

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

MODIFICACIÓN DEL PLAN DE USOS DEL PUERTO DE MAZAGÓN (Huelva)



Agencia Pública de Puertos de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA

Noviembre 2017

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. ANTECEDENTES.....	1
3. CONTENIDO.....	2
4. OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN.....	2
4.1. Situación actual.....	2
4.2. Modificación propuesta.....	3
5. JUSTIFICACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA.....	6
5.1. Resumen no técnico de las modificaciones propuestas por la Modificación del Plan.....	8
5.2. Previsiones relativas a la flota usuaria del puerto.....	9
6. DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN.....	10
7. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO.....	10
7.1. Encuadre territorial.....	10
7.2. Medio físico.....	11
7.3. Medio biótico.....	15
7.4. Figuras de protección.....	16
7.5. Recursos culturales.....	19
7.6. Paisaje.....	20
7.7. Ruido.....	21
7.8. Actividades comerciales.....	21
8. EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES.....	23
8.1. Efectos potenciales sobre el medio inerte.....	24
8.2. Efectos sobre el medio biótico.....	28
8.3. Efectos potenciales sobre el paisaje.....	30
8.4. Efectos potenciales sobre el medio cultural.....	30
8.5. Efectos potenciales sobre el medio socio-económico.....	31
8.6. Efectos sobre la Red Natural de Espacios Protegidos de Andalucía (RENPA).....	31
9. EFECTOS SOBRE PLANES CONCURRENTES.....	39
9.1. Ordenación territorial.....	40
9.2. Medio ambiente.....	40
9.3. Otros sectores.....	43
10. ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS.....	48
10.1. Alternativa 1. Ampliación de la zona de servicio portuario para implantación de campo de fondeos a poniente.-.....	49

10.2. Alternativa 2. Plan de Usos del Puerto de Mazagón aprobado mediante Orden de 19 de marzo de 2012 de la Consejería de Obras Públicas y Vivienda.....	49
10.3. Alternativa 3. Ampliación de la zona destinada a recinto de varada y de los espacios destinados a actividades complementarias.....	50
10.4. Alternativa 4. Modificación del Plan de Usos.....	51
10.5. Justificación de la alternativa adoptada.....	53
11. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O CORRECCIÓN.....	54
11.1. Medidas sobre el medio inerte.....	54
11.2. Medidas sobre el medio biótico.....	56
11.3. Medidas sobre el paisaje.....	57
11.4. Medidas sobre el medio cultural.....	57
11.5. Medidas sobre el medio socio-económico.....	57
12. INCIDENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO.....	57
12.1. Caracterización de los escenarios.....	57
12.2. Caracterización climática regional.....	59
12.3. Prognosis.....	64
12.4. Afección a las actuaciones proyectadas.....	72
13. MEDIDAS PREVISTAS PARA EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN.....	73

1. INTRODUCCIÓN

La evaluación ambiental resulta indispensable para la protección del medio ambiente, al incorporar los criterios de sostenibilidad en el proceso de toma de decisiones estratégicas. Se trata de un instrumento plenamente consolidado que hace que el progreso se realice de una manera integradora; a nivel internacional, a través del Convenio sobre evaluación del impacto en el medio ambiente en un contexto transfronterizo, de 25 de febrero de 1991 —Convenio de Espoo— y ratificado por España el 1 de septiembre de 1992, y su Protocolo sobre evaluación ambiental estratégica, ratificado el 24 de julio de 1992; en el ámbito comunitario por la *Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio, relativa a la evacuación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente* y la *Directiva 2011/92/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 13 de diciembre, relativa a la evaluación de las repercusiones en determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente*.

En el ámbito normativo estatal, estas cuestiones se encuentran recogidas en la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental* —transposición al ordenamiento jurídico español de las mencionadas Directivas 2001/42/CE y 2011/92/UE— que, a su vez, tiene su reflejo en el *Decreto-Ley 3/2015, de 3 de marzo*, que modifica la *Ley 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental de Andalucía*, como adaptación a la normativa básica estatal en materia de evaluación ambiental estratégica.

2. ANTECEDENTES

El puerto deportivo de Mazagón constituye una infraestructura ejecutada por la Junta de Andalucía, en virtud del informe favorable de la Dirección General de Puertos y Costas del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de julio de 1989, siendo formalizada posterior acta de adscripción de los bienes del dominio público marítimo-terrestre en junio de 1992. Las obras de construcción del puerto finalizan de 1993, ampliándose la zona del varadero en 2009 hasta su configuración actual en base a la ampliación de la zona de servicio adscrita informada favorablemente por la Dirección General de costas en diciembre de 1996.

De acuerdo con lo dispuesto en la *Ley 21/2007, de 18 de diciembre*, los planes de usos representan la ordenación funcional en los puertos de gestión directa, teniendo en cuenta la participación de las diversas administraciones implicadas, así como de los sectores sociales y económicos. Corresponde a la Agencia Pública de Puertos de Andalucía la elaboración de dichos planes de usos y a la Consejería competente en materia de puertos su aplicación.

El núcleo urbano de Mazagón pertenece al término municipal de Palos de la Frontera, que cuenta con unas Normas Subsidiarias aprobadas definitivamente en octubre de 1995 por la Comisión Provincial de Urbanismo de Huelva y publicadas en el B.O.P. el día 26 de febrero de 1996. En la actualidad se encuentra aprobado el documento de la adaptación parcial de dichas normas subsidiarias a las disposiciones de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, con fecha de febrero de 2010.

El vigente Plan de Usos del Puerto de Mazagón (Huelva) fue elaborado por la Agencia Pública de Puertos de Andalucía, ajustándose en su tramitación a los criterios de procedimiento establecidos en la *Ley 21/2007, de 18 de diciembre*, y posteriormente elevado para su aprobación por la Consejería de Obras Públicas y Vivienda a través de la *Orden de 19 de marzo de 2012* (BOJA núm. 73, de 16 de abril de 2012).

3. CONTENIDO

El *Decreto-Ley 3/2015, de 3 de marzo*, supone la unificación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica de planes y programas, con las particularidades que requiere la tramitación de este procedimiento de evaluación ambiental estratégica en los diversos instrumentos de planeamiento.

El procedimiento de evaluación ambiental estratégica podrá ser ordinario o simplificado en función de la naturaleza de las modificaciones y la extensión de los ámbitos de aplicación. En el caso de evaluación ambiental estratégica simplificada conlleva la redacción de un documento ambiental estratégico con el siguiente contenido mínimo:

- a) Los objetivos de la planificación.
- b) El alcance y contenido del plan propuesto y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.
- c) El desarrollo previsible del plan o programa.
- d) Una caracterización de la situación del medio ambiente antes del desarrollo del plan o programa en el ámbito territorial afectado.
- e) Los efectos ambientales previsibles y, si procede, su cuantificación.
- f) Los efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.
- g) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada.
- h) Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas.
- i) Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, tomando en consideración el cambio climático.
- j) Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del plan.

4. OBJETO Y JUSTIFICACIÓN DE LA PLANIFICACIÓN

El Plan de usos de los espacios portuarios se trata de un instrumento básico para la ordenación del dominio público marítimo-terrestre adscrito a la función portuaria.

4.1. Situación actual

La acción planificadora es un elemento dinámico, debiéndose entender como un proceso de permanente reflexión de la actuación pública que se va implementando por lo que, la variación de las condiciones inicialmente establecidas en la aprobación de un plan de usos puede dar lugar a la revisión de los criterios y necesidad de adaptación a las nuevas circunstancias, procediéndose a la modificación, ajuste o reformulación del mismo.

Transcurridos más de ocho años desde el momento de la elaboración del Plan, y habiéndose desarrollado algunas intervenciones de relevancia en el espacio portuario como consecuencia de las resoluciones de la administración pesquera y lo convenido con el ayuntamiento de Palos de la Frontera en materia de accesibilidad viaria, se hace necesario introducir modificaciones de carácter puntual en la ordenación fijada por el Plan de 2012 para su adecuación a la configuración actual del recinto, y mejorar las posibilidades operativas del puerto atendiendo al actual contexto socioeconómico.

Las modificaciones propuestas son de carácter menor, al no implicar la implantación de nuevos usos, ni alteración de la delimitación del espacio portuario ni de sus relaciones con el entorno urbano, por lo que de acuerdo con el artículo Dieciocho del Decreto-Ley 3/2015, por el que se modifica la ley 7/2007, de gestión integrada de la calidad ambiental y otras, se considera procedente la evaluación ambiental estratégica simplificada de la modificación del Plan.

4.2. Modificación propuesta

Constituye objeto del Plan de Usos, 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, establecer la ordenación funcional del espacio portuario, recogiendo la delimitación física, asignación de usos y justificación de la necesidad de éstos.

El proceso de revisión del planeamiento abordado internamente por la Agencia Pública de puertos de Andalucía implica introducir algunas modificaciones en la asignación de usos fijada por el Plan aprobado en septiembre de 2012, ampliando los espacios destinados a la actividad pesquera extendiéndolos a lo largo de la totalidad de la ribera interior de la primera alineación del dique de abrigo, de acuerdo con las necesidades y realidad actual del sector pesquero, y en virtud de las condiciones de utilización del puerto de Mazagón establecidas por la administración pesquera, y adecuando la ordenación de la zona norte del recinto portuario, donde tiene lugar el encuentro entre la trama urbana adyacente y el espacio portuario, al viario de conexión entre la Avda. de los Descubrimientos y la Urbanización CIPARSA, recientemente ejecutado en virtud de lo convenido con el ayuntamiento de Palos de la Frontera, potenciando la accesibilidad peatonal y en bicicleta y la operación del transporte público. Del mismo modo, se plantea una asignación de usos más detallada que en el Plan de 2012.

Los cambios a introducir, que justifican la modificación del Plan, son los siguientes:

- Ampliación del recinto operativo dedicado a la actividad pesquera, mediante la asignación del uso pesquero a la totalidad de las explanadas adosadas a la segunda alineación del dique de abrigo, así como a la línea de atraque disponible en esta zona, ampliando los puestos de atraque destinados a la flota pesquera, y contemplando la implantación de nuevas edificaciones y equipamientos precisos para el desarrollo de las actividades propias de la flota pesquera profesional.
- Formalización del espacio de borde entre el recinto operativo portuario y la trama urbana mediante parque litoral equipado preservando las masas arbóreas existentes, y potenciando la permeabilidad transversal mediante nuevos recorridos peatonales y ciclables aprovechando las trazas existentes, propiciando una movilidad sostenible, de

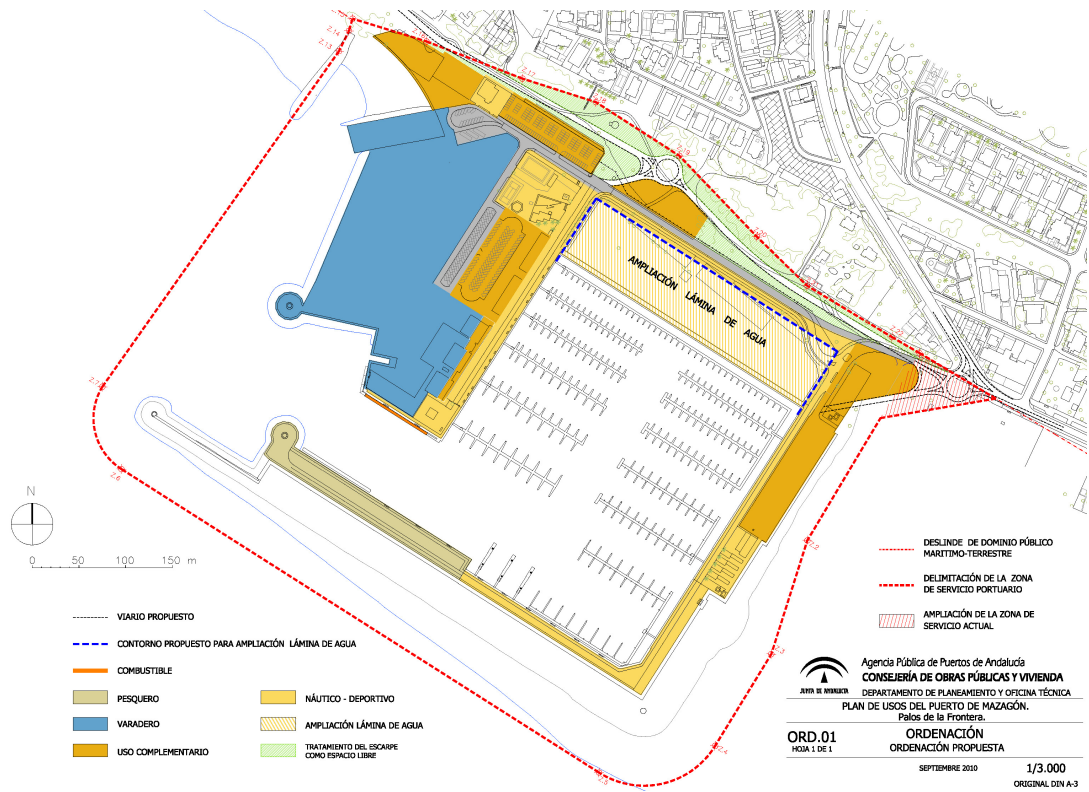
acuerdo con la configuración resultante una vez acometido el viario de conexión territorial que discurre por el dominio portuario. Resulta oportuna, en consecuencia, la asignación del uso compatible a las zonas comprendidas entre el vial de acceso y el límite norte del dominio portuario que en el Plan de Usos 2012 se identificaban como *tratamiento del escarpe como espacio libre*, al responder las previsiones legales del uso compatible establecido por el artículo 16.2 de la ley 21/2007, de Régimen Jurídico y Económico de los puertos de Andalucía, a las opciones reales de utilización de estos espacios.

- Adecuación de la ordenación del espacio portuario a la traza finalmente adoptada por el viario de conexión territorial que comunica la Avda. de los Conquistadores con el núcleo de CIPARSA discurriendo por el dominio portuario, y que fue construido por el ayuntamiento de Palos de la Frontera en 2013. Adaptándose a la situación actual, la modificación del plan implica la eliminación de la zona para uso complementario prevista en el extremo norte de la ribera de la dársena y la consiguiente ampliación de la franja de contacto entre puerto y ciudad destinada a espacios libres, que pasa a albergar el usos compatible correspondiente a paseo peatonal equipado.
- Asignación del uso auxiliar, orientado a las actividades de la la flota de pequeño y mediano porte que emplea la rampa de varada, al extremo noroccidental del recinto portuario situado entre la playa apoyada en la rampa y el nuevo viario de conexión territorial, en lugar del uso complementario previsto en el Plan de Usos de 2012, contemplando la implantación de elementos de carácter ligero, y preferentemente desmontables, con el objeto de minimizar el posible impacto visual.
- Ampliación de los espacios de uso náutico-recreativo destinados a administración y servicios en el extremo sur de la ribera de poniente, generando una mayor amplitud en las zonas de estancia abiertas tanto al uso ciudadano general como a los usuarios recreativos, fundamentalmente en tránsito, que emplean el muelle de espera, configurando un nuevo remate del paseo de ribera de la dársena sobre la bocana del puerto reforzando la apertura hacia el mar abierto.
- Establecimiento dentro de las zonas destinadas a los usos genéricos pesquero, náutico-recreativo, complementario y auxiliar de recintos dotados de mayor especialización funcional, diferenciando, fundamentalmente, entre las zonas destinadas a explanadas y las que son susceptibles de albergar edificaciones.

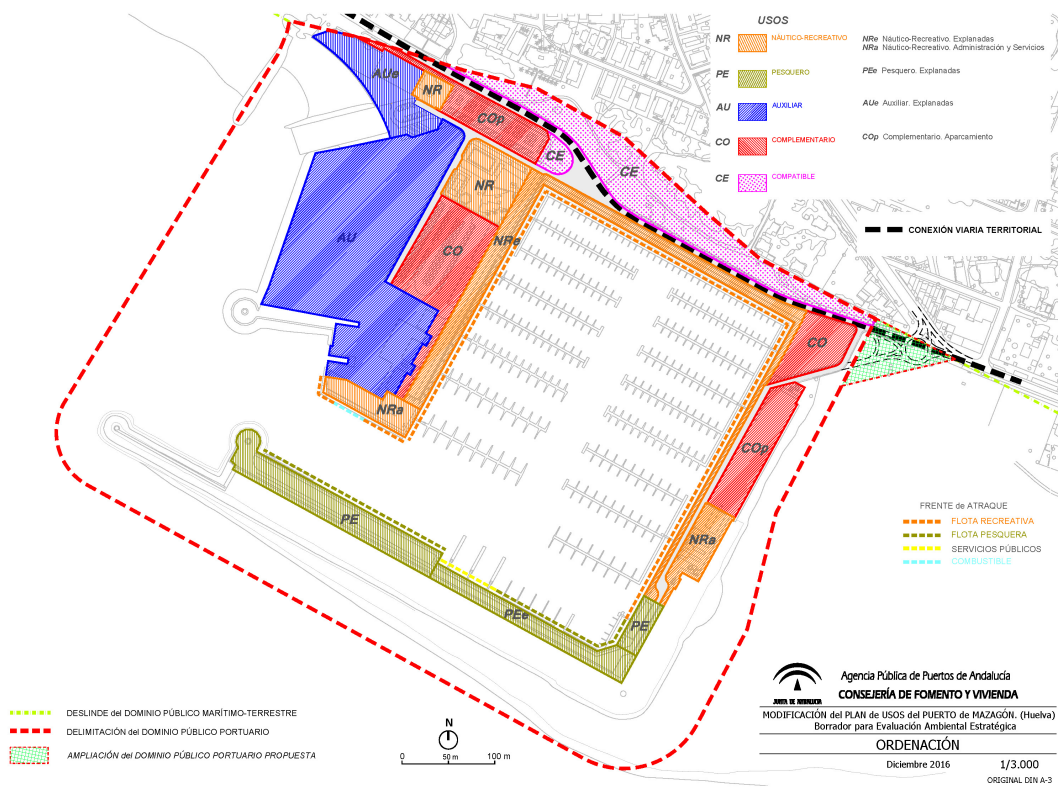
En lo que se refiere a la asignación genérica de usos en el dominio portuario cabe señalar que se ha sustituido la denominación “*varadero*”, empleada en la asignación de usos contemplada en el Plan 2012, por la de “*auxiliar*”, con el objeto de ceñirse estrictamente a los usos portuarios establecidos en el artículo 16 de la ley 21/2007, de Régimen Jurídico y Económico de los puertos de Andalucía.

Del mismo modo, en la revisión del Plan se plantea una asignación de usos más detallada que en el Plan de 2012, estableciéndose para algunas zonas concretas ciertas restricciones específicas respecto a los usos y actividades globalmente permitidos por el uso genérico.

Figura 1. Modificaciones a introducir en el Plan de Usos.



Ordenación propuesta por el Plan de Usos vigente (2012)



Modificación del Plan de Usos propuesta

5. JUSTIFICACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA

El *Decreto-Ley 3/2015, de 3 de marzo*, por el que se modifican las leyes 7/2007, de gestión integrada de la calidad ambiental, y otras establece en su artículo Dieciocho. 2 que serán objeto de evaluación ambiental estratégica simplificada:

- a) Las modificaciones menores de los planes y programas.
- b) Los planes y programas que establezcan el uso en zonas de reducida extensión a nivel municipal.

Las modificaciones propuestas son de carácter menor, al no implicar la implantación de nuevos usos, ni alteración de la delimitación del espacio portuario ni de sus relaciones con el entorno urbano. Además, el Plan de Usos, que constituye el instrumento de ordenación propio en materia portuaria, de acuerdo con la ley 21/2007, de Régimen Jurídico y Económico de los puertos de Andalucía, establece el uso en una zona de reducida extensión a nivel municipal.

En consecuencia, de acuerdo con el artículo Dieciocho del Decreto-Ley 3/2015, por el que se modifica la ley 7/2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental y otras, se considera procedente la evaluación ambiental estratégica simplificada de la modificación del Plan.

Por otra parte, el órgano ambiental, según establece el artículo 39.3 de la Ley 21/2007, de gestión integrada de la calidad ambiental, deberá tener en cuenta los criterios establecidos en el Anexo V de la ley 21/2013, de evaluación ambiental, a la hora de determinar si la modificación del plan puede tener efectos significativos sobre el medio ambiente.

En este orden de cosas, el citado Anexo establece los siguientes criterios para determinar si un plan o programa debe someterse a evaluación ambiental estratégica ordinaria

1. Las características de los planes y programas, considerando en particular:

- a) La medida en que el plan o programa establece un marco para proyectos y otras actividades, bien en relación con la ubicación, naturaleza, dimensiones, y condiciones de funcionamiento o bien en relación con la asignación de recursos.
- b) La medida en que el plan o programa influye en otros planes o programas, incluidos los que estén jerarquizados.
- c) La pertinencia del plan o programa para la integración de consideraciones ambientales, con el objeto, en particular, de promover el desarrollo sostenible.
- d) Problemas ambientales significativos relacionados con el plan o programa.
- e) La pertinencia del plan o programa para la implantación de la legislación comunitaria o nacional en materia de medio ambiente como, entre otros, los planes o programas relacionados con la gestión de residuos o la protección de los recursos hídricos.

2. Las características de los efectos y del área probablemente afectada, considerando en particular:

- a) La probabilidad, duración, frecuencia y reversibilidad de los efectos.

- b) El carácter acumulativo de los efectos.
- c) El carácter transfronterizo de los efectos.
- d) Los riesgos para la salud humana o el medio ambiente (debidos, por ejemplo, a accidentes).
- e) La magnitud y el alcance espacial de los efectos (área geográfica y tamaño de la población que puedan verse afectadas).
- f) El valor y la vulnerabilidad del área probablemente afectada a causa de:
 - 1.º Las características naturales especiales.
 - 2.º Los efectos en el patrimonio cultural.
 - 3.º La superación de valores límite o de objetivos de calidad ambiental.
 - 4.º La explotación intensiva del suelo.
 - 5.º Los efectos en áreas o paisajes con rango de protección reconocido en los ámbitos nacional, comunitario o internacional

La modificación del Plan de Usos del puerto de Mazagón tiene por objeto la optimización de la asignación de usos en el espacio portuario, fijando la ordenación funcional del espacio portuario, de acuerdo con el artículo 9 de la ley 21/2007, de Régimen Jurídico y Económico de los puertos de Andalucía. Se trata, por tanto, de un documento de planificación estrictamente sectorial en materia de puertos, que no influye en otros planes o programas, y al cual únicamente corresponderá su desarrollo urbanístico mediante plan especial de ordenación, de acuerdo con el artículo 12 de la ley 21/2007, de Régimen Jurídico y Económico de los puertos de Andalucía.

Según se recoge en el epígrafe de **Efectos sobre planes concurrentes**, la modificación del Plan de usos del Puerto de Mazagón no tiene influencia en otros documentos de planificación.

El objeto último de la Modificación del Plan es la formalización en un nuevo documento de la reordenación funcional del espacio portuario, estableciendo la delimitación física del recinto, y la asignación y justificación de usos a los diferentes espacios incluidos en la zona de servicio portuario. Teniendo en cuenta que la modificación del Plan no implica la introducción de nuevos usos respecto a aquellos fijados por el Plan de usos vigente (2012), y que se mantiene la delimitación del dominio portuario establecida en virtud del acta suscrita con la Dirección General de Costas en junio de 1992, cabe considerar que el documento de Modificación del Plan de Usos del puerto no constituye el vehículo para la integración de consideraciones ambientales adicionales con el objeto de promover el desarrollo sostenible, más allá de las pautas generales que inspiran el desarrollo del sistema portuario autonómico andaluz.

Finalmente, en cuanto al valor y vulnerabilidad del área que pudiera verse afectada, a partir de la información ambiental integrada en la Red de Información Ambiental de Andalucía no se detectan condicionantes ambientales de importancia, según se recoge en el epígrafe de **Caracterización del Medio**.

En cualquier caso, resulta importante señalar que las posibles intervenciones a llevar a cabo como consecuencia de la modificación del Plan de Usos se limitan a las explanadas

portuarias ya consolidadas, y a la propia protección del espacio arbolado situado entre el recinto portuario operativo y la trama urbana, por lo que los riesgos de afección ambiental a espacios protegidos no resultan relevantes.

En este sentido, resulta oportuno señalar que el Plan de Usos vigente (2012), no fue en su momento sometido al procedimiento de evaluación ambiental de planes y programas, en virtud de *Informe de Determinación de la Existencia de Efectos Significativos para el Sometimiento a Evaluación Ambiental del Plan*, remitido por la Consejería de Medio Ambiente con fecha 5 de diciembre de 2008, sin perjuicio de que pudiera resultar necesario llevar a cabo una evaluación de impacto ambiental de los proyectos que lo desarrollaran si se encontraran comprendidos en el ámbito de aplicación de la normativa vigente.

5.1. Resumen no técnico de las modificaciones propuestas por la Modificación del Plan

Con objeto de justificar la pertinencia del procedimiento de evaluación simplificado cabe realizar el siguiente resumen de las modificaciones propuestas respecto al plan vigente:

- Ampliación del recinto dedicado a la actividad pesquera, que pasa a extenderse por la totalidad de explanadas adosadas al dique exterior de abrigo en el extremo sureste de la dársena.
- Asignación a la flota pesquera de puestos de atraque anteriormente destinados a embarcaciones recreativas en el extremo sureste de la dársena.
- Adecuación de la ordenación portuaria al viario de conexión territorial que comunica la Avda. de los Conquistadores con el núcleo de CIPARSA, discurriendo por el dominio portuario, construido por el ayuntamiento de Palos de la Frontera en 2013. En consecuencia:
 - eliminación de la zona para uso complementario prevista en el extremo norte de la ribera de la dársena
 - ampliación de la franja de contacto entre puerto y ciudad destinada a espacios libres, que pasa a albergar un parque litoral equipado al que se asigna el *uso compatible*, preservando las masas arbóreas existentes, y potenciando la permeabilidad transversal mediante nuevos recorridos peatonales y ciclables aprovechando las trazas existentes, propiciando una movilidad sostenible.
- Asignación del uso auxiliar, orientado a las actividades de la flota de pequeño y mediano porte que emplea la rampa de varada, al extremo noroccidental del recinto portuario, en lugar del uso complementario previsto en el Plan de Usos de 2012.
- Ampliación de los espacios de uso náutico-recreativo en el extremo sur de la ribera de poniente, generando mayor amplitud en las zonas de estancia abiertas tanto al uso ciudadano general como a los usuarios recreativos, configurando un nuevo remate del paseo de ribera de la dársena.
- Establecimiento dentro de las zonas destinadas a los usos genéricos portuarios de recintos dotados de mayor especialización funcional, diferenciando, fundamentalmente, entre las zonas destinadas a explanadas y las que son susceptibles de albergar edificaciones.

5.2. Previsiones relativas a la flota usuaria del puerto

Con objeto de justificar la pertinencia del procedimiento de evaluación simplificado cabe realizar las siguientes consideraciones respecto a la flota usuaria del puerto.

La modificación del Plan de Usos del puerto de Mazagón tiene por objeto únicamente una reasignación funcional de los usos a desarrollar en algunas partes del puerto, no significando una ampliación de su capacidad operativa. En consecuencia, no está prevista la dotación de nuevas infraestructuras y equipamientos para el atraque de embarcaciones, incrementando la capacidad de atraque del puerto, sino la reasignación de algunos puestos de atraque del uso recreativo al pesquero, con objeto de dar respuesta a las necesidades del sector pesquero.

