

# EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DEL PLAN DE USOS DEL PUERTO DE SANCTI-PETRI (CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ).



Agencia Pública de Puertos de Andalucía  
**CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS  
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO**

## ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Septiembre de 2020



Asistencia Técnica

IBERMAD, MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO, S.L.





## ÍNDICE

1.- Un esbozo del contenido, objetivos principales del plan o programa y relaciones con otros planes y programas conexos.....	1-1 a 1-18
2.- Las características medioambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa y su evolución, teniendo en cuenta el cambio climático esperado en el plazo de vigencia del plan o programa.....	2-1 a 2-101
3.- Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas y una descripción de la manera en que se realizó la evaluación, incluidas las dificultades (como deficiencias técnicas o falta de conocimientos y experiencia) que pudieran haberse encontrado a la hora de recabar la información requerida...	3-1 a 3-29
4.- Los probables efectos significativos en el medio ambiente.....	4-1 a 4-15
5.- Cualquier problema medioambiental existente que sea importante para el plan o programa, incluyendo en particular los problemas relacionados con cualquier zona de especial importancia medioambiental, como las zonas designadas de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas y los espacios protegidos de la Red Natura 2000.....	5-1 a 5-32
6.- Los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicación del plan o programa.....	6-1 a 6-9
7.- Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, incluyendo aquellas para mitigar su incidencia sobre el cambio climático y permitir su adaptación al mismo.....	7-1 a 7-9
8.- Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento y control de los efectos significativos de la aplicación de los planes y programas.....	8-1 a 8-4
9.- SÍNTESIS.....	9-1 a 9-24

AUTORÍA.  
CARTOGRAFÍA.

## ÍNDICE DE FICHAS, MATRICES Y TABLAS

FICHAS DE LA UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS.....	2-21 a 2-48
MATRIZ CÁLCULO DE LOS COEFICIENTES DE PONDERACIÓN.....	2-52
MATRIZ CÁLCULO DE LA CALIDAD AMBIENTAL.....	2-53
MATRIZ CÁLCULO DE LA FRAGILIDAD DEL MEDIO.....	2-55
CUADROS DE VALORACIÓN DE ALTERNATIVAS.....	3-19 y 3-21
MATRICES DE IDENTIFICACIÓN DE SECTORES DE IMPACTOS.....	4-2
MATRIZ DE ADECUACIÓN CON LA CAPACIDAD DE USO.....	4-5
MATRIZ DE ADECUACIÓN CON LAS LIMITACIONES Y RIESGOS.....	4-5
MATRIZ DE ADECUACIÓN AMBIENTAL DEL MODELO TERRITORIAL.....	4-5
MATRIZ DE ADECUACIÓN ECOLÓGICA DE LOS ASENTAMIENTOS.....	4-6
MATRIZ DE VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	4-10
RESULTADOS Y VALORACIÓN DE LAS ACTUACIONES.....	4-11

## **1. Un esbozo del contenido, objetivos principales del plan o programa y relaciones con otros planes y programas conexos.**

### **Objetivo del Plan de Usos**

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.

- **Delimitación física**

La delimitación física del Puerto de Sancti-Petri se basa en la incorporación al sistema portuario de dicha zona en virtud de las transferencias realizadas en el año 1983. Así pues, se formaliza la delimitación de la zona de servicio mediante acta de 8 de marzo del año 1996. El deslinde aprobado en marzo de 2002 no afecta de manera directa a la delimitación del dominio portuario.

- **Asignación de usos**

La ordenación integral de la totalidad de la península de Sancti-Petri se lleva a cabo a partir de la asignación de usos a cada área que conforma el actual puerto de Sancti-Petri, enfocándose hacia la ordenación integral del ámbito de la península.

- **Justificación de usos**

Se establecen una serie de usos primordiales para el puerto de Sancti-Petri:

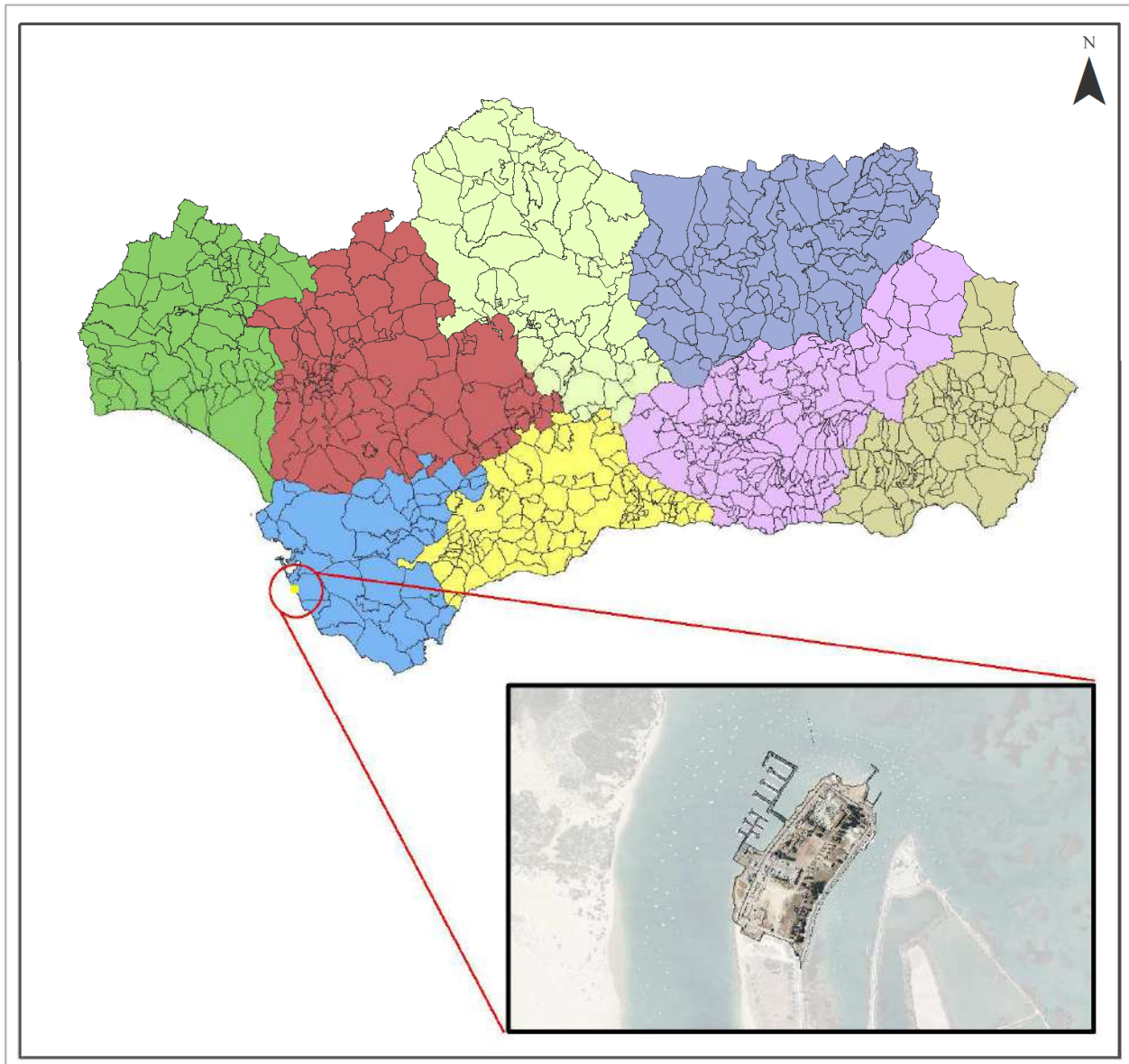
- Debe ofrecer funciones portuarias de carácter pesquero, náutico-deportivo y los usos auxiliares asociados a éstas funciones

### **Localización**

El denominado Complejo de Sancti-Petri de Chiclana está constituido por tres unidades geográficas: La península de Sancti-Petri, la isla de Sancti-Petri y la Punta del Boquerón, sin olvidar las marismas situadas al este.

