá además una mejor gestión de los residuos. Este aspecto es relevante porque lógicamente al no controlarse la mayoría de fondeos del cauce tampoco se tiene un control sobre los desechos que los barcos generan y, mucho menos, cómo se gestionan.

En concordancia con las prescripciones establecidas en el PRUG del Paraje Natural, la propuesta del Plan de Ordenación consiste en reactivar la práctica náutico-recreativa a través de la remodelación de la instalación existente y una zona que ha estado sometida a usos portuarios desde hace varias décadas, contemplando en todo momento la integración

respetuosa con el entorno de los usos y aprovechamiento tradicionales. Este hecho es responsable de que la sección del Paraje Natural donde se pretenden implantar los nuevos usos se encuentre ya antropizada, pues la existencia de embarcaciones de pequeño y mediano porte se remonta al pasado. No se trata, por tanto, de una reconversión de parte de un área natural en una zona portuaria, sino en optimizar y ordenar los usos existentes de forma que la afección al espacio natural no puede atribuirse exclusivamente a la planificación actual.

En conclusión, los efectos del cambio de uso propuesto por el Avance del Plan se manifestará sobre el vector ambiental ESPACIOS PROTEGIDOS, en el ÁMBITO LOCAL, de forma positiva al permitir ordenación en las actividades, optimizar el uso de las instalaciones existentes de recogida de residuos y evitar la varada de embarcaciones en zonas no previstas para ello. En este contexto, la intensidad prevista de la afección se estima, por lo comentado, media, previéndose la aparición de efectos sinérgicos o secundarios con los valores del espacio protegido, especialmente la vegetación. Finalmente, una vez producidas las acciones contenidas en el planeamiento el efecto se dejará notar a medio plazo, siendo los beneficios acumulativos por cuanto, cuanto menos afecciones se produzcan al espacio natural mejor será su grado de conservación, y permanentes en el tiempo, en caso de mantenerse las prácticas adecuadas.

Por último referir que la incidencia que las acciones A 1.0., A 1.2., A 4.1. y A 6.0. tendrán sobre el vector ambiental ESPACIOS PROTEGIDOS se considera de carácter medio por las razones expuestas anteriormente.

INCIDENCIAS SOBRE EL MEDIO CULTURAL

Vector Ambiental VA 7.0.: PATRIMONIO HISTÓRICO. Como se refirió en la descripción del Medio Cultural, la ría de Punta Umbría y alrededores se incluye en la Zona de Servidumbre Arqueológica *Polígono Zonas Portuarias-Marismas del Odiel*, no pudiendo descartarse la presencia de algún elemento de interés cultural. De hecho, tal y como indica la Delegación Provincial de Huelva de la Consejería de Cultura y Deporte en el Documento de Referencia, también debe considerarse, además de la anterior, la afección a la Zona arqueológica El Eucaliptal.

En esta fase, como bien se especifica en el Documento de Referencia, no están definidas las obras a realizar. No obstante, de algunas acciones consideradas en el Plan de Usos (creación de un canal de anchura fija o instalación de pantalanés flotantes y boyas) sí pueden desprender operaciones de dragado. Éstas tienen un impacto negativo sobre el fondo marino pues desestratifican sus capas y destruyen cualquier contenido del mismo, de modo que si existiese algún yacimiento arqueológico habría un alto riesgo de daño.

El análisis de esta variable comporta cierto grado de incertidumbre pues, a pesar de que se conocen los límites de las zonas con bienes susceptibles de ser afectados por la ordenación, no puede constatar la presencia de éstos específicamente e irrevocablemente en las áreas proyectadas para las actuaciones. Es más, el uso portuario se ha producido en la ría desde antaño y de forma indiscriminada, en cuanto a ocupación de superficie. Los fondeos irregulares han proliferado a lo largo de cauce y en todas sus secciones, lo que conlleva que las anclas se hayan arrastrado prácticamente por todo el fondo, destruyendo cualquier elemento de interés que se hubiese ubicado en el mismo. En efecto, en todas las zonas donde se materializarán actuaciones se produce hoy en día un intenso uso. En este sentido, la ordenación permitirá una centralización de actividades, dejando libres y con menor presión a secciones del cauce que ahora están ocupadas.

Otro factor relevante en la valoración de esta variable es que la ría de Punta Umbría ya se ha dragado en varias ocasiones, lo que constata la ausencia de restos de interés, al menos, en toda la sección de la desembocadura y en las zonas donde actualmente se ubican las instalaciones portuarias, precisamente las que concentrarán todas las acciones.

Finalmente, debe aludirse a la intención por parte de APPA de hacer uso del menor espacio posible de la ría (aun tratándose de Dominio Público Portuario, en mayoría, excepto una sección que será solicitada como adscripción), pues otras alternativas de ordenación conllevaban mayor uso de la superficie de agua y tierra, abogándose desde el inicio por la propuesta que optimizaba el uso de la zona.

Para concluir, los efectos Plan de Usos sobre la variable PATRIMONIO HISTÓRICO presenta carácter local, sin poder determinarse su intensidad ante la incertidumbre de la existencia de algún resto de interés en alguna de las zonas donde se producirán trabajos (si bien es poco probable dicha existencia por el uso intenso de la ría y los dragados que ya se han producido en las áreas a ordenar). El impacto, en su caso, sería puntual, inmediato, permanente, irreversible, sin sinergias, directo y continuo.

Se concluye que la incidencia que las acciones A 1.0., A 1.1., A 1.2., A 4.1. y A 6.0. tendrán sobre el vector PATRIMONIO HISTÓRICO es nula o poco significativa o bien indeterminada.

6.5.2 Matriz de valoración de incidencias potenciales

Una vez analizado el Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría respecto al entorno que acogerá al mismo, e identificadas y valoradas las relaciones entre las acciones generadoras de incidencias y los elementos receptores de las mismas, se está en disposición de obtener una serie de conclusiones, consideradas como definitivas, encargadas de dirigir adecuadamente las Medidas Correctoras y Protectoras que minimicen las incidencias detectadas, así como, plantear correctamente el Programa de Seguimiento y Control.

Para ello, se presenta la Matriz de Valoración donde se asigna un color diferente a las afecciones consideradas positivas, negativas o indeterminadas, indicándose igualmente el grado (nulo, leve, moderado o intenso) del efecto desplegado por las acciones propuestas por el Plan sobre los elementos receptores del medio.

Tabla 36. Matriz de Valoración de Incidencias

		Positivo	Negativo	Indeterminado	Nulo																
MATRIZ DE VALORACIÓN DE INCIDENCIAS		ELEMENTOS RECEPTORES DE INCIDENCIAS																			
		SISTEMA FÍSICO NATURAL						SISTEMA PERCEPTUAL		SISTEMA SOCIOECONÓMICO										SISTEMA CULTURAL	
		Medio Inerte				Medio Biótico		Medio Perceptual		Factor Humano		Usos y Actividades del Territorio					Medio Administrativo		Medio Cultural		
		VA 1.0	VA 1.1	VA 1.2	VA 1.3	VA 1.4	VA 2.0	VA 2.1	VA 3.0	VA 3.1	VA 4.0	VA 4.1	VA 5.0	VA 5.1	VA 5.2	VA 5.3	VA 5.4	VA 6.0	VA 6.1	VA 7.0	
ACCIONES GENERADORAS DE INCIDENCIAS	A 1.0.	N	M						L			N	M	L	L	M		L	M	N	
	A 1.1.	L	L		I	L		L	N	N	L	L	L	M	L	M	M	N		N	I
	A 1.2.		M	M	I		M	M	M		M	L						M	M	I	
	A 2.0.						N				L	L						L			
	A 2.1.								L		L	L						L			
	A 3.0.		L	L							L	M			M	M	M				
	A 4.0.										L	M				M	M				
	A 4.1.	L	L	L	L		I	L	N	L	L	L	L		N		M		L	L	I
	A 5.0.										M	M			L			M			
	A 6.0.	L	L	L	L		I	L	N	L	L	L	L		N	M	L		L	L	I
	A 6.1.										M	M			L	L	L				
	S	Severo	M	Moderado	L	Leve	N	Nulo	I	Indeterminado											