En este sentido, cabe señalar que la flota con base en Palos de la Frontera está compuesta por unas doce embarcaciones, mientras que otras cincuenta embarcaciones, de diversa procedencia, hacen igualmente uso habitual de las instalaciones del puerto, como consecuencia de sus posibilidades operativas, al situarse próximo a los caladeros del Golfo de Cádiz y no condicionado por las mareas en sus condiciones de acceso marítimo, y con óptimas opciones de distribución mediante transporte terrestre de las capturas. Constituye objetivo de la modificación del Plan de Usos dar respuesta a las demandas de esta flota, mejorando sus condiciones operativas a través de una reasignación de los usos en el espacio portuario, pasando a albergar algunas instalaciones y espacios hasta ahora dedicados a actividades recreativas usos ligados a la función pesquera. Pero no cabe considerar que la modificación del plan propuesta signifique un incremento del tráfico marítimo pesquero, sino una adecuación de la infraestructura a las demandas de una flota que por motivos fundamentalmente coyunturales se ve obligada a hacer uso del puerto.

En cualquier caso, resulta importante señalar que aunque el puerto de Mazagón fuera concebido inicialmente como una infraestructura específicamente recreativa, desde un primer momento fue igualmente soporte de la actividad pesquera, en virtud de distintas resoluciones de la autoridad pesquera, de tal modo que la modificación del Plan formaliza un nuevo re-equilibrio entre las actividades pesquera y náutico-recreativas establecidas por el Plan vigente (2012)

De este modo, la capacidad náutico-recreativa de Mazagón, que tras la ampliación interior de la dársena había llegado a alcanzar las 836 unidades, pasa ahora a reducirse a 819 embarcaciones con eslora media próxima a los 10 m.

Por otra parte, el puerto de Mazagón es utilizado habitualmente por otras embarcaciones de cierto porte, ajenas a la función recreativa y pesquera de la infraestructura, que se corresponden con funciones de seguridad, mantenimiento, salvamento, practica y protección ambiental, no implicando la modificación del Plan propuesta el incremento de dichos tráfico.

6. DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN

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 del Puerto, de acuerdo con la *Ley 21/2007, de 18 de diciembre, de Régimen Jurídico y Económico de los Puertos de Andalucía*, siendo la Consejería competente en materia de puertos el órgano encargado de su aprobación.

La aprobación del Plan llevará implícita la declaración de utilidad pública y necesidad de urgente ocupación a los efectos de expropiación de los bienes y derechos y de rescate de las concesiones que requiera el desarrollo del plan, así como la afectación al uso portuario de los bienes de dominio público y de los bienes patrimoniales incluidos en el puerto.

El Sistema General de cada puerto se desarrollará urbanísticamente mediante un Plan Especial de ordenación que redactará la Agencia y que formulará la Consejería competente en materia de Urbanismo, por su carácter supramunicipal, a propuesta de aquella. El Plan de Usos deberá estar aprobado con anterioridad al Plan Especial de Ordenación del Puerto, debiendo ajustarse éste a las determinaciones del citado Plan de Usos.

7. CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO

7.1. Encuadre territorial

Situado en litoral oriental onubense, dentro del Ámbito de Doñana, el municipio de Mazagón se encuentra en el término municipal de Palos de la Frontera, en una zona de costa acantilada, mayoritariamente arenosa y con playas adosadas, en la desembocadura de la ría de Huelva.

Figura 2. Mazagón en el Ámbito de Doñana (Junta de Andalucía)



El Puerto de Mazagón se localiza al pie de playa de la zona acantilada, en las siguientes coordenadas geográficas: Latitud: 37° 7' 53,64" N y Longitud: 6° 50' 10,31" W. En concreto, la infraestructura portuaria se sitúa frente al extremo sur del dique Juan Carlos I, a 22 km de la capital. Posee una canal de entrada de 75 m de anchura, siendo la carrera de marea media de 3,64 m..

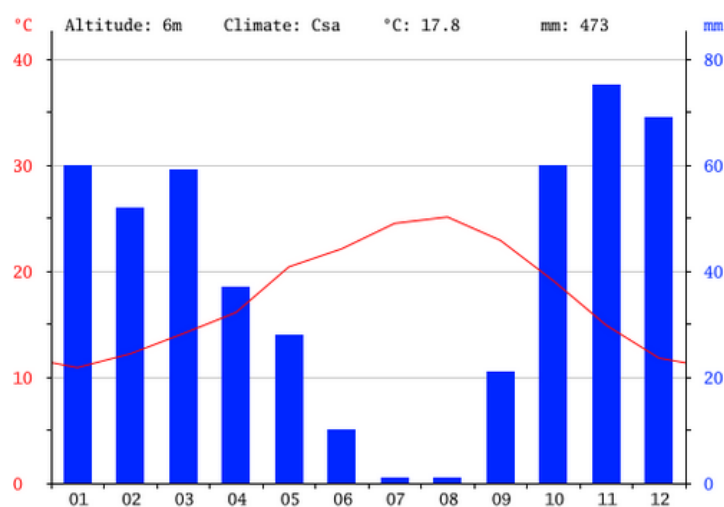
7.2. Medio físico

7.2.1. Climatología

A nivel general, la zona se incluye en el dominio climático mediterráneo subhúmedo, caracterizado por la acción moderadora del océano Atlántico, que reduce la amplitud térmica.

Las precipitaciones medias anuales se sitúan en los 473 mm, con mayores concentraciones en los meses de invierno motivadas por las borrascas que entran por el Atlántico, y una sequía estival en los meses de junio y julio por la presencia del anticiclón de las Azores, que bloquea la entrada de las mencionadas borrascas. Los picos de precipitación se sitúan en los meses de noviembre y diciembre, en los que se superan los 60 mm, mientras que en octubre y desde enero a marzo, la precipitación no supera este valor, aunque sí los 50 mm.

Figura 3. Climograma en Palos de la Frontera (climate-data.org)



El efecto amortiguador de la masa de agua atlántica hace que las temperaturas sean suaves, con ausencia total de heladas, con unos valores medios medios próximos a los 18°C. La oscilación térmica varía entre los 25°C del mes de agosto y los 11°C del mes de enero.

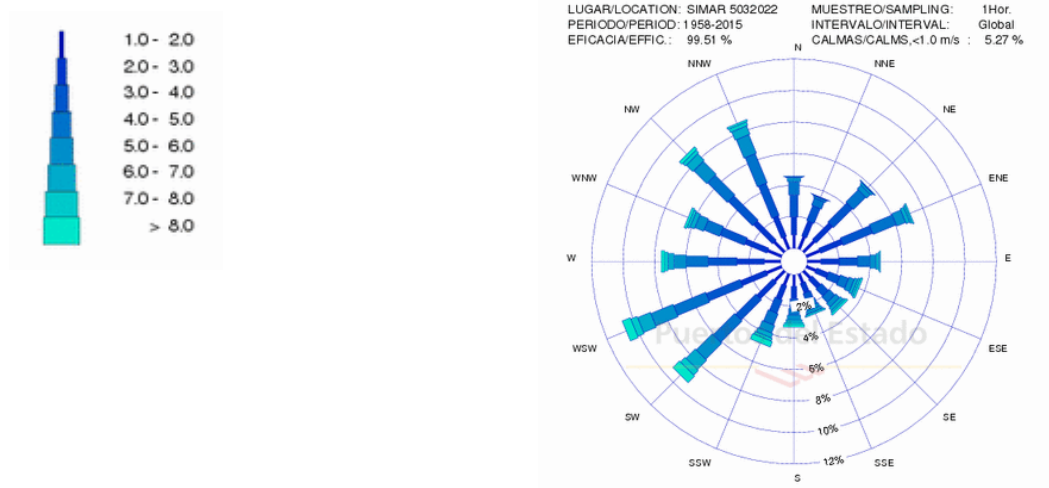
La humedad relativa media se sitúa alrededor del 65%, aunque este valor disminuye al 53% en los meses de verano y alcanza valores máximos del 76% en el mes de diciembre.

7.2.2. Clima marítimo

7.2.2.1. Régimen de viento

Las direcciones dominantes de los vientos se corresponden con las del tercer (SW) y cuatro (NO) cuadrante. Los primeros son generalmente cálidos y secos, mientras que los segundos son portadores de la humedad del Atlántico.

Figura 4. Rosa de velocidad media del viento en el punto SIMAR 5032022 en el período 1958-2015 (Puertos del Estado)

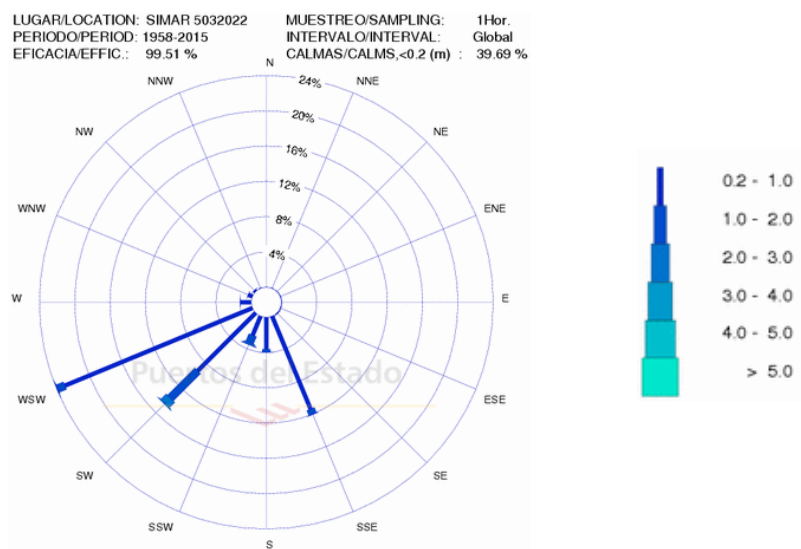


La velocidad media anual es de unos 15 km/h, correspondiendo los mayores valores medios a los meses de abril y mayo (con valor medios próximos a los 30 km/h), mientras que los mínimos se registran entre octubre y diciembre.

7.2.2.2. Régimen de oleaje

Partiendo de la información proporcionada por la rosa de viento y como consecuencia de la orientación de la costa, abierta hacia el Atlántico, se pone de manifiesto que los oleajes provengan del tercer cuadrante (SW), siendo los reinantes y dominantes los del WSW, seguidos del SW y, en menor medida, SSE.

Figura 5. Rosa de altura significativa en el punto SIMAR 5032022 en el período 1958-2015 (Puertos del Estado)



Tras alejarse de la zona de generación, el oleaje desarrollado se propaga por el mar, produciéndose una transformación tanto de la energía cinética como dinámica, y una dispersión tanto direccional como frecuencial. Al disminuir la profundidad, el oleaje va adquiriendo las características propias de un oleaje en aguas poco profundas o someras. La configuración extensa y tendida de la plataforma continental en esta zona, que supera en la mayoría de sus puntos los 30 km de ancho, va amortiguando el oleaje en su propagación, con unos valores medios que oscilan entre los 0,25 y 1,5 m de altura.

7.2.2.3. Régimen mareas

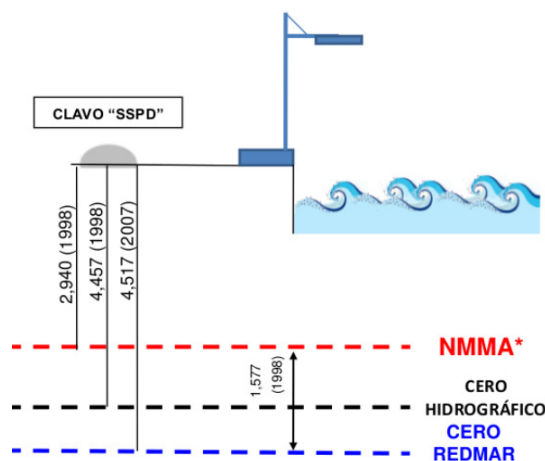
El nivel del mar en la zona se mide a partir de los datos proporcionados por el mareógrafo del puerto de Mazagón, gestionado por Puertos del Estado. El Nivel Medio del Mar en Alicante (NMMA) se halla a 4,457 m bajo el clavo de referencia (SSPD), situado sobre el cantil al norte de la bocana. El cero del puerto se encuentra a 4,517 m bajo el mencionado clavo y, por tanto, 1,577 bajo el NMMA.

El régimen de mareal es semidiurno, con un rango medio de unos 2,70 m, con ciclos bisemanales de mareas vivas (3,06 m) y muertas (1,70 m). La onda de marea se desplaza por el interior del estuario a una velocidad entre 25 y 45 km/h.

El valor medio de la carrera de marea en la zona es de 221 cm, alcanzando valores próximos a los 400 cm en mareas vivas y 65 cm en las muertas. Referidos al cero del puerto los valores observados son los siguientes:

- Pleamar viva media observada: +3,63 m
- Bajamar viva media observada: +0,47 m

Figura 6. Esquema Datum mareógrafo REDMAR Huelva5 (Puertos del Estado)



La zona costera está formada por depósitos de arenas de origen eólico y marino que, partiendo de Mazagón, llega hasta la desembocadura del Guadalquivir. Estos depósitos están formados por arenas silíceas muy finas y limpias de colores claros.

La batimetría de la zona se caracteriza por la suavidad de las pendientes, siendo la forma de la costa.

El clima de la región condiciona la irregularidad de la aportación fluvial, debido a la gran variabilidad estacional en las precipitaciones. Asimismo, las elevadas temperaturas hacen que la evapotranspiración real sea muy elevada, con lo que se produce la rápida desecación de las precipitaciones caídas.

Figura 7. Flujos hídricos subterráneos (Junta de Andalucía)



El puerto se localiza próximo al acuífero Almonte-Marismas, que mantiene unos niveles piezométricos altos para posibilitar la supervivencia de los ecosistemas naturales ligados a la surgencia o proximidad a la capa freática. Esto hace que, aunque las reservas se estimen en unos 5.500 Hm³, la capacidad de movilización sea muy baja.

7.2.5. Dinámica litoral

El puerto de Mazagón se encuentra dentro de la zona de influencia de la difracción del oleaje en el extremo del dique Juan Carlos I, lo que hace que la distribución de la energía del frente de onda tienda a introducir el material hacia el interior del canal. Asimismo, el propio sistema estuarino del río Tinto se halla en un estado avanzado de colmatación con una elevada tasa de acumulación de 3 mm/año en la zona submareal y de 6 mm/año en la intermareal.

Todo lo anterior hace que sea necesario realizar dragados en el puerto de Mazagón, con una distribución media de unos 10.000 m³ anuales.

7.3. Medio biótico

Desde el punto de vista biogeográfico, el núcleo de Mazagón se localiza en la Región Mediterránea. Por su proximidad al Parque Nacional y Natural de Doñana, existe una riqueza natural en los alrededores, aunque en la zona del puerto el entorno se encuentra prácticamente humanizado, por lo que el medio biótico resulta escaso.

La caracterización de su importancia estriba en su naturaleza estuarina más que por las especies presentes. La presencia de determinados ejemplares se debe más a la posible migración desde espacios próximos que a los asentamientos existentes.

7.3.1. Vegetación

Básicamente se distinguen dos paisajes vegetales asociados a la geomorfología: uno coincidente con las formaciones dunares en la zona de playa y otro asociado a la zona acantilada más elevada.

En la primera zona, dominado por la arena y el ambiente salino, los factores que condicionan la vegetación son la movilidad del sustrato, la escasez de materia orgánica (salvo los depósitos dejados por las mareas altas más vivas), el estrés hídrico y la salinidad. Este ambiente permite la presencia de vegetación halófila, constituida por crucífera (*Cakyle maritima*) y *Centaurea sphaerocephala*.

El segundo grupo está formado por pinares de pinos piñoneros (*Pinus pinea*), en cuyas base crecen otros matorrales como junco (*Juncus maritimus*), brezo (*Erica scoparia*) o hiniesta (*Cytisus grandiflora*).

En el tramo marino destaca la presencia de algunas praderas de fanerógamas marinas, como *Zostera noltii*, que enraíza en fondos arenosos o limosos poco profundos, acompañada por multitud de algas, principalmente epifíticas o submicroscópicas.

7.3.2. Fauna

En las proximidades del puerto, con un entorno antropizado, la fauna no será significativa, incrementándose su interés a medida que el entorno se vuelve más natural y se aproxime a espacios naturales protegidos, especialmente el entorno de Doñana.

La comunidad de aves no es especialmente rica en la zona de estudio, aunque pueden aparecer ejemplares de correlimos tridátilo (*Calidris alba*), chorlito patinegro (*Charadrius alexandrus*), así como algunas gaviotas patiamarillas (*Larus cachinaris*) que utilizan las playas como zona de descanso.

Respecto a los mamíferos, su presencia se asocia a la presencia de lugares con vegetación, siendo prácticamente inexistentes en la zona del puerto. Entre las especies que se pueden encontrar por la zona destacan la musaraña (*Suncus etruscus*), la musaraña (*Crocidura russala*), el erizo europeo (*Erinaceus europaeus*), el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), el ratón moruno (*Mus musculus*) y lirones caretos (*Eliomys quercinus*). A medida que se incrementa la separación del núcleo urbano, pueden aparecer otras especies como ginetas (*Genetta genetta*), zorros (*Vulpes vulpes*), tejones (*Meles meles*), nutrias (*Lutrinae*), liebres (*Lepus sp.*), conejos (*Oryctolagus cuniculus*), ciervos (*Cervus elaphus*), jabalíes (*Sus scrifa*) y especialmente el linco ibérico (*Lynx pardina*).

En relación con los reptiles, en las dunas próximas al puerto pueden encontrarse ejemplares de lagartijas (*Acanthodactylus sp.* y *Psammmodromus sp.*) y lagartos ocelados (*Lacerta lepida*), además de culebras y camaleones (*Chamaeleo chamaeleon*).

7.4. Figuras de protección

En las proximidades de Mazagón se localizan varios espacios integrados dentro de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (*RENPA*), que incluye aquellos con un régimen especial de protección. En alguno de estos espacios puede recaer más de una categoría o figura de protección. En este caso, se presentan las siguientes: sitio Ramsar, ZEC, LIC; ZEPA y Paraje Natural.

El Convenio relativo a Humedales de importancia internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas, hecho en Ramsar el 2 de febrero de 1971 (ratificado por España en 1982; BOE núm. 199, de 20 de agosto de 1982), es un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos.

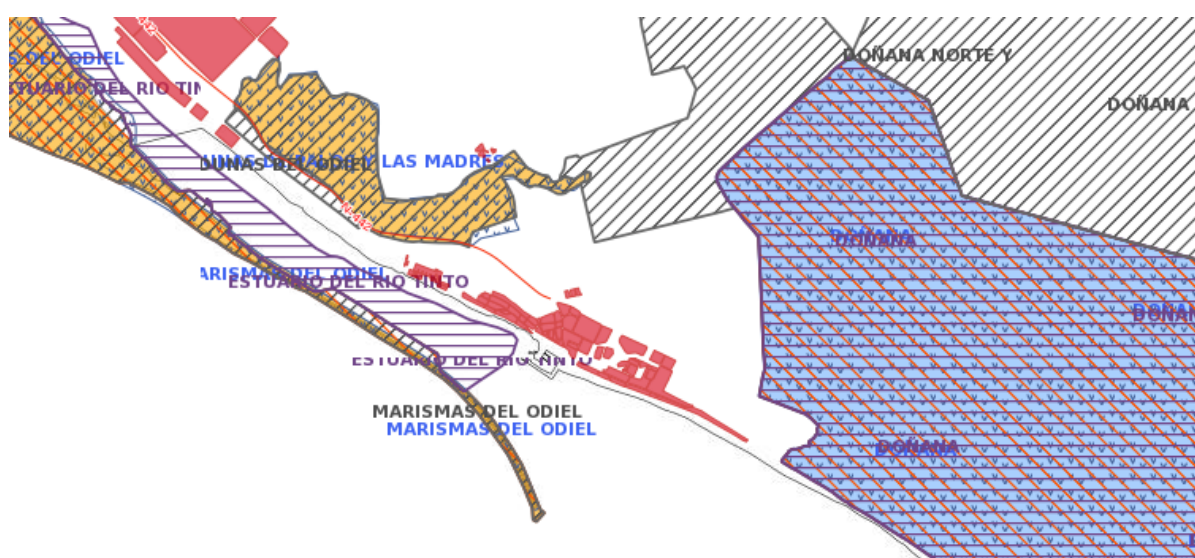
La lista de lugares de interés comunitario (*LIC*) es seleccionado por la Comisión, a propuesta de los Estados miembros, y constituye el paso previo para la posterior designación como ZEC, obligando a la adopción de medidas de conservación necesarias para asegurar las exigencias ecológicas exigidas, evitando el deterioro y las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado la designación de las zonas, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un efecto apreciable en lo que respecta a los objetivos de la mencionada Directiva reguladora.

Las dos Directivas anteriores («Hábitat» y «Aves») han sido traspuesta al ordenamiento español a través de la *Ley 42/2007, de 13 de diciembre*, estableciendo además que estos espacios tendrán la consideración de espacios protegidos, con la denominación específica de espacios protegidos *Red Natura 2000*. Asimismo, la *Ley 4/1989, de 27 de marzo, de conservación de os espacios naturales y de la flora y fauna silvestres*, viene a dar cumplimiento al mandato constitucional del disfrute de un medio ambiente adecuado para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo, exigiendo a los poderes públicos que velen por la utilización racional de todos los recursos naturales con el fin de

proteger y mejorar la calidad de vida y defender y restaurar el medio ambiente. En este sentido, establece una clasificación de los bienes y valores a proteger, otorgando la figura de Monumento Natural a aquellos «*espacios o elementos de la naturaleza constituidos básicamente por formaciones de notoria singularidad, rareza o belleza, que merecen ser objeto de una protección especial*».

La comunidad autónoma andaluza, a través de la *Ley 2/1989, de 18 de julio*, aprobó el inventario de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía dedica diversos preceptos a esta figura de protección desarrollándose normativamente a través del *Decreto 225/1999, de 9 de noviembre*, con lo que se completa su régimen jurídico.

Tabla 1. Figuras de protección próximas (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio)



Denominación	Código	Figura de protección	Superficie (Ha)
Estuario del río Tinto	ES6150029	ZEC	1.167
Marismas del Odiel	6 ES0000048	Reserva de la Biosfera	7.185
		Humedal Ramsar	7.185
		LIC, ZEPA Paraje Natural	6.618,09
Dunas del Odiel	ES6150013	LIC	64,
Laguna de Palos y las Madres	59 ES6150004	Humedal Ramsar	635
		LIC Paraje Natural	648,95
Dehesa del Estero y Montes de Moguer	ES6150012	LIC	2.898,66

Denominación	Código	Figura de protección	Superficie (Ha)
Doñana	189 ES0000024	Humedal Ramsar ZEPA, ZEC	111.645 113.898,66
Espacio marino del Tinto y del Odiel	ES0000501	ZEPA	4.934,9

De los espacios relacionados, el más próximo a la zona de las actuaciones y que podría verse afectado en función de la naturaleza de las acciones de desarrollo del Plan de Usos es el correspondiente al estuario del río Tinto; en menor medida, también puede hacerse referencia a las marismas del Odiel, aunque la zona de afección se corresponde con un entorno artificial como es el extremo del dique Juan Carlos I.

7.4.1. Estuario del río Tinto

El estuario del río Tinto es muy singular en el contexto europeo donde son escasos los ejemplos de estuarios mesomareales mediterráneos. Estos sistemas presentan importancia como reservorios genéticos y emisores de diversidad hacia otros ecosistemas, regulando los metales y otros elementos derivados de los sistemas fluviales que confluyen en los ambientes costeros.

En las inmediaciones del puerto de Mazagón se encuentra la *ZEC Estuario del río Tinto*, espacio de gran importancia para la conectividad natural entre los espacios costeros del poniente onubense y Doñana. En términos generales, la vegetación de estos espacios se encuentra constituida por especies herbáceas o arbustivas asociadas a la franja intermarial y a las áreas emergidas. En cuanto a la fauna, su proximidad a otros espacios naturales protegidos hace que pueda constatarse la presencia de varias especies provenientes de estos espacios aledaños, como la canastera común (*Glareola pratincola*), el sapillo pintijo ibérico (*Discoglossus galganoi*) y los galápagos leproso (*Mauremys leprosa*) y europeo (*Emys orbicularis*).

Su singularidad como hábitat estuarino (código hábitat 1130) hace que fuese propuesto como *LIC* con la denominación Estuario del río Tinto (ES6150029), siendo posteriormente declarado como *ZEC* a través del *Decreto 112/2015, de 17 de marzo* (BOJA núm. 89, de 12 de mayo de 2015). El correspondiente plan de gestión fue aprobado mediante *Orden de 13 de mayo de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio* (BOJA núm. 111, de 11 de junio de 2015). Dentro del diagnóstico de esta zona, se hace referencia a la elevada presencia de metales pesados, tanto de origen natural asociados a la cuenca y confinados por el dique Juan Carlos I, como por la presencia vertidos industriales y agrícolas. Por tanto, los dragados que se realicen en esta zona deben valorar el efecto sobre el sistema bentónico así como la gestión de los propios materiales dragados.

7.4.2. Marismas del Odiel

El Paraje Natural Marismas del Odiel es un conjunto de marismas mareales en el estuario de los ríos Tinto y Odiel, que depositan gran cantidad de sedimentos cargados con nutrientes, que constituyen la base alimenticia de la gran variedad de biotopos existentes y de las numerosas aves migratorias que hacen escala. A su vez, la fuerza de las mareas

genera islas separadas por extensos brazos de agua, como son la Reserva Natural (Isla de Enmedio o la Reserva Natural Marisma del Burro).

La benignidad del clima permite la producción vegetal durante todo el año, dándose baja diversidad específica, elevada productividad y adaptación al medio marino, destacando especies como el almajo (*Safucirnia ramosissima*) y la espartina (*Spartina densiflora*) dentro de la vegetación de matorral, no existiendo vegetación arbórea. La avifauna no es solo importante por el número de especies, sino también por los núcleos reproductores de algunas especies, como la espátula (*Platalea leucorodia*), garza real (*Ardea cinerea*), garza real (*Ardea purpurea*), garceta común (*Egretta garzetta*), cigüeñuela (*Himantopus himantopus*), chorlitejo patinegro (*Charadrius alexandrinus*), ánade real (*Anas platyrhynchos*), aguilucho lagunero (*Circus aeruginosus*) y curruca cabecinegra (*Sylvia melanocephala*).

Esta riqueza de la biomasa vegetal y la variada avifauna acuática derivaron en su inclusión como Reserva de la Biosfera en abril de 1983. Asimismo, fue designado en 1989 como sitio Ramsar por la gran variedad de biotopos (marisma baja, media, alta, interior y bandas arenosas) con características geomorfológicas específicas sobre las que se desarrolla una variada biocenosis. Las marismas son consideradas como lugar importante de escala en las vías migratorias de algunos limícolas. La diversidad de hábitat presentes como «Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas y arenosas» (1310), «Pastizales de *Spartina*» (1320) y «Matorrales haliófilos mediterráneos y termoatlánticos» (1420), así como la importancia de las aves migratorias presentes hizo que fuese propuesto como LIC y ZEPA, con la denominación Marismas del Odiel (ES0000025). Con anterioridad había sido reconocida su singularidad biótica a través de la declaración como Paraje Natural a través de la Ley 12/1984, de 19 de octubre (Boja núm. 97, de 25 de octubre de 1984).