La principal unidad constituyente de estudio es la península de Sancti-Petri, área conformada que se identifica como una de las orillas del Caño que recibe el mismo nombre.

Sobre ésta lengua de tierra y en sus alrededores, especialmente sobre la isla de Sancti-Petri, se guardan restos arqueológicos como los del *fanum* de Hércules. A destacar también sobre la Punta del Boquerón una serie de baterías defensivas, teniendo éstas su máximo exponente en la conocida Batería Urrutia.



*Localización del Puerto de Sancti-Petri a escala regional. Elaboración propia.*

El acceso a la península de Sancti-Petri se realiza a través de la CA-2134, carretera de Sancti-Petri, prolongación de la CA-9001 denominada carretera de la Barrosa desde la salida del núcleo urbano.

- Actividad náutico-recreativa

La actividad náutico-recreativa puede esquematizarse en los siguientes hitos:

- Zona oeste: instalaciones náutico-recreativas.
- Extremo norte: 4 pantalanes con capacidad para 220 embarcaciones. Contiguos a éstos pantalanes, la Agencia Pública de Puertos de Andalucía gestiona 6 pantalanes con 94 puestos de atraque.
- La oferta de puestos de fondeo se completa con aquellos que son ofrecidos por la Asociación de Pescadores de Caño Chanarro. Ésta oferta se correspondería aproximadamente con un centenar de embarcaciones.
- Mayoría de embarcaciones de porte pequeño y mediano, representando el 90% del total.
- Existencia en las aguas exteriores al dominio portuario de un gran número de fondeos.

- Actividad Pesquera

La flota pesquera residente en el puerto de Sancti-Petri se corresponde con una flota históricamente artesanal, de oficios artesanales, con embarcaciones dedicadas a artes menores y esloras comprendidas entre los 8 y 10m.

La descarga de los productos obtenidos se realiza entre los puertos de Conil y Sancti-Petri, trasladándose la pesca para su comercio a los puertos de Conil y El Puerto de Santa María.

En el periodo 2013-2015 el volumen medio anual de pesca fresca desembarcada se situó próximo a los 87.000 Kg con un importe medio superior a los 300.0000 €, lo que implica un valor unitario medio de 3,85€/kg.

**ACTIVIDAD PESQUERA. 2013-2016**

AÑO	CRUSTÁCEOS			MOLUSCOS			PECES			TOTAL		
	kg	€	€/Kg	kg	€	€/Kg	kg	€	€/Kg	kg	€	€/Kg
2013	114	200,85	1,762	155.328	468.260,26	3,015	11.010	56.147,36	5,1	166.452	524.608,47	3,152
2014	120	990,71	8,256	23.677	116.863,64	4,936	18.816	104.614,07	5,56	42.613	222.468,42	5,221
2015	114	838,8	7,358	28.301	142.508,25	5,035	22.066	109.685,69	4,971	50.481	253.032,74	5,012
2016 [*]	120	1.418,31	11,819	1.746	9.001,13	5,155	15.144	88.416,08	5,838	17.010	98.835,52	5,81

*Actividad pesquera Puerto de Sancti-Petri. Agencia Pública de Puertos de Andalucía. [\*] hasta mayo.*

Las especies tradicionalmente desembarcadas en Sancti-Petri han sido la urta, dorada, salmonete, pargo y sargo, así como moluscos como el choco. También hay registros de la captura de mojarras, brecas, lubinas y palometas.

- Área técnica e industrias auxiliares

En un análisis de los hándicaps observados en las áreas técnicas e industrias auxiliares cabe destacar dos principales, que serán subsanados por la posterior ordenación del espacio portuario:

- Gran intensidad de las operaciones de puesta en seco y botadura de embarcaciones. Se roza la saturación de demanda en la época estival.
- El tráfico rodado viario en la cintura dificulta la interconexión de las rampas con las explanadas y zonas de varada.

- Otras actividades turísticas y recreativas

Atendiendo al atractivo de Santi-Petri y su entorno natural, las actividades turísticas de carácter náutico son de gran importancia en Sancti-Petri, y vienen experimentando un notable incremento en los últimos años. En el periodo 2010-2019 el tráfico medio anual se situó en torno a los 38.900 viajeros, con valores máximos anuales próximos a los 50.000 viajeros. El descenso de movimientos de viajeros podría imputarse a motivos coyunturales como las malas condiciones operativas por temporales de levante de larga duración durante el año 2017 y la ejecución de dragados en el año 2018.

**TRÁFICO DE VIAJEROS 2010-2019**

AÑO	VIAJEROS
2019	27.633
2018	21.027
2017	27.393
2016	16.219
2015	50.000
2014	49.275
2013	49.274
2012	49.249
2011	49.224
2010	49.200

*Tráfico de viajeros 2010-2018. Agencia Pública de Puertos de Andalucía*

Los servicios de carácter náutico-turístico se corresponden con traslado y transporte de personas en rutas turísticas, y alquiler de embarcaciones con y sin tripulación. Durante el año 2017 estuvieron autorizadas para la prestación de estos servicios nueve empresas que pusieron a disposición de los usuarios del puerto diecisiete embarcaciones de muy variadas condiciones operativas.



- Ocupación del dominio público portuario

Las características principales de las autorizaciones que actualmente se encuentran otorgadas en el puerto se detallan en el cuadro adjunto:

#### AUTORIZACIONES

CONCEPTO	TITULAR	FECHA INICIO	FECHA FIN
ADMON,Y GEST.PANTALAN	CLUB NÁUTICO SANCTI-PETRI	10/08/2019	30/06/2022
OFICINA Y ALMACÉN ACTV. DEPORTIVAS	MARIA ZAIDA DIAZ HERRERO	22/03/2019	28/02/2022
BAR-CHIRINGUITO	ROSA COLON PEREZ	27/09/2019	31/07/2022
ACTIVIDADES NÁUTICAS	NOVOJECT VELA, S.L.	25/06/2019	31/01/2023
DEPOSITO, ALQUILER Y VENTA DE PIRAGÜAS	EDUARDO QUIJANO SÁNCHEZ	15/04/2020	31/01/2023
INST.ADMON,Y GEST.FONDEOS Y PANTALAN- DE- ESPERA	ASOCIACIÓN DE PESCADORES CAÑO DE CHANARRO	22/03/2019	28/02/2022

*Autorizaciones en Dominio Público Portuario. Agencia Pública de Puertos de Andalucía*

#### Diagnóstico.

Los espacios terrestres útiles del puerto de Sancti-Petri se extienden sobre una superficie ligeramente superior a las dos hectáreas que se corresponde con la corona exterior de la península de Sancti-Petri y cuya delimitación resulta prácticamente coincidente con las fachadas de los edificios en ruinas del Consorcio Nacional Almadrabeto. El ancho medio de la banda portuaria es del orden de los 20 m.

Tanto las aguas situadas dentro de la zona de servicio portuario como las adyacentes son utilizadas intensamente como fondeadero por la flota de recreo.