6.5.3 Conclusiones y valoraciones

De acuerdo con lo expuesto en las partes anteriores del ISA, sintetizado en las matrices de identificación y valoración de incidencias, pueden extraerse las siguientes conclusiones respecto al Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría (Huelva):

- Se han identificado un total de 96 incidencias, enmarcadas tanto durante las obras que puedan desprenderse de las acciones contempladas en el Plan de Usos, como una vez la ordenación se plasme en el territorio. De ellas, 8 tiene carácter negativo, 61 positivo, 9 son neutras, 8 indeterminadas y 10 presentarán un signo durante las fases de obras (negativo) y otro una vez implementada la ordenación total (positivo o neutro).
- El 83,6% de los efectos positivos recae sobre el sistema Socioeconómico, un 8,2% sobre el Perceptual y un 8,2% sobre el Físico Natural. Por el contrario, el 62,5% de los negativos se ha registrado en este último sistema y el 37,5% sobre el Perceptual, no detectándose ninguno sobre el Socioeconómico. Las incidencias nulas o poco significativas han recaído sobre el sistema Físico Natural, el Socioeconómico y el Cultural. Éste también agrupa las acciones con efectos indeterminados, junto con el sistema Socioeconómico.
- El Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría se plantea en un desarrollo por fases a medio plazo, conceptualizado en la sectorización y ordenación de los usos que ya tienen lugar en la ría. Éstos se producen de forma desordenada e indiscriminada, ocupándose unidades cuya naturaleza no los acepta, como es el caso de las embarcaciones varadas en las playas o los fondeos indistintos en la margen izquierda del cauce. El signo global de la ordenación es sin duda positivo, pues limitará los usos a las áreas que realmente se encuentren adaptadas a ellos o bien precisen mínimas modificaciones. Derivado de ello otras zonas se liberarán de la presión portuaria que soportan en la actualidad. Además, los signos negativos detectados durante la valoración son totalmente compatibles con el medio receptor y, en mayoría, se confinan a las fases de obra.
- El análisis de capacidad de carga realizado (Anexo I) muestra que en la actualidad existen unos 350 barcos (deportivos, auxiliares y menores) fondeados y unos 110 varados, más uno 40 pesqueros de grandes dimensiones, lo que indica que hay que dar servicio, mediante punto de fondeo fijo o atraque a unas 400 embarcaciones (no se consideran las varadas como embarcaciones susceptibles de usar puntos de atraque o de fondeo). Precisamente el Plan de Usos, en esta fase, no determina exactamente el número de embarcaciones totales que tendrán cabida en la ría, siendo más importante la propuesta de ordenación de las existentes y las nuevas dotaciones (área técnicas, equipamientos para la navegación marítima, pantalanes, recuperación de espacios para los ciudadanos, reagrupación de elementos construidos, puesta en carga de instalaciones infrautilizadas, etc.).

Lo que indudablemente se desprende del análisis llevado a cabo es la tendencia a la reducción de los fondeos irregulares cuando se han producido ampliaciones en las instalaciones portuarias, lo cual es indicio previo del éxito de la ordenación.

- Las principales incidencias derivadas de la aplicación del Plan por sistemas se definen en las siguientes:

- Sistema Físico Natural: en general, como muestra la matriz de valoración, las principales repercusiones de signo negativo recaen sobre el Medio Inerte y el Biótico. En el primer caso, todas ellas se asocian a las obras que se desprendan para materializar las acciones descritas, de forma que serán temporales, confinadas en el espacio y desaparecerán por completo una vez aquéllas hayan finalizado, lo cual les otorga carácter leve. Los efectos sobre la variable Sedimentos y Fondos Marinos se califican de indeterminados porque se desconocen las necesidades reales de dragado que precisarán las actuaciones, así como los calados que se requerirán y el volumen de arena a extraer. En cualquier caso, el impacto dependerá de la litología, pues se cuantificará el mismo si de la extracción resultara un fondo diferente al previamente existente (por ejemplo si se elimina arena superficial y debajo existen fangos); de lo contrario, sólo se variaría la batimetría de forma puntual y sin mayor repercusión (estos efectos se valorarán en fases posteriores cuando se hayan detallado los aspectos constructivos de las ampliaciones).

En relación al Medio Biótico, las variables asociadas a la fracción terrestre se verán afectadas positivamente por el confinamiento de las embarcaciones varadas en las playas, no incidiendo de forma significativa el resto de las acciones, si bien sí se consideran algunos signos negativos desprendidos de las asociados a movimientos de material que puedan depositarse sobre los haces foliares. En el Medio Marino se otorga carácter negativo a las actuaciones que puedan precisar dragados, pues éstas eliminarían las biocenosis asociadas a esos fondos. No obstante, se califica el impacto como leve por la fragilidad y valor ecológico bajo de las comunidades identificadas como susceptibles de estar presentes en el cauce fluvial; además los usos portuarios ya ejercen una presión sobre éstas. Por otro lado, el establecimiento de estructuras fijas ancladas al fondo (pilotes) proporcionará un sustrato que puede ser colonizado en el corto-medio plazo.

- Sistema perceptual: el mayor efecto derivará de la presencia y tránsito de maquinaria, limitado al tiempo de ejecución de las obras que sean precisas para implantar el Plan de Usos, tanto por los ruidos generados como por su inclusión en el paisaje. El efecto es leve, en tanto que las actuaciones se enmarcan en un entorno donde ya hay embarcaciones y la navegación se produce diariamente, de modo que tanto población como fauna se encuentran habituadas a este tipo de elementos. En cuanto al paisaje, las embarcaciones necesarias para las actuaciones quedarán integradas, sobre todo, si sus colores no son muy llamativos. En cualquier caso, su presencia no será novedosa porque en la ría ya se han realizado tareas similares en anteriores ocasiones. El escenario se recuperará tras las obras por completo y la

mejora será sustancial, sobre todo, por la eliminación de usos indebidos en zonas no aptas. Igualmente la delimitación de los puntos de fondeo y la dotación de más puestos de atraques ordenados otorgará al espacio de mayor armonía, quedando más superficie de lámina de agua libre.

- Sistema socioeconómico: es el que recibe la mayoría de las incidencias positivas, dada las mejoras proyectadas en la navegación (recreativa, pesquera y comercial) y en los servicios dotacionales para flotas y población en general. En efecto, con el Plan aumentará la oferta de servicios para las embarcaciones (nueva zona de fondeo específica para el área técnica y un pantalán para descarga de pesca a lonja), se liberarán zonas y se ordenará en general la zona. En este sentido, la variable Calidad de Vida es la más beneficiada por las acciones contempladas en el Plan de Usos, por cuanto se propone una recuperación del sistema fluvial y una reactivación de la franja de contacto ciudad-ría. Por otro lado, también se desprenderán efectos muy positivos para la economía y empleo pues no sólo durante las obras será necesaria la mano de obra, sino que el mantenimiento de los nuevos servicios requerirá personal permanente. Además, se generarán influjos económicos derivados de las necesidades de material y servicios proporcionados por otras empresas, siendo relevante el empleo inducido. Todo ello generará riqueza, aunque no se produzca necesariamente un incremento en la oferta de atraque, sino solo su ordenación.