7.5. Recursos culturales

El municipio de Palos de la Frontera se encuentra asociado al itinerario histórico conocido como los Lugares Colombrinos, gestación de los acontecimientos que desembocaron en el descubrimiento de América.

Por el contrario, el núcleo de Mazagón tiene sus orígenes en el carácter residencial, siendo utilizado en sus orígenes como lugar de descanso de las familias acomodadas de la comarca, con extensas playas y abierto al océano Atlántico, lejos de las zonas de marismas. Este carácter se consolidó con su declaración como Centro de Interés Turístico Nacional (Decreto 1034/1968, de 25 de abril; BOE núm. 126, de 25 de mayo de 1968), que reconocía sus condiciones especiales para el desarrollo del sector turístico. En la actualidad este reconocimiento se encuentra consolidado por la presencia de un Parador Turístico y del puerto deportivo. Este hecho hace que carezca de elementos de carácter patrimonial, apareciendo construcciones residenciales de carácter diverso en función del momento de su edificación y de las corrientes que la impulsaron. Como elementos singulares se encuentran el faro del Picacho y la Casa del Vigía.

Como único elemento patrimonial, y situado a más de 5 km de distancia del puerto, destaca la Torre del río del Oro o Torre del Oro. Se trata de una torre vigía de época

moderna situada en el límite municipal entre Palos de la Frontera y Almonte. Situado en la orilla, presenta el cuerpo desgajado y los muros desmoronados y esparcidos, encontrándose parcialmente sumergidos. Se encuentra declarado como Bien de Interés Cultural (*BIC*), así como Zona Arqueológica a través del *Decreto 285/2009, de 23 de junio* (BOJA núm. 91, de 6 de julio de 2009). Es destacable la proximidad de la Zona de Servidumbre Arqueológica Espacio subacuático zonas portuarias-Marismas del Odiel, declarado por *Orden de 20 de abril de 2009 de la Consejería de Cultura* (BOJA núm. 59, de 28 de mayo de 2009), comprendida entre las desembocaduras de los ríos Tinto y Odiel, en donde han extraído diversos materiales arqueológicos durante los procesos de dragado.

7.6. Paisaje

El paisaje de esta parte del litoral onubense es llano y cuenta con larguísimas playas, dunas, pinares y barras arenosas formadas por la acción conjunta de la deriva litoral, las mareas y las desembocaduras de los ríos.

La costa de Mazagón a Matalascañas se caracteriza por ser rectilínea, con una lámina de agua continua que baña extensas playas formadas al pie de pequeños acantilados de arenisca coronados por masa de vegetación. Así, es posible encontrar bordes acantilados y dunas que forman el único relieve resaltado en el área, lo que se traduce en morfologías verticales y de mayor energía, especialmente en el sector oriental, donde la asociación de la duna y el acantilado está mejor definida. Su posición en el borde les otorga un doble papel, actuando por un aparte como umbral segregador, al desvincular el interior del litoral y, por otra, como bisagra, siendo el único punto dentro del ámbito que permite una percepción integral del conjunto. Los barrancos, inciden también en esta mayor complejidad morfológica del borde continental, al seccionar la unidad de la plataforma y romper la alineación de duna y acantilado, poniendo en contacto directo el interior con el litoral. Mar, acantilados, dunas y barrancos constituyen el mayor interés paisajístico del entorno.

Hacia el interior, la relación entre la ribera marítima y borde continental se complementa mediante los extensos pinares, cuyos patrones se proyectan tierra adentro mediante un gran plano tendido cubierto por una estructura vegetal homogénea y simplificada.

En este entorno, el núcleo de Mazagón segmenta el paisaje natural tanto a nivel del litoral como la zona interior. No obstante, este núcleo aporta hitos visuales propios, como son ser el propio puerto deportivo o el faro.

Por tanto el paisaje dominado por la horizontalidad, en el que se superponen diversas capas de color y textura: mar, playa, acantilado/duna y cielo. Las extensiones mayores se corresponden con el cielo y el mar; al actuar este último como reflejo del primero hace que el paisaje se encuentre dominado por las condiciones atmosféricas. El núcleo de Mazagón supone una singularidad en este entorno, conformado unas estructuras (edificaciones) que bajan por la ladera encerrando pequeños núcleos de vegetación (zonas ajardinadas) y en las que el puerto deportivo y el faro emergen como hitos visuales de su entorno.

7.7. Ruido

El puerto de Mazagón es soporte de actividades pesqueras, náutico-recreativas, y área técnica destinada a reparación y mantenimiento de embarcaciones, constituyendo igualmente un espacio de alta cualificación del borde marítimo para el desarrollo de actividades complementarias de las puramente portuarias, así como la estancia y paseo de la ciudadanía. El recinto portuario se sitúa adyacente a la trama urbana, constituyendo la banda de contacto entre el puerto y la ciudad un espacio no urbanizado ocupado por una zona arbolada que tanto el Plan de Usos Vigente (2012) como la modificación ahora propuesta protegen, y que actúa además como amortiguador a efectos acústicos de los ruidos generados por la actividad portuaria.

Los focos de emisión de ruido que se corresponden con las actividades propias portuarias se localizan fundamentalmente en el muelle adosado al dique exterior, y zona de poniente, donde se llevan a cabo las actividades pesqueras y de varadero, que constituyen operaciones asimilables a la actividad industrial. Del mismo modo, en la zona central del puerto y la ribera de poniente levante se desarrollan las actividades náutico-recreativas y complementarias, que significan un menor impacto acústico.

En el borde sur de la zona de contacto entre el puerto y la ciudad se sitúa el viario de conexión territorial, recientemente construido, que constituye una infraestructura cuya relevancia trasciende a la actividad portuaria, constituyendo un foco de emisión de ruidos por el tráfico de vehículos tanto ligeros como pesados que responden únicamente en una pequeña proporción a movilidad con origen y/o destino en el recinto portuario.

En cualquier caso, es importante señalar que la situación actual del puerto, o preoperacional, resultará en términos de impacto acústico muy similar a la resultante tras la modificación del Plan de Usos, ya que las operaciones portuarias previstas en la situación final son las mismas, y la modificación del Plan no significa la implantación de nuevos usos, ni la modificación del recinto portuario ni de sus relaciones con el entorno urbano.

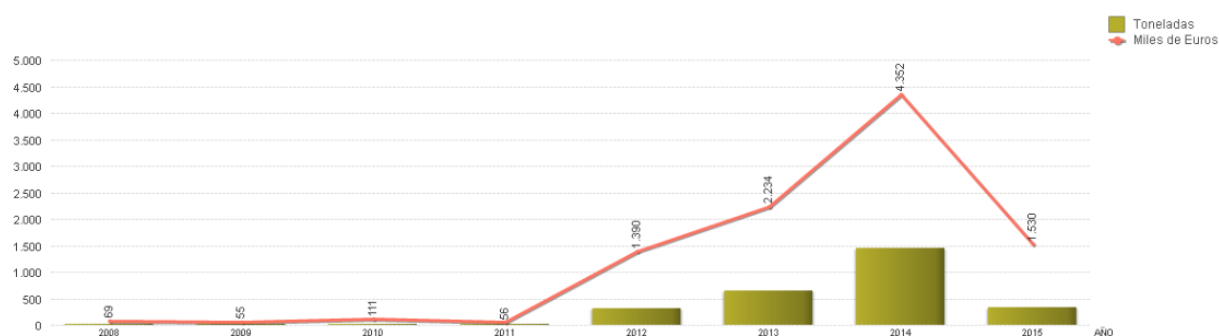
7.8. Actividades comerciales

7.8.1. Actividad pesquera

Aunque el puerto de Mazagón fuera concebido inicialmente como una instalación específicamente recreativa, como consecuencia de los convenios suscritos con la flota pesquera de Palos de la Frontera, así como las distintas resoluciones adoptadas por la Dirección General de Pesca y Acuicultura respecto a la descarga de productos frescos de la pesca en Mazagón, se ha ido dotando de infraestructuras y equipamientos al sector pesquero en la ribera del dique de abrigo, hasta culminar con la reordenación de esta zona acometida en el año 2014 asignando al atraque de unidades pesqueras la práctica totalidad de la línea de atraque disponible en esta zona

Las principales especies desembarcadas son crustáceos, con un elevado valor comercial, lo que tiene su reflejo en el precio unitario que alcanza los 4,6 €/kg..

Figura 8. Evolución capturas desembarcadas y precio (APPA)

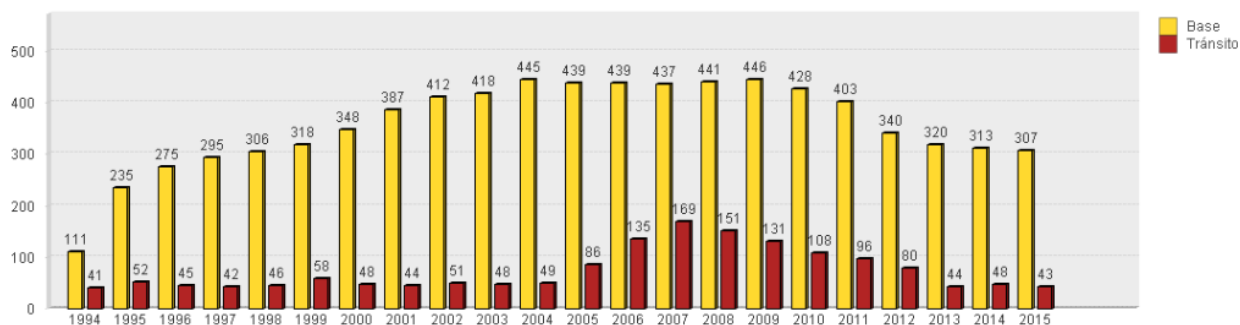


La actividad pesquera en 2015 supuso el desembarco de casi 332 toneladas, con un valor de 1,5 millones de euros. Esto supone un decremento con respecto a la tendencia de los últimos años; no obstante, estas variaciones se encuentran asociadas en mayor medida al grado de utilización como puerto de desembarco por parte de los pesqueros, como alternativa a Punta Umbría, que a la intensidad del esfuerzo pesquero.

7.8.2. Actividad náutico-recreativa

La obra de ampliación de la lámina de agua han permitido el incremento del número de atraques de 647 a 836. La eslora media de los atraques es de 10,77 m, mientras que la eslora máxima permita alcanza los 30 m.

Figura 9. Ocupación anual media (APPA)



La demanda presenta una tendencia a la baja, con pérdidas de atraque de 100 unidades en el último lustro. Aunque el grado de ocupación era elevado (superior al 65%), el incremento de la oferta unido a esta tendencia decreciente ha hecho que los porcentajes de ocupación disminuyan, situándose próximos al 40%. El comportamiento de los tránsitos es similar a los atraques base, con unos valores actuales que superan ligeramente el 5%.

8. EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES

El medio ambiente y su estado de conservación es actualmente una de las preocupaciones con las que se enfrenta la sociedad actual y la Administración responsable de la gestión del sistema portuario. Las intervenciones que pueda resultar necesario acometer para alcanzar la ordenación final propuesta por el Plan de Usos, así como las actividades a llevar a cabo en el espacio portuario, pueden ser fuente de impactos negativos sobre el medio ambiente, resultando necesario diferenciar entre los impactos que se producen durante la fase de construcción y los generados durante la fase de explotación.

En cualquier caso, es importante poner de manifiesto que la ordenación final propuesta por el Plan no contempla acometer nuevas obras de carácter marítimo, respondiendo las nuevas intervenciones que pudieran llegar a materializarse en el dominio portuario a actuaciones puntuales de reurbanización, o nuevas edificaciones y equipamientos.

Las acciones susceptibles de producir impactos son las que se especifican a continuación, enumerándose para las diversas fases consideradas.

En el caso de la fase de construcción, atendiendo a la tipología de las obras que pueda resultar necesario acometer para alcanzar la ordenación propuesta en el Plan, las principales actividades identificadas como potencialmente generadoras de impacto ambiental con incidencia en el zona de las obras y su entorno son:

- Transporte a vertedero de residuos procedentes de demoliciones.
- Empleo de maquinaria pesada.
- Ejecución de obra civil (empleo de materiales de construcción).
- Construcción de viales, aparcamientos y nuevas edificaciones.
- Demolición de edificaciones obsoletas.
- Reconstrucción de escolleras deterioradas.
- Reposición de calados en la dársena.

Durante la fase de explotación, las principales incidencias medioambientales derivan de las siguientes acciones:

- Operatividad portuaria.
- Uso de los viales y espacios asociados.

Finalmente, es oportuno señalar que durante la tramitación del Plan de Usos vigente, mediante informe de la Consejería de Medio Ambiente de fecha 10 de diciembre de 2008, se estableció que el Plan no debía ser sometido al procedimiento de evaluación ambiental de planes y programas, sin perjuicio de que se llevara a cabo una evaluación de impacto ambiental de los proyectos que lo desarrollaran si se encontraran comprendidos en el ámbito de aplicación de la normativa vigente.

8.1. Efectos potenciales sobre el medio inerte

8.1.1. Agua

8.1.1.1. Calidad hidrológica

Fase de construcción. Los efectos de la actuación se dejarán sentir, tanto en la propia zona de actuación y su entorno más inmediato, como en una zona más amplia en que, como resultado principalmente de la hidrodinámica, puedan extenderse sus efectos. Para evaluar los potenciales efectos sobre la calidad hidrológica del medio afectado se han tenido en cuenta dos aspectos fundamentales:

- Alteraciones en la calidad química de las aguas. Las operaciones de dragado e instalación de muertos de fondeo podrían liberar los contaminantes contenidos en el material extraído y del lecho, pasando al agua marina. No obstante, la previsible buena calidad de estos materiales, la escasa envergadura del efecto y su limitada localización, hace improbable la aparición de vectores de impacto asociados a esta cuestión.
- Aumento de turbidez. Se producirá durante las obras debido a dos causas principales; por la resuspensión del material asociada a los dragados y por el paso de restos de materiales de construcción al agua. Todo esto generará un aumento de turbidez que incidirá a la transparencia del agua y, por consiguiente, la transmitancia. La presencia de una alta hidrodinámica en la zona, unido al alto contenido en finos en parte del material a dragar, hacen que este efecto sea uno de los principales a tener en cuenta a la hora de valorar los impactos producidos sobre el medio por el desarrollo del Plan, aunque también hay que considerar que la zona está sometida, de forma natural, a fluctuaciones importantes de turbidez, siendo muy alta con mareas vivas, temporales de poniente o tras periodos de lluvias intensas.

Fase de explotación. La presencia de las nuevas infraestructuras sumergidas (pilares de los pantalanes y muertos de fondeo) presentan una alta permeabilidad a la corriente, por lo que ésta no presentará variaciones y por tanto, seguirá existiendo una buena renovación de las aguas. En consecuencia, los efectos negativos sobre la calidad hidrológica de la zona, derivados de la fase de funcionamiento, pueden considerarse nulos o poco significativos.

8.1.1.2. Hidrología superficial y subterránea

Fase de construcción y explotación. Con el desarrollo del presente plan de usos no se influirá en la hidrología de la zona por la falta de cauces superficiales, pero si se puede afectar a la hidrología subterránea, de forma somera y puntual, por la realización de las nuevas cimentaciones de las edificaciones previstas.

8.1.1.3. Recursos hídricos

Fase de construcción y explotación. El desarrollo del plan de usos no implica un aumento relevante de los consumos actuales de agua ni de las necesidades de saneamiento y depuración.

En este orden de cosas, cabe realizar las siguientes consideraciones sobre los consumos actuales y sus previsiones de evolución:

- Consumos anuales de agua bruta previstos para atender los nuevos crecimientos, expresados en m³/año

Los consumos anuales actuales se sitúan en torno a los 15.000m³/año, con puntas de 2.500 m³ en los meses de julio y agosto

El desarrollo de Plan puede suponer unos incrementos de la actividad náutica y de los usos localizados en tierra (pesca, locales comerciales, aseos, vestuarios, restauración,...), que en el caso más extremo podrían llegar a significar un incremento del 50% del consumo de agua, llegando a los 22.500 m³ al final del horizonte del Plan, con picos de 4.500m³ en los meses de julio y agosto.

- Distribución temporal de los consumos previstos a lo largo del horizonte del Planeamiento.

La previsión de evolución del consumo expresado en m³/años cabe considerar que respondería a la siguiente serie:

2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
15.000	16.000	17.500	18.500	19.500	20.500	21.500	22.500

- Origen de los recursos hídricos que atenderán las futuras demandas.

La red de agua potable, es suministrada desde el Chanza, teniendo un depósito de regulación e instalación de depuración-cloración, adaptada al crecimiento turístico vivido por el municipio. El abastecimiento ha sido garantizado mediante nuevos pozos y una mayor capacidad de regulación gracias a la construcción de un nuevo depósito ubicado junto al antiguo.

En cuanto a las soluciones previstas para el abastecimiento, saneamiento y depuración, cabe realizar las siguientes observaciones:

- Abastecimiento.

Existe una concesión administrativa para el uso privativo de aguas públicas para el municipio de Palos de la Frontera.

El sistema General de Abastecimiento de Agua se compone de la red de suministro desde el Chanza, depósito de regulación e instalación de depuración-cloración y estación de bombeo situada en la parte meridional del núcleo de Palos de la Frontera, junto a la A-5025, con una ocupación en superficie de 22.688m².

Las instalaciones portuarias se encuentran urbanizadas en su totalidad disponiendo ya de una red unitaria, al igual que el resto del municipio. No obstante se ha planteado el uso de un pozo existente en el interior del puerto para el uso de ese agua para el riego de arbolado y jardines.

- Saneamiento y depuración.

En la zona norte del núcleo de Palos existe una EDAR, ocupando una superficie de 30.739 m². Además en el núcleo de Mazagón dispone de otra estación depuradora, así como un emisario, recientemente puestos en servicio para absorber las necesidades generadas por el turismo.

En la zona de CIPARSA y el puerto de Mazagón se han acometido recientemente obras para mejorar las condiciones del alcantarillado de este entorno.

- Valoración económica de las nuevas infraestructuras necesarias

Dado el desarrollo de urbanización de las instalaciones portuarias, no se prevé la necesidad de acometer inversiones significativas en lo referente a los recursos hídricos.

8.1.2. Suelo

Fase de construcción y explotación. Dada la naturaleza de las actuaciones previstas no se prevén consecuencias remarcables en el suelo del ámbito de la obra más allá de la compactación debida al paso de la maquinaria, cuyo efecto no merece la pena tener en consideración, al no ser un terreno en el que la porosidad del sustrato tenga influencia en la población animal y vegetal de la zona.

8.1.3. Atmósfera

8.1.3.1. Calidad atmosférica

Fase de construcción. Los efectos negativos en la calidad del aire se producirán durante la fase de ejecución de las obras con motivo de las demoliciones, desescombrado, transporte de materiales, construcción de viales, aparcamientos, escolleras, edificaciones y perfilado del terreno, ya que se produce un incremento en la emisión de partículas que, temporalmente, puede ocasionar niveles elevados de partículas en suspensión y sedimentables. Es de destacar que este aumento en los niveles de inmisión, estaría muy localizado temporalmente y que existe toda una serie de medidas correctoras que pueden reducir su entidad además de que la velocidad habitual de los vientos predominantes en la zona es alta, lo que impedirá la acumulación de las citadas partículas en la atmósfera y facilitará su rápida dispersión.

Otros efectos sobre la calidad del aire son derivados del funcionamiento de la maquinaria relacionada con anterioridad, provocando un aumento de las emisiones de partículas y gases de combustión, como NO_x, NO₂, CO, SO_x, SO₂, HCHO, hidrocarburos y ácidos orgánicos, y de ruido. Este tipo de maquinaria suele contar con motores diesel que incorporarán a la atmósfera partículas y gases de combustión. Si se tiene en cuenta la temporalidad, magnitud del efecto y la dispersión de los contaminantes que se produce en espacios abiertos, puede concluirse que la afección de las obras programadas sobre la calidad atmosférica es limitada y prácticamente despreciable.

Fase de explotación. Una vez finalizadas las obras, no se prevé, dadas las características de las actuaciones portuarias previstas, ningún tipo de impacto negativo sobre la calidad

del aire, más que el derivado del incremento de tráfico marítimo y terrestre asociado al uso de las nuevas instalaciones.

8.1.3.2. *Generación de ruido*

Fase de construcción. Al igual que en el caso de la calidad del aire, las alteraciones negativas ocasionadas por las actuaciones previstas por el Plan de Usos se producirán durante la fase de ejecución de las obras, en la que se generarán, tanto incrementos del nivel sonoro continuos, como puntuales, siendo los incrementos continuos los más significativos en el presente caso, produciéndose como consecuencia de la excavación con maquinaria, utilización de maquinaria pesada, el incremento de tráfico rodado de camiones para transporte de materiales, empleo de dragas, etc. En esta maquinaria, al ser de tipo diesel, la velocidad de giro del motor es menor y las componentes de baja frecuencia mayoritarias. Esto, unido al factor de compresión, mucho mayor en este tipo de máquinas, hace que los niveles de ruido sean de mayor relevancia que los procedentes de otro tipo de motorizaciones (gasolina, eléctrico, etc.). No obstante, tampoco se esperan efectos de importancia debido a su temporalidad, moderada intensidad y fácil asimilación natural (al tratarse de una zona costera, la mitigación de este tipo de efecto suele ser relevante ya que puede quedar parcialmente camuflado por los niveles de ruidos procedentes del mar y de la siempre presente brisa marina).

En cualquier caso, como ya se señaló anteriormente, la ordenación final propuesta por el Plan únicamente no contempla acometer nuevas obras de carácter marítimo respondiendo las intervenciones que pudieran llegar a materializarse en el dominio portuario a actuaciones puntuales de reurbanización, o dotación de nuevas edificaciones y equipamientos.

Fase de explotación. Durante la fase de explotación o funcionamiento del recinto portuario una vez modificado el Plan no se prevé alteración significativa de las condiciones actuales de ruido en el puerto.

En este sentido, como ya se indicó en el epígrafe 6 *Caracterización del Medio* la situación actual del puerto, o preoperacional, resultará en términos de impacto acústico muy similar a la resultante tras la modificación del Plan de Usos, ya que las operaciones portuarias previstas en la situación final son las mismas, y la modificación del Plan no significa la implantación de nuevos usos, ni la modificación del recinto portuario ni de sus relaciones con el entorno urbano.

Por tanto, el impacto acústico provocado por la explotación del recinto es el inherente a las operaciones portuarias, identificando las actividades pesqueras y de varadero, y el tráfico de vehículos como las de mayor impacto potencial. En este sentido, es oportuno señalar que por el dominio portuario discurre el viario que permite la conexión entre la Avda. de los Conquistadores y el núcleo de CIPARSA que constituye una vía de alcance territorial recientemente puesta en servicio y por la que discurre un gran volumen de tráfico ajeno a la función portuaria.

En cuanto al posible impacto acústico de las actividades portuarias sobre los espacios urbanos más próximos al recinto portuario, cabe señalar que en la actualidad el contacto está conformado por una extensa franja arbolada que tanto el Plan de Usos vigente como

la modificación propuesta preservan, y que actúa como atenuante de los posibles ruidos. En este sentido, la modificación del Plan contempla la conformación de un parque litoral equipado en la franja de borde entre el viario de conexión territorial que discurre por el dominio portuario y el límite de éste, preservando las masas arbóreas existentes, y disponiendo sendas peatonales y ciclables aprovechando las trazas actuales que permitan la mejora de la conexión del puerto con la trama urbana adyacente.

8.2. Efectos sobre el medio biótico

8.2.1. Comunidades planctónicas

Fase de construcción. Los efectos que las obras y principalmente los dragados, puedan producir sobre el plancton serán debidos a:

- Efecto del aumento en partículas sólidas en suspensión en la columna de agua que reducen la penetración de la luz en la misma.
- Partículas sólidas sedimentando, que dificultan las migraciones ascensionales del plancton y tienden a arrastrarlo hacia el fondo.
- Disolución de sales minerales procedentes del sedimento, enriqueciendo la columna de agua en sustancias nutrientes con el consiguiente efecto positivo sobre el fitoplancton y, a través de este escalón, el correspondiente efecto sobre las redes tróficas.

Los efectos principales producidos sobre el plancton serán los derivados de la disolución de sustancias contenidas en el sedimento, ya que el aumento de partículas sólidas y la turbidez, se puede dar de forma natural tras periodos de intensas lluvias o con mareas vivas (corrientes intensas), siendo a su vez, un efecto temporal.

La intensidad de este efecto dependerá de la calidad fisicoquímica de los materiales que se vayan a dragar, es decir, de las sustancias que puedan ser resuspendidas e incorporadas a la columna de agua y que pasen a encontrarse disueltas o en forma de coloides y que puedan ser aprovechadas por determinados organismos, como el plancton o especies detritívoras. La baja concentración de materia orgánica contenida en los sedimentos a extraer, hacen prever que no produzcan cambios temporales en la estructura trófica del ecosistema. Aunque este efecto es difícilmente cuantificable ya que existen gran número de sinergias y efectos secundarios asociadas.

El amplio rango de incertidumbre relacionado con este efecto lo cuantifican como de importancia media, pudiéndose considerar como media-baja por su temporalidad.

Fase de explotación. Una vez finalizadas las obras, no se prevé, dadas las características de las actuaciones previstas por el Plan de Usos, ningún tipo de impacto negativo sobre el plancton.

8.2.2. Comunidades vegetales

Fase de construcción. En las zonas objeto del Plan de Usos no existen comunidades vegetales de relevancia.

- La vegetación existente puede verse dañada como consecuencia de la ejecución de las obras por la acumulación de polvo o el aumento de los niveles de inmisión,

especialmente de óxidos de nitrógeno (NO_x) y plomo (Pb) en la vegetación debido al tránsito de maquinaria y vehículos que puede provocar efectos secundarios bastante variables en la vegetación tales como clorosis y descensos en la productividad; en el caso de plomo emitido por la combustión de los vehículos es algo diferente, puesto que este contaminante es bioacumulativo a través de las redes y cadenas tróficas. De todas formas este efecto será poco relevante durante la fase de ejecución de las obras.

- La vegetación marina puede verse afectada de forma indirecta, por el aumento de turbidez y la deposición de finos resuspendidos, disminuyendo su producción. De forma directa se puede ver afectada por la instalación de los muertos de fondeo, que cubrirán una pequeña superficie del lecho en la zona de actuación.

Dada la temporalidad y la escasa envergadura de las obras, se puede decir que los efectos sobre esta variables ambiental son negativos de baja intensidad.

Fase de explotación. Una vez finalizadas las obras, no se prevé, dadas las características de las actuaciones previstas en el Plan de Usos, ningún tipo de impacto negativo sobre las comunidades vegetales de la zona.