Así pues, las actividades identificadas como emergentes en el área de estudio se resumen en las siguientes:

- Utilización como punto de embarque con el objetivo de realizar recorridos turísticos por la marisma a las orillas del caño y visitas al islote de Sancti-Petri.
- Botado y varado de embarcaciones de vela ligera. Crecimiento de la práctica del piragüismo y otras prácticas recreativas que no precisan de infraestructura portuaria.
- Incremento de puntos para el alquiler de motos de agua y otros sistemas motorizados.

Además, el espacio portuario soporta una fuerte afluencia de personas y vehículos que deben desenvolver su actividad en la estrecha franja de suelo disponible. Esta alta demanda, sobre todo en la temporada alta, deriva principalmente del descubrimiento de Sancti-Petri como enclave litoral de potentes atractivos naturales e históricos.

### **Planeamiento urbanístico**

Mediante Orden de 28 de noviembre de 2016 de la Consejería de medio Ambiente y Ordenación del Territorio se resuelve la aprobación definitiva, de manera parcial, de la revisión del Plan General de Ordenación Urbanística de Chiclana de la Frontera (Cádiz), a reserva de la simple subsanación de las deficiencias señaladas en los informes del Servicio de Planeamiento Urbanístico y de la Comisión de Ordenación del Territorio y Urbanismo de Cádiz. Con fecha 20 de diciembre de 2016 se produce la aprobación del Documento de Subsanación.

El planeamiento urbanístico vigente recoge el dominio público portuario de Sancti-Petri como Sistema General excluido de la clasificación del suelo, mientras que el resto de la península se corresponde con Suelo No Urbanizable De Especial Protección por Legislación Específica vinculada a los bienes demaniales naturales (Dominio Público Marítimo-Terrestre).

Cabe señalar que el Catálogo Exterior de Inmuebles de Interés Arquitectónico y Etnológico del Catálogo General de Bienes protegidos establece un nivel de protección ambiental C para el conjunto denominado “ENC-08 Poblado de Sancti-Petri. Istmo de Sancti-Petri”, remitiendo el alcance de la protección y las intervenciones admisibles a la formulación y aprobación de un plan Especial que deberá ser informado favorablemente por la Consejería competente en materia de patrimonio histórico.

Con fecha 30 de noviembre de 2017, la Agencia recibe comunicación del ayuntamiento de Chiclana de la Frontera indicando que se ha iniciado el procedimiento para la aprobación del Plan Especial ENC-08 Poblado de Sancti-Petri-Istmo de Sancti-Petri, de iniciativa municipal, remitiendo la documentación técnica correspondiente al objeto de aunar criterios en la ordenación del ámbito.

Este documento plantea una ordenación integral de la península de Sancti-Petri, incorporando propuestas para el dominio portuario referentes a la movilidad y la distribución de usos que afectan a la actividad portuaria.

En diciembre de 2018 es aprobado inicialmente por el ayuntamiento el Plan Especial, siendo objeto de informe por parte de la Agencia Pública de Puertos con fecha 18 de julio de 2019. En su informe, el órgano portuario pone de manifiesto su discrepancia con el planteamiento del desarrollo de las instalaciones pesqueras, el acceso rodado a las plataformas portuarias desde el viario general estructurante de la península y la resolución de la movilidad en la ribera. Del mismo modo, se destaca la necesidad de atender los requerimientos de operatividad portuaria del Borrador del Plan de Usos del Puerto de Sancti-Petri (junio 2018) que pasan por la implantación de nueva área técnica en el frente portuario resultante tras la prolongación del muelle hacia el sur, y la propuesta de una conexión peatonal de ancho mínimo 5 m en el borde entre la corona exterior portuaria y el interior de la península para bordear el área técnica, necesariamente objeto de cerramiento, y garantizar la continuidad de los tránsitos por la ribera, implicando la reserva de una franja de al menos 2,5 m en el suelo objeto de ordenación por parte del Plan Especial.

Posteriormente, ya en 2019, el Ayuntamiento elabora una nueva versión del documento que es objeto de aprobación inicial (II) y sometido a información pública por acuerdo de la Junta de Gobierno Local de sesión de 27 de diciembre de 2019, ante la relevancia de las modificaciones introducidas en el documento aprobado en diciembre de 2018. Con fecha 30 de enero de 2020 se solicita su informe a la Agencia Pública de Puertos de Andalucía.

En lo que se refiere a la movilidad, se ha reconocido la opción de sustitución de la red viaria actual por un viario estructurante en peine, garantizando de esta manera el acceso a las plataformas náuticas y pesqueras y que se integraría transversalmente a través de los espacios públicos históricos, promoviendo la baja densidad del tráfico motorizado en el frente marítimo.

De la misma forma, se propone el mantenimiento del viario perimetral desde la rotonda de acceso a la península hasta la playa del Chanarro, recuperando el doble sentido de circulación a fin de evitar el recorrido obligatorio por el frente marítimo, garantizándose el acceso a las plataformas náutico-recreativas y pesqueras. El resto de viario se contempla restringido y en un único sentido de circulación, por lo que se prima los desplazamientos no motorizados, con las consiguientes implicaciones ambientales positivas.

El Plan Especial también propone una serie de sendas peatonales y espacios verdes cuya conexión se establece a través de las trazas preexistentes y manteniendo una serie de edificaciones.

Respecto a los usos y actividades puramente portuarios situados en el dominio portuario y fuera por tanto del ámbito de ordenación del Plan Especial, se plantea:

- Prolongación del muelle pesquero y reserva de suelo para dicho uso
- Rehabilitación de edificios contiguos, actualmente en mal estado de conservación.
- Reubicación de las instalaciones del Caño Chanarro y la marina seca del caño Alcornocal en la zona sudoeste.

Atendiendo al análisis del Borrador del Plan de Usos y del informe del órgano portuario al Plan Especial, el nuevo documento urbanístico concluye que debe “limitar su propuesta al suelo incluido en su delimitación y renunciar a formular una propuesta distinta a la planteada en el Plan de Usos”, por lo que no contemplará la prolongación del muelle pesquero, ni la creación de un camino en el agua rematado por una torre-mirador. Del mismo modo, el nuevo documento urbanístico recoge en planos la ordenación propuesta por el Borrador del Plan de Usos en la ribera de poniente que implica prolongación al sur del muelle y nueva rampa y ampliación de la plataforma del área técnica, así como el retranqueo de las alineaciones de las parcelas colindantes con la el área técnica pero en una distancia de 3,50m, en lugar de los 2,50 m propuestos en el Borrador del Plan de Usos, de tal modo que el camino peatonal pueda alcanzar un ancho total de 6 m.

Posteriormente, con fecha 19 de diciembre de 2018 el Ayuntamiento de Chiclana de la Frontera aprueba inicialmente el Plan Especial ENC-08 Poblado de Sancti-Petri - Istmo de Sancti-Petri que plantea, en líneas generales, las pautas básicas de la ordenación propuesta en noviembre de 2017.

## Pautas de ordenación

La ordenación del dominio portuario de Sancti-Petri debe necesariamente atender a las singulares condiciones naturales, históricas y socioculturales que concurren sobre la península de Sancti-Petri no resultando posible la consideración aislada del hecho portuario para el planteamiento de sus pautas de ordenación funcional.

En consecuencia, adicionalmente a los condicionantes de carácter medioambiental derivados del privilegiado emplazamiento del puerto, debe responderse a la necesidad de alcanzar, finalmente, una ordenación integral de toda la península superando los distintos intentos infructuosos acometidos en las últimas décadas. De este modo, la ordenación portuaria ahora propuesta se ha realizado coordinadamente con la propuesta de Plan Especial del poblado de Sancti-Petri-Istmo de Sancti-Petri planteada desde el ayuntamiento de Chiclana de la Frontera, desde el convencimiento de que únicamente una acción concertada de ambas administraciones permitirá el adecuado desarrollo del ámbito a través del cual pueda darse respuesta a las necesidades portuarias.