Respecto al Medio Administrativo, también se identifican efectos positivos, ya que los criterios del Plan de Usos están en concordancia con lo dispuesto en otros instrumentos de planificación, el PORN y PRUG del Paraje Natural Marismas del Odiel y el de Ordenación del Litoral Occidental de Huelva, que abogan por la integración de los usos portuarios en el territorio y su compatibilización con los valores naturales que ostenta. En esta línea, la existencia de barcos en el cauce es anterior a la declaración del espacio como protegido, lo cual no ha evitado otorgar algún grado de protección al entorno, indicando la compatibilidad de los usos con los valores naturales. Además, la sectorización del espacio los confinará a las zonas aptas para cada uno de ellos, liberará la presión de la margen izquierda de la ría y evitará la invasión de zonas que no pertenecen al Dominio Público Portuario. Por otra parte, la eliminación de varamiento, fondeos irregulares y el establecimiento de un control servirán, a su vez, para cuantificar los residuos que producen esas embarcaciones y, sobre todo, conocer su destino, certificando que no acaban ni en el suelo ni en el agua.

Finalmente, el planteamiento del PGOU de Punta Umbría en relación a los usos portuarios no coincide con la propuesta de la APPA. Ésta, teniendo constancia del planteamiento del Ayuntamiento, descarta la opción por no considerarla ambiental y técnicamente viable, además de no haberse considerado otros condicionantes existentes en el entorno y precisar la adscripción portuaria de una buena parte del Dominio Público Marítimo Terrestre.

- Sistema cultural: tal y como refiere el Documento de Referencia, el Club Deportivo Náutico Punta Umbría se encuentra incluida en la Zona de Servidumbre

Arqueológica El Eucaliptal. En ella ya se producen usos portuarios, en tanto que la zona donde se propone la ampliación de esta instalación queda fuera de sus límites. El resto de las obras propuestas no invade ningún elemento de interés. En este sentido, vuelve a referirse que los usos portuarios se han producido en la ría durante décadas (siendo más reciente el recreativo), de modo que los fondos han sido arrastrados y erosionados con anclas, por lo que cualquier afección sobre el patrimonio ya se hubiese producido. Por otro lado, la ordenación permitirá la conservación de zonas que no se planteen para el uso.

De todas formas, todas las acciones que se planteen sobre los fondos serán informadas al órgano competente, cuando éstas queden definidas, para que éste dictamine las cautelas a considerar.

- Por todo lo visto, el conjunto de argumentos manejados permite concluir que el Plan de Usos de los Espacios Portuario de Punta Umbría, tal y como ha sido formulado, carece de elementos significativos de generación de incidencias, siendo desde todas las perspectivas positivo con el medio. No obstante, sigue siendo de rigor la formulación de condicionantes ambientales centrados, fundamentalmente, en los vectores mayormente afectados durante el periodo de ejecución de las obras, consiguiéndose así minimizar algunos de los efectos negativos que pudieran generarse como consecuencia de la materialización del planeamiento.

PARTE V. SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y CONTROL PARA EL PLAN DE USOS DE LOS ESPACIOS PORTUARIOS DE PUNTA UMBRÍA

7 SISTEMA DE SEGUIMIENTO PARA EL PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS ESPACIOS PORTUARIOS DE PUNTA UMBRÍA

7.1 INTRODUCCIÓN

El Plan de Usos de los espacios portuarios de Punta Umbría, como se ha comprobado en el epígrafe anterior, carece de elementos significativos de generación de incidencias ambientales, sin embargo, se ha considerado oportuna la formulación de una serie de medidas de integración medioambiental para corregir o proteger las repercusiones ambientales negativas que se puedan ocasionar en el caso de desarrollarse las diferentes actuaciones propuestas en el documento.

Posteriormente se han descrito las Medidas de Control y Seguimiento, para garantizar la correcta aplicación de las diferentes normativas municipales y autonómicas, además de la correcta ejecución de las medidas de integración ambiental descritas.

7.1.1 Medidas Protectoras

Son las medidas que pueden ir integradas en el propio planeamiento y actúan desde el momento inicial. De esta manera, los posibles efectos negativos o bien no llegan a producirse o se desarrollan controladamente, siempre que la evolución sea la correcta.

A continuación se exponen las medidas incorporadas en el Plan de Usos, tanto respecto a la zona marítima como a la terrestre:

- Prohibición de aquellas actividades, tales como discotecas o establecimientos de diversión nocturna, que puedan originar ruidos o causar molestias a los usuarios del puerto, visitantes y vecinos de los núcleos de población más cercanos.
- Deberá considerarse el contenido de la Estrategia Andaluza de Desarrollo Sostenible, Agenda 21 de Andalucía, que en su capítulo 2 se refiere a la conservación del mundo marino y costero y gestión sostenible de sus recursos, encontrándose entre sus consideraciones la protección del litoral desde la zona de dominio público hasta los 200 metros de profundidad, los fondos rocosos, en general, y los blandos donde se asienten praderas de fanerógamas marinas, la zona intermareal, marismas y estuarios, dunas y acantilados, así como las áreas de cría y engorde de especies de interés comercial.
- El diseño y disposición de elementos tanto marítimos como terrestres perseguirá la mínima afección a la continuidad de la zona.

- En las zonas peatonalizadas y los espacios verdes queda expresamente prohibido el tránsito de vehículos, salvo los de emergencia o autorizados por la APPA.
- El atraque de embarcaciones se resolverá mediante elementos ligeros flotantes o pilotados (pantalanes) que no afecten de modo sensible a dinámica litoral, minimizando la ocupación del dominio público marítimo-terrestre y el impacto paisajístico.
- No se permitirá la implantación de diques, espigones y cualquier otra obra de abrigo masiva que pueda alterar la incidencia del oleaje y la dinámica marítimo-fluvial.
- Sólo estará permitido el fondeo de embarcaciones de recreo en las zonas delimitadas para tal fin y debidamente balizadas, y en condiciones compatibles con la seguridad en la navegación en los caños, y el acceso y estancia de las embarcaciones de recreo alojadas en infraestructuras de atraque.
- No se permite el empleo de elementos rígidos que interfieran el transporte litoral del área.
- En la fase de construcción se establecerán medidas tendentes a minimizar las emisiones de contaminantes a la atmósfera, tanto las procedentes de las propias obras, como las emitidas por la maquinaria utilizada. En este contexto, los vehículos y maquinaria de obra estarán sujetos a la normativa establecida por la Dirección General de Tráfico respecto a la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) y tener actualizados sus permisos. Asimismo, la maquinaria y equipos de obra deben estar sujetos a la reglamentación y normativa aplicable.
- Con anterioridad a la iniciación de los trabajos se realizará una revisión de los vehículos, maquinaria y equipos a emplear para comprobar que se encuentran en buen estado operativo en lo que se refiere a tubos de escape, emisiones de ruido, latiguillos y conductos hidráulicos de aceites y lubricantes, bombas de presión, etc. Estas revisiones incidirán especialmente en los elementos de amortiguación del ruido y en los tubos de escape de gases. En el caso de que los niveles de emisión resulten excesivos se deberán sustituir los elementos defectuosos.
- En un lugar bien visible, a la entrada del área de actuación, deberá figurar un cartel donde se indique el tipo de obra que se está realizando y señales de seguridad y de prohibición de paso a toda persona ajena a las obras, así como otras que se consideren oportunas antes del comienzo de los trabajos.
- Los viales de acceso para vehículos y maquinaria estarán convenientemente señalizados. Fuera de la zona de obras no se permitirá el paso de maquinaria, ni el depósito de materiales o residuos de ninguna clase.
- En las operaciones de trasiego de materiales y materias primas, se extremarán las medidas de precaución para evitar en todo lo posible los derrames accidentales, recogiendo los mismos de forma inmediata en caso de producirse mediante operaciones mecánicas o la aplicación de agentes químicos de neutralización. Se actuará de la misma forma en el caso que se produzcan derrames o vertidos de

aceites, grasas, fluidos hidráulicos o combustibles procedentes de vehículos, maquinaria o equipos, incluso pinturas o disolventes, etc. Se designará a un responsable de la reparación y sustitución en su caso, de los elementos defectuosos origen de los vertidos o derrames.