8.2.3. Comunidades animales

Fase de construcción. El principal impacto de las obras derivará de la desaparición de la totalidad de individuos bentónicos marinos, móviles o sésiles, que vivan sobre o bajo el sedimento de las zonas afectadas (epifauna e infauna bentónica, respectivamente) por el dragado y la instalación de los muertos de fondeo. El segundo efecto tendrá lugar por vía indirecta a través de la columna de agua y, fundamentalmente por la deposición de los finos sobre los organismos pudiendo llegar a su enterramiento. Así, la afección directa está ocasionada por las labores de dragado y fondeo de muertos propiamente dichas, mientras que la afección indirecta es debida a los cambios en la tasa de sedimentación en las zonas adyacentes, tal y como se refirió en apartados anteriores. Tanto una como otra, generarán cambios en la estructura poblacional de la comunidad.

Es importante tener en cuenta que el aumento en la cantidad de sólidos en suspensión de las aguas presentará efectos muy negativos sobre los organismos ya que llega a colmatar sus órganos respiratorios causando la muerte por asfixia. Este efecto puede llegar a producirse en situaciones de turbidez extrema, situación que se da en la época de lluvias de forma natural. Este efecto se puede considera de relevancia media ya que aunque la riqueza en las zonas de dragado sea baja o muy baja, la práctica totalidad de la fauna presente desaparecerá en dichas zonas, volviendo a colonizar el sustrato a medio plazo.

Las obras llevadas a cabo en la zona tienen escasos efectos directos sobre la fauna nectónica. El principal impacto tiene lugar por vía indirecta a través de la columna de agua. El aumento de turbidez puede producir un estrés en las especies piscícolas, desorientación, alteración en las rutas de migración o, en caso extremo, la muerte debida a la colmatación de las branquias. El impacto de las operaciones sobre el necton produce un desplazamiento hacia zonas más alejadas de donde los medios de dragado se encuentra operando.

Este efecto se puede considerar de escasa relevancia ya que sus consecuencias son reversibles y la situación inicial se recuperará escaso tiempo después de finalizada la actuación.

Respecto a la fauna terrestre, no existen grupos importantes de especies en la zona de desarrollo de las actuaciones, por lo que no se prevé incidencia sobre las mismas.

Por todo esto, por la temporalidad y la escasa envergadura de las obras, se puede decir que los efectos sobre esta variable ambiental son negativos de intensidad baja

Fase de explotación. Una vez finalizadas las obras, no se prevé, dadas las características de las actuaciones previstas por el Plan de Usos, ningún tipo de impacto negativo sobre las comunidades animales.

8.3. Efectos potenciales sobre el paisaje

El puerto es el resultado de la acción del hombre modificando el medio para satisfacer una demanda no cubierta, recurriendo a los recursos que se encuentran en el medio. Por tanto, en la aproximación al paisaje, el puerto supone un elemento fundamental para su comprensión, tanto por su recorrido histórico, como por los usos vinculados con la actividad desarrollada, así como por ser elemento percibido por las personas y servir de punto de observación. Por tanto, el puerto es un elemento con una gran significación, además de suponer un hito visual en el litoral circundante.

Fase de construcción. Las afecciones de las actuaciones previstas por el Plan de Usos, en lo que al paisaje se refiere, pueden considerarse muy limitadas. Para el caso de las operaciones de ámbito marino, tan sólo cabe esperar la incidencia que pueda generar la presencia de los medios de operación y demás elementos dotacionales, no destacando dicha presencia ya que la zona es frecuentada por numerosas embarcaciones que acceden o salen de éste.

Para el caso de las operaciones terrestres previstas, tan sólo cabe esperar la incidencia que pueda generar la presencia de la maquinaria empleada en la zona. La temporalidad y escasa envergadura de estas obras limitan en gran medida los efectos negativos derivados.

Fase de explotación. Por otro lado, la mejora y ordenación de las infraestructuras portuarias integrará éstas, de una forma más adecuada, en el entorno donde se ubican, por lo que su incidencia debe ser categorizada como positiva (demolición de aquellas en mal estado y limpieza de las inmediaciones).

8.4. Efectos potenciales sobre el medio cultural

El patrimonio histórico tiene un especial valor al ser la parte de las raíces en las que se nutre toda sociedad, dotándola de valores y otorgando un patrimonio, tanto tangible como intangible, que caracteriza la idiosincrasia propia de cada lugar. En este sentido, suponen una herencia frágil e irremplazable al conformarse como valiosos testigos de la civilización. Cualquier acción que se desarrolle sobre el mismo debe adaptarse a las necesidades que ese patrimonio demande, por lo que los proyectos que desarrollen las diversas acciones contempladas en el Plan de Usos deben garantizar el control sobre la incidencia sobre el patrimonio histórico existente, para lo cual se realizará un estudio

detallado de las posibles incidencias en función de la naturaleza de las actuaciones previstas, solicitando informe al organismo de la Consejería competente en cultura acerca de la conformidad del proyecto con la normativa de protección del patrimonio cultural.

Si dicho organismo lo considera conveniente, se tomarán las medidas preventivas adecuadas a la naturaleza de las acciones y la categoría y grado de afección sobre el patrimonio cultural, regulando las posibles actividades arqueológicas urgentes que deban llevarse a cabo en caso de concurrir circunstancias de peligro de pérdida o destrucción del patrimonio, así como la existencia de posibles hallazgos.

8.5. Efectos potenciales sobre el medio socio-económico

La modificación del Plan de Usos viene a resolver algunas de las debilidades que se han detectado durante el desarrollo del actual Plan vigente, por lo que es de esperar que las modificaciones que ahora se propone introducir tengan un resultado positivo al permitir superar algunas de las carencias detectadas y reforzar las potencialidades del puerto de Mazagón en materia pesquera, así como de las actividades productivas vinculadas al área técnica. Del mismo modo, el nuevo tratamiento de la ribera de la dársena y el contacto entre el puerto y la ciudad propiciará el desarrollo de nuevas actividades de perfil urbano en el espacio portuario que deben fortalecer el desarrollo del tejido socioeconómico local fuertemente vinculado al sector turístico.

Fase de construcción. No se esperan efectos importantes sobre esta variable en la fase de construcción. Los efectos negativos derivarán del tráfico y de los niveles sonoros en los viales de acceso a los espacios portuarios. Estos efectos, dada la envergadura de las obras y su temporalidad, pueden considerarse negativos de baja o nula intensidad, ya que estas zonas están ya sometidas a un tráfico de cierta intensidad.

Fase de explotación. La aceptación social del Plan de Usos es un hecho contrastado ante el aumento de las demandas sociales náutico-recreativas y turísticas. El desarrollo de este Plan pretende cubrir las necesidades sociales en la zona.

Por todo lo expuesto se puede decir que los efectos derivados de la aplicación del Plan de Usos son positivos de intensidad moderada, ya que su desarrollo cubre gran parte de las demandas sociales de ámbito recreativo en la zona además de cubrir las necesidades asociadas al sector pesquero.

8.6. Efectos sobre la Red Natural de Espacios Protegidos de Andalucía (RENPA)

La Red Natural de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (*RENPA*) es un sistema integrado y unitario de todos los espacios localizados en el ámbito espacial de la región andaluza que gozan de un régimen especial de protección ambiental, tanto a nivel internacional, comunitario, nacional o autonómico. Esta Red queda regulada a través del *Decreto 95/2003, de 8 de abril* (BOJA núm. 79, de 28 de abril de 2003).

Entre los objetivos de esta red se encuentra el fomento de los valores, actitudes y comportamientos de respecto hacia estos espacios y los elementos que los integran, fomentando su promoción y desarrollo sostenible.

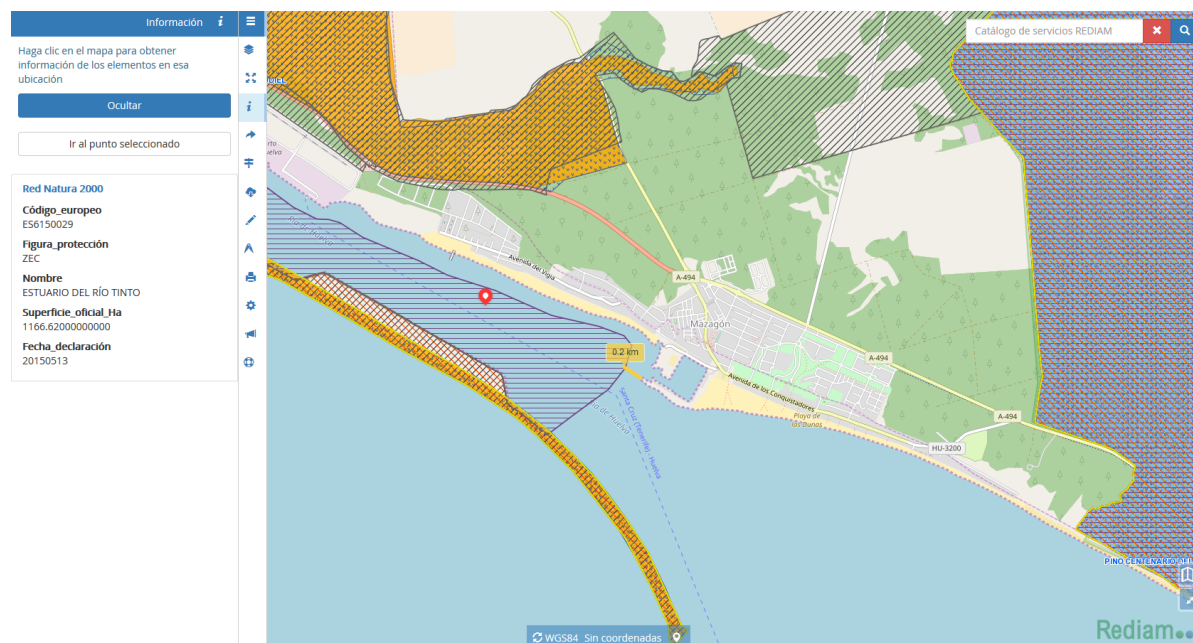
El puerto de Mazagón, aprovechando su vertiente deportiva, recreativa y de turismo, es una plataforma adecuada para el conocimiento de los espacios naturales próximos,

especialmente los de carácter marino, ofreciendo unas posibilidades diferentes a las que se pueden apreciar desde el acceso terrestre. Por tanto, y con carácter general, se trata de un punto de salida para acceder a espacios naturales en el litoral.

El ámbito de actuación del Plan no se ubica dentro de ningún espacio natural protegido y su objeto es la reasignación de usos y formalización normativa de las actividades que se desarrollan actualmente en el puerto, no proponiendo intervenciones de relevancia ni modificación del contorno del recinto portuario. Cabe además señalar que el puerto de Mazagón fue construido en el año 1993, por lo que lleva cerca de veinticinco años conviviendo con los espacios de interés ambiental próximos. Atendiendo a estas consideraciones, resulta descartable la afección sobre los espacios naturales protegidos cercanos. Éstos se relacionan con detalle en el epígrafe *Figuras de Protección*, correspondiéndose con el *Estero del río Tinto*, las *Marismas del Odiel*, las *Dunas del Odiel*, la *Laguna de Palos y las Madres, Doñana*, y el *Espacio marino del Tinto y del Odiel*.

El espacio natural protegido más próximo es el ZEC Estuario del Río Tinto (ES6150029) que sitúa su contorno exterior a unos 200 m de la bocana del recinto portuario.

Figura 10. Distancia desde el ámbito de aplicación del Plan de Usos hasta el ZEC Estuario del Río Tinto. [Fuente visor REDIAM, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio]



8.6.1. ZEC Estuario del río Tinto

Nombre del lugar	Estuario del Río Tinto
Código del lugar	ES6150029
Superficie ocupada	1.162,4 ha
Comunidad Autónoma	Andalucía
Relación con otros lugares Natura 2000	B = Lugar propuesto como LIC sin relación con otro lugar de NATURA2000



Según se recoge en el Plan de Gestión de las Zonas Especiales de Conservación Marismas y Riberas del Tinto (ES6150014) y Estuario del Río Tinto (ES6150029), aprobado mediante Orden de 13 de mayo de 2015, en el ZEC Estuario del Río Tinto se ha identificado finalmente la presencia de un único hábitat de interés comunitario: *Estuario* (1130), habiendo conducido la mejora de las fuentes cartográficas disponibles a descartar la presencia del resto de hábitats recogidos inicialmente en el Formulario Oficial.

Figura 11. Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC Estuario del Río Tinto [Fuente: Plan de Gestión de las Zonas Especiales de Conservación Marismas y Riberas del Tinto (ES6150014) y Estuario del Río Tinto (ES6150029).

Plan de Gestión de las Zonas Especiales de Conservación Marismas y Riberas del Tinto (ES6150014) y Estuario del Río Tinto (ES6150029)

Tabla 11: Inventario de hábitats de interés comunitario presentes en la ZEC Estuario del Río Tinto

Habitat		Categoría	Superficie			Estado de conservación para la región biogeográfica mediterránea									
						a escala europeo					a escala español				
Código UE	Descripción		Superficie total aproximada en el ámbito del Plan (ha)	Presencia relativa aproximada en el ámbito del Plan (%)	Contribución aproximada a la red Natura 2000 (%)	Rango	Área	Estructura y función	Perspectivas futuras	Evaluación Global	Rango	Área	Estructura y función	Perspectivas futuras	Evaluación Global
1130	Estuarios	0	1.162	100	11	U1	XX	XX	U2	U2x	FV	XX	U1	XX	U1x

* hábitat prioritario

SD: Sin datos

Categoría: Parámetro establecido a partir del concepto definido de "rareza" en Andalucía (atendiendo a la superficie que ocupa cada HIC en nuestra región) y de su carácter o no "prioritario" en la Unión Europea en aplicación de la Directiva Hábitat, y utilizado para determinar las necesidades de superficies mínimas a incluir de cada HIC en la red Natura 2000 de Andalucía, con objeto de garantizar su conservación. (Criterio de selección de lugares de interés comunitario. Índices de calidad de hábitats. Febrero 2000. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía.)

0 Sin determinar

Presencia relativa en el ámbito del Plan (%): porcentaje de superficie del HIC dentro de la ZEC

Contribución a la red Natura 2000 (%): Porcentaje de superficie que abarca un HIC, en un determinado espacio natural, en relación con la superficie total de ese hábitat en la red Natura 2000 de Andalucía.

Estado de Conservación: La información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del informe sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012) http://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article_17/Reports_2013_U1:

inadecuado, U2: malo, XX: desconocido. Tendencia de la evaluación global: +: positiva, -: negativa, =: estable, x: desconocida, N/A: sin reportar

A partir de los Formularios Normalizados de Datos, el documento *"Bases biológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España"* (Dirección General de Medio Natural y Política Forestal. Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, 2009) que proporciona una ficha descriptiva para cada tipo de hábitat, y del estudio medioambiental realizado por la universidad de Huelva en el año 2014, en el marco del convenio suscrito con la Autoridad Portuaria de Huelva, previo a la construcción del recinto nº 4 para productos de dragado en la ría de Huelva, cabe realizar la siguiente caracterización del hábitat 1130 Estuario:

a) Nombre: Estuarios.

La definición del tipo de hábitat según el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea (EUR25, abril 2003) es: "Parte final de un valle fluvial, sujeto a las mareas y que se extiende a partir del límite de las aguas salobres. Los estuarios fluviales son sistemas costeros donde, contrariamente a las bahías y golfos, generalmente hay una influencia substancial del agua dulce. La mezcla de agua dulce y salada y la reducción de la corriente causan la deposición de sedimentos finos que, a menudo, forman extensas llanuras intermareales de arena y fango. En los casos donde las corrientes fluviales dominan sobre las mareales los sedimentos se depositan para formar un delta a la desembocadura del estuario. Las desembocaduras fluviales del Báltico, consideradas un subtipo de estuario, son de agua salobre y no tienen marea, y presentan grandes zonas húmedas con vegetación helofítica y acuática en zonas someras".

b) Código: 1130.

c) Categoría de amenaza:

No se ha encontrado información sobre este aspecto.

d) Distribución, extensión y estructura:

La ficha del hábitat, publicada en 2009, propone la siguiente distribución del hábitat 1130 por región biogeográfica, dentro de la Red Natura 2000 y para todo el territorio nacional:

Figura 12. Distribución del hábitat 1130 en el territorio nacional

REGIÓN BIOGEOGRÁFICA	SUPERFICIE OCUPADA	SUPERFICIE INCLUIDA en el LIC	
		(Ha)	(%)
Alpina	-	-	-
Atlántica	5.810,31	2.492,75	42,90
Macaronésica	-	-	-
Mediterránea	-	-	-
TOTAL	5.810,31	2.492,75	42,90

Fuente: Ficha del hábitat 1130. Datos de las Bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitat de interés comunitario en España

La distribución del hábitat 1130 por comunidades autónomas muestra que en Andalucía el porcentaje de la superficie ocupada por el ecosistema respecto a la superficie total de su área de distribución a nivel nacional se desconoce, aunque el porcentaje del número de LICs con presencia significativa del hábitat respecto al total de LICs propuestos por la comunidad en la región biogeográfica es del 66,66%.

e) Riqueza:

No se ha encontrado información sobre este aspecto.

f) Superficie relativa:

La representación del hábitat 1130 de la ZEC Estuario del Río Tinto supondría más de un 15% de su contribución a la distribución de este ecosistema en el territorio nacional.

g) Requerimientos ecológicos:

Los requerimientos ecológicos necesarios para garantizar su adecuado estado de conservación son los siguientes:

- *Régimen mareal: mesomareal bajo (1-3 m)*
- *Estratificación de la columna de agua: moderada*
- *Temperatura: elevada*
- *Salinidad media: moderada (polihalinos)*
- *Hidrodinámica: predominio de los pulsos de marea*
- *Proporción de área intermareal: pequeña*
- *Profundidad: someros (<15 m)*
- *Sustrato: predominio de sedimentos finos*

h) Actividades humanas:

La ficha del hábitat indica los factores antropogénicos que, de alguna forma, condicionarán el estado de conservación del hábitat:

- Contaminación de las aguas: debido a la gran cantidad de instalaciones portuarias y al polígono industrial que se encuentran en la zona, la contaminación de las aguas tanto de compuestos químicos como de nutrientes produce la degradación de los ecosistemas presentes.

i) Fragilidad o vulnerabilidad:

No se ha encontrado información sobre este aspecto.

j) Tendencia-Evolución del estado de conservación:

No se ha encontrado información sobre este aspecto.

k) Estado de conservación del tipo de hábitat:

No se ha encontrado información sobre este aspecto.

En lo que respecta a las especies relevantes de fauna, aunque el formulario oficial no recoge ninguna especie, según se indica en el Plan de Gestión de las Zonas Especiales de Conservación Marismas y Riberas del Tinto (ES6150014) y Estuario del Río Tinto (ES6150029) *“las fuentes consultadas indican la presencia de cinco especies, cuatro de ellas incluidas en el Anexo II de la Ley 42/2007 y una en el Anexo IV de la misma Ley”*. Todas estas especies, con la excepción de la tortuga boba, se encuentran también presentes en la ZEC Marismas y Riberas del Tinto. Es importante señalar que con toda probabilidad buena parte de las especies de aves y las vinculadas al medio acuático de la ZEC Marismas y Riberas del Tinto pueden considerarse presentes la ZEC Estuario del Río Tinto dada la movilidad de estas especies y considerando que ambas ZEC forman parte de un único sistema estuarino en el que no existe una solución de continuidad física que las separe. El pequeño número de especies relacionadas en la tabla adjunta de Inventario de fauna relevante en la ZEC Estuario del río Tinto evidencia por tanto, según se recoge en el Plan de Gestión, *“una importante laguna en los procesos de levantamiento de información que puede ser explicada en buena parte considerando que los Programas de Seguimientos desarrollados en el ámbito del Plan sitúan los puntos de muestreo vinculados a la ZEC Marismas y Riberas del Tinto con el consiguiente sesgo”*.

Figura 13. Inventario de fauna relevante en la ZEC Estuario del Río Tinto [Fuente Plan de Gestión de las Zonas Especiales de Conservación Marismas y Riberas del Tinto (ES6150014) y Estuario del Río Tinto (ES6150029)].

Plan de Gestión de las Zonas Especiales de Conservación Marismas y Riberas del Tinto (ES6150014) y Estuario del Río Tinto (ES6150029)

Tabla 8. Inventario de fauna relevante en la ZEC Estuario del Río Tinto

Tipo	Especie	Endemismo	Categoría de amenaza		Estado de conservación para la región biogeográfica mediterránea										Planes de gestión o conservación	Fuente
					a escala europeo					a escala español						
			CAEA	CEEA	Rango	Población	Hábitat de la especie	Perspectivas futuras	Evaluación Global	Rango	Población	Hábitat de la especie	Perspectivas futuras	Evaluación Global		
AII	<i>Discoglossus galganoi</i>				FV	XX	XX	XX	XXN/A	FV	FV	FV	FV	FV		1, 6
	<i>Emys orbicularis</i>				XX	XX	U1	U1	U1x	XX	XX	U1	U1	U1x		1, 6
	<i>Mauremys leprosa</i>				FV	FV	FV	XX	FVN/A	FV	FV	FV	XX	FV		1, 6
	<i>Caretta caretta</i>		VU	VU	FV	XX	U1	U2	U2-	XX	XX	XX	XX	XX		6
A IV	<i>Glareola pratincola</i>				FV	XX	U1	U2	U2 -	XX	XX	XX	XX	XX		2, 6

Tipo: AII: Anexo II de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, AIV: Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre,

Categoría de amenaza: CAEA: Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas (establecido por la Ley 8/2003 de 18 de octubre y modificado por el Decreto 23/2012, de 14 de febrero.). CEEA: Catálogo Español de Especies Amenazadas (R.D. 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). VU: vulnerable, EPE: en peligro de extinción.

Estado de Conservación: La información del estado de conservación se corresponde con la información procedente del informe sexenal del periodo 2007-2012 elaborado en cumplimiento de los artículos 10 y 17 de la Directiva Hábitats. Esta información está disponible únicamente para las especies de la Directiva Hábitats. Fuente: Online report on Article 17 of the Habitats Directive: conservation status of habitats & species of Community interest (2007-2012) http://bd.eionet.europa.eu/activities/Reporting/Article_17/Reports_2013 NA: no evaluable, FV: favorable, U1: inadecuado, U2: malo, XX: desconocido. Tendencia de la evaluación global: +: positiva, -: negativa, =: estable, x: desconocida, N/A: sin reportar.

Fuente: fuente de referencia de información que corrobora la presencia de la especie en el espacio.

1 R. Reques, J. Caro y JM. Pleguezuelos. Parajes importantes para la conservación de anfibios y reptiles en Andalucía. 2006

2 Programa de emergencias, control y seguimiento de fauna silvestres. Seguimiento de aves terrestres. Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 1999-2012.

6 Inventario Nacional de biodiversidad. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, 2008

Atendiendo al objetivo y determinaciones de la modificación del Plan de usos del puerto de Mazagón, es descartable la afección del documento de planeamiento a este espacio protegido.

8.6.2. ZEC Estuario del río Tinto

Nombre del lugar	Espacio marino del Tinto y del Odiel
Código del lugar	ES0000501
Superficie ocupada	4.934,9 ha
Comunidad Autónoma	Andalucía
Relación con otros lugares Natura 2000	-



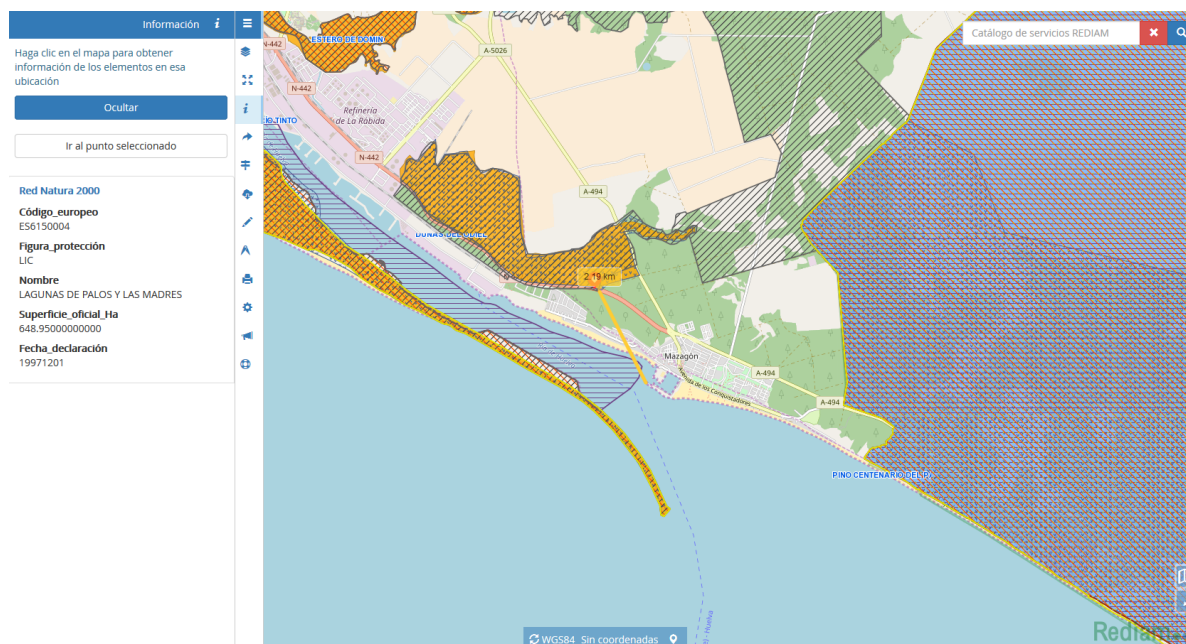
La ZEPA Espacio Marino del Tinto y del Odiel fue declarada por el MAGRAMA en 2014. Se trata de un espacio marino ligado a los estuarios y las marismas de los ríos Tinto y Odiel, entre Punta Umbría y Mazagón, asociado a la importante colonia de charrancito común (*Sterna albifrons*) reproductora en la zona. Toda la franja costera es importante para el negrón común (*Melanitta nigra*), durante los meses de invierno. Para este espacio no se describe ningún hábitat o especies de interés, más allá de las aves citadas, para las que no se especifica ninguna categoría de protección especial o amenaza específica.

La costa contigua al espacio se caracteriza por la presencia de arenales y marismas cubiertos principalmente por matorral halófilo y psamófilo, destacando una gran barra de arena de más de 5 km de longitud. Las mareas y los aportes del río influyen directamente en su régimen hídrico. La elevada productividad que esto genera redonda en una gran variedad y riqueza de especies.

La ZEPA se sitúa a unos 1,6 Km al este del recinto portuario. Atendiendo al objetivo y determinaciones de la modificación del Plan de usos del puerto de Mazagón, es descartable la afección del documento de planeamiento a este espacio protegido.

El resto de espacios naturales objeto de protección se sitúan a distancias superiores a los 2 Km, constituyendo ámbitos terrestres muy específicos en los que resulta igualmente descartable que la modificación del Plan de usos del puerto de Mazagón signifique afecciones.

Figura 14. Distancia desde el ámbito de aplicación del Plan de Usos hasta el LIC Laguna de Palos y las Madres . [Fuente visor REDIAM, Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio]



9. EFECTOS SOBRE PLANES CONCURRENTES

La valoración de las propuestas del plan de usos debe justificar la coherencia respecto al marco normativo y de planificación vigentes. A este respecto, los diversos planteamientos estratégicos y de planificación se pueden agrupar en materia de ordenación territorial, medio ambiente y otros sectores.