Las directrices básicas que deben guiar la ordenación del dominio portuario son las siguientes:

- Necesidad de ordenación integral de la península de Sancti-Petri en consonancia con su situación real.
- Compatibilización de las necesidades portuarias con la recuperación de las trazas básicas del antiguo poblado almadrabeto.
- Mejora de las infraestructuras y equipamientos portuarios.
- Ampliación de la línea de atraque destinada a embarcaciones turísticas y de transporte de pasajeros, a raíz del crecimiento exponencial de la demanda.
- Reordenación del tráfico rodado motorizado, liberando el viario de cintura de la península del tráfico privado, conformando amplios espacios libres en la corona exterior en contacto directo con el agua.
- Posible transferencia de los usos de carácter portuario que demandan una utilización intensiva de suelo hacia la almendra central de la península que constituye dominio público marítimo-terrestre con gran disponibilidad de suelo, de acuerdo con las posibles limitaciones establecidas por la legislación de costas.

Atendiendo a dichas pautas, el dominio portuario actual constituye soporte suficiente para el adecuado desarrollo de la función portuaria, no resultando necesaria la ampliación de la delimitación del dominio portuario incorporando zonas adicionales del dominio público marítimo-terrestre, ya que la ordenación integral del ámbito propuesta posibilita destinar la corona exterior a las infraestructuras portuarias que necesariamente deben encontrar encaje en la fachada marítima mientras que las necesidades de aparcamiento, comunes a usuarios portuarios y al resto de visitantes, así como una posible ampliación en la dotación de explanadas para área técnica pueden resolverse en suelos del interior de la península sin necesidad de su adscripción específica a la función portuaria.

Para alcanzar la plena funcionalidad de la ordenación propuesta para los espacios situados en el dominio público portuario se hace necesario acometer las siguientes actuaciones estructurantes de carácter integral que afectan a la totalidad del ámbito de la península:

- Reorganización de los itinerarios de circulación rodada motorizada en los espacios portuarios, liberando la corona exterior de la fachada marítima del tráfico y estacionamiento de los vehículos privados, conformando nuevas vías de penetración a las áreas funcionales portuarias de carácter restringido, y estableciendo nuevas zonas de aparcamiento para el uso tanto general como de usuarios específicamente portuarios en el interior de la península. En consecuencia, el acceso a algunas piezas del recinto portuario, así como la dotación de las zonas necesarias para el aparcamiento de vehículos, pasa a resolverse a través de elementos que no se sitúan sobre el dominio público portuario.
- Posible desarrollo de usos directamente vinculados a la actividad portuaria en espacios del interior de la península adyacentes a la zona de servicio portuario que se corresponden con el dominio público marítimo-terrestre, con el objeto de completar la funcionalidad del puerto.

De este modo, de acuerdo con las determinaciones del futuro Plan Especial de ordenación del interior de la península, cabría contemplar que algunas de las operaciones asociadas al mantenimiento, reparación y estancia en seco de embarcaciones, que se corresponden con los usos portuarios de carácter auxiliar, pudieran igualmente desarrollarse fuera de la zona de servicio portuario, en los espacios adyacentes a las zonas del dominio portuario a las que se asigna el uso auxiliar.

Cabe también señalar que para el desarrollo de los posibles usos de carácter complementario y compatible no portuario previstos en la legislación portuaria, a los que cabría encontrar encaje en el dominio portuario atendiendo a su privilegiada posición en la corona exterior de la península, se ha optado igualmente por la utilización del interior de la península que dispone de un gran volumen de suelo, siempre de acuerdo con las posibles limitaciones inherentes a la legislación de costas y lo que establezca en su momento la correspondiente ordenación urbanística, liberando la fachada marítima adscrita a la función portuaria de los usos complementarios y compatibles con dicha función.

### **Esquema funcional propuesto**

En desarrollo de las pautas de ordenación globales adoptadas para el ámbito de la península de Sancti-Petri, el esquema funcional de la zona de servicio portuario responderá a la siguiente organización de las actividades portuarias:

- Actividades náutico-recreativas
  - Concentración en la ribera de poniente, en torno a instalaciones para flota de recreo.
  - Acceso viario a nueva zona mediante nuevo viario estructurante de la península.
  - Línea de atraque asociada a embarcaciones turísticas y de transporte de pasajeros.
  - Máximo de 575 embarcaciones destinadas a actividades recreativas y turísticas, atendiendo a los condicionantes ambientales.
  - Se ha considerado que el recinto portuario puede constituir soporte para hasta 85000 usuarios anuales.
  
- Actividad pesquera

Se localiza en torno al muelle del extremo norte de la ribera de levante. El acceso a esta zona se realiza a través del actual viario perimetral cuyo mantenimiento se propone para garantizar el acceso a la plataforma pesquera finalizando para el tráfico general en una nueva zona de aparcamiento que se propone disponer en el interior del poblado.

- Área técnica
  - Propuesta de una nueva área técnica en el extremo sur de la ribera de poniente.

- Localización de la parte activa del área técnica asociada a la puesta en seco y al flote de embarcaciones.
- Reordenación del área para cumplir con la demanda de operaciones de estancia, mantenimiento y reparación de embarcaciones.
- Complementariamente, se plantea otro recinto para usos auxiliares en la zona norte, con vocación para alojar embarcaciones de pequeño y mediano porte.

### **Intervenciones propuestas**

Para alcanzar la ordenación propuesta resulta necesario acometer una serie de intervenciones dentro del dominio portuario, que deberán a su vez coordinarse y complementarse con otras actuaciones a desarrollar en el interior de la península.

- Ampliación de la línea de atraque destinada a embarcaciones turísticas y transporte de pasajeros.
- Nueva rampa de varada
- Nueva área técnica y mejora de los medios de izado y botadura de
- Nuevo frente marítimo del extremo sur de la ribera de poniente.
- Reurbanización de la corona exterior acorde con la nueva asignación de usos y estructura de la península.





*Intervención al sudoeste, ampliación de la rampa de varada. Plan de Usos del Suelo*

### **Usos en el dominio portuario**

De acuerdo con el artículo 16 de la ley 21/2007, de Régimen Jurídico y Económico de los Puertos de Andalucía, los usos admitidos en el dominio portuario de Sancti-Petri serán los siguientes:

#### **Usos terrestres**

- Uso Pesquero

Se corresponde con las actividades básicas de operación de la flota pesquera profesional, de acuerdo con las condiciones de utilización de las instalaciones portuarias de Sancti-Petri que establezca la autoridad portuaria para la flota profesional que, en virtud de las

limitaciones que establezca la autoridad competente en materia de pesca, resulte usuaria del puerto.

Atendiendo a la configuración del espacio portuario de Sancti-Petri, el área pesquera se limita a las explanadas asociadas a la línea de atraque para la flota pesquera que se destinan al acopio y reparación de redes, y zona de maniobras, no contemplándose la construcción de nuevas edificaciones en este ámbito. Como consecuencia de la escasa disponibilidad de suelo en la plataforma pesquera, resulta de la máxima importancia alcanzar el mejor aprovechamiento de los espacios útiles por lo que deberán respetarse los recintos habilitados para el tendido de redes y acopio de pertrechos y artes con el objeto de no interferir en el resto de operaciones portuarias. No se permitirá la utilización de las explanadas para realizar el mantenimiento ni reparación de embarcaciones de ningún tipo, ni para la estancia en seco de embarcaciones en época de invernada.