- Los vehículos de transporte que circulen cargados con restos de tierras y escombros, áridos o materiales pulverulentos u otros que puedan ensuciar la vía pública, estarán dotados de redes antipolvo o toldos adecuados para evitar la formación de polvaredas y erradicar derrames o proyecciones durante el traslado de los mismos, conforme lo dispone el Código de Circulación. Los encargados de obra serán los responsables de informar a los transportistas de la necesidad de cumplir con esta obligación.
- Las operaciones de carga-descarga de material se realizarán en los lugares previstos, donde se tomarán las precauciones necesarias para reducir las emisiones de polvo al mínimo posible (mantener el material constantemente humedecido, cubierto con fundas de lona, plástico o de cualquier tipo, etc.).
- No verter los residuos al medio. Mantener un control de la cantidad y tipo de residuos producidos.
- Durante el período de obras se deberá prever la existencia de contenedores apropiados para depositar en ellos los residuos que se vayan produciendo, en función de su tipología. Dichos contenedores deberán ser fácilmente identificables, según el tipo de residuo a contener, y deberán ser evacuados por gestores autorizados cada vez que se complete su capacidad de carga.
- Se vigilará que no se sobrepasen las capacidades máximas de depósito de los contenedores, ni los plazos máximos de almacenamiento legalmente establecidos. En caso de saturación, no se permitirá el depósito del material correspondiente hasta el vaciado de los mismos. Los residuos sólidos asimilables a basuras domésticas deberán ser recogidos y depositados en contenedores urbanos, utilizando asimismo contenedores selectivos para vidrios, cartones y papeles, y envases (latas, plásticos y «bricks»).
- No se molestará a la fauna asociada al área de actuación. Los trabajos se realizarán fuera de período de nidificación, que no siempre tienen que coincidir con los condicionantes administrativos.
- Se implantarán lámparas que proporcionen la mayor eficiencia energética. Serán utilizadas las conducciones ya existentes como puntos de suministro a las nuevas construcciones. Se aplicará el mismo criterio en el caso del abastecimiento de las redes de abastecimiento, saneamiento y depuración del agua.
- De acuerdo con lo establecido en el artículo 63 de la *Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental*, el tipo de área lumínica en la que se encuadraría el área de estudio corresponde a la E1. Áreas oscuras las cuales comprenden las siguientes zonas:

- Zonas en espacios naturales con especies vegetales y animales especialmente sensibles a la modificación de ciclos vitales y comportamientos como consecuencia de un exceso de luz artificial.
- Zonas de especial interés para la investigación científica a través de la observación astronómica dentro del espectro visible.

A este tenor, el artículo siguiente establece que con el fin de proteger las áreas oscuras, la zonificación colindante a una zona E1 sólo podrá tener clasificación E2. De entre las prohibiciones contempladas en la norma autonómica se incluye *la instalación de rótulos luminosos en zonas E1*.

- En el caso de extracción de material se contemplarán las medidas de conservación adecuadas, tal y como se refleja en el artículo 85 de la *Ley 14/2007, de 26 de noviembre del Patrimonio Histórico de Andalucía*.
- Si durante el transcurso de los trabajos se produjera algún hallazgo arqueológico casual, la empresa constructora, el promotor o la dirección de obras, estarán obligados a comunicar bien a la Consejería competente en materia de patrimonio histórico o al Ayuntamiento correspondiente, quien dará traslado a dicha Consejería en el plazo de 24 horas. En ningún caso se podrá proceder sin la autorización y supervisión previa de la Consejería competente en materia de patrimonio histórico a la remoción de los restos o bienes hallados, que deberán conservarse en el lugar del hallazgo, facilitándose su puesta a disposición de la Administración, tal y como se recoge en el art. 50.1. de la *Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía*.
- Las nuevas construcciones para servicios cumplirán las exigencias bioclimáticas.
- El Plan de Usos se adaptará al ambiente natural, cultural y tradicional de la zona.

7.1.2 Medidas correctoras

Entran en funcionamiento cuando se detectan impactos no deseables sobre la calidad del medio y están dirigidas a anular, atenuar, corregir o modificar las acciones o efectos derivados del Plan. Así, se han propuesto una serie de medidas correctoras que han sido clasificadas según el vector ambiental potencialmente afectado.

Lógicamente, las actuaciones propuestas están dirigidas, por un lado, a los elementos receptores del medio receptor y, por otro, a las acciones generadoras de incidencias.

7.1.2.1 Sobre el Medio Inerte

En relación al área afectada

Objetivo

El objetivo que se persigue es reducir al mínimo la superficie afectada por tránsito de vehículos y maquinarias en todas las obras a realizar, evitando en la medida de lo posible, la modificación en la estructura del terreno.

Principales acciones:

- Delimitación y trazado de los viales de acceso, viales de servidumbre, aparcamientos, áreas de carga y de descarga y otras zonas de operaciones, de forma que éstos sirvan de vía única en los movimientos de maquinaria y personal.
- Se procurará que los movimientos de tierra sean los mínimos, y las infraestructuras anejas necesarias para la ejecución de las obras las indispensables, no se admitirán aquéllas que necesiten de una instalación que afecte al medio natural.

En relación a la producción de residuos

Objetivo

Aunque no se puede determinar de manera exacta la tasa de producción de residuos que conllevará el Plan de Usos, es lógico pensar que durante el transcurso de las obras de ejecución, así como durante la fase de explotación se producirá un incremento en la generación de residuos. El objetivo es que en todo momento se aplique un adecuado plan de gestión de los mismos para garantizar la salud ambiental de la zona de estudio.

Principales acciones

- En la zona ya existe un punto limpio para la recogida y almacenamiento de residuos peligrosos (ubicado en el muelle pesquero) y una serie de contenedores para la recogida selectiva. Éstos serán utilizados durante las obras, debiendo ampliarse la capacidad de almacenamiento si resultase necesario, de modo que se garantice la acogida de todos los residuos generados hasta su retirada por gestor autorizado. Igualmente, si de la legalización de los fondeos no controlados resultase un volumen de residuos procedentes de los barcos y su actividad que sobrepasara la capacidad del actual punto limpio, deberá plantearse la instalación de cuantos sean precisos para el control.
- Realizar un estudio específico para cada obra sobre las soluciones a adoptar para la gestión de los residuos de construcción y demolición, atendiendo a las previsiones del *Real Decreto 105/2008, de 1 de Febrero*. La norma contempla la obligación para el productor de elaborar un estudio de gestión para estos residuos, estableciendo incluso la posibilidad de aplicar una fianza o garantía en la licencia de obra que permita una adecuada gestión de los mismos en instalaciones de valorización autorizadas y/o por gestores de residuos autorizados.
- Establecer cuantas medidas sean necesarias para evitar derrames accidentales de sustancias contaminantes al suelo y agua que, en caso de producirse, deberán ser gestionadas según normativa de aplicación. Las aguas pluviales recogidas no serán vertidas, sin la debida depuración, al Dominio Público Marítimo Terrestre.

En relación a los acopios de tierra y materiales de obras

Objetivo

Ubicar los acopios de tierra y materiales de obra procedentes de las operaciones en lugares adecuados de forma que afecten lo mínimo posible al entorno natural y al paisaje.

Principales acciones:

- Se excluirán, para el acopio de estos materiales, las zonas próximas a la ría o aquellas que puedan drenar hacia el curso de agua. Asimismo, se descartarán las áreas más cercanas a caminos transitados y/o carreteras de acceso, siendo las idóneas para su ubicación las que se encuentren obstaculizadas a la percepción visual.
- Se optará principalmente por las zonas desprovistas de vegetación, las cuales se encuentran presentes en el recinto portuario pesquero. No se afectará a la vegetación urbana dispersa cuando no sea necesario.