- Plan de Ordenación del Territorio del Ámbito de Doñana
- Plan de Ordenación del Territorio de la aglomeración urbana de Huelva
- Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático.
- Plan Andaluza de Medio Ambiente Horizonte 2017.
- Plan de Vigilancia de las Aguas Costeras y de Transición
- Plan Andaluz de Acción por el Clima.
- Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de Zonas Costeras.
- Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía.
- Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía 2007-2013.
- Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética.
- Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana.
- Plan Director Territorial de Gestión de Residuos No Peligrosos de Andalucía.
- Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía.

- Plan de Prevención de Avenidas e Inundaciones en Cauces Urbanos.
- Convenio Europeo del Paisaje.
- Plan General de Turismo Sostenible de Andalucía 2008-2011.

9.1. Ordenación territorial

El puerto de Mazagón se sitúa en el ámbito del Plan de Ordenación del Territorio del Ámbito de Doñana aprobado mediante Decreto 341/2003, de 9 de diciembre, 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.

El ámbito territorial del POT del Ámbito de Doñana comprende los términos municipales completos de: Almonte, Bollullos Par del Condado, Bonares, Hinojos, Lucena del Puerto, Moguer, Palos de la Frontera, Rociana del Condado, Aznalcázar, Pilas, Puebla del Río, Villamanrique de la Condesa e Isla Mayor .

El Plan de Ordenación plantea en las proximidades del puerto de Mazagón un apeadero de autobuses, y considera todo el núcleo un área de especialización turística.

En su capítulo V, se plantea la ordenación de los usos náutico-deportivos, que se desarrolla en los artículos 78 a 80, de los que se extrae lo siguiente:

“En el puerto de Mazagón las actuaciones estarán dirigidas a consolidar, mejorar y optimizar su capacidad actual, previendo posibles alternativas de instalaciones de estancia en seco e instalaciones ligeras y fondeaderos para los segmentos de la flota que lo permitan.”

Mediante decreto 522/2008, de 9 de diciembre, se acuerda la formulación del Plan de Ordenación del Territorio de la aglomeración urbana de Huelva, actualmente en tramitación, que incluye igualmente en su ámbito territorial el municipio completo de Palos de la Frontera.

9.2. Medio ambiente

9.2.1. Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático

La Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático, aprobada en 2002, se constituye como una respuesta a la necesidad de reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero.

Comprende un conjunto de medidas que la comunidad autónoma andaluza aporta en el marco de la Estrategia Española ante el Cambio Climático, entre las que se encuentran varias líneas de actuación que mantienen una estrecha relación.

Esta estrategia contempla el desarrollo de una serie de instrumentos de planificación ambiental e indicadores de siguiendo a través de la puesta en marcha de la Red de Información Ambiental de Andalucía, permitiendo así la consulta y evaluación de los datos meteorológicos de la comunidad con objeto de realizar un adecuado seguimiento de las posibles incidencias del cambio climático en Andalucía, que conlleva especiales

consecuencias en el medio litoral andaluz, entre las que se destacan los efectos negativos ante una previsible subida del nivel del mar.

Este riesgo natural ha cuestión atendida en este plan de usos, dada la relevancia que tiene el nivel medio del mar (NMM) en el diseño y la explotación de las instalaciones portuarias, así como el estudio de la incidencia real del cambio climático en la instalación portuaria, considerando la vida útil de la misma.

9.2.2. Plan Andaluz de Medio Ambiente Horizonte 2017

El Plan Andaluz de Medio Ambiente Horizonte 2017, aprobado por Acuerdo de 14 de febrero de 2012, tiene como objetivo general el avanzar en una ordenación del territorio que garantice la convergencia en el bienestar económico y social en el territorio andaluz mediante un desarrollo sostenible que garantice la conservación de los recursos naturales y del paisaje. Este documento viene a sustituir al Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010. Partiendo de la evaluación del mismo, se ha procedido a un estudio exhaustivo y examinado de la situación ambiental, considerando las nuevas circunstancias físicas y socioeconómicas que caracterizan el territorio andaluz.

El Plan Andaluz de Medio Ambiente Horizonte 2017 se articula entorno a seis grandes áreas: medio natural, recursos hídricos, sostenibilidad urbana, integración ambiental de la actividad económica, información ambiental y mejora de los servicios administrativos. En el ámbito portuario solo son de aplicación algunas de las mismas, así como determinadas líneas de actuaciones dentro de los respectivos programas.

En relación con el área de gestión integral del medio natural, los puertos deben potencial su papel de impulso de proyectos sociales de promoción y ordenación de actividades de ocio y cultura realizadas en su entorno natural, sirviendo de plataforma de dinamismo socioeconómico de los espacios naturales próximos, tanto a través de la difusión de información sobre los mismos como a través de localización de empresas de iniciativas relacionadas con dichos espacios que compatibilicen el desarrollo económico con la preservación de los recursos y valores.

Dentro del área de gestión integral de los recursos hídricos, se trata de disponer de los mejores modelos de utilización de este recurso y del uso sostenible del mismo.

- Gestión de los recursos hídricos litorales, basado en el desarrollo de instrumentos para la planificación de los recursos hídricos litorales (las instalaciones portuarias deben contar con planes de emergencia ante el riesgo de contaminación) y el seguimiento de la calidad ambiental y actuaciones para la conservación del litoral. En colaboración con la Consejería competente en medio ambiente, se debe avanzar en la mejora de la calidad de las aguas portuarias y en el control de los vertidos. En este sentido, los puertos con bandera azul suponen un indicativo de esta línea de actuación.
- Prestación de servicios asociados a los recursos hídricos, fomentando intervenciones para la mejora del abastecimiento.

En relación con el área de integración ambiental de la actividad económica, se hace necesario concentrar los esfuerzos en la reducción de la presión sobre los recursos y en el

control y eliminación de vertidos, residuos y emisiones contaminantes, de forma que se minimicen sus efectos sobre la salud de las personas y la protección del medio ambiente. Estas mejoras se estructura en los siguientes programas:

- Prevención y control de la contaminación, a través de la reducción de la contaminación atmosférica, priorizando el uso de las fuentes renovables y asegurando la correcta gestión de los residuos.
- Fomento de prácticas ambientales, a través del desarrollo energético sostenible, así como la gestión y tratamiento de residuos.
- Instrumentos económicos para la mejora medioambiental del tejido industrial, aplicando una fiscalidad ambiental.

El área de sostenibilidad urbana depende de la aplicación de las medidas de mejora de la calidad del aire, la mejora de la movilidad y la correcta gestión de los residuos que genera el consumo energético, sin olvidar la creciente importancia que tiene el ruido en la salud.

- Calidad del medio ambiente urbano, a través de la disminución de residuos urbanos y la recogida selectiva de residuos, promoviendo o minimizando la contaminación acústica y atmosférica, favoreciendo las fórmulas de ahorro y eficiencia energética, y mejorando y ampliando la dotación de zonas verdes y espacios libres.

Estas cuestiones deben ser abordadas en los posteriores proyectos de desarrollo de las actuaciones contenidas en el plan.

9.2.3. Plan de Vigilancia de las Aguas Costeras y de Transición

La Consejería de Medio Ambiente puso en marcha en el año 2000 un estudio intensivo en todo el litoral andaluz con objeto de conocer las características de sus aguas en relación con la eutrofización.

Basándose en los resultados obtenidos en estudios preliminares, se diseñó un Plan de vigilancia de las aguas costeras y de transición en Andalucía, que contempla el establecimiento de un muestreo periódico de los distintos indicadores biológicos, con sus correspondientes analíticas físico-químicas, en las masas de agua definidas.

Los datos recogidos por estos puntos son el reflejo de estado normal de las aguas por lo que, la ejecución de las diversas actuaciones contempladas en el Plan de Usos, no deben suponer una alteración significativa de estos parámetros, debiendo adoptar medidas para evitar las perturbaciones sobre el medio acuático marino.

9.2.4. Plan Andaluz de Acción por el Clima

Este programa, con un horizonte temporal de 2012, fue aprobado en 2007 con el fin de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en nuestra comunidad, contemplando tres grandes programas de actuación centrados en mitigación, adaptación y comunicación.

- El programa de mitigación tiene como objeto el reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y fomentar la capacidad de sumidero de los ecosistemas.
- El programa de adaptación protege la vulnerabilidad de los sectores y ecosistemas de Andalucía, aumentando la capacidad de adaptación a través de los instrumentos

de planificación, previniendo tanto las consecuencias sobre la población, como sobre los bienes y la actividad económica, el patrimonio territorial y sobre los ecosistemas.

- El programa de comunicación sienta los cauces para promover el conocimiento, la sensibilización y la participación de la ciudadanía en esta tarea.

El cambio climático es una evidencia, afectando a la vida de las personas y con efectos sobre numerosas industrias. Los puertos no son ajenos a esta problemática en cuanto se ubican en las zonas costeras, que son altamente vulnerables a los impactos actuales y potenciales asociados a estos cambios, al mismo tiempo que se ven afectados por los posibles impactos de la economía global y en los ecosistemas vinculados al medio ambiente.

Dentro del contenido preceptivo del documento ambiental estratégico se incluye la consideración del cambio climático en la adopción de las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente, por lo que se incluye un epígrafe correspondiente a la previsible influencia del cambio climático en el puerto considerado.

9.3. Otros sectores

9.3.1. Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de Zonas Costeras

Dentro de los objetivos operativos de la estrategia Andaluza de Gestión Integrada de Zonas Costeras, como impulso hacia un cambio de tendencia en el litoral andaluz dirigido hacia escenarios más sostenibles, cabe reseñar lo siguiente en relación con los puertos e instalaciones marítimas:

- Buscar fórmulas de mejora técnica para frenar la alteración de los procesos naturales al tiempo que se facilita la regeneración de la dinámica litoral.
- Asegurar el desarrollo económico futuro a través de la protección y conservación de los procesos y recursos más importantes, garantizando la aparición de nuevas oportunidades que sustenten un modelo productivo más equilibrado y duradero.
- Promover una distribución equitativa de costes y beneficios entre las actividades económicas desarrolladas en el litoral y los usuarios de los recursos

Por tanto, el Plan de Usos atiende a la relación del puerto con su entorno debe preservar y proteger los valores ambientales y culturales, mejorando los vínculos urbanos y las conexiones con el resto de sistemas generales; las actuaciones a desarrollar dentro del Plan de Usos deberán ejecutarse de manera coordinada con acciones de restitución de la dinámica litoral y racionalización de los recursos, dentro de los principios de coordinación, lealtad y respeto con el resto de administraciones competentes.

9.3.2. Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía

El Plan de protección del corredor litoral de Andalucía, aprobado por *Decreto 141/2015, de 26 de mayo*, se redacta con el fin de preservar de la urbanización las zonas con valores ambientales, naturales, paisajísticos, culturales, agrícolas y forestales de los espacios naturales, evitando la consolidación de nuevas barreras y armonizando la regulación del

suelo no urbanizable. Su ámbito de aplicación se extiende sobre una franja de 500 metros de amplitud medida hacia tierra desde la línea de deslinde del dominio público marítimo-terrestre, así como otros ámbitos exteriores a dicha franja incluidos como zonas de protección territorial.

Los terrenos calificados como «*sistemas generales portuarios*» no son objeto de medidas de protección; no obstante, aunque el ámbito de aplicación del Plan de Usos se encuentra fuera de las determinaciones aplicables de protección del corredor litoral, se deberá procurar estar en coherencia con los objetivos del mismo, siendo el establecimiento de una ordenación en los espacios portuarios una de las medidas aplicables.

9.3.3. Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía 2007-2013

El Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía 2007-2013 (*PISTA*), aprobado por *Decreto 457/2008, de 16 de septiembre*, es la principal referencia de la concentración de políticas en materia de transporte y sostenibilidad en consonancia con los planes estatales y las políticas comunitarias. Este plan busca el cumplimiento de los objetivos de las infraestructuras del transporte en relación con la competitividad, la cohesión territorial y la sostenibilidad ambiental, que se materializan en los siguientes puntos:

- Favorecer el uso racional y sostenible de los recursos naturales, disminuyendo la emisión de gases de efecto invernadero, contribuyendo a la mejora de las conexiones ambientales y a la lucha contra el cambio climático.
- Mejora de la eficiencia económica y energética del transporte como elemento clave para la organización y funcionamiento de las actividades productivas, del territorio y de las ciudades.
- Mejora de la calidad de vida en las ciudades, interviniendo de manera diferenciada en las ciudades y pueblos de las áreas rurales, en las ciudades medias y en las aglomeraciones urbanas.
- Impulso del papel de las infraestructuras del transporte como instrumento para la mejora de la competitividad, así como la sostenibilidad del transporte favoreciendo del uso del transporte público.
- Mejora de la articulación interna y con el conjunto de España y Europa, contribuyendo a la cohesión territorial.

En las ciudades de las áreas litorales confluyen un conjunto de acciones que, en relación con los puertos, se enfocan en el desarrollo de los sistemas de transportes y en la dotación de puertos deportivos. En este caso, el criterio básico es dar respuesta sostenible a la demanda existente y previsible, asumiendo las potencialidades de desarrollo del sector y compatibilizando el incremento de la oferta con los requerimientos ambientales y una adecuada ordenación territorial.

Esta cuestión es abordada en el presente Plan de Usos al realizar un análisis que sirve de base para el planteamiento de las acciones dirigidas a reducir los puntos débiles y fortalecer los aspectos positivos.

En 2013 se formuló la revisión del Plan, constituyendo el instrumento estratégico y de coordinación de las políticas sectoriales en materia de infraestructuras del transporte del territorio andaluz, sometido a evaluación ambiental estratégica. Mediante Decreto 191/2016, de 27 de diciembre, fue aprobado el Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del transporte en Andalucía (PISTA 2020)

9.3.4. Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética

El Plan Andaluz de Sostenibilidad Energética 2007-2013, aprobado por *Decreto 279/2007, de 13 de noviembre*, profundiza en la senda en materia de energía renovable, ahorro y eficiencia energética —dentro de un cambio de modelo marcado por el cambio climático y futuros problemas de abastecimiento energético— persiguiendo, en el contexto de un desarrollo sostenible para Andalucía, la aproximación a un nuevo modelo energético que dé respuesta a las necesidades de abastecimiento de energía sin generar desequilibrios ambientales, económicos y sociales.

Las medidas de eficiencia energética deberán concretarse en las diversas acciones a desarrollar dentro del ámbito del Plan de Usos.

9.3.5. Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana

La Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana es actualmente la referencia marco de las políticas encaminadas a la consecución del desarrollo sostenible en Andalucía. Tiene como principal objetivo la incorporación de criterios y medidas sostenibles en las políticas mayor implicación en los procesos de desarrollo urbano. La ordenación territorial, la urbanística, la planificación y la gestión de la movilidad, el uso que las ciudades hacen de los recursos naturales y energéticos, constituyen elementos clave en la construcción de la ciudad sostenible.

Los objetivos que trata de lograr esta estrategia son:

- Promover el modelo de ciudad compacta, diversa, eficiente y cohesionada socialmente.
- Uso razonable y sostenible de recursos.
- Mejorar la calidad urbana y la calidad de vida de los ciudadanos.
- Cumplimiento de los objetivos de emisión fijados en los diferentes protocolos y acuerdos internacionales, así como en el PAAC.
- Impulsar la innovación tecnológica y especialmente en procedimiento de gestión, planificación y organización de instituciones.
- Ofrecer criterios de sostenibilidad a las políticas sectoriales para incorporarlos a través de instrumentos normativos, de desarrollo o estratégicos.
- Impulsar una nueva cultura de la movilidad y accesibilidad.
- Fomentar las acciones transversales de coordinación entre todos los departamentos y administraciones.

Las acciones contempladas dentro del Plan de Usos encaminadas a una mejora de la relación puerto-ciudad deben coordinarse con las acciones que el núcleo urbano adopte en este el ámbito de esta estrategia.

9.3.6. Plan Director Territorial de Gestión de Residuos No Peligrosos de Andalucía

Aprobado por Decreto 397/2010, de 2 de noviembre, el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos no Peligrosos de Andalucía 2010-2019 tiene como objeto principal lograr que la futura gestión de los residuos no peligrosos en la región proporcione un servicio de calidad a los ciudadanos, tratando de homogeneizar al máximo el coste de dicha gestión en todo el territorio y con unos niveles de protección medioambiental lo más elevados posibles.

Las diversas actuaciones que desarrollen las previsiones del Plan de Usos se ajustarán a las prescripciones establecidas por *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, cuyo marco normativo está en consonancia con el mencionado plan director territorial.

9.3.7. Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía

El Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2011-2020, aprobado por Decreto 7/2012, de 17 de enero, marca la estrategia a seguir en materia de residuos peligrosos, adaptada a las tendencias más actualizadas en relación con la prevención de su producción y con el fomento del aprovechamiento de las materias que contienen. El principal objetivo es la prevención en la generación de los residuos peligrosos en Andalucía y, para aquéllos que inevitablemente se produzcan, la reducción progresiva de su producción así como la garantía de que su futura gestión proporciona un servicio de calidad a los ciudadanos y las empresas en todo el territorio, bajo unos niveles de protección medioambiental y de la salud humana lo más elevado posibles.

La actividad portuaria es fuente de residuos peligrosos, siendo los principales los residuos MARPOL y los aceites usados. El primer grupo lo constituyen los residuos incluidos en el anexo I del Convenio MARPOL, para lo cual existen instalaciones especiales para su recepción reguladas por el *Real Decreto 1084/2009, de 3 de julio*. El segundo grupo se asocia a la lubricación de máquinas y motores existentes en las instalaciones portuarias y las embarcaciones, en cuya gestión se incrementa la eficacia de la recuperación, además de las prescripciones incorporadas en el *Real Decreto 679/2006, de 2 de junio*. Para el desarrollo de las acciones contempladas en el Plan de Usos, es de aplicación el *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*.

9.3.8. Plan de Prevención de Avenidas e Inundaciones en Cauces Urbanos

El Plan de Avenidas e Inundaciones en cauces Urbanos constituye el marco general de intervención en materia de prevención de avenidas e inundaciones y tiene como principal objeto establecer la identificación de los puntos con riesgo de inundación en los núcleos urbanos y las medidas necesarias para evitar o minimizar estas inundaciones. Dada la complejidad e interacción de los títulos competenciales de las diversas administraciones

concurrentes, el elemento esencial para su desarrollo lo constituye la coordinación administrativa.

9.3.9. Convenio Europeo del Paisaje

El Convenio Europeo del Paisaje, auspiciado por el Consejo de Europa y aprobado en Florencia en octubre de 2000, promueve la protección, gestión y ordenación de los paisajes europeos, organizando la cooperación europea en este campo. Este texto supone el un reconocimiento legal a nivel internacional del paisaje.

La aceptación de los principios y objetos del Convenio a nivel interno supone la adopción de medidas concretas —sensibilización, formación y educación, identificación y calificación, así como definición de objetivos de calidad paisajística—, integrándolas en las políticas públicas y favoreciendo la participación general, lo que debe contribuir al reconocimiento jurídico del paisaje como elemento fundamental del entorno. En el desarrollo de estos compromisos es de aplicación el principio de subsidiariedad, esto es, la aplicación de la máxima eficacia a través de la resolución de las cuestiones por aquella autoridad más próxima al objeto del problema. A nivel externo, se trata de fomentar la cooperación en el estudio de la dimensión paisajística de las políticas y programas internacionales, estableciendo mecanismos para el intercambio de experiencias, información y conocimientos.

La comunidad autónoma andaluza no dispone de una legislación específica referente al paisaje, lo cual no es óbice para que no cumpla con el Convenio Europeo del Paisaje, cuyo carácter es preceptivo por adhesión estatal. En este sentido, mediante *Acuerdo de 6 de marzo de 2012, del Consejo de Gobierno*, resultó aprobada la *Estrategia de Paisaje de Andalucía*, que pretende integrar el paisaje con un carácter transversal, mediante la acción compartida, integrada y coordinada, en todas las políticas de la Junta de Andalucía con posible repercusión, directa o indirecta, sobre el paisaje, al mismo tiempo que se amplía la participación a las demás administraciones públicas, agentes económicos y sociales, así como ciudadanos.

En el sector portuario, la *Ley 21/2007, de 18 de diciembre*, establece que la actuación sobre los puertos —tanto nuevos como existentes— se realizará atendiendo, entre otros, al principio de integración con el entorno (art. 66), previendo, asimismo, la posibilidad de determinar zonas de exclusión con objeto de asegurar la armonización del paisaje (art. 67). Asimismo, la *Estrategia del Paisaje de Andalucía* incluye entre sus objetivos la cualificación de las infraestructuras de transporte, incorporando determinaciones paisajísticas en la planificación de dichas infraestructuras, con mención expresa a los instrumentos de planificación portuaria (*línea estratégica 51*).

9.3.10. Plan General de Turismo Sostenible de Andalucía

El Plan General de Turismo Sostenible de Andalucía 2008-2011, aprobado por *Decreto 261/2007, de 16 de octubre*, determina las principales necesidades, objetivos, prioridades y programas de acción, definiendo el modelo y la estrategia de desarrollo turístico, así como el fomento de los recursos turísticos. Este plan presenta como principales objetivos:

- Estructurar una política turística en sus diversas dimensiones de oferta y demanda, de dimensión territorial y ambiental, de incorporación patrimonial y de respuesta a los patrones de demanda de mercado.
- Desarrollo de estrategias y políticas turísticas que garanticen un modelo turístico sostenible desde el punto de vista social, ambiental y económico basado primordialmente en la diferenciación.
- Desarrollar un modelo turístico competitivo basado en la calidad total, la innovación y la formación.
- Fortalecimiento del sector empresarial turístico y de creación de empleo.
- Establecer un proceso de integración entre planificación y gestión.

En relación con el turismo náutico, los puertos pesqueros y deportivos representan un valor importante dentro del turismo, por lo que es necesario reservar y potenciar los espacios turísticos en el entorno de estas infraestructuras, favoreciendo la instalación de empresas de servicio y apoyo al turismo (alquiler de embarcaciones, paseos náuticos, submarinismo y buceo, pesca deportiva, etc.). En este sentido, uno de los usos reconocidos en la Ley 21/2007, de 28 de diciembre es el náutico-deportivo, así como otros compatibles no portuarios que favorezcan el equilibrio económico y social de los puertos. El Plan de Usos aborda la ordenación de estos espacios, procurando el máximo rendimiento económico y social.

En la actualidad se encuentra en fase de redacción el Plan General del turismo Sostenible de Andalucía 2014-2020, formulado a través del *Decreto 38/2013, de 19 de marzo*.

10. ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS

La necesidad de modificación del Plan de Usos surge como una adecuación a las nuevas condiciones, de manera que, optimizando los recursos existentes, se consiga una disminución de las debilidades detectadas y un fortalecimiento de aquellos aspectos que resultan relevantes.

Para posibilitar el desarrollo portuario perseguido cabía contemplar cuatro alternativas, correspondiendo la primera a la ampliación de la zona de servicio portuario, con el objeto de albergar un nuevo campo de fondeos al noroeste de la bocana del puerto, mientras que las otras dos responden a distintas soluciones de reordenación del espacio portuario actual en función de la asignación de usos a los espacios existentes y la posible ejecución de algunas actuaciones adicionales. Del mismo modo, se ha considerado la alternativa cero correspondiente al mantenimiento de la situación actual, que en este caso se correspondería con la no modificación del Plan vigente (2012), aunque algunas de las determinaciones de éste se hayan visto directamente afectadas por la construcción del viario de conexión entre la Avda. de los Descubrimientos y la Urbanización CIPARSA, llevada a cabo por el ayuntamiento de Palos de la Frontera.

10.1. Alternativa 1. Ampliación de la zona de servicio portuario para implantación de campo de fondeos a poniente.-

Se contempla la implantación de un campo de fondeos de unos 58.000 m² a poniente de la bocana del puerto, lo que implicaría la ampliación de la zona de servicio portuario, pasando de los 417.323 actuales a algo más de 475.000 m². De este modo, podría acogerse una flota pesquera adicional en torno a las 17 unidades, de esloras comprendidas entre 16 y 23 m, fuera de la lámina de agua abrigada. No resultaría necesario, por tanto, ampliar los espacios de utilización pesquera en la zona del dique, por lo que la capacidad de atraque recreativa no se ve reducida.

Del mismo modo, se plantea el destino a actividades complementarias de los suelos situados en la ribera de la dársena, contemplando una banda libre de ocupación para resolver las necesidades de tránsito de los usuarios que se asigna al uso náutico-recreativo.

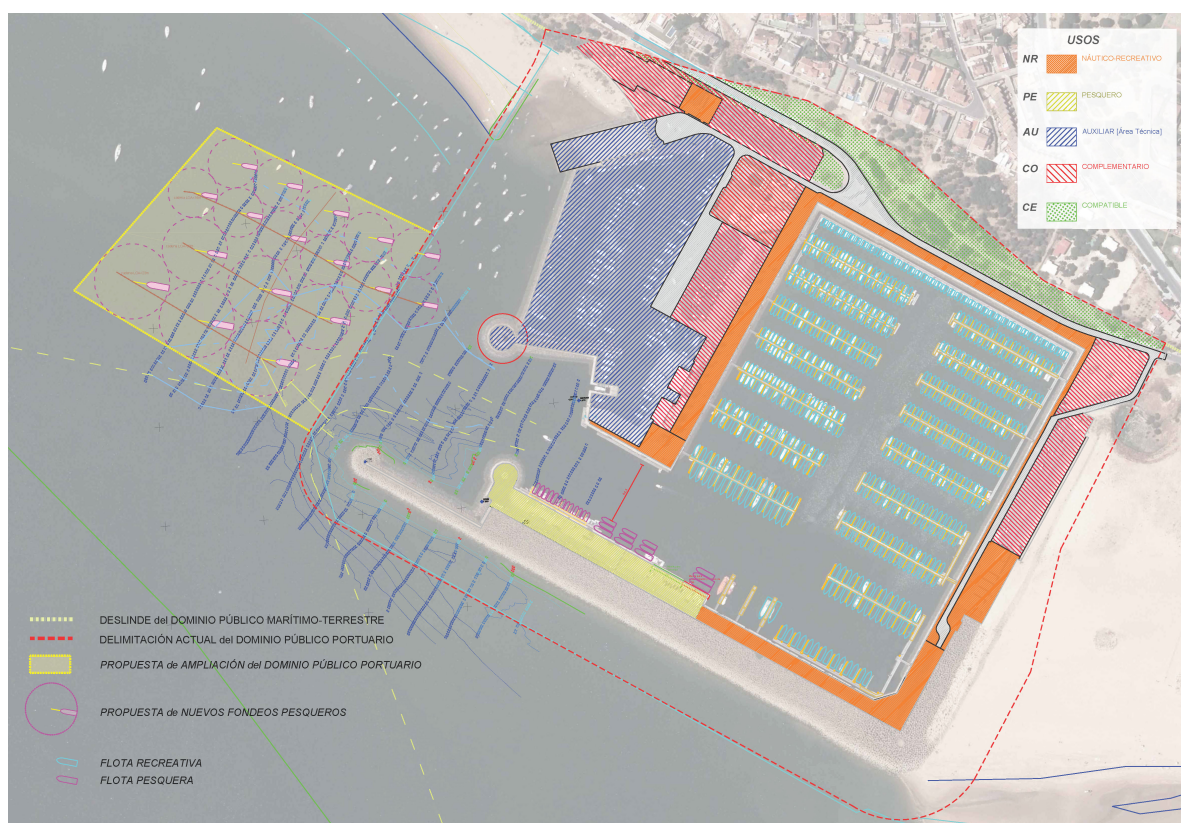


Figura 15. Alternativa 1. Ampliación de la zona de servicio portuario para implantación de campo de fondeos a poniente.