Por tanto, en la zona pesquera únicamente se podrán implantar aquellos elementos precisos para el tránsito rodado y el movimiento de pertrechos, aprovisionamiento de la flota (incluyendo en su caso suministro directamente desde camión de combustible), transporte de productos de la pesca, en su caso y de acuerdo con las prescripciones que establezca la autoridad competente en materia de pesca, y las explanadas precisas para el desarrollo de operaciones relacionadas con la actividad pesquera extractiva y acuícola y, específicamente, el tendido de redes, así como las instalaciones de recogida y tratamiento de los residuos generados por la actividad de la flota pesquera.

#### ■ Uso Náutico-recreativo

Se corresponde con las actividades propias de la flota y tripulaciones recreativas y los servicios y equipamientos por éstas requeridos, así como el uso común general de la ribera marítima que se adscribe al dominio público portuario de Sancti-Petri.

Por tanto, en la zona náutico-recreativa podrán implantarse elementos destinados a:

- Atención al público
- Servicios de acogida a tripulaciones recreativas
- Espacios para la atención a usuarios
- En la línea de atraque donde operen las embarcaciones turísticas y de transporte de

viajeros se permitirá la implantación de elementos precisados para la prestación de estos servicios en óptimas condiciones.

Atendiendo a la configuración de espacio portuario de Sancti-Petri se han diferenciado zonas a las que se asignan específicamente ciertos usos náutico-recreativos con carácter restrictivo respecto a los usos y actividades globalmente permitidos en los espacios a los que se asigna el uso náutico-recreativo genérico. Este uso específico se corresponde con las explanadas:

- Uso Náutico-Recreativo. Explanadas. Usos permitidos
  - Tránsito y acceso a las instalaciones náutico-recreativas.
  - Implantación de terrazas con elementos de carácter ligero y desmontable

■ **Uso Auxiliar.**

Se corresponde con las actividades complementarias y auxiliares de la función pesquera y náutico-recreativa, asociadas a la estancia, mantenimiento y reparación de embarcaciones en el área técnica, y las actividades logísticas relacionadas con la flota pesquera y recreativa, así como otras actividades comerciales cuya localización en el recinto portuario encuentra justificación en los servicios que se prestan a las personas usuarias del puerto. Los usos permitidos en los espacios habilitados como área técnica serán:

- Relacionados con la estancia en seco, reparación, mantenimiento y construcción de embarcaciones.
- Implantación de naves y talleres náuticos.

**Usos en la lámina de agua**

■ **Línea de atraque pesquera.**

El frente operativo de las zonas a las que se asigna el uso pesquero se corresponde con línea de atraque para la flota pesquera profesional destinada a la estancia y aprovisionamiento (incluyendo en su caso combustible) de las embarcaciones pesqueras profesionales y auxiliares.

■ Zona de estancia de las embarcaciones recreativas.

Se contempla la estancia de embarcaciones recreativas en pantalanés flotantes para atraque en puestos fijos, así como en campos de fondeo organizados. Máximo de 575 embarcaciones destinadas a actividades náutico-recreativas y turísticas. Con el objeto de garantizar las adecuadas condiciones de comodidad y seguridad, así como alcanzar un aprovechamiento óptimo de la lámina de agua abrigada, la estancia en pantalanés flotantes de las embarcaciones de recreo deberá cumplir los siguientes requisitos:

- El recorrido máximo sobre estructuras flotantes quedará limitado a 275 m
- El ancho mínimo de los pantalanés será de 2,25 m, y la sección del pantalán constante en toda su longitud.
- Las pasarelas de acceso a los elementos flotantes de longitud superior a 15 m deberán disponer de un ancho mínimo de 1,75 m.
- La embarcación tipo para el diseño de los elementos donde alojar puestos de atraque fijos será de tamaño mínimo no inferior a 6 m de eslora.
- Deberá habilitarse algún punto de embarque accesible a las personas con movilidad reducida.

■ Línea de atraque para embarcaciones turísticas y transporte de pasajeros

En el frente operativo de las zonas a las que se asigna el uso náutico-recreativo está previsto igualmente que se desarrollen las operaciones correspondientes a tráfico marítimo de pasajeros y actividades turísticas. La línea de atraque precisa para dar respuesta a estas demandas, de carácter creciente, se dispondrá a partir del actual muelle, resultando necesaria su ampliación hacia el sur, y contemplándose, igualmente, la opción de prolongación hacia el norte del pantalán flotante adosado al muelle. En esta línea de atraque podrá igualmente prestarse el servicio de aprovisionamiento de combustible.

De acuerdo con las determinaciones del esquema funcional propuesto, el recinto portuario puede constituir soporte para el movimiento de hasta 85.000 usuarios anuales de embarcaciones turísticas y de tráfico de pasajeros.

### Utilización del dominio portuario

El dominio portuario de Sancti-Petri se extienden sobre una superficie total próxima a las 15 Ha, de las cuales únicamente cerca de 30.000 m<sup>2</sup> corresponden a superficies terrestres, según se recoge en la tabla adjunta.

#### DOMINIO PORTUARIO PROPUESTO. TIPOLOGÍA

TIPOLOGÍA	SUPERFICIE [m <sup>2</sup> ]	%
SUPERFICIES TERRESTRES	29.368	19,9
AGUAS	118.106	80,1
<b>TOTAL</b>	<b>147.474</b>	<b>100</b>

*Datos. Agencia Pública de Puertos de Andalucía*

La asignación pormenorizada de usos realizada sobre las superficies terrestres útiles resultantes al materializarse la ordenación propuesta, que implica la modificación del contorno del frente portuario en su extremo sudoeste con un incremento en torno a los 2.400 m<sup>2</sup> de superficie, significaría la distribución estimada recogida en el cuadro adjunto.

#### DOMINIO PORTUARIO PROPUESTO. USOS

USO	SUPERFICIE [m <sup>2</sup> ]	%
PESCA	639	2,2
NÁUTICO-RECREATIVO	20.909	71,2
AUXILIAR	7.819	26,6
<b>TOTAL</b>	<b>29.367</b>	<b>100</b>

*Datos. Agencia Pública de Puertos de Andalucía*

En lo que se refiere a la utilización de la lámina de agua, la Zona de Estancia de Embarcaciones recreativas se extiende sobre una superficie ligeramente superior a los 52.313 m<sup>2</sup>.



Usos en el Dominio Portuario. Agencia pública de Puertos de Andalucía.

**2. Las características medioambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa y su evolución, teniendo en cuenta el cambio climático esperado en el plazo de vigencia del plan o programa.**

**a) Determinación de las áreas relevantes desde el punto de vista de la Conservación, Fragilidad, Singularidad o Especial Protección**

### **ÁREAS AMBIENTALMENTE RELEVANTES Y ESPECIALMENTE SENSIBLES**

Se han identificado, caracterizado y cartografiado mediante distintos medios una serie de espacios considerados ecológicamente significativos, bien en el sentido de que reúnen unos valores ambientales que los hacen destacar sobre el resto del territorio, bien porque son un recurso actual o potencial para el mantenimiento del resto de las áreas ecológicamente significativas.

Todas y cada una de las áreas abajo descritas constituyen un recurso natural insustituible e irremplazable no sólo en relación con las biocenosis que sobre ellas se asientan, o por el papel ecológico que juegan, sino en relación con la determinación del estado de los equilibrios ambientales básicos de la totalidad del territorio.