En relación a la resuspensión de partículas

Objetivo

Evitar la resuspensión de partículas procedentes del terreno debido, principalmente, al paso continuado de maquinaria pesada por caminos sin asfaltar (zonas de playas). En este sentido, las principales acciones son:

Principales acciones

- Humectación de los materiales productores de polvo cuando las condiciones climatológicas sean desfavorables durante las obras de construcción, edificación o cualquier otra actuación.
- Compactación del terreno y riegos periódicos, sobre todo en los principales caminos utilizados por vehículos y máquinas.
- Limitación de la velocidad, a 30 Km/h, de todos los vehículos cuando se esté ejecutando cualquier obra.
- Poner lonas en los vehículos que transporte materiales que puedan liberar partículas en suspensión.
- Evitar la manipulación de materiales susceptibles de generar partículas en suspensión los días de fuertes vientos.
- Fomentar el adecuado uso de la maquinaria y vehículos para evitar un consumo excesivo de combustible y a su vez disminuir la emisión de partículas y gases de combustión.

En relación a la contaminación del suelo

Objetivo

Garantizar la no contaminación del suelo por vertidos accidentales de material no inertes tales como aceites, combustibles (de la maquinaria), basuras orgánicas, etc. De este modo, se

evitará la filtración de sustancias contaminantes al suelo y a niveles inferiores o que sean arrastradas por las aguas de lluvia a lugares no deseados, todo ello derivado de las futuras obras de construcción contenidas en el Plan de Usos.

Principales acciones

- Se ha de garantizar la inexistencia de afecciones sobre el suelo producidas por vertidos de aceites, grasa y combustibles procedentes de máquinas y motores, tanto en las obras como de las instalaciones portuarias. A este respecto, los proyectos de construcción incluirán la obligación para el constructor de mantener la maquinaria a emplear en perfecto estado e indicar el lugar seleccionado para el cambio de aceite de dicha maquinaria.
- Acondicionamiento de zonas protegidas con suelos impermeabilizados para mantenimiento de maquinaria y cambios de aceite.
- Se prohibirá cualquier reparación de máquinas y motores de vehículos a utilizar en zonas no habilitadas para ello.
- En caso de producirse un vertido accidental en una de estas zonas o fuera de ellas, se procederá a la inmediata retirada de la tierra afectada y su traslado a un vertedero autorizado.
- Retirada de los posibles escombros y vertidos sobrantes de las obras de las inmediaciones, debiendo ser trasladados a la escombrera controlada más próxima.

En relación con nuevos viales, accesos existentes y aparcamientos

Objetivo

Evitar, en la medida de lo posible, los derrubios y otras alteraciones que desencadenen procesos de carácter erosivo. También se pretende que la vegetación afectada sea la mínima. Las principales acciones son las siguientes:

Principales acciones

- En caso de que existan caminos no contemplados en el Plan y sean utilizados por la maquinaria se restaurarán periódicamente durante la fase de construcción de los diferentes proyectos.
- Restauración de todas las zonas eventualmente compactadas por el tránsito de maquinaria pesada.
- La zona de obra y los viales que se utilicen estarán perfectamente señalizados para no originar tránsito de maquinaria y otros vehículos fuera de las zonas determinadas para ello.

En relación a la contaminación lumínica

Objetivo

Procurar que la contaminación de tipo lumínico no genere molestias a los usuarios de las instalaciones o los habitantes de las zonas más cercanas, así como reducir la perturbación ocasionada al medio natural colindante.

Principales acciones

- Se implantarán lámparas que proporcionen la mayor eficiencia energética evitando el flujo de luz por encima del plano horizontal y limitando su horario de funcionamiento.

En relación a los dragados y materiales procedentes de los mismos

Objetivo

Disminuir, al máximo, los efectos derivados de las eventuales actuaciones de dragado en los fondos que se proyecten, así como propiciar la gestión adecuada del material extraído.

Principales acciones.

- La realización de las labores de dragado se producirá en los periodos de menos velocidad de flujo, al objeto de minimizar la dispersión de partículas.
- Antes del inicio de las obras se procederá, según Las Recomendaciones para la Gestión del Material del Dragado en los Puerto Españoles del CEDEX (Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente, 1994), a:
 - a) Caracterización de la zona a dragar: este paso es un elemento de importancia sobre el cual descansa el procedimiento de gestión. El suministro de esta información será facilitado por la Agencia Pública de Puertos de Andalucía y, en caso necesario, ampliado con un inventario de fuentes de contaminación y la información disponible sobre la calidad de los sedimentos afectados por la obras. Específicamente, la entidad promotora deberá suministrar información acerca del tipo de dragado, la definición espacial de la zona a dragar, el volumen a dragar, el método de dragado y vertido propuesto, la granulometría de los materiales a extraer y la duración aproximada de las obras de dragado. En el caso de que para diferentes tipos de obras de dragado se solicite una sola autorización de vertido, los datos señalados deberán indicarse tanto globalmente como pormenorizadamente para cada una de las actuaciones de dragado para las que se solicita el permiso. Finalmente, al objeto de definir la campaña de muestreo y los parámetros a analizar, deberá obtenerse suficiente información sobre:
 - Situación y tipo de fuentes de contaminación directas que vierten en o cerca de la zona de dragado.
 - Situación y tipo de contaminación difusas de las que se tengan fundadas sospechas de que pueden afectar a la calidad de los sedimentos.

- En el caso de existir fuentes de contaminación directas de naturaleza industrial (no siendo este el caso) se indicará concisamente la actividad y el proceso de fabricación, así como las sustancias contaminantes que, de forma predominante, se encuentren en el efluente.
- b) Caracterización de los sedimentos objeto de dragado. Se definirá la campaña de toma de muestras de sedimentos, se caracterizarán los sedimentos en dos etapas consecutivas, la primera comprende la caracterización física y la determinación del contenido en materia orgánica, y la segunda comprende la caracterización química de los sedimentos en cuanto a su contenido en sustancias tóxicas.
- c) Estudio comparativo de las alternativas de vertido. Consiste, en función del resultado de la caracterización de los sedimentos (categorías I, II o III), en establecer el punto de evacuación o depósito de los materiales extraídos (directamente al mar, usos productivos, confinados en mar o tierra, etc.).

Seguidamente las *Recomendaciones del CEDEX* exponen las particularidades en función de las alternativas de vertido, de modo que si el destino es el mar se debe, además de lo anterior, seleccionar y caracterizar la zona de vertido teniendo en cuenta que se encuentre fuera de las zonas de producción AND-8 (Punta Umbría) y AND-9 (Mazagón), para evitar o reducir las repercusiones sobre los recursos marisqueros. Por otro lado, habrá que detectar los efectos de naturaleza física o mecánica sobre las utilidades legítimas del mar. O bien si el material está moderadamente contaminado hay que describir la técnica de vertido controlado y su justificación, la hipótesis de impacto, el programa de seguimiento y vigilancia ambiental y las medidas correctoras previstas. O si el material está muy contaminado debe completarse con el inventario de las fuentes de contaminación, la descripción técnica de aislamiento a utilizar y su justificación, la hipótesis de impacto, el programa de seguimiento y vigilancia ambiental y las medidas correctoras previstas. En el caso de que los materiales fuesen eliminados en instalaciones terrestres, se deberá disponer de la preceptiva autorización de gestor de residuos peligrosos o no peligrosos según corresponda.

Pero todo esto se decidirá antes de llevarse a cabo las obras una vez caracterizado, mediante la toma de muestras y análisis de cada zona a dragar, las características del sedimento objeto de los trabajos de extracción.

En relación a la calidad de las aguas

Objetivo

Evitar la alteración del estado natural de las aguas durante el transcurso de las obras a realizar.