10.2. Alternativa 2. Plan de Usos del Puerto de Mazagón aprobado mediante Orden de 19 de marzo de 2012 de la Consejería de Obras Públicas y Vivienda.

Como alternativa a la modificación del Plan de Usos propuesta cabe considerar como opción cero, o de no intervención, el mantenimiento de la ordenación establecida por el plan de usos vigente (marzo 2012). Aunque, en cualquier caso, algunas de las determinaciones del plan vigente se han visto directamente afectadas por la construcción

del viario de conexión entre la Avda. de los Descubrimientos y la Urbanización CIPARSA, llevada a cabo por el ayuntamiento de Palos de la Frontera, que constituía una prioridad de actuación de carácter territorial y fue finalmente acometida en términos no absolutamente coincidentes con los previstos por el Plan de Usos, por lo que la alternativa de ordenación a considerar ya no podría corresponderse en su totalidad con la del Plan de Usos vigente (marzo 2012).

Esta alternativa de ordenación contemplaría el uso pesquero únicamente en la zona del dique de abrigo que dispone muelle adosado, manteniendo la actividad recreativa en el resto.

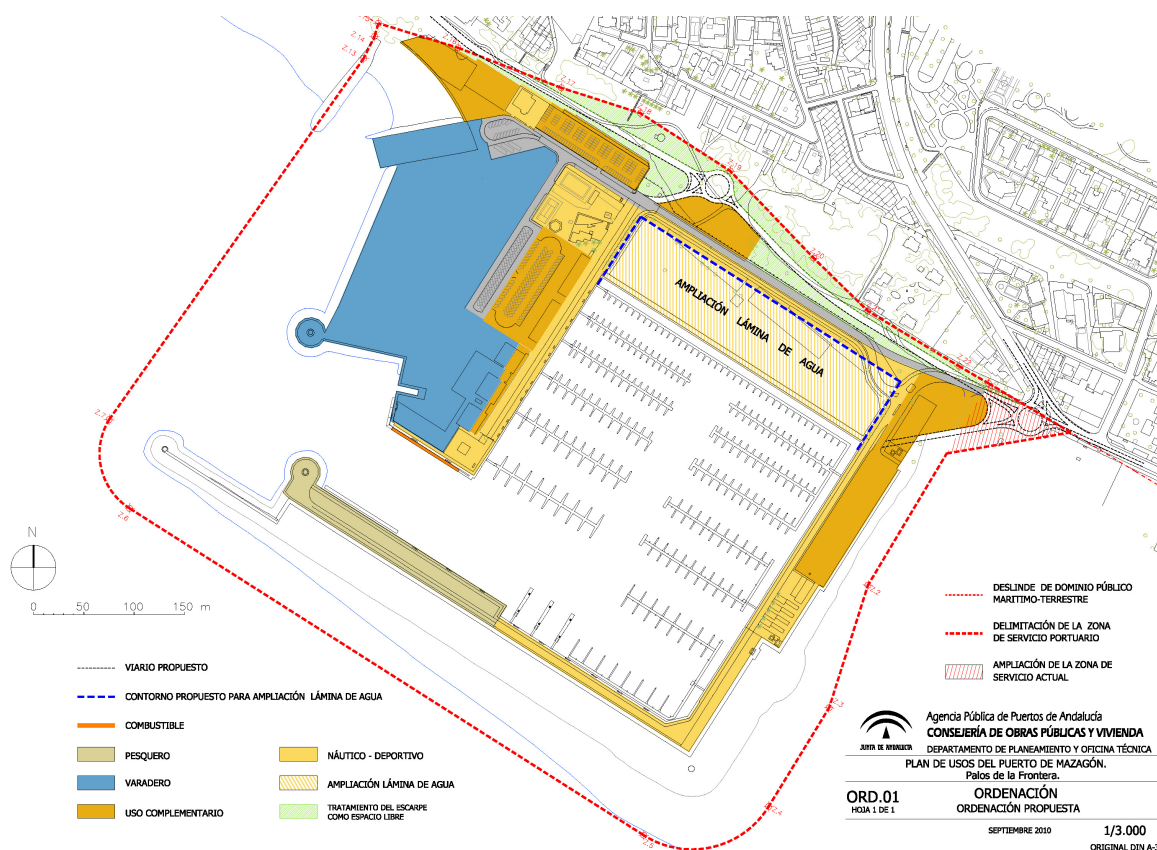


Figura 16. Alternativa 2. Plan de usos aprobado en marzo de 2012.

10.3. Alternativa 3. Ampliación de la zona destinada a recinto de varada y de los espacios destinados a actividades complementarias.

Se contempla la ampliación del recinto de varada, destinando a ese uso los suelos situados en el extremo noroeste del recinto portuario. Del mismo modo, se contempla una mayor superficie de espacios destinados a actividades complementarias, asignando a este suelo todas las bolsas de suelo susceptibles de acoger edificaciones que se disponen en la ribera de la dársena.

Se contempla la ampliación de los espacios destinados a la actividad pesquera que pasan a ocupar la totalidad de las explanadas asociadas a la última alineación del dique de abrigo, así como el tramo final de la primera alineación del dique, en una longitud en torno

a los 70 m. Del mismo modo, se adopta la configuración de la banda de contacto entre el espacio portuario y la trama urbana compatible con la traza del nuevo viario de conexión territorial construido por el ayuntamiento de Palos de la Frontera, a la que se asigna el uso compatible.



Figura 17. Alternativa 3. Ampliación del recinto de varada y de las zonas de actividades complementarias

10.4. Alternativa 4. Modificación del Plan de Usos.

Se contempla la ampliación de los espacios destinados a la actividad pesquera extendiéndolos a lo largo de la totalidad de la ribera interior de la primera alineación del dique de abrigo, de acuerdo con las necesidades y realidad actual del sector pesquero, y en virtud de las condiciones de utilización del puerto de Mazagón establecidas por la administración pesquera, y adecuando la ordenación de la zona norte del recinto portuario, donde tiene lugar el encuentro entre la trama urbana adyacente y el espacio portuario, al viario de conexión entre la Avda. de los Descubrimientos y la Urbanización CIPARSA, recientemente ejecutado en virtud de lo convenido con el ayuntamiento de Palos de la Frontera, potenciando la accesibilidad peatonal y en bicicleta y la operación del transporte público.

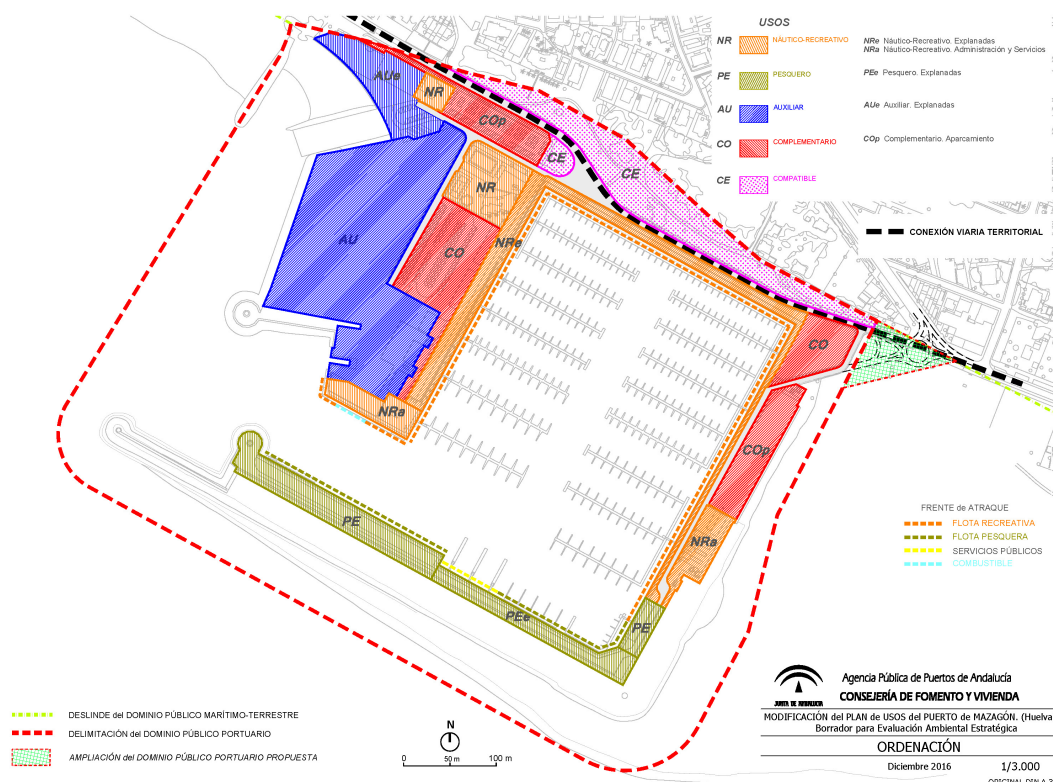


Figura 18. Alternativa 4. Propuesta de modificación del Plan de Usos del puerto de Mazagón.

De este modo, los principales cambios a introducir respecto al Plan de Usos vigente son la ampliación del recinto operativo dedicado a la actividad pesquera, mediante la asignación del uso pesquero a la totalidad de las explanadas adosadas a la segunda alineación del dique de abrigo, así como a la línea de atraque disponible en esta zona, ampliando los puestos de atraque destinados a la flota pesquera, y contemplando la implantación de nuevas edificaciones y equipamientos precisos para el desarrollo de las actividades propias de la flota pesquera profesional; y la formalización del espacio de borde entre el recinto operativo portuario y la trama urbana mediante parque litoral equipado preservando las masas arbóreas existentes, y potenciando la permeabilidad transversal mediante nuevos recorridos peatonales y ciclables aprovechando las trazas existentes, propiciando una movilidad sostenible, de acuerdo con la configuración resultante una vez acometido el viario de conexión territorial que discurre por el dominio portuario. Del mismo modo, se acomete la adecuación de la ordenación del espacio portuario a la traza finalmente adoptada por el viario de conexión territorial que comunica la Avda. de los Conquistadores con el núcleo de CIPARSA discurrendo por el dominio portuario, y que fue construido por el ayuntamiento de Palos de la Frontera en 2013. Adaptándose a la situación actual, la modificación del plan implica la eliminación de la zona para uso complementario prevista en el extremo norte de la ribera de la dársena y la consiguiente ampliación de la franja de contacto entre puerto y ciudad destinada a espacios libres, que pasa a albergar el usos compatible correspondiente a paseo peatonal equipado. Finalmente, se propone la

asignación del uso auxiliar, orientado a las actividades de la flota de pequeño y mediano porte que emplea la rampa de varada, al extremo noroccidental del recinto portuario situado entre la playa apoyada en la rampa y el nuevo viario de conexión territorial, y la ampliación de los espacios de uso náutico-recreativo destinados a administración y servicios en el extremo sur de la ribera de poniente, generando una mayor amplitud en las zonas de estancia abiertas tanto al uso ciudadano general como a los usuarios recreativos, fundamentalmente en tránsito, que emplean el muelle de espera, configurando un nuevo remate del paseo de ribera de la dársena sobre la bocana del puerto.

10.5. Justificación de la alternativa adoptada

La solución seleccionada para la modificación del Plan de Usos del puerto de Mazagón es la alternativa 4, que se presenta y analiza detalladamente tanto en el presente Documento Ambiental Estratégico como en el documento de Borrador de la Modificación del Plan. Su elección responde a criterios económicos, ambientales y de funcionalidad portuaria, permitiendo dar respuesta a las nuevas demandas surgidas sobre el espacio portuario sin la necesidad de acometer nuevas obras que impliquen gran esfuerzo inversor y potenciales afecciones ambientales.

De este modo, las ventajas diferenciales de la alternativa 4 pueden resumirse en los siguientes aspectos fundamentales:

- No implica ampliación del recinto portuario actual ni de su delimitación.
- No significa afección directa o indirecta a los fondos marinos.
- No modifica la línea de costa actual.
- No implica alteraciones en la dinámica litoral, al mantenerse la configuración actual de las obras de abrigo.
- Implica modificación mínima de la configuración de la dársena, al contemplarse la únicamente algunos cambios en la disposición de los elementos de acceso a los pantanones flotantes para posibilitar la utilización por la flota pesquera de los pantanones utilizados por embarcaciones recreativas.
- Implica cambios mínimos en el paisaje, puesto que únicamente contempla modificaciones en la superficie de algunas explanadas ya existentes y los muelles asociados.
- Los objetivos operativos perseguidos se alcanzan, fundamentalmente, mediante la reasignación de usos a los distintos espacios que conforman el recinto portuario.

Las principales diferencias entre la modificación del Plan propuesta y el mantenimiento del actual Plan pasan por los siguientes aspectos:

- La ampliación del recinto operativo destinado a la función pesquera permitirá la racionalización de las operaciones pesqueras dotando al sector de nuevos equipamientos para la mejora la actividad extractiva, así como la recogida y tratamiento de los residuos generados.
- La formalización del espacio de borde entre el recinto operativo portuario y la trama urbana mediante parque litoral equipado permitirá preservar las masas arbóreas

existentes, y potenciar la permeabilidad transversal mediante nuevos recorridos peatonales y ciclables aprovechando las trazas existentes, propiciando una movilidad sostenible, de acuerdo con la configuración resultante una vez acometido el viario de conexión territorial que discurre por el dominio portuario.

- La asignación del uso auxiliar, orientado a las actividades de la flota de pequeño y mediano porte que emplea la rampa de varada, al extremo noroccidental del recinto portuario situado entre la playa apoyada en la rampa y el nuevo viario de conexión territorial, potenciará el desarrollo de las actividades recreativas de carácter ligero y no motorizadas abiertas a un amplio espectro social.
- La ampliación de los espacios de uso náutico-recreativo destinados a administración y servicios en el extremo sur de la ribera de poniente significa una mayor amplitud en las zonas de estancia abiertas tanto al uso ciudadano como a los usuarios recreativos, fundamentalmente en tránsito, que emplean el muelle de espera.
- Se racionaliza la dotación de espacios destinados a posibles actividades complementarias, contribuyendo al desarrollo del tejido socioeconómico local.

En cualquier caso, resulta oportuno señalar que algunas de las determinaciones del plan vigente se han visto directamente afectadas por la construcción del viario de conexión entre la Avda. de los Descubrimientos y la Urbanización CIPARSA, llevada a cabo por el ayuntamiento de Palos de la Frontera, que constituía una prioridad de actuación de carácter territorial y fue finalmente acometida en términos no absolutamente coincidentes con los previstos por el Plan de Usos vigente.

11. MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y/O CORRECCIÓN

De manera general, los proyectos constructivos que desarrollen las acciones incluidas en el Plan de Usos deberán incluir un anejo ambiental en el que se determinen de manera concreta los impactos ambientales y medidas correctoras aplicables.

Con independencia de las medidas específicas que se determinen en cada caso, es posible establecer unas directrices generales de carácter ambiental sobre el medio inerte y el biótico.

11.1. Medidas sobre el medio inerte

11.1.1. Contaminación de aguas

- Creación de puntos de recogida, acopio y separación de residuos (puntos limpios).
- Asegurar la estanquidad de depósitos.
- Empleo de las medidas adecuadas en la realización de los dragados, teniendo en cuenta las condiciones ambientales, la naturaleza de los materiales dragados y la afección sobre la biota.

11.1.2. Contaminación del suelo

- En general, se debe considerar un uso eficiente de los recursos, no solo apostando por la reutilización, sino también a través de la optimización en la ejecución y mantenimiento de infraestructuras y servicios.

- La maquinaria se debe mantener siempre en perfecto estado, debiéndose indicar siempre los lugares seleccionados para los cambios de aceite, así como los medios autorizados y las condiciones para su realización.
- Las zonas para la limpieza de embarcaciones, mantenimiento de maquinaria, cambios de maquinaria y aceite, así como los depósitos de residuos productivos, deberán acondicionarse en zonas protegidas con suelos impermeables. Estas zonas se situarán con preferencia cerca de los pantalanes y áreas de varadero, debiendo tener unas dimensiones generosas que impidan los vertidos.
- Se prohíbe la reparación de maquinaria y motores fuera de las zonas habilitadas para ello.
- Todos los escombros y vertidos sobrantes de obras y reparaciones deben ser tratados adecuadamente.

11.1.3. Contaminación de la atmósfera

- Las actividades potencialmente contaminadores de la atmósfera, previamente a la concesión de la autorización de inicio de las obras, deberán justificar que el proyecto cumple con la legislación vigente.
- La asignación de usos globales y usos pormenorizados del suelo tendrá en cuenta el principio de prevención de los efectos de la contaminación acústica y velará por el cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos.
- Cumplimiento de lo dispuesto en la normativa referente a las condiciones acústicas exigibles.
- El tráfico de maquinaria pesada que se produzca en la fase de construcción ha de planificarse utilizando aquellas rutas que resulten menos molestas para la población, en la medida posible, creando trazados que circunvalen y circulando a una velocidad adecuada, reduciéndola en el caso de tránsito por zonas especialmente sensibles.
- Ordenación de las diversas actividades dentro del espacio portuario teniendo en cuenta la consideración, tanto de las características de las emisiones de gases y ruido, como de las condiciones atmosféricas del entorno.
- Prohibición de aquellas actividades que puedan originar ruidos o causar molestias a los usuarios del puerto y vecinos del entorno, y que garanticen la adopción de medidas adecuadas para su control y reducción.
- Las instalaciones de alumbrado exterior deben reducir en la medida de lo posible el flujo luminoso durante el horario nocturno con respecto a los límites que les sean aplicables, manteniendo la uniformidad de la iluminación, garantizando en todo momento la seguridad de los recintos portuarios.
- Prohibición de uso de luz láser y proyectores convencionales con fines publicitarios que emitan por encima del plano horizontal, así como el uso de aerostatos luminosos.

- Preferentemente se utilizarán luminarias con un diseño tal que proyecten la luz por debajo del plano horizontal y que no proyecten la luz fuera del objeto o zona a iluminar, evitando que ésta se introduzca directamente en las fincas colindantes o se dirija hacia el cielo nocturno. A tal fin, se interpondrán paramentos, lamas, paralúmenes o cualquier otro elemento adecuado. En relación con el tipo de lámparas, se emplearán aquellas que proporcionen mayor eficiencia energética del alumbrado.
- Todas las instalaciones de alumbrado exterior nuevas deben estar dotadas con sistemas automáticos de regulación de encendido/apagado.
- Las actividades que produzcan molestias por olores, se emplazarán según criterio de distancia a la vecindad y estudio de vientos dominantes; las que expongan o almacenen sustancias de fácil descomposición deberán contar obligatoriamente con cámaras frigoríficas.

11.2. Medidas sobre el medio biótico

11.2.1. Vegetación terrestre

- Las zonas de acopios de los materiales dragados se realizarán sobre superficies desprovistas de vegetación o zonas degradadas.
- Se procederá a la restauración vegetal en las zonas de ocupación temporal.
- Se evitará en todo momento la afección a especies protegidas.
- En el caso en que fuese necesario eliminar algún árbol existente, de forma inevitable, se procederá al trasplante del ejemplar a un lugar próximo, empleando técnicas adecuadas para llevar a cabo estas tareas con éxito para, posteriormente, reubicarlos en zonas verdes.

11.2.2. Fauna terrestre

En aquellos proyectos en los que se considere necesario por posible afección a especies protegidas o hábitat asociados, deberán realizarse estudios detallados de los efectos que puedan ocasionar sobre la fauna del lugar, parte de los cuales consistirán en muestreo, especialmente durante el período reproductivo. En caso de detectar nidos o puestas, así como especies de interés, se propondrán aquellas medidas que se estimen oportunas en función de las obras y proyectos a ejecutar, nivel de protección de las especies observadas y época del año.

11.2.3. Medio biótico marino

- Se evitarán las afecciones a las comunidades de fanerógamas. En los casos en que no sea posible, se realizarán estudios de caracterización bionómica en las zonas potencialmente afectadas, así como análisis detallados de los aspectos que puedan causarse, proponiendo las medidas oportunas en función de los resultados obtenidos.
- En la ejecución marítima, se evitarán las técnicas que supongan el arrastre por los fondos y que no impliquen la dispersión de sedimentos.

11.3. Medidas sobre el paisaje

- El diseño de nuevas instalaciones se realizará utilizando materiales inertes o de baja incidencia medioambiental. Cuando sea oportuno, se incluirán proyectos de restauración vegetal y jardinería.
- En las zonas asignadas como uso peatonal y zonas verdes quedará expresamente prohibido el tránsito de vehículos rodados, salvo los de emergencia o los autorizados.
- En la medida de lo posible y en función de la naturaleza de las actuaciones a desarrollar, se fomentará la participación de los ciudadanos en la configuración paisajística del entorno.

11.4. Medidas sobre el medio cultural

Durante la redacción de los diversos proyectos constructivos que desarrollen el Plan de Usos, se desarrollarán consultas con las delegaciones provinciales de la consejería competente en materia cultural para adoptar las medidas oportunas en relación con la protección del patrimonio, con especial atención a las actuaciones de dragado.

11.5. Medidas sobre el medio socio-económico

En la medida en que sea posible, y sin incumplir con el derecho constitucional que garantiza la igualdad de oportunidades ante el trabajo y garantizando el cumplimiento de las prescripciones técnicas y de calidad necesarias, se fomentará la colaboración con el entorno social. De igual manera, se fomentará el uso social de los puertos aprovechando todas sus posibilidades para una mayor rentabilidad económica y social.

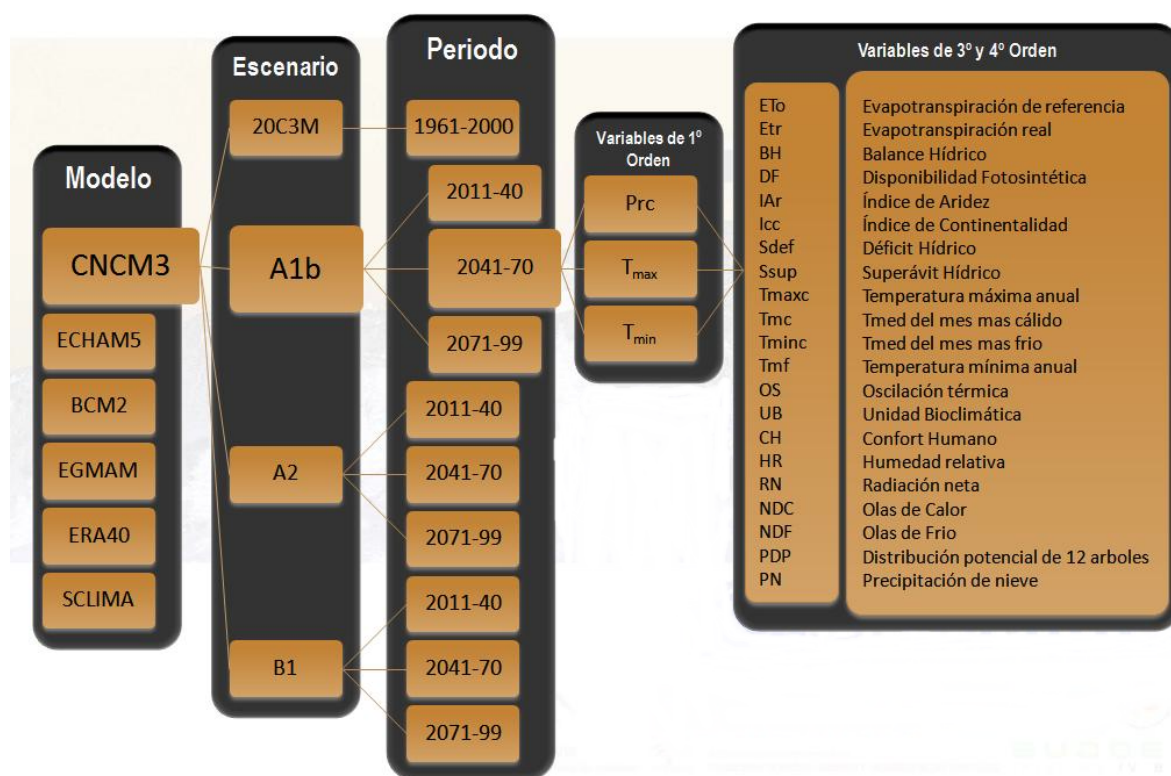
12. INCIDENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO

Se trata de realizar una caracterización climática regional, considerando tanto las variables climáticas como las marítimas, y una prognosis en función de los diversos escenarios de emisiones previstos, con el fin de estudiar las posibles afecciones del cambio climático sobre las actuaciones consideradas.

12.1. Caracterización de los escenarios

Los escenarios locales de cambio climático en Andalucía permiten pasar de un ámbito global a otro local, aprovechando el detalle proporcionado por el conocimiento del territorio a pequeña escala (modelos de «*downscaling*»); por tanto, se alimentan de los datos meteorológicos o climáticos básicos previstos en los modelos de circulación general, pero proporcionan información a nivel regional. De esta forma, se obtiene un conjunto de información organizada a modo de árbol de directorios, que nace en los cuatro modelos de circulación estudiados (BMC2, CNM3, ECHAM5 y EGMAM), y se propaga según escenarios (A1, A1B y B2) y variables territoriales, agrupándose la información según los periodos climáticos 1961-2000 o de referencia histórica, 2011-2040, 2041-2070 y 2071-2099.

Figura 19. Escenarios locales de cambio climático en Andalucía (Consejería de Medio Ambiente y ordenación del Territorio)



- **Escenario A1b.** Describe una situación de rápido crecimiento económico, valor máximo de la población a mediados del siglo XXI para disminuir posteriormente, y una rápida introducción de tecnologías nuevas y más eficientes, en las que se combinan equilibradamente tanto las fuentes de energía de origen fósil como renovables. En este período se produce una convergencia de las regiones, la creación de capacidad y el aumento de las interacciones culturales y sociales.
- **Escenario A2.** Se trata de una situación heterogénea, con una autosuficiencia y conservación de las identidades locales. La población se encuentra en continuo crecimiento y el desarrollo económico está orientado básicamente a las regiones; tanto el crecimiento económico por habitante como el cambio tecnológico se encuentran fragmentados y son más lentos que en otros escenarios.
- **Escenario B1.** Situación en la que predominan el enfoque regional y local sobre la sostenibilidad económica, social y medioambiental. La población aumenta progresivamente —aunque a un ritmo menor que el escenario anterior—, con unos niveles de desarrollo económico intermedios, y con un cambio tecnológico menos rápido y más diverso.