#### **1. Costa natural**

El conjunto de la Costa Natural se considera como un área especialmente sensible por diversas razones. Se trata de un ámbito reducido y estrecho donde se expresa el contacto entre el medio marino y el terrestre lo que lo convierte en un medio muy dinámico y, por tanto, sujeto a importantes cambios si se altera su equilibrio. La ruptura del equilibrio dinámico natural, bien por la construcción de obras marítimo-terrestre bien por la ocupación de las formaciones litorales, en muchos casos, obliga a la realización de nuevas intervenciones y obras para defensa de las anteriores lo que de nuevo da lugar a importantes perturbaciones de la dinámica natural.

En el caso del ámbito de estudio, la franja costera se distribuye con dirección norte-sur desde el área central al sur del ámbito. Son destacables las presiones y conflictos que se dan entre los entornos de costa natural y otros que usos que intentan acaparar las ya de por sí reducidas dimensiones del uso descrito. Estas presiones son de entidad en el entorno del

Poblado de Sancti-Petri. La línea de playa, sistemas dunares adyacentes y acantilados vivos y muertos son especialmente sensibles a las actuaciones humanas. La presión urbanizadora perilitoral incrementa la sensibilidad de esta zona.

Todas estas áreas representan un importante papel no sólo por las biocenosis que sobre ellos se asientan sino en relación con el resto de los ecosistemas marinos y con la dinámica litoral que inevitablemente se ve alterada cuando se actúa sobre alguna de ellas.

El importante peso específico que tienen el turismo de sol y playa para el término municipal obliga al cuidado, mantenimiento y mejora de los sistemas costeros, especialmente los dunares y los acantilados vivos y muertos.

## **2. Punta del Boquerón**

Es una de las zonas relevantes que ocupan mayor superficie, con un total de 47,38 hectáreas del ámbito de estudio.

Ambientalmente, resulta innegable la importancia de la Punta del Boquerón en su conjunto, tal como ha sido delimitada en este apartado, aunque posteriormente en la delimitación de unidades ambientales homogéneas se afinará mucho más en su importancia y delimitación ecológica. Por citar algún hito que demuestra su importancia, en ésta flecha arenosa se encuentra uno de los mayores retamares marítimos presentes en el Sur de Europa.

Se pueden encontrar en toda la Punta del Boquerón numerosos endemismos vegetales, tanto a nivel transnacional como de la Península Ibérica, incluyendo endemismos regionales y provinciales que vienen favorecidos y de alguna forma propiciados por el microclima presente en la Punta, si más intensamente puede apreciarse principalmente en el retamar.

Su franja de playa es continuación de la flecha arenosa. Esta presenta una fragilidad alta, ya que cualquier modificación, en su línea de costa, provocaría un progresivo retroceso de la superficie arenosa debido a la interrupción de la corriente de Deriva Atlántica, que es la responsable del aporte de arena y nutrientes, con el consiguiente impacto en los ecosistemas que alberga. Se encuentra bordeada en su parte oriental por el Caño de Sancti-Petri.



Esta zona protegida está amparada por la legislación del Parque Natural de la Bahía de Cádiz, al que pertenece. A pesar de ser en gran parte una zona protegida, el turismo estival y la caza furtiva se ven presentes in situ, con acumulación de residuos sólidos urbanos.

### **3. Marismas y caños**

La propia existencia de la figura legal Parque Natural, que incluye el Paraje Natural Marismas de Sancti-Petri, indica la necesidad de proteger y conservar una zona valiosa de las posibles alteraciones de sus condiciones actuales. Para el caso del área de estudio, el área identificada como de marismas y caños es la más extensa, disponiéndose sobre alrededor de 375 hectáreas.

Las exigencias ambientales del medio marismeño, en especial la alta salinidad, condiciona su colonización por especies estenohalinas, adaptadas a vivir en medios muy salinos. Estas especies son sumamente sensibles, por su gran especialización, a los cambios ambientales. Así mismo, la modificación del drenaje, al romper los ciclos de emersión/inundación de los cuales depende el funcionamiento de la marisma, supone una alteración definitiva de las condiciones de humedad y salinidad.

Los humedales, en general, son sistemas muy sensibles a la contaminación por no tener una renovación tan alta como el medio marino, por la tendencia de los contaminantes a instalarse en el sedimento fangoso y por la abundancia de animales filtradores que fijan los contaminantes introduciéndolos en las cadenas tróficas, iniciando el proceso de bioacumulación.

En buena parte transformadas desde antiguo para su explotación salinera, como aquellas que aparecen muy parcialmente al este del ámbito de estudio o las grandes marismas muy transformadas de usos actualmente acuícolas, presentes en el sur, resultan actividades consideradas dentro de la estrategia de desarrollo sostenible y, por tanto, con poca capacidad transformadora del medio, están tendiendo a desarrollarse de una manera sensiblemente más intensiva.

Esto supone la creación de nuevos muros más altos que los preexistentes, incremento de la profundidad de los caños, estanques y esteros, empleo de aireación artificial de las

aguas, utilización de piensos artificiales. Todo esto está disminuyendo la diversidad biológica propia de estos ecosistemas.

Por último, la utilización del espacio marismeño por la avifauna, que es un elemento fundamental en el complejo de interrelaciones del este medio, es incompatible con gran número de usos y actividades, ya que incluso el incremento de la presencia humana en estas zonas puede dar lugar a su abandono por las aves.

#### **4. Fondos y aguas litorales**

Esta área, aunque de frontera muy imprecisa sino inexistente, es la que está más expuesta a incidencias derivadas de actuaciones en algunos casos sujetas a planeamiento y en otros a regulaciones sectoriales, pero también por quedar encuadrada dentro de la zona fótica y por el contacto tierra-mar es la más interesante desde el punto de vista ambiental, en particular respecto al bentos. Las comunidades que aquí se desarrollan, sobre sustrato blando o sobre sustrato rocoso, son extremadamente sensibles al estrés ambiental. Así la abundancia y composición de las distintas especies se puede ver rápidamente alterada por actuaciones que modifiquen el hidrodinamismo, la turbidez o la calidad de las aguas litorales.

La gran biodiversidad y la existencia de fondos estructurados están estrechamente ligadas a la buena calidad de las aguas y fondos. Las alteraciones en la calidad de las aguas, debidas, fundamentalmente, a que es zona de recepción de los vertidos de origen terrestres, se traducen en la sustitución de las especies originales por otras adaptadas a las nuevas condiciones impuesta por el hombre, ocasionándose una pérdida de diversidad y, por tanto, simplificación y debilitamiento de estos ecosistemas. Así mismo, actuaciones que modifican el hidrodinamismo y los procesos de sedimentación/remoción como dragados, rellenos, construcción de espigones y otras obras portuarias inducen el aterramiento de los fondos y la disminución de la transparencia de las aguas, contribuyendo a la disminución del componente vegetal marino, base de las cadenas alimentarias y de la estructuración y maduración de los ecosistemas.

#### **5. Vías pecuarias**

En la actualidad las vías pecuarias del término de del ámbito de estudio se encuentran en una situación de abandono, perdida ya su antigua función como soporte de la

trashumancia, y faltas de una efectiva protección lo que ha originado la pérdida total de las características propias de dichos entornos históricos, así como en gran medida la biodiversidad asociada.

Para el caso de la zona de estudio, aparece la Vereda de Cádiz. Dicha vereda se encuentra en la zona noroeste y central del ámbito estudiado, quedando sin conexión natural a causa de las dinámicas fluvio-mareales del Caño de Sancti-Petri.

En el caso del cuadrante central, la vereda, reconvertida en su uso, ha pasado a compartir trazado con la actual carretera de acceso al Puerto de Sancti-Petri.