Principales acciones

- Realizar un análisis físico-químico de sedimento antes de alterarlo. Localizar las zonas potencialmente más afectadas y preparar un plan para minimizar la resuspensión del sedimento en estas áreas. Se han de tener en cuenta cuáles son las épocas de menor hidrodinamismo para realizar durante ellas las operaciones de dragado. Valorar si es

necesario la aplicación de cortinas antiturbidez que eviten la dispersión de materiales durante las operaciones que implican la removilización de sedimentos del fondo, tanto en el área de actuación como las adyacentes de posible influencia.

- Con objeto de minimizar el aumento de la turbidez, debe asegurarse que los materiales de construcción que se empleen tengan una concentración baja en finos.
- Creación de puntos de recogida, acopio y separación de residuos en la obra.
- En caso de que sea necesario, los servicios a instalar para el uso de los operarios deberán ser estancos siendo retirados periódicamente y trasladados a una planta autorizada para su tratamiento.
- Previo al inicio de las obras de construcción, en las que se considere necesario, se realizarán muestreos para el Diagnóstico de la Situación Preoperacional en lo que a Calidad Hidrológica se refiere. Posteriormente, durante las fases de construcción de los diferentes proyectos, se llevará a cabo el seguimiento de la calidad hidrológica del medio receptor mediante muestreos y analíticas cuyos parámetros y periodicidad se concretarán en función de la actividad a desarrollar.

En relación a la construcción de pantalanés flotantes

Objetivo

Minimizar la alteración que la construcción de los pantalanés puede ocasionar en el medio receptor.

Principales acciones

- Con anterioridad a la ejecución de los pilotes de fijación de los pantalanés se elaborarán los estudios geotécnicos necesarios para comprobar si la instalación de pilotes prefabricados es viable.
- En caso de no ser viable, se debe garantizar la utilización de un método de hormigonado in situ que minimice la afección por vertido.

En relación a la dinámica litoral

Objetivo

Minimizar el impacto de las nuevas instalaciones en la dinámica de las zonas afectadas.

Principales acciones.

- La construcción de elementos para el atraque y amarre de embarcaciones recreativas se llevará a cabo empleando estructuras flotantes (pantalanés o boyas), de forma que no interfieran en la dinámica litoral.
- Se estudiará, caso por caso, la necesidad de la realización de un informe específico de dinámica litoral para aquellos proyectos de construcción que puedan influir en la misma.

- En los trabajos de extracción de material para evaluar el efecto, si éstos llegan a producirse y procediera por la entidad de la extracción, antes del inicio de las obras deberá profundizarse en el estudio de la hidrodinámica de la zona, mostrando situaciones comparativas entre la actual y la que se produciría una vez extraídos los materiales del fondo, e igualmente determinarse la suspensión del sedimento provocado, la turbidez y velocidad de sedimentación.

Específicamente, el estudio hidrodinámico previo debería contener:

1. El objeto y la metodología empleada para el análisis.
2. Descripción del oleaje en la zona en el estado actual y el impacto que la realización del potencial dragado tendría en su propagación.
3. Impacto en la circulación inducida por el oleaje.
4. Descripción del régimen de mareas e influencia de la extracción de material en aquél.
5. Medidas de calidad del agua antes, durante y después de las obras para valorar, sobre todo, la turbidez.
6. Valoración de la sedimentación del material.

Recomendaciones y conclusiones del estudio.

Sin embargo, en la etapa actual, según la *Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental*, dentro del procedimiento administrativo a seguir para la evaluación ambiental de planes y programas, el Plan de Usos de los espacios portuarios de Punta Umbría se encuentra en una fase inicial en la que, lógicamente ni los proyectos ni los posibles dragados u otras obras de acondicionamiento, han sido definidos.

7.1.2.2 Sobre el Medio Biótico

En relación a la vegetación terrestre

Objetivos

Evitar, en la medida de lo posible, cualquier tipo de afección a la vegetación, especialmente, la de la zona marina.

Principales acciones.

- Las zonas de acopios de los materiales dragados se proyectarán sobre superficies desprovistas de vegetación o zonas degradadas.
- Se procederá a la restauración vegetal en las zonas de ocupación temporal, si aquélla se ha visto afectada de alguna forma.

En relación a la fauna terrestre

Objetivo

Evitar y minimizar la afección a la fauna durante la ejecución de las diferentes obras de construcción.

Principales acciones

- En el caso de detectar nidales o puestas, así como especies de interés, se propondrán aquellas medidas que se estimen oportunas en función de las obras o proyectos a ejecutar, especies observadas y época del año.
- Se programará la ejecución de las obras fuera del periodo de nidificación de las aves presentes en la zona de estudio.

En relación al medio biótico marino

Objetivo

Evitar y minimizar la afección a la fauna marina asociada.

Principales acciones

- Si en un futuro se planean proyectos de mayor envergadura no se descarta la necesidad de realizar estudios de caracterización bionómica en las zonas potencialmente afectadas por los dragados. Con los resultados obtenidos se propondrán aquellas medidas que se estimen oportunas. Sin embargo, en la fase actual del planeamiento no se está en disposición de proponerse esta medida de forma definitiva.

7.1.2.3 Sobre el Medio Perceptual

En relación al Paisaje

Objetivo

Añadir otras medidas de carácter adicional a fin de integrar el conjunto lo más acorde con las características del paisaje circundante.

Principales acciones

- El diseño de las nuevas instalaciones y elementos dotacionales no diferirá del previamente existente en el entorno procurando, siempre que sea posible, la reutilización de materiales inertes o de baja incidencia medioambiental.

En relación al Ruido

Objetivo

Procurar que la contaminación de tipo acústico genere las mínimas molestias a los usuarios y habitantes cercanos a la zona de actuación, así como a los propios trabajadores de las obras que se ejecuten (albañiles, operarios de palas, transportistas, etc.)

Principales acciones.

- Previo al inicio de las obras de construcción que se ejecuten se realizarán muestreos para determinar el Diagnóstico de la Situación Preoperacional.
- Posteriormente, durante las fases de construcción de los diferentes proyectos se deberá llevar a cabo el seguimiento de la calidad acústica del medio receptor de las mismas. Todo ello acorde al *Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética.*
- Se establecerán programas de mantenimiento para controlar la regulación adecuada de todos los vehículos, máquinas, herramientas e instalaciones generadoras de ruido, a efectos de evitar que el desgaste, deterioro o desajuste de las mismas pueda elevar el nivel estimado de aquél.
- Limitar la velocidad de vehículos y máquinas que transiten por el área de estudio durante las obras que se desarrollen en la zona.
- Procurar un mantenimiento adecuado de las vías de acceso para evitar ruidos y vibraciones.

7.1.2.4 Sobre el Medio Cultural

En relación al Patrimonio Histórico-Arqueológico

Objetivo

Preservar el Patrimonio Histórico-Arqueológico de la zona donde se pretendan desarrollar actuaciones.