Las emisiones normalizadas de gases efecto invernadero, así como la evolución de las principales fuerzas determinantes primarias y secundarias para cada uno de los escenarios contemplados, se resumen en las tablas siguientes:

Tabla 2. Caracterización general de las fuerzas determinantes en los diversos escenarios; A1b, A2 y B1(IPCC)

Fuerza determinante	A1b		A2		B1	
	2020	2050	2020	2050	2020	2050
Población (miles millones)	7,4	8,7	8,2	11,3	7,6	8,7
PIB mundial (10^{12} \$/año)	56	181	41	82	53	136
Proporción de ingresos habitante entre países	6,4	2,8	9,4	6,6	8,4	3,6
Intensidad de energía final (10^6 J/\$)	9,4	5,5	12,1	9,5	8,8	4,5
Energía primaria (10^{18} J/año)	711	1.347	595	971	606	813
Proporción de carbón en la energía primaria (%)	23	14	22	30	22	21
Proporción de carbono cero en la energía primaria (%)	16	36	8	18	21	30
CO ₂ , combustibles de origen fósil (GtC/año)	12,1	16,0	11,0	16,5	10,0	11,7
CO ₂ , uso de la tierra (GtC/año)	0,5	0,4	1,2	0,9	0,6	-0,4
SO ₂ (MtS/año)	100	64	100	105	75	69
Metano (MtCH ₄ /año)	421	452	424	598	377	359
Óxido nitroso (MtN/año)	7,2	7,4	9,6	12,0	8,1	8,3
CFC/HFC/HCFC (equivalentes de MtC/año)	337	566	292	312	4291	318
PFC (equivalentes de MtC/año)	42,7	88,7	50,9	92,2	31,7	42,2
SF ₆ (equivalentes de MtC/año)	47,8	119,2	63,5	104,0	37,4	67,9
CO(Mt/CO/año)	1.032	1.214	1.075	1.428	751	471
COVDM (Mt/año)	222	279	179	225	140	116
NO _x (MtN/año)	46	48	50	71	40	39

Por tanto, las estimaciones futuras constituyen un elemento imprescindible para llevar a cabo las evaluaciones de impactos y vulnerabilidad en los distintos sectores sensibles; no obstante, es preciso contar con modelos a escala regional o local con una resolución suficiente que permitan una mejor identificación de las consecuencias directas del cambio climático en los sistemas naturales y en el bienestar humano, así como la adaptación a sus efectos a escala regional o local. En Andalucía, los escenarios climáticos regionales constituyen la base para el establecimiento de estudios de vulnerabilidad y medidas de adaptación.

12.2. Caracterización climática regional

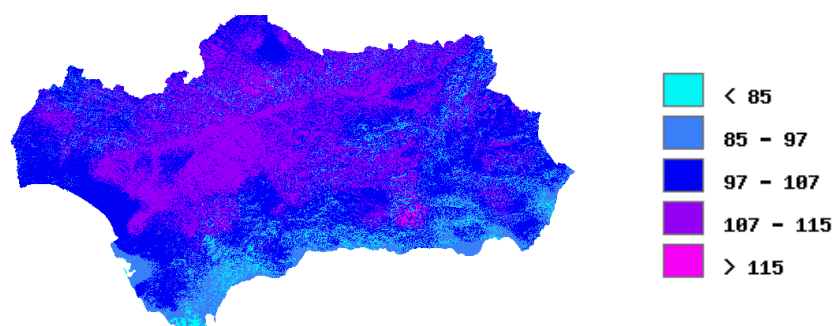
Se trata de establecer las características climáticas en Andalucía con objeto de que sirva de elemento de comparación para los diversos escenarios climáticos considerados.

12.2.1. Variables climáticas

12.2.1.1. Temperatura

La latitud subtropical y la abundancia de situaciones anticiclónicas sobre la región determinan la existencia de una insolación muy elevada. Estos valores, asociados al elevado ángulo de incidencia de los rayos solares, también influyen en unos valores elevados de radiación solar, que superan los 5kW/h/m².

Figura 20. Radiación solar anual (mm) en el período 1961-2000 (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio)



Las temperaturas medias son suaves en la zona costera, por el efecto amortiguador del mar, siendo este efecto mayor en el caso del océano Atlántico que el mar Mediterráneo. Aun así, el clima semiárido almeriense hace que en la zona de levante se incrementen estas temperaturas medias pese al efecto amortiguador.

Figura 21. Temperaturas medias anuales (°Cx10) en el período 1961-2000 (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio)

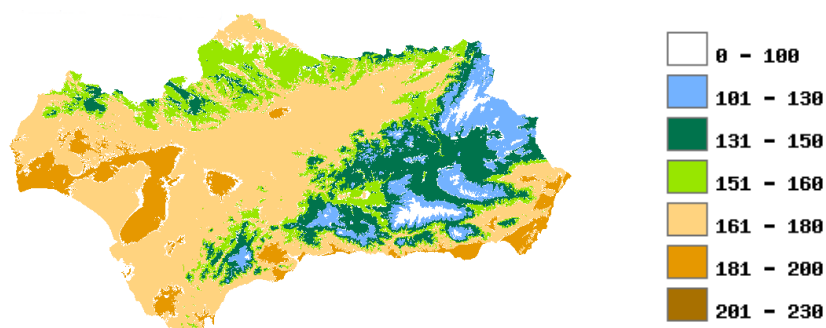
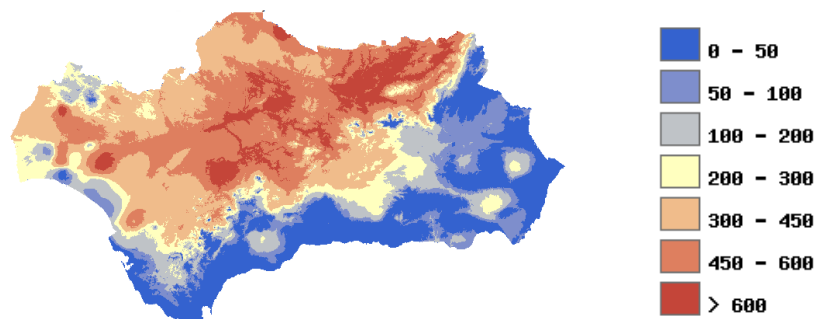


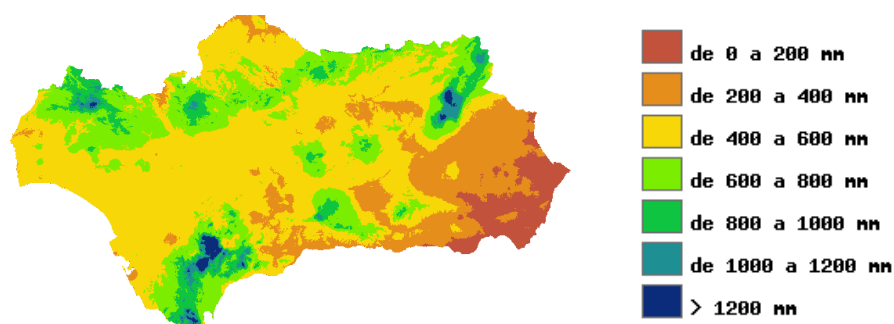
Figura 22. Número de días de calor anuales (días/año > 35°C) en el período 1961-2000 (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio)



12.2.1.2. Precipitación

Los valores de las precipitaciones medias varían entre los 600 y 800 mm anuales, incrementándose estos valores en las proximidades de la sierra de Grazalema —uno de los puntos con mayor precipitación en España— y disminuyendo al aproximarse a Almería.

Figura 23. Precipitación media mensual (mm) en el período 1961-2000 (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio)

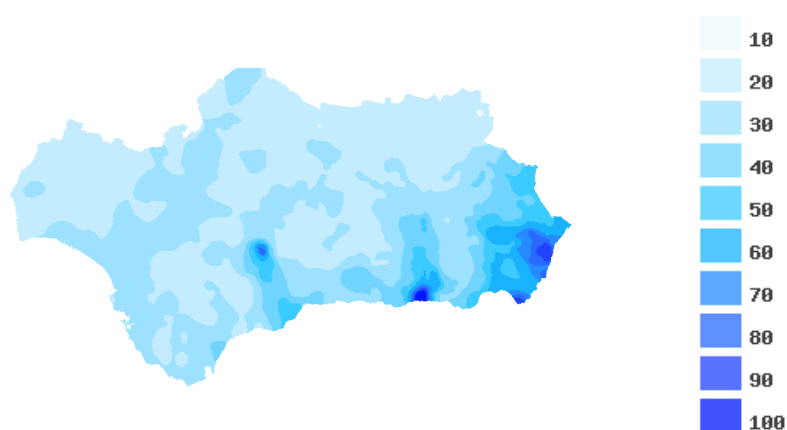


El comportamiento de las precipitaciones de especial intensidad es reflejo de los valores de precipitación máxima en 24 horas para un período de retorno de 100 años y por el índice de torrencialidad de la lluvia, que constituyen valores absolutos y relativos, respectivamente.

La precipitación máxima en 24 horas para un período de retorno de 100 años expresa la lluvia diaria máxima que es esperable por término medio una vez cada 100 años, siendo su probabilidad de ocurrencia muy reducida (1%).

La torrencialidad de la lluvia, definida como el porcentaje de la precipitación máxima en 24 horas para un período de retorno de 100 años respecto a la precipitación total del año, ofrece una idea de la distribución de las lluvias a lo largo del año; así, precipitaciones máximas elevadas con torrencialidad baja indican que la precipitación media anual es elevada; por el contrario, precipitaciones máximas diarias registradas unidas a una torrencialidad elevada son reflejo de que las lluvias son escasas, pero muy intensas (la precipitación máxima registrada se aproxima a la precipitación total), como es el caso del levante almeriense.

Figura 24. Torrencialidad de la lluvia (%) en el período 1961-2000 (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio)

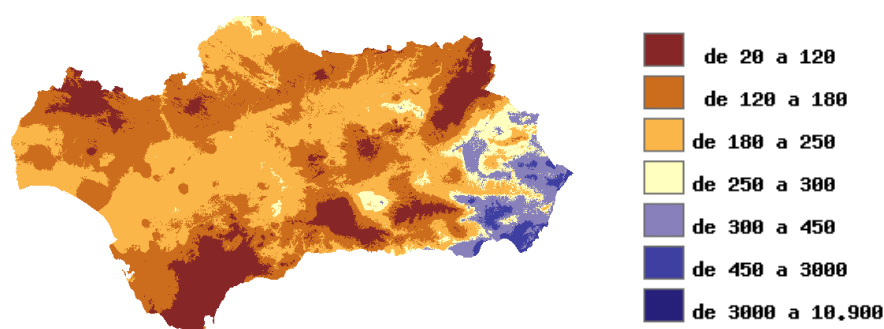


12.2.1.3. Índice de aridez

La definición de la aridez es un problema complejo, asociado a las condiciones del suelo, y cuya aproximación se puede realizar desde diversas disciplinas, relacionando, en cualquier caso, las precipitaciones con las temperaturas. En este caso, se emplea el cociente entre la evapotranspiración de referencia y la precipitación, ambas anuales; el incremento de las temperaturas aumenta la evapotranspiración y, por tanto, las precipitaciones se vuelven menos efectivas.

Un valor de este índice cercano a la unidad significaría un equilibrio entre el agua que se pierde por evapotranspiración y el agua que precipita.

Figura 25. Índice de aridez (x1000) en el período 1961-2000 (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio)



12.2.1.4. Variables climáticas en los puertos

En la tabla adjunta se muestran los principales valores para los puertos obtenidos durante el período 1971-2000.

Tabla 3. Caracterización climática en el puerto de Mazagón (1971-2000) (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio)

Puerto/ instalación portuaria	Insolación potencial media	Temperatura media anual	Precipitación media anual	Precipitaciones máx. en 24 h	Torrencialidad	Puntos negros inundación
Mazagón	> 4.200	16-18	> 600-800	100-125	30	

12.2.2. Variables marítimas

Además de las variaciones climáticas naturales, las emisiones de gases efecto invernadero a la atmósfera potencian estos cambios. Los mares y océanos, como componentes importantes del sistema climático global, no son ajenos a estas variaciones, por lo que es esperable que, además de las modificaciones producidas en los últimos años, queden afectados los regímenes medios y extremal de clima marítimo por el forzamiento antropogénico del clima.

Dentro del proyecto «Cambio climático en la costa española» (C3E) realizado por la Universidad de Cantabria dentro del convenio de colaboración con la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino, en materia de investigación sobre impactos en la costa española por efecto del cambio

climático, se incluye un informe sobre «*Evaluación de cambios en la dinámica costera española*», en el que, además de otras cuestiones, se realiza un análisis de la base de datos de los últimos 44 años (período 1958-2001).

Dentro del conjunto de variables marítimas, se considera el oleaje, la marea meteorológica, el viento y el nivel del mar.

Tabla 4. Variaciones obtenidas para las variables de régimen medio y extremal (1958-2001) (Universidad de Cantabria y Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino)

Zonas	$\delta\theta_{FE}$ (°)	δH_{S12} (m)	δH_s (m)	δH_{SS0} (m)	δMM_{S0} (cm)
Golfo de Cádiz	0,8841	-0,3760	-0,1263	-0.8350	-0.0366

En la zona mediterránea no se aprecian variaciones significativas, con tendencias negativas de muy pequeña escala en el conjunto de las variables a excepción de las duraciones de la excedencia de la altura de ola, que ha experimentado ligeros incrementos.

12.2.2.1. Oleaje

Respecto al oleaje, la altura de ola significativa (H_s) ha sufrido disminuciones en su valor medio en la costa atlántica andaluza, mientras que en la vertiente mediterránea estos cambios han sido prácticamente inapreciables. Por su parte, al altura de ola superada solo 12 horas al año (H_{S12}) ha mantenido unas tendencias prácticamente nulas, salvo en el golfo de Cádiz, donde ha disminuido su valor.

El flujo medio de energía está relacionado con la dirección de los oleajes más energéticos, por lo que influye en la forma en planta de las playas y en la dirección de la deriva litoral. En la costa andaluza no se han producido variaciones significativas en la dirección predominante del oleaje.

Las duraciones de excedencia de altura de ola presentan una gran relación con la estabilidad de las playas (perfil transversal), así como con la operatividad de las obras marítimas, al ser de gran utilidad el conocimiento de la duración media y máxima probable anual de excedencia de un determinado umbral de altura de ola significativa. En la costa andaluza, se ha observado un incremento generalizado (en torno a 4 h) a lo largo del litoral mediterráneo, especialmente en el levante almeriense, mientras que en la zona atlántica se ha producido un ligero decremento. En cuanto a las duraciones máximas, las tendencias siguen un patrón parecido a las duraciones medias, con aumentos en costa mediterránea y decrementos en la atlántica. No obstante, la frecuencia e intensidad de los temporales se mantiene en el litoral mediterráneo mientras que en el golfo de Cádiz se produce una reducción importante en estas variables.

12.2.2.2. Marea meteorológica

En general, se ha producido una disminución de los valores medios de marea meteorológica en la costa andaluza, aunque con unas variaciones muy tenues. Por el contrario, con respecto al régimen extremal, se aprecia una disminución de la frecuencia de los sucesos extremos de marea meteorológica, especialmente en la costa mediterránea, con tendencias negativas más acusadas. Este comportamiento es similar para las intensidades, en las que se aprecian valores más pequeños en la costa Sur peninsular.

12.2.2.3. *Viento*

En relación con el régimen medio del viento, las intensidades de mayor magnitud (alrededor de 20 km/h) se dan en el golfo de Cádiz, con valores que doblan los de la zona mediterránea; no obstante, las variaciones medias registradas indican una reducción generalizada de la velocidad media del viento, con descensos algo mayores en la zona atlántica. La dirección del viento ha sufrido un ligero giro horario en las direcciones en la costa Sur peninsular.

Las variaciones de duración de excedencia de viento influyen en las maniobras portuarias; se aprecia un decremento leve (alrededor de 2 horas en 44 años) a lo largo de la costa mediterránea, siendo este descenso menor en el golfo de Cádiz.

Las frecuencias del régimen extremal de viento ha sufrido variaciones mínimas en el Mediterráneo, con una disminución de la tasas de ocurrencia de sucesos extremos en el golfo de Cádiz. El comportamiento de la intensidad es análogo, con variaciones mínimas en la zona oriental de la costa andaluza y disminución en la occidental.

12.2.2.4. *Nivel medio del mar*

La tendencia actual de variación del nivel medio es de unos 2,5 mm/año.

12.2.2.5. *Variables marítimas en los puertos*

En la tabla adjunta se muestran los principales valores para los puertos obtenidos durante el período 1958-2001.

Tabla 5. Caracterización marítima del en el puerto de Mazagón en el período 1958-2001 (Visor C3E)

Puerto/instalación portuaria	H _s (m)	H _{s12} (m)	H _{s95%} (m)	FE (kw/m)	θ _{FE} (°)	MSL (cm)	MM _{95%} (cm)
Mazagón	0,693	3,457	1,688	1.414	218,482	2,955	7,4

12.3. **Prognosis**

12.3.1. *Variables climáticas*

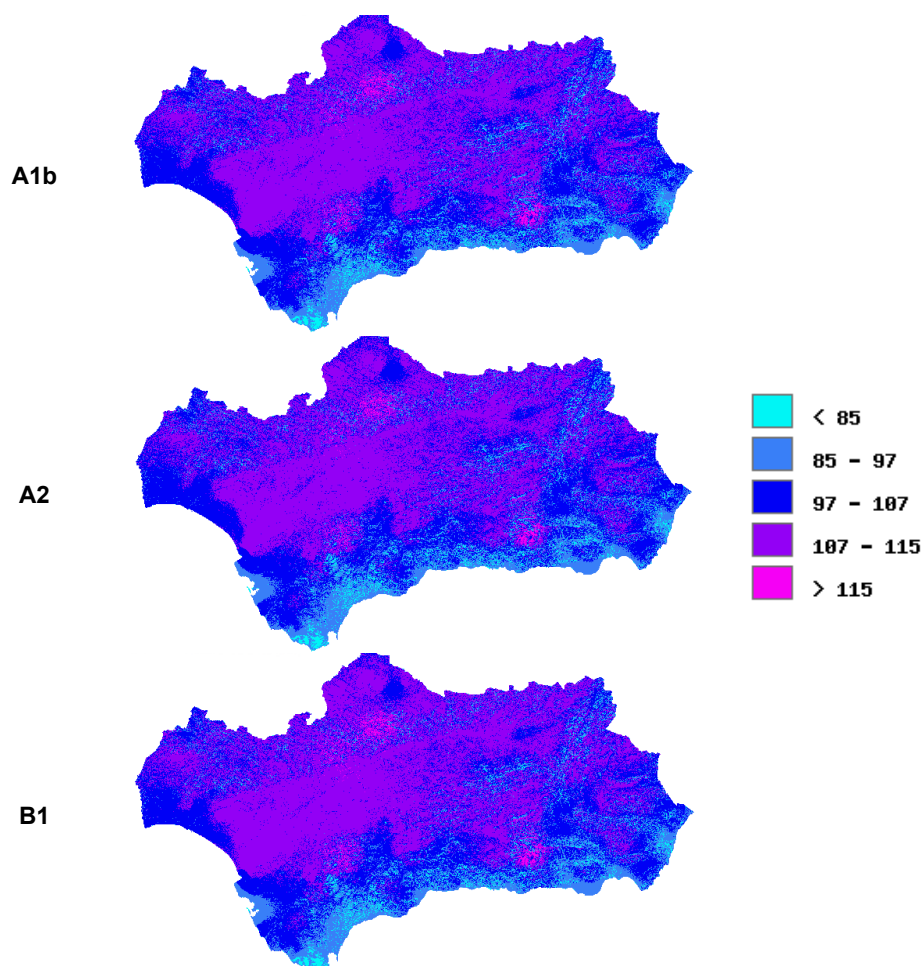
De las diversas variables climáticas estudiadas a nivel regional se consideran la temperatura media anual, la precipitación anual y el índice de aridez. En el análisis de la evolución y distribución espacial de las diversas variables en los escenarios seleccionados (A1b, A2, B1), se han utilizado los resultados del modelo de circulación general CNCM3.

12.3.1.1. *Temperatura*

El modelo CNCM3 es el que predice mayores diferencias de temperatura entre los diversos escenarios planteados.

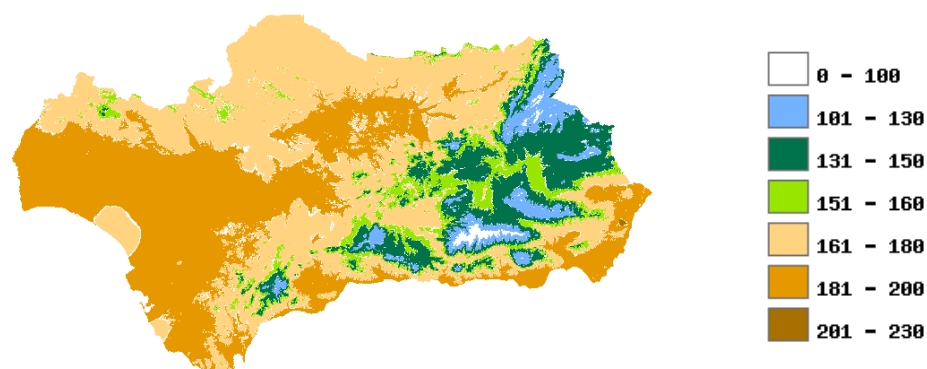
En relación a la variación de la radiación solar, no se aprecian variaciones significativas en la zona litoral entre los diversos escenarios planteados, siendo notorias estas diferencias en la distribución en las zonas interiores.

Figura 26. Radiación solar anual (mm) en los escenarios para el período 2011-2040 (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio)



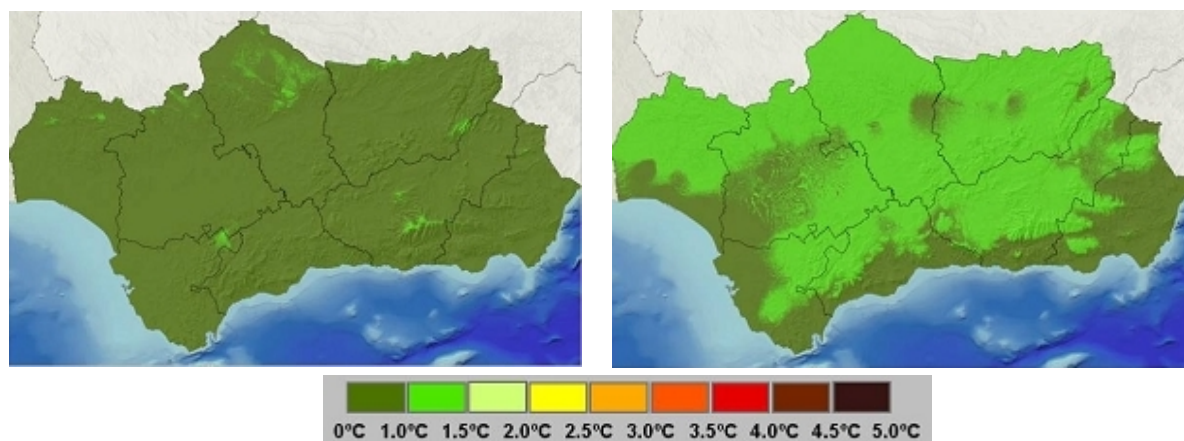
En relación con las temperaturas medias de los diversos escenarios planteados, el A1b es el que presenta unos incrementos más suaves de las temperaturas en el horizonte temporal planteado (2040), que se producen especialmente en el valle del Guadalquivir y Sierra Morena; no obstante, a nivel del litoral, se observa un incremento general de las temperaturas alrededor del grado centígrado, a excepción de la desembocadura del valle del Guadalquivir (en concreto, Doñana), que prácticamente mantiene los valores actuales.

Figura 27. Distribución de las temperaturas medias ($^{\circ}\text{C} \times 10$) en el escenario A1b para el período 2011-2040 (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio)



Asimismo, el escenario A2 (escenario que representa la continuidad con las tendencias de desarrollo actuales) presenta, dentro del horizonte temporal considerado, valores superiores al anterior, aunque menos diferencias que el escenario B1, que es el más desfavorable de todos; no obstante, los incrementos en la zona costera mantienen las mismas magnitudes en todos los casos.

Figura 28. Variación de las temperaturas medias ($^{\circ}\text{C}$) en el escenario A2 y B1 para el período 2011-2040 (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio)



Escenario A2

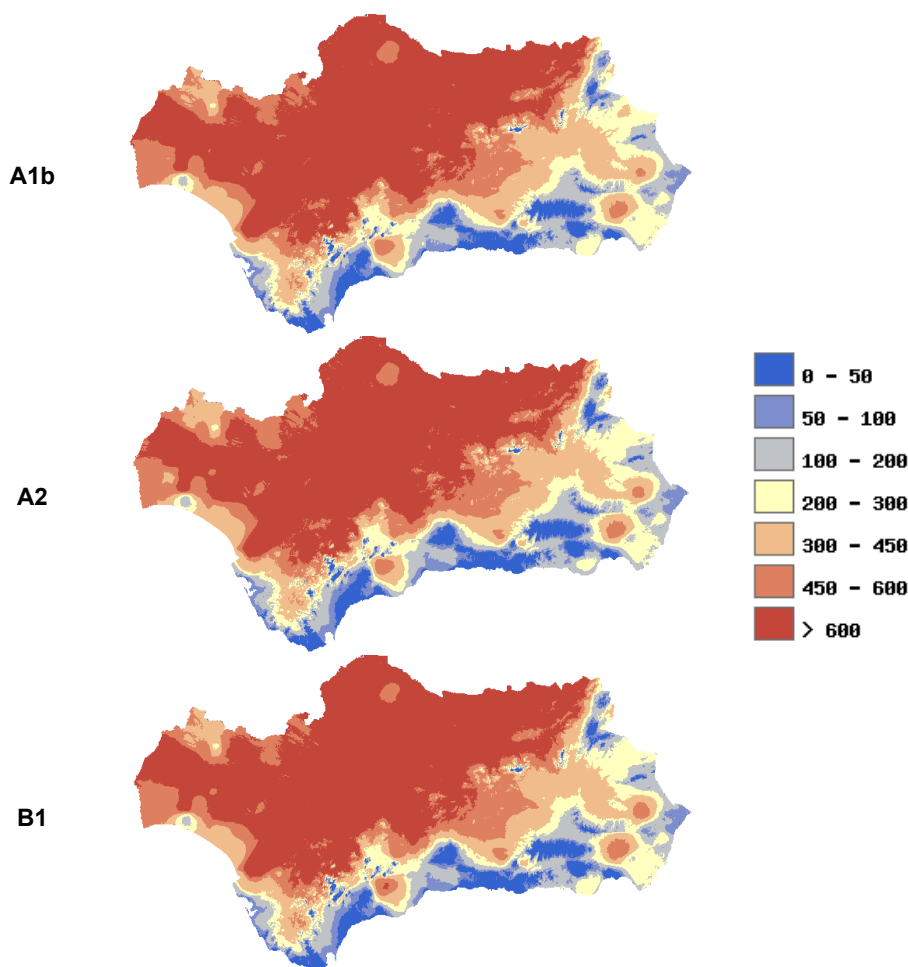
Escenario B1

Por tanto, los incrementos en las zonas costeras para cualquiera de los escenarios considerados son mínimos (alrededor de 1°C), debido al efecto amortiguador de las masas de agua. Estos incrementos se acentuarán en las estaciones más cálidas.

A pesar de este efecto amortiguador, el calentamiento general hace que los días de calor —en los que la temperatura supera los 35°C — se incrementan de forma generalizada. Los diversos escenarios planteados presentan un comportamiento similar para las zonas costeras, con un agravamiento especialmente en la costa onubense y en el levante almeriense y proximidades del golfo de Almería, así como en la costa occidental

malagueña. En menor medida, los días de calor se incrementan en la ensenada de Málaga y poniente almeriense.