Para el caso noroeste, la vereda se asienta en la Punta del Boquerón. El área de la Punta del Boquerón es un área de especial protección por distintos instrumentos nacionales e internacionales, por lo que adquiere un carácter especialmente poco antropizado.

Las dinámicas propias de las áreas naturales como las dunas de la Punta del Boquerón y el Retamar del Boquerón han hecho que el trazado histórico de la vía pecuaria sea prácticamente indiscernible actualmente.

## **6. Pinares y otras formaciones**

Destacan los pinares situados al oeste del Poblado de Sancti-Petri, y aquellos ejemplares individuales o que se agrupan para formar una comunidad dentro del mismo poblado.

Aquellos que se encuadran al sur del ámbito de estudio - oeste del Poblado de Sancti-Petri juegan un papel muy importante sobre todo para la avifauna que encuentra en este enclave puntos de anidada, posaderos y de alimentación. No es despreciable la consideración de la cercanía a al ZEPA ES0000502 Espacio marino de la Bahía de Cádiz. Constituyen así mismo ecosistemas pseudoclimáticos que pueden servir de punto de partida para futuras recuperaciones de las formaciones termomediterráneas climáticas.

En general, presentan sotos biodiversos que incrementan el interés ecológico de estas zonas. La presencia de estas formaciones arbóreas, en general densas, otorgan mayor estabilidad al sustrato al tiempo que crean suelo.

Los pinares, especialmente los costeros, característica que poseen los del ámbito de estudio, albergan especies amenazadas de extinción, como el camaleón, de distribución escasísima, debido, entre otros factores, a la escasez y deterioro de hábitats como estos. Otras especies amenazadas presentes asociadas a los pinares son el enebro marítimo *Juniperus oxicedrus* subsp. *macrocarpa*, la camarina endémica *Corema album* acompañados de otros endemismos como *Armeria macrophyla*, *Centaurea aspera* subsp. *scorpiurifolia* y *Mercuriales elliptica*. En los pastizales asociados encontramos la gramínea endémica *Trisetaria duffourei*.

## 7. Conjunto histórico-artístico

El conjunto histórico del Puerto de Sancti-Petri posee una trama urbana producto del asentamiento tradicional de dicho espacio, el antiguo poblado almadrabero, presentando en su interior numerosos edificios de interés, si bien es cierto que durante décadas la construcción de estructuras y edificios con tipomorfologías ajenas a las tradicionales, principalmente edificios de sostén para las nuevas actividades que han ido desarrollándose en el Puerto. Han supuesto un proceso de deterioro del patrimonio arquitectónico del entorno histórico portuario.

Tanto el patrimonio arquitectónico conformado por la esencia del puerto tradicional como los restos arqueológicos aún por descubrir (al estar inmersa el área de estudio en un ámbito sumamente interesante arqueológicamente hablando) son sumamente sensibles no sólo a la acción directa urbanizadora sino incluso a los cambios del régimen a que puedan estar sujetos en la planificación.

## 8. Edificios de interés

Aparecen en el área de estudio tres edificios de interés, todos de características defensivas, construidos en el siglo XIX:

- Batería de Aspiroz
- Batería de Urrutia
- Batería de San Genís

Todos los edificios son fortificaciones construidas con el cometido de la defensa del Caño de Sancti-Petri, teniendo implicaciones al sur la Batería de San Genís y al norte las dos restantes.

## **9. Yacimientos arqueológicos**

Entre los yacimientos a destacar, todos de carácter subacuático, el más importante es la zona arqueológica subacuática de Lavaculos. En él, se han descubierto varios restos arqueológicos, como son cerámicas y monedas, de época principalmente tardorromana (sigLo IV d.C.). También a destacar el tesoro hallado en la playa cercana y que recibe el mismo nombre.

En la desembocadura del Caño de Sancti-Petri, aún sin contar con un topónimo concreto para el yacimiento, se han recuperado una profusa muestra de cerámicas y monedas de época romana y fenicia principalmente.

### **b) Descripción esquemática de las unidades ambientales homogéneas del territorio y análisis de la capacidad de uso de dichas unidades.**

Las descripción de las características medioambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa, su posible evolución y su vinculación con el cambio climático se acomete en los siguientes apartados donde primero se delimitan las Unidades Ambientales Homogéneas (UAH), luego se describen y caracterizan de manera sintética mediante fichas y, por último, se determina su Capacidad Global de Uso clasificándose las distintas Unidades Ambientales Homogéneas en función de su Calidad Ambiental y de la Fragilidad del Medio.

El análisis ambiental del territorio afectado se realiza de forma integrada aplicando un enfoque geosistémico cuyo objeto es distinguir las diferentes piezas territoriales en función de sus caracteres ambientales, pero también de su respuesta ante la intervención humana. Tras seleccionar los criterios que han de servir de base para el establecimiento de las UAH, que están sumamente relacionados con la escala de trabajo, se ha efectuado un minucioso análisis de los mismos sobre el ámbito de estudio.

La interpretación de las relaciones entre los elementos y procesos relevantes del medio físico-ambiental ha permitido detectar las discontinuidades que definen un número determinado de unidades territoriales. Esta primera división territorial basada en los métodos cartográficos de superposición-correlación, se somete a una corrección-refutación mediante la constatación, fotointerpretación y trabajo de campo, de que las discontinuidades detectadas se perciben visualmente sobre el territorio al igual que la unicidad de cada una de las UAH que separan.

El manejo de la información geoespacial para la delimitación de las unidades ambientales ha sido realizado mediante el uso de un Sistema de Información Geográfica, el cual, además de permitir todo un abanico de análisis sobre las UAH cuenta con la no menos importante ventaja de que todo dato se encuentra posicionado en el espacio, georreferenciado, potenciando así la interoperabilidad con otros datos de carácter público.

#### DELIMITACIÓN DE UNIDADES DE PAISAJE.

Las unidades territoriales que se proponen en el presente análisis enlazan metodológicamente con la geografía del paisaje integrado que se practica en nuestro país desde finales de los sesenta. Su objetivo es la delimitación de unidades territoriales caracterizadas por una determinada combinación de elementos del medio, tanto de carácter natural como de origen antrópico. Las unidades de paisaje existentes se han establecido considerando aquellos elementos que tengan un claro reflejo en el paisaje y que permitan distinguirlas con una cierta homogeneidad. La litología y las formas del relieve, la red hidrográfica o el suelo contribuyen de diversa manera a la realidad física, pero es, sin duda, la cubierta del suelo la que se percibe con mayor claridad en el paisaje.

A continuación, se describen y caracterizan las distintas Unidades de Paisaje identificadas.

#### **UP 01.- Marítimas**

El entorno marítimo del Puerto de Sancti-Petri consta de dos zonas bien diferenciadas, que posteriormente serán constituidas como Unidades Ambientales Homogéneas (en adelante UAH), correspondiéndose las Unidades de Paisaje marítimas con las UAH fondos y aguas litorales y saco interior de la bahía.

La inclusión de esta unidad de paisaje se justifica por las interdependencias e interrelaciones que se producen entre el medio marítimo litoral y el marismeo, que llega a penetrar el espacio terrestre más allá (saco interior de la bahía), para algunos procesos, de los límites municipales. En sentido inverso, las Unidades de Paisaje marítimas se ven afectadas por procesos, usos y actividades que encuentran su base tierra adentro.

En el caso de Chiclana, la orla del mar es mucho más que una constante paisajística y un referente inmediato para los ciudadanos y la actividad en general. La valoración del hecho litoral ha condicionado, como ningún otro factor, los cambios producidos en los asentamientos de la población, urbanizaciones de La Barrosa y Novo Sancti-Petri y, ha supuesto la transformación sectorial de la actividad económica, centradas sobre los servicios y el turismo. El carácter dinámico del medio marítimo en contraste con el terrestre, hace difícil, por no decir arbitrario, establecer límites precisos.