Principales acciones

- En caso de hallarse algún elemento de interés arqueológico nuevas parcelas podrían ser catalogadas al amparo de la *Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía* (BOJA núm. 248 de 19/12/2007) como Zonas de Servidumbre Arqueológica cuyo régimen se describe en el art. 49 según: “1) La realización de obras de edificación o cualesquiera otras actuaciones que lleven aparejada la demolición de terrenos en Zonas de Servidumbre Arqueológica se notificará a la Consejería competente en materia de patrimonio histórico con un mínimo de quince días de antelación. Recibida la notificación, la Consejería dispone de un plazo de 15 días para ordenar, en su caso, la realización de catas o prospecciones arqueológicas, que se regirán por lo dispuesto en el artículo 59. 2) La Consejería competente en materia de patrimonio histórico queda facultada para inspeccionar en todo momento las obras y actuaciones que se realicen en Zonas de Servidumbre Arqueológica”.
- En cuanto a los hallazgos casuales su régimen se recoge en el art. 50 de forma que: “1) La aparición de hallazgos casuales de objetos y restos materiales que posean los valores propios del Patrimonio Histórico Andaluz deberá ser notificada

inmediatamente a la Consejería competente en materia de patrimonio histórico o al Ayuntamiento correspondiente, quien dará traslado a dicha Consejería en un plazo de 24 horas. En ningún caso se podrá proceder sin la autorización y supervisión previa de la Consejería competente en materia de patrimonio histórico a la demolición de los restos o bienes hallados, que deberán conservarse en el lugar del hallazgo, facilitándose su puesta a disposición de la Administración. 2) La Consejería competentes o, en caso de necesidad, la Alcaldía de los municipios respectivos, notificando a dicha Consejería en el plazo de 24 horas, podrá ordenar la interrupción inmediata de los trabajos, por plazo máximo de dos meses. Dicha paralización no comportará derecho a indemnización. En caso de que resulte necesario, la Consejería podrá disponer que la suspensión de los trabajos se prorrogue por tiempo superior a dos meses, quedando en tal caso obligada a resarcir el daño efectivo que se causare con tal paralización. 3) La Consejería competente en materia de patrimonio histórico podrá ordenar la intervención arqueológica más adecuada con carácter de urgencia de los restos aparecidos durante el plazo de suspensión de las obras. 4) Los hallazgos casuales deberán ser, en todo caso, objeto de depósito en el museo o institución que se determine [...]"

- Una vez queden definidas las características técnicas de las obras a acometer, cotas a dragar, metodología, así como delimitación precisa de las zonas afectadas, se remitirán los diversos proyectos de obra a la Delegación Provincial de Huelva para el establecimiento de las cautelas arqueológicas definitivas las cuales comprenderán (según la Información Complementaria al Documento de Referencia emitido por la Consejería de Cultura):
 - Prospecciones geofísicas en toda la superficie marítima a dragar asegurando la cobertura total de la zona definida en el proyecto. Dichas prospecciones geofísicas contendrán:
 - Utilización del sonar de barrido lateral, de 500 Khz, en toda la superficie afectada con un rango de 50 metros y una separación de 100 metros entre cada línea, solapando las calles en un 40%.
 - Magnetómetro.
 - Empleo de un sistema de penetración a elegir entre perfilados, *Geopulse* y *Uniboom* dependiendo de las características geológicas del fondo marino.
 - El técnico arqueólogo estará presente durante el desarrollo de la geofísica.
- Interpretación de los resultados geofísicos y comprobación de anomalías mediante prospección visual y sondeos si se considera necesario, al objeto de establecer las medidas oportunas para la salvaguarda del posible patrimonio arqueológico subacuático existente en la zona. Los resultados se plasmarán en un informe que se entregará a la Delegación provincial de Cultura de Huelva. Este informe incluirá toda la documentación y datos generados durante la geofísica y la comprobación de anomalías. Los resultados aportados irán encaminados a la obtención de un diagnóstico arqueológico que servirá de base para el establecimiento de nuevas

cautelas arqueológicas, siempre que la delegación Provincial de Cultura lo estime necesario.

- Prospección de la zona afectada y red de sondeos arqueológicos abarcando la zona con el objetivo de caracterizar los niveles hasta alcanzar la cota afectada y descartar la presencia de restos arqueológicos.
- Realización de un control arqueológico en draga, por parte de personal técnico especializado en arqueología subacuática, durante toda la fase de dragado y realización de prospecciones arqueológicas subacuáticas en el caso de extracción de material que indicara la existencia de pecios en la zona, con el fin de evaluar la importancia de los restos, su estado de conservación, así como las actuaciones que deberían efectuarse.
- Realización de controles arqueológicos en las zonas de vertidos de arenas, siempre y cuando éstos se realicen en tierra.
- Realización de prospecciones arqueológicas subacuáticas de la zona dragada una vez finalizadas las obras de dragado, siempre y cuando la Consejería de Cultura lo considere oportuno según el desarrollo de los trabajos. Dichas prospecciones tendrían como finalidad comprobar la existencia de restos arqueológicos que hayan quedado al descubierto tras la citada actuación.
- Se considera conveniente la aportación de documentación gráfica, una vez finalizada la obra, en la que se especifique las cotas de dragado alcanzadas, así como la documentación generada por la geofísica.

En el caso de extracción de material, se contemplarán las medidas de conservación adecuadas, tal y como se refleja en el artículo 85 de la *Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía*.

7.1.2.5 Sobre el Medio Socioeconómico

En relación a la economía y empleo

Objetivo

Garantizar que la población directamente afectada por las obras de construcción que se ejecuten sea la más beneficiada.

Principales acciones

- En la medida que sea posible, y sin incumplir el derecho constitucional que garantiza la igualdad de oportunidades ante el trabajo, los promotores de las obras incluirán entre los criterios de selección de los subcontratistas y proveedores necesarios durante las fases de construcción de los diferentes proyectos, y evidentemente tras garantizar el cumplimiento de las prescripciones técnicas y de calidad necesarias, el de la cercanía o pertenencia al entorno socioeconómico que acoge la actuación.
- En caso de ser necesario la ejecución de labores de dragado, éstas se realizarán en la medida de lo posible entre los meses de abril y mayo por corresponderse con el

periodo de veda de las principales especies marisqueras de moluscos bivalvos (almeja, chirla, clicla y coquina) para minimizar los efectos que el desarrollo del proyecto pueda ocasionar al sector marisquero de la zona.

8 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Tal y como plantea el apartado 9 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de *Gestión Integrada de la Calidad Ambiental*, el Informe de Sostenibilidad Ambiental debe contener entre la información preceptiva: “una descripción de las medidas previstas para el seguimiento y control de los efectos significativos de la aplicación de los planes y programas”. Igualmente el Documento de Referencia emitido por el órgano ambiental establece preciso: “describir las medidas e indicadores previstos para el seguimiento del comportamiento medioambiental de los usos determinados por el Plan al objeto de identificar efectos adversos no previstos o insuficientemente valorados. Además debe adjuntarse al programa de seguimiento ambiental un cronograma de actuaciones a realizar, agentes participantes con asignación de tareas y documentación técnica a elaborar para su exposición pública”.

El último objetivo del sistema de seguimiento del Plan de Usos consiste en tratar de mantener dentro de unos límites, establecidos por la legislación vigente en unos casos y por la propia conservación de los sistemas biológicos y socioeconómicos en otros, la degradación del medio receptor como consecuencia de las actuaciones emanadas de la ordenación de los espacios portuarios de Punta Umbría.

Para posibilitar el proceso evaluador, y, a partir de las exigencias específicas establecidas por el Órgano Ambiental en el Documento de Referencia, éste incluye un sistema de indicadores que, entre otros, permitirá evaluar el grado de cumplimiento de los objetivos establecidos, así como la detección de desviaciones y problemas que impidan la consecución de aquéllos. La vigilancia y seguimiento de estos indicadores permitirá seguir los progresos realizados en materia de integración ambiental. Así, la relación de indicadores propuestos es la que se observa en la siguiente tabla.