Figura 29. Número de días de calor anuales (días/año > 35°C) en los escenarios para el período 2011-2040 (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio)



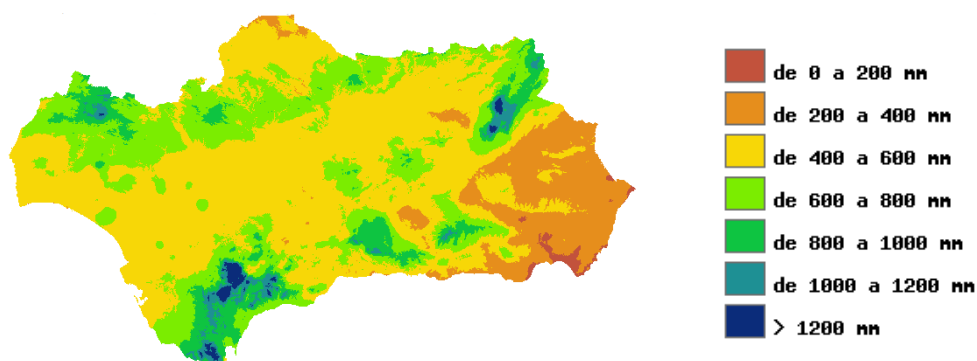
Por tanto, la costa de Huelva es la que sufre mayores incrementos en los días calurosos, seguidos del litoral de Almería y Málaga.

12.3.1.2. Precipitación

A diferencia de la temperatura, el modelo CNCM3 no es de los más pesimistas respecto a la precipitación anual, incrementando levemente los valores en la zona oriental andaluza.

El escenario A1b es el más optimista de todos desde el punto de vista litoral ya que, si bien se mantienen los valores actuales en la zona oriental, se producen incrementos en las precipitaciones en la parte oriental, especialmente en la zona de la ensenada de Málaga y la provincia de Almería.

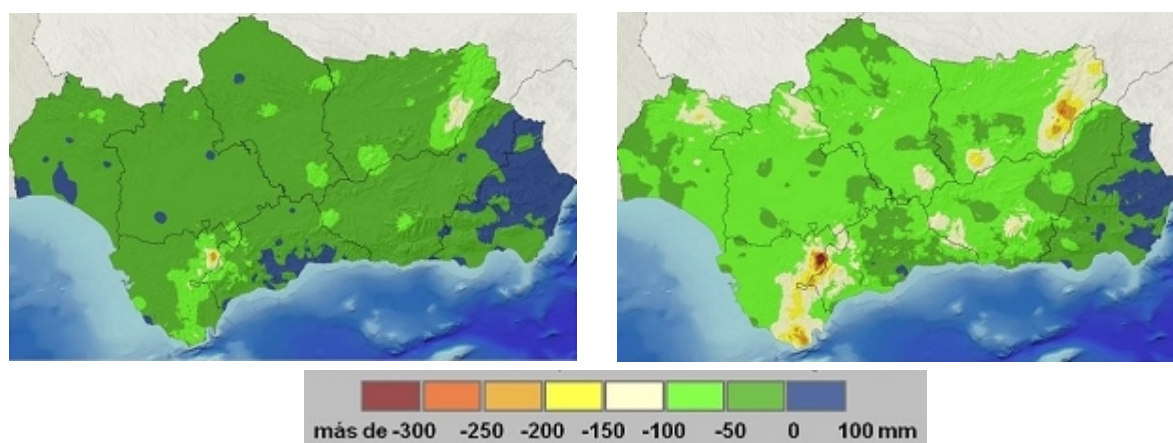
Figura 30. Precipitaciones medias (mm) en el escenario A1b para el período 2011-2040 (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio)



En el escenario A2, las disminuciones en las precipitaciones son generalizadas en la zona litoral, con valores de -50 mm, que alcanzan los 100 mm en la zona del Estrecho; no obstante, al igual que el escenario anterior, muestra incrementos en las precipitaciones en la ensenada de Málaga y desembocaduras de los ríos Guadiana, Tinto y Odiel. En la provincia de Almería, estos incrementos se reducen a la zona septentrional del levante almeriense.

Estas reducciones se acrecientan en el caso del escenario B1, en el que el litoral occidental sufre disminuciones de hasta 100 mm de forma generalizada, agravándose la sequía en la zona del Estrecho (hasta 200 mm menos).

Figura 31. Disminución de las precipitaciones medias (mm) en el escenario A2 y B1 para el período 2011-2040 (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio)



Escenario A2

Escenario B1

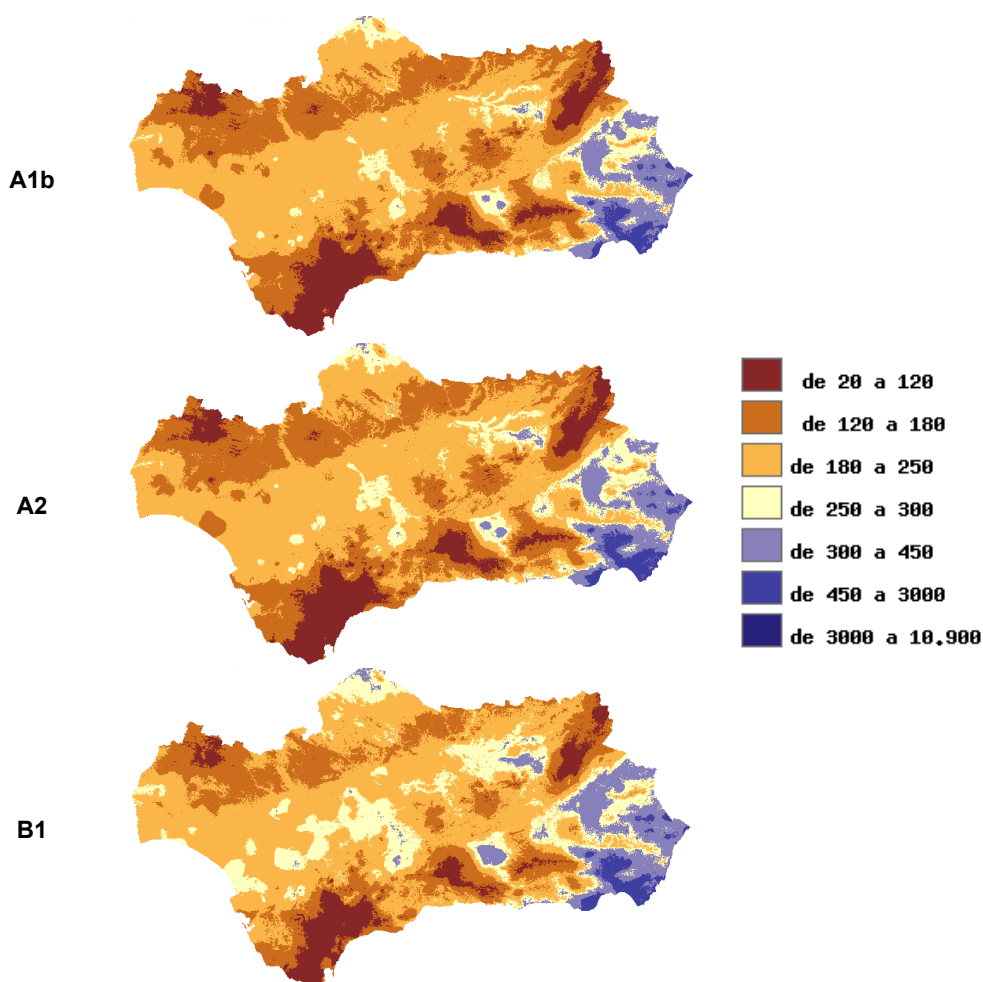
Por tanto, la costa meridional gaditana es la más perjudicada, mientras que el levante almeriense presenta un comportamiento más favorable respecto a las precipitaciones.

12.3.1.3. Índice de aridez

La variación de este índice por el cambio climático no solo se encuentra afectada por las alteraciones en las precipitaciones, sino también por la temperatura, radiación solar, viento, etc.

En general, es de esperar un aumento generalizado y considerable en toda Andalucía, con un incremento significativo de la superficie sometida a condiciones de aridez en todos los escenarios.

Figura 32. Índice de aridez (x1000) en los escenarios para el período 2011-2040 (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio)



De los diversos escenarios planteados, el menos agresivo es el A1b, mientras que el más árido es el B1. En cualquier caso, las zonas con mayor incremento en la aridez se corresponden con el litoral onubense.

12.3.2. Variables marítimas

El estudio de la evolución histórica en la dinámica marina a lo largo del período 1958-2001 sirve de base para la prognosis a partir de extrapolaciones, con su correspondiente banda de confianza; el comportamiento de estas bandas de confianza a lo largo del tiempo

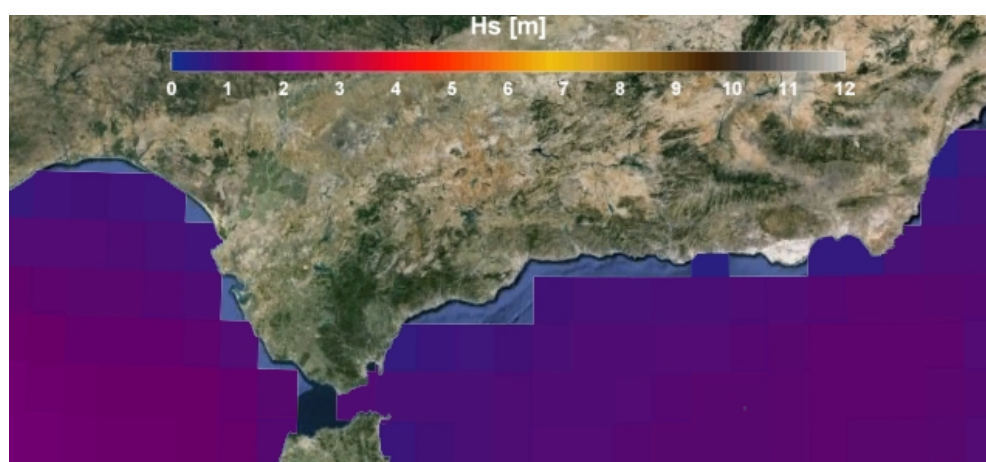
permite establecer el horizonte temporal fiable de una predicción, obteniéndose valores adecuados hasta el horizonte de 2040.

En general, se predice una disminución de los oleajes en la costa atlántica andaluza, corroborando la suavización del clima marítimo, con un comportamiento estable en la mediterránea.

12.3.2.1. Oleaje

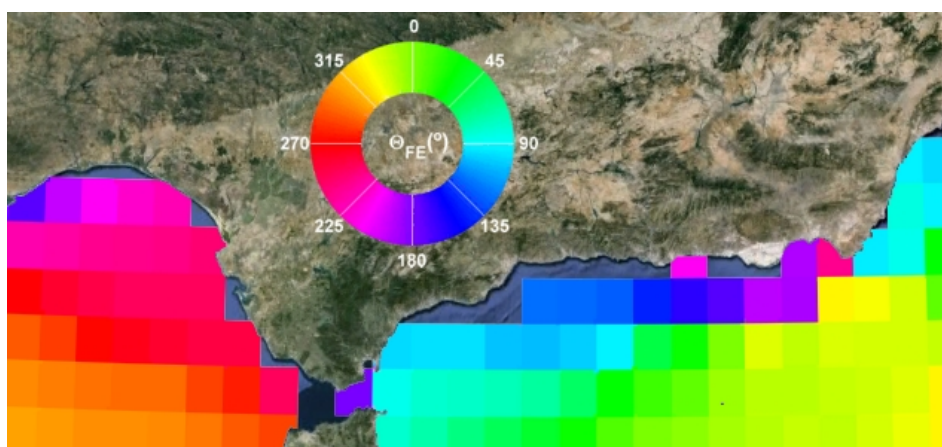
En cuanto a las proyecciones, se espera una tendencia de disminución de la altura de ola significativa media en el golfo de Cádiz (alrededor de 3 mm/año), permaneciendo estable en la zona mediterránea. Esta misma tendencia se repite para la altura de ola superada solo 12 horas al año, con decrementos entre 0,005 y 0,01 m/año.

Figura 33. Altura de ola significativa media (Visor C3E)



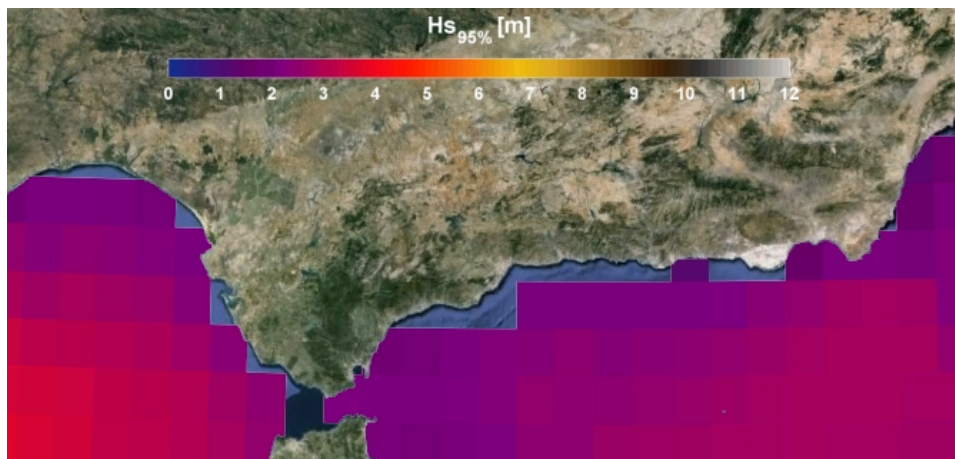
La dirección de los oleajes energéticos (flujo medio) prácticamente no sufre variaciones, a excepción de la costa granadina en el municipio de Almuñécar y en el poniente almeriense, en el que se produce una variación en sentido antihorario en la dirección del flujo medio.

Figura 34. Dirección flujo medio de energía (Visor C3E)



La tendencia de las duraciones medias de los oleajes extremos es la estabilidad, salvo en el golfo de Cádiz y levante almeriense, donde se esperan decrementos e incrementos respectivamente (valores medios $-0,15$ y $+0,2$ h/año). En el caso de la frecuencia, el comportamiento es una disminución en el golfo de Cádiz (alrededor de $-0,1$ n°/año).

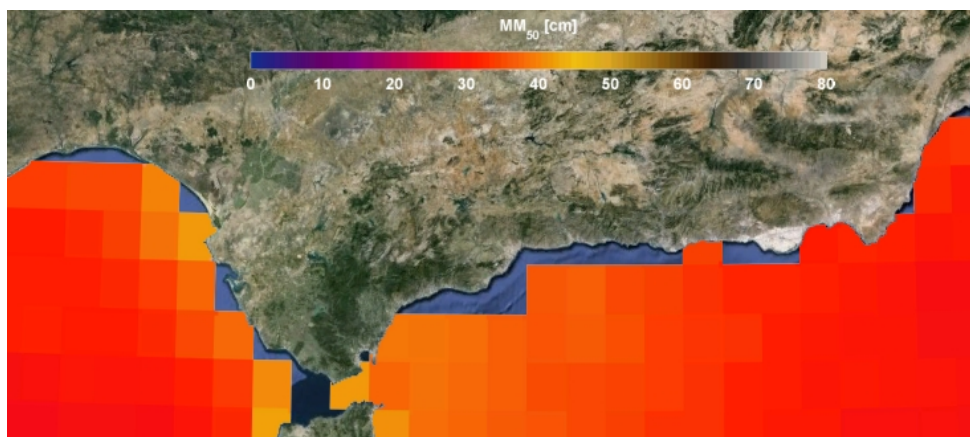
Figura 35. Altura de ola correspondiente al percentil del 95% (Visor C3E)



12.3.2.2. Marea meteorológica

Este mismo comportamiento resulta en la proyección futura, con una disminución general en la marea meteorológica, de valor un poco más acusado en la zona mediterránea.

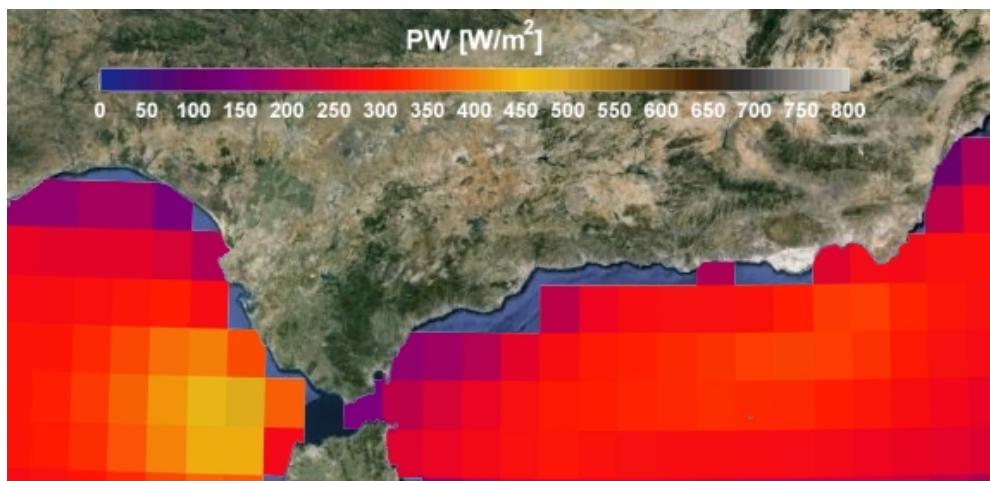
Figura 36. Cuantil de marea meteorológica correspondiente a 50 años de período de retorno (Visor C3E)



12.3.2.3. Viento

La tendencia de variación del viento medio es a un comportamiento estable en la costa oriental andaluza, mientras que la occidental presenta una ligera disminución (alrededor de $0,005$ m/s/año). En cuanto a la dirección, sufre variaciones horarias en el golfo de Cádiz y Costa del Sol oriental (en torno a $0,1^\circ$ y $0,3^\circ$, respectivamente), mientras que se producen variaciones antihorarias en el Estrecho ($0,3^\circ$).

Figura 37. Potencia eólica (Visor C3E)



Respecto al régimen extremal, la tendencia es a una ligera intensidad en la zona mediterránea (alrededor de $-0,05$ h/año), aunque el decremento en la frecuencia se produce en la zona atlántica ($-0,2$ n°/año).

12.3.2.4. Nivel medio del mar

A nivel general, se considera un incremento del valor medio del nivel del mar para 2050 en el entorno de $+0,15$ m, con una banda de confianza entre $+0,1$ y $+0,25$ m, por lo que el ascenso medio del nivel del mar considerado es de $+0,2$ m, y constante para todas las zonas del litoral español. Se asume, pues, que la tendencia actual de variación del nivel medio del mar en el litoral español es de $2,5$ mm/año.

12.4. Afección a las actuaciones proyectadas

Respondiendo a las cuestiones planteadas en relación con la incidencia del cambio climático en la zona de estudio, cabe resumir las siguientes cuestiones:

- Subida del nivel medio del mar. La tendencia actual de variación del nivel medio del mar es de $2,5$ mm/año.
- Modificación de las direcciones de oleaje. No sufre variaciones significativas.
- Incrementos de altura de ola. Se espera una tendencia de disminución de la altura de ola significativa media en el golfo de Cádiz (alrededor de 3 mm/año). Esta misma tendencia se repite para la altura de ola superada solo 12 horas al año, con decrementos entre $0,005$ y $0,01$ m/año..
- Modificación de la duración de los temporales. La tendencia de las duraciones medias de los oleajes extremos es al decremento en el golfo de Cádiz (valores medios $-0,15$ h/año), con una disminución de la frecuencia de presentación alrededor de $-0,1$ n°/año.
- La tendencia respecto a la marea meteorológica es a una ligera disminución; asimismo, también se produce un decremento en la intensidad del viento (alrededor

de 0,005 m/s/año), con variaciones en la dirección en sentido horario en torno a $0,1^\circ$ y $0,3^\circ$, respectivamente.

Por tanto, como afección negativa en la zona de estudio, solo es preciso considerar el incremento del nivel medio del mar. La disminución de la incidencia del oleaje puede mejorar ligeramente la explotación al disminuir las tasas netas de transporte anuales.

13. MEDIDAS PREVISTAS PARA EL SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL PLAN

De acuerdo con 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*.

El objetivo del sistema de seguimiento del planeamiento 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 los que no alcanza la normativa, en otros, la degradación del medio receptor como consecuencia del desarrollo de las determinaciones del Plan de Usos del Puerto de Mazagón.

Para posibilitar el proceso evaluador, 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.

Los indicadores propuestos se recogen en la siguiente tabla.

Indicador	Unidad
Atmósfera/Energía	
Consumo de combustible en las instalaciones portuarias	litros
Consumo de energía eléctrica	Kw
Agua	
Consumo de agua	m ³
Volumen de vertidos de aguas residuales	m ³
Residuos	
Generación de residuos urbanos	Kg/día
Recogida selectiva y reciclaje de residuos	Tn/año
Producción declarada de residuos peligrosos y MARPOL	%
Gestión de residuos MARPOL	%
Biodiversidad y Espacios Naturales	
Superficie afectada con algún grado de protección	ha
Superficie afectada con hábitats o especies protegidas	ha
Superficie litoral	ha

Indicador	Unidad
Superficie marina	ha
Efecto barrera y fragmentación del territorio	Tamaño medio de los parches de hábitat que se generan
Sistema de transporte	
Consumo de recursos naturales	Recursos necesarios para desarrollar las actuaciones del Plan
Suelo y paisaje	
Superficie ocupada por nuevos usos portuarios	ha
Riesgos	
Superficie de dominio público marítimo-terrestre ocupada	ha
Accidentes con emisión de sustancias peligrosas	%

Sevilla, 16 de noviembre de 2017

Rafael Bordons Gangas

Manuel Ollero Marín

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

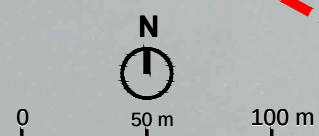
Jefe del Departamento de Planeamiento

Jefe del Área de Desarrollo Portuario

PLANOS

- **ESTADO ACTUAL** (*sobre ortofoto 2013*)
- **ORDENACIÓN**

- DESLINDE del DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE
- DELIMITACIÓN del DOMINIO PÚBLICO PORTUARIO



Agencia Pública de Puertos de Andalucía
CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA

MODIFICACIÓN del PLAN de USOS del PUERTO de MAZAGÓN. (Huelva)
Documento Ambiental Estratégico

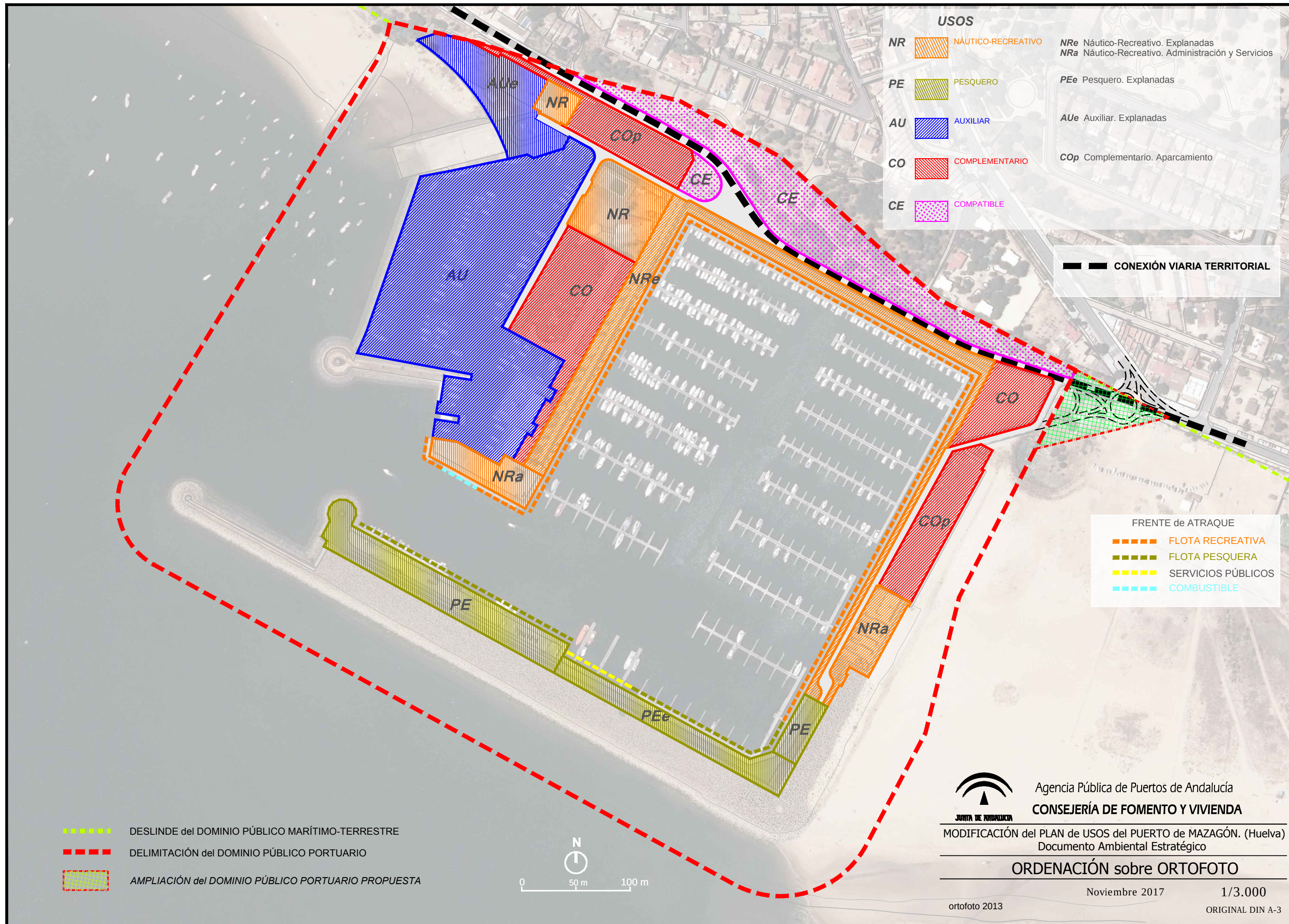
ESTADO ACTUAL

ortofoto 2013

Noviembre 2017

1/3.000

ORIGINAL DIN A-3



USOS		
NR		NAUTICO-RECREATIVO
NRa		Náutico-Recreativo. Administración y Servicios
NRe		Náutico-Recreativo. Explanadas
PE		PESQUERO
PEe		Pesquero. Explanadas
AU		AUXILIAR
AUe		Auxiliar. Explanadas
CO		COMPLEMENTARIO
COp		Complementario. Aparcamiento
CE		COMPATIBLE

CONEXIÓN VIARIA TERRITORIAL

FRENTES de ATRAQUE	
	FLOTA RECREATIVA
	FLOTA PESQUERA
	SERVICIOS PÚBLICOS
	COMBUSTIBLE

- DESLINDE del DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE
- DELIMITACIÓN del DOMINIO PÚBLICO PORTUARIO
- AMPLIACIÓN del DOMINIO PÚBLICO PORTUARIO PROPUESTA