Tabla 37. Sistema de indicadores ambientales

INDICADOR	UNIDAD
Atmósfera	
Combustible servido en surtidor (estimación emisiones)	Litros/año
Residuos	
Generación de residuos no peligrosos	Tn/año
Generación de residuos peligrosos	Tn/año
Biodiversidad y Espacios Naturales	
Afección a hábitats de interés comunitario y prioritarios	ha
Afección a especies de interés comunitario y prioritarias	Nº
Superficie afectada de espacios con alto valor natural (Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000, Catálogo de humedales de Andalucía, etc.)	ha
Suelo y paisaje	
Superficie ocupada por nuevos usos portuarios	ha
Superficie de DPMT ocupada	ha
Riesgos	
Accidentes con emisión de sustancias peligrosas	Nº

Por su parte, tanto el cronograma de actuaciones a realizar, como los agentes que participarán, con la correspondiente asignación de tareas, y documentación técnica a elaborar

para la exposición pública se abordarán una vez que el promotor (la Agencia Pública de Puertos de Andalucía) defina y presente de forma definitiva un programa de actuaciones. En este momento se procederá a adecuar el cronograma de vigilancia ambiental al de obra garantizando, durante toda la operación, que las medidas propuestas se lleven a cabo de manera eficaz garantizándose la viabilidad de las actuaciones. Por ejemplo, en caso de que llegue a detectarse la existencia de alguna especie con requerimientos específicos durante la época de reproducción se minimizará el ritmo de las obras para producir la menor alteración posible o el paso de vehículos pesados se producirá sólo por caminos adaptado para ello, siendo éstas algunas de las contemplaciones.

Estimación de costes

En cuanto al coste del seguimiento de las distintas obras que se puedan llevar a cabo, se estima, a modo estimativo, éste se estima en unos 225.000 € a lo largo de los 8 años de ejecución del plan.

9 NOTAS FINALES Y FIRMAS

El presente documento ha sido redactado en la Delegación andaluza de Tecnoambiente, con sede en Parque Empresarial de Jerez de la Frontera, C/Newton, nº 15, E, 11407.

Jerez de la Frontera, a 23 de junio de 2014



Fdo. Mercedes García Barroso
Departamento de Consultoría y Estudios



José María Clavijo Varo
Departamento de Consultoría y Estudios



Fdo: Jurgi Areizaga Casares
Departamento de Consultoría y Estudios

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Administraciones públicas y público interesado consultado en el procedimiento de EAE del Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría (Huelva)	9
Tabla 2. Localización en el ISA del contenido exigido por la normativa, DR e Informaciones Complementarias al Plan de Usos de los Espacios Portuarios de Punta Umbría (Huelva)	20
Tabla 3. Valoración de las Alternativas 0 o No Actuación y A o Actuación.....	45
Tabla 4. Valoración de las variantes de las Alternativa A.....	51
Tabla 5. Estaciones de muestreo de sedimento	68
Tabla 6. Resultados analíticos	68
Tabla 7. Puntos de muestreo	69
Tabla 8. Resultados granulométricos, metales y PCB's.....	69
Tabla 9. Resultados de Indicadores de contaminación fecal y materia orgánica	70
Tabla 10. Resultados de concentraciones ponderadas (Cu)	70
Tabla 11 y 11bis. Carga contaminante emitida al litoral de Huelva en el 2010	71
Tabla 12. Corriente máxima y dirección media de propagación durante el 2012. Boya del Golfo de Cádiz	77
Tabla 13. Tipos de hábitats de las Marismas del Odiel	88
Tabla 14. Listado de las aves protegidas	88
Tabla 15. Inventario/Evaluación de la calidad escénica. Criterios de evaluación y puntuación (B.L.M, 1980)	99
Tabla 16. Clases de calidad escénica. Puntuación (B.L.M, 1980)	100
Tabla 17. Niveles de sensibilidad (B.L.M., 1980).....	101
Tabla 18. Clases de Gestión Visual (B.L.M., 1980).....	101
Tabla 19. Inventario y evaluación de la calidad escénica.....	102
Tabla 20. Evolución de la población desde 1.998	103
Tabla 21. Bienes del patrimonio histórico protegidos de Punta Umbría.....	105
Tabla 22. Objetivos particulares y acciones asociadas.....	116
Tabla 23. Elementos receptores de Impacto. Medio Inerte	117
Tabla 24. Elementos receptores de Impacto. Medio Biótico.....	117
Tabla 25. Elementos receptores de Impacto. Medio Perceptual.....	117
Tabla 26. Elementos receptores de Impacto. Factor Humano	118
Tabla 27. Elementos receptores de Impacto. Usos y Actividades del Territorio	118
Tabla 28. Elementos receptores de Impacto. Medio Administrativo	118
Tabla 29. Elementos receptores de Impacto. Sistema cultural.....	118
Tabla 30. Matriz de Incidencias.....	120
Tabla 31. Factores de emisión de un volquete de 30 Tn	123
Tabla 32. Valores de referencia para emisión de gases de tubos de escape de vehículos industriales ligeros	123
Tabla 33. Velocidad de las mareas en el Río Odiel y, por analogía, en la ría de Punta Umbría	126
Tabla 34. Valores de distancia recorrida y tiempos de suspensión del material en la columna de agua	126
Tabla 35. Zona de edificaciones situadas a 50 metros del foco emisor.....	138

Tabla 36. Matriz de Valoración de Incidencias.....	155
Tabla 37. Sistema de indicadores ambientales.....	176

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Situación de la ría de Punta Umbría	38
Ilustración 2. Situación actual de la ría de Punta Umbría	41
Ilustración 3. Varada de embarcaciones en las playas del Paseo de la Ría y acopio de enseres de pesca y residuos	43
Ilustración 4. Alternativa A1.....	46
Ilustración 5. Alternativa A2.....	46
Ilustración 6. Alternativa A3.....	47
Ilustración 7. Alternativa A4.....	48
Ilustración 8. Alternativa A5.....	49
Ilustración 9. Plano de Articulación Territorial	55
Ilustración 10. Propuestas del Plan de Ordenación del Territorio del Litoral Occidental de Huelva.....	56
Ilustración 11. Propuesta del Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía	57
Ilustración 12. Propuestas del PGOU de Punta Umbría.....	58
Ilustración 13. Nuevo pantalán a partir del extremo norte del muelle	61
Ilustración 14. Nuevos pantalanes en la ribera, al sur de la zona de varaderos.....	61
Ilustración 15. Propuesta tipo de nuevos equipamientos ligeros para acopio de pertrechos y delimitación de recinto de varada	62
Ilustración 16. Propuesta de nuevo pantalán para la descarga desde embarcaciones de pequeño porte	63
Ilustración 17. Propuesta de nueva zona para embarcaciones recreativas no motorizadas.....	64
Ilustración 18. Localización zona de actuación	65
Ilustración 19. Localización de las estaciones de muestreo.....	67
Ilustración 20. Puntos de muestreo	69
Ilustración 21. Localización de los puntos del Plan de Policía de Aguas	72
Ilustración 22. Temperatura media registrada durante el año 2012.....	73
Ilustración 23. Distribución de las precipitaciones a lo largo del año 2012.....	73
Ilustración 24. Distribución anual de la altura significativa y la dirección de procedencia para el periodo del 1995 al 2012, en la zona de estudio	74
Ilustración 25. Ubicación de la boya WANA 1052048.....	75
Ilustración 26. Rosa de los vientos del área de estudio (1995-2012)	75
Ilustración 27. Rosas de los vientos estacionales (verano a la izquierda e invierno a la derecha), para la zona de estudio (1995-2012)	76
Ilustración 28. Rosa de corrientes global 1996-2012.....	77
Ilustración 29. Zonificación de la vegetación	83
Ilustración 30. Figuras de protección en la ría de Punta Umbría.....	92
Ilustración 31. UVI's	95
Ilustración 32. Evolución del paro en los últimos años.....	104

Ilustración 33. Zona de Servidumbre Arqueológica <i>Polígono Zonas Portuarias-Marismas del Odiel</i>	107
Ilustración 34. Límites de las Zonas de Servidumbre Arqueológica de la ría de Punta Umbría	108
Ilustración 35. Naves en el Pasaje de los Varaderos y rampa de varada	127
Ilustración 36. Anchura del canal de navegación de la ría de Punta Umbría. Las dos imágenes de arriba corresponden al mes de agosto de 2007, la de abajo a la derecha a marzo de 2011 y la de la izquierda a agosto de 2001.....	144
Ilustración 37. Ordenación pormenorizada en suelo no urbanizable	150