Los fondos blandos, arenosos, sustentan importantes comunidades de organismos filtradores, fundamentalmente moluscos bivalvos, así como de peces. En las plataformas de abrasión formadas por roca ostionera como **la Punta de las Piedras**, el acantilado vivo de Punta Bermeja y la Isla de Sancti-Petri, así como en los distintos bajos y cabezos existentes, se constituyen ecosistemas muy estructurados y biodiversos, posibles gracias a la mayor estabilidad que proporciona este tipo de sustratos que permite el establecimiento de organismos sésiles, tanto vegetales como animales. También esta porción de la plataforma continental juega un papel fundamental en la dinámica de los sedimentos que constituyen las playas y dunas, al servir de base física para la deriva litoral que en dirección SE actúa en la zona.

El **saco interior de la Bahía** se caracteriza por ser un medio somero, en el que predomina la sedimentación. Por este motivo, el saco interior de la Bahía se determina por la existencia de fangos, muchos de los cuales quedan al descubierto durante la bajamar. Precisamente la existencia de estos terrenos poco profundos que quedan periódicamente al descubierto hace que el borde entre la zona marina y la zona del saco sea en esta zona poco nítida, siendo complicado establecer límites entre ambas.

Esta Unidad de Paisaje, además, resulta ser soporte de actividades pesqueras y náutico-deportivas derivadas del Puerto de Sancti-Petri, objeto de análisis del presente documento.

## UP 02.- Litorales

Esta unidad se extiende en una franja entre la desembocadura del caño de Sancti-Petri y parte de la playa de Sancti-Petri o Lavaculos, cuya división se da en la Punta de las Piedras. En ella se integran la barra arenosa que conforma la contraflecha de la desembocadura del Caño Sancti-Petri, las Playas de Lavaculos lindando con la Playa de La Barrosa, los cordones dunares y acantilados que se extienden al sur del Puerto de Sancti-Petri, así como las Unidades Ambientales predispuestas a través de la Punta del Boquerón, como son los retamares de la Punta del Boquerón, las dunas de la Punta del Boquerón, y la Playa de la Punta del Boquerón, encontrándose los entornos mejor conservados en la flecha que constituye la Punta del Boquerón.

Se trata en todos los casos de terrenos ligados a la dinámica litoral y de reciente acumulación-denudación de compuestos, bien, por depósitos de arena, cuarzoarenita, propio de las formaciones costeras con escasa presencia de materia orgánica, por lo que puede considerarse, prácticamente, una regolita por los materiales pliocénicos en los que se excavan los acantilados.

Las particularidades del espacio litoral originan unos hábitats valiosos por la presencia de numerosas especies raras, muchas de ellas amenazadas e incluso en peligro de extinción que constituyen, en muchos casos, endemismos locales. En la zona de la Punta del Boquerón, encontramos grandes depósitos arenosos que dan lugar a una flecha litoral, con presencia de un cordón dunar de escasa altura. Los elementos que configuran este paisaje son el mar y el viento. El mar aporta gran parte de los materiales y configura las líneas fundamentales del paisaje, mientras el viento, modela los depósitos de arena. Este paisaje se caracteriza por la presencia de formaciones vegetales de especial relevancia, contando con uno de los más importantes retamares marítimos (*Retama monosperma*) del continente europeo. El paisaje de esta zona se completa con la presencia de los restos arquitectónicos de carácter militar de la Batería de Urrutia y otras Baterías dispuestas por la zona.

De todos estos espacios es la playa de Sancti-Petri la que más ha perdido su antigua naturalidad, ya que se ha producido una ocupación por la urbanización Costa de Santi-Petri-Poblado de Sancti-Petri de los cordones dunares que la jalonaban. Este tipo de desarrollos turístico-residenciales con estructuras urbanas muy densas y formando un tupido frente, paralelo a la playa, ha dado como resultado el deterioro de la calidad ambiental de este



medio y la ruptura de los equilibrios dinámicos establecidos entre la playa y el sistema dunar. Ello ha permitido la preservación de los espacios más valiosos dadas las peculiaridades de los ecosistemas que soportan y de la calidad ambiental de la zona.

### UP 03.- Marismas

Ubicadas en el borde NE, central y NO (Marismas de la Punta del Boquerón) del área de estudio, la Unidad de Paisaje Marismas, con una superficie aproximada de 312.83 Has., se extienden por la margen izquierda del Caño de Sancti-Petri, incrustándose el Canal del Molino y el Caño Alcornocal en las mismas. Estas marismas y salinas son una de las Unidades de Paisaje de más fácil identificación. La planicie del relieve, el juego emersión-inundación, la morfología de caños y esteros, la vegetación de halófitas, las variaciones tierra-agua, todo ello dota al conjunto de una fuerte unicidad y la superposición de las discontinuidades visibles sobre el terreno, que coinciden en los bordes, remarca claramente sus límites. Sobre los sedimentos fluviomareales de reciente acumulación, limos, arcillas verdes y arenas, se han desarrollado suelos salinos que son sometidos diariamente a los cambios de humedad asociados a la subida y bajada de la marea. La frecuencia del encharcamiento y el grado de salinidad, dependientes de la posición y de la micromorfología marismeña, son los factores que determinan la zonación de las formaciones vegetales (marisma baja, media y alta). Asimismo, la proximidad de los elementos físicos que componen la marisma -caños principales, secundarios, muros, áreas de inundación, barras arenosas, etc.- dan lugar a una alta diversidad de comunidades que conviven bajo condiciones sensiblemente distintas en un estrecho espacio.

Desde tiempos pretéritos estas marismas han soportado la acción del hombre, especialmente intensa durante el siglo pasado y el anterior, coincidiendo con el auge de la actividad salinera, que llega a constituir la principal actividad económica de la zona y que modeló los rasgos básicos del paisaje actual. La crisis de dicha actividad sobrevino a partir de los años cuarenta a causa de la dificultad de mecanizar la extracción de sal, la pérdida de los mercados habituales y el desarrollo de la industria del frío para la conservación de los alimentos. Muchas de esas antiguas salinas han adoptado desde mediados de la década de los 80 como actividad principal la acuicultura, como en el caso de la UAH "Marismas Transformadas", introduciendo cambios importantes en los usos y en la gestión del territorio, no exentos de ciertas contradicciones con el modelo de desarrollo sostenible que inspira la protección del conjunto marismeño.

Incluidas dentro del Parque Natural Bahía de Cádiz, e integrado en la Red de Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPAs) y Zonas de Especial Conservación (ZEC) en desarrollo de la Directiva 79/409, constituyen la zona de puesta y cría de numerosas especies de peces y aves, algunas por su rareza y escasez dotan a este medio, junto con su alta productividad biológica y su interés para la avifauna, de un alto valor ambiental. Se conservan marismas sin transformar en la zona próxima a la desembocadura del caño de Sancti-Petri.

Especial mención merecen, por otra parte, las Marismas de la Punta del Boquerón. Su relevancia viene marcada por ser un importante enclave marismeño, abarcando una zona incluida dentro del Parque Natural de la Bahía de Cádiz. Son marismas apenas transformadas para salinas. Reciben por la pleamar el aporte de agua necesaria para mantener sus óptimas condiciones ecológicas, trayendo consigo nutrientes que se depositan en sus fondos. Por ello alberga una importante avifauna, que se incrementa en ciertas épocas del año. El conjunto presenta una gran calidad visual y una gran fragilidad paisajística.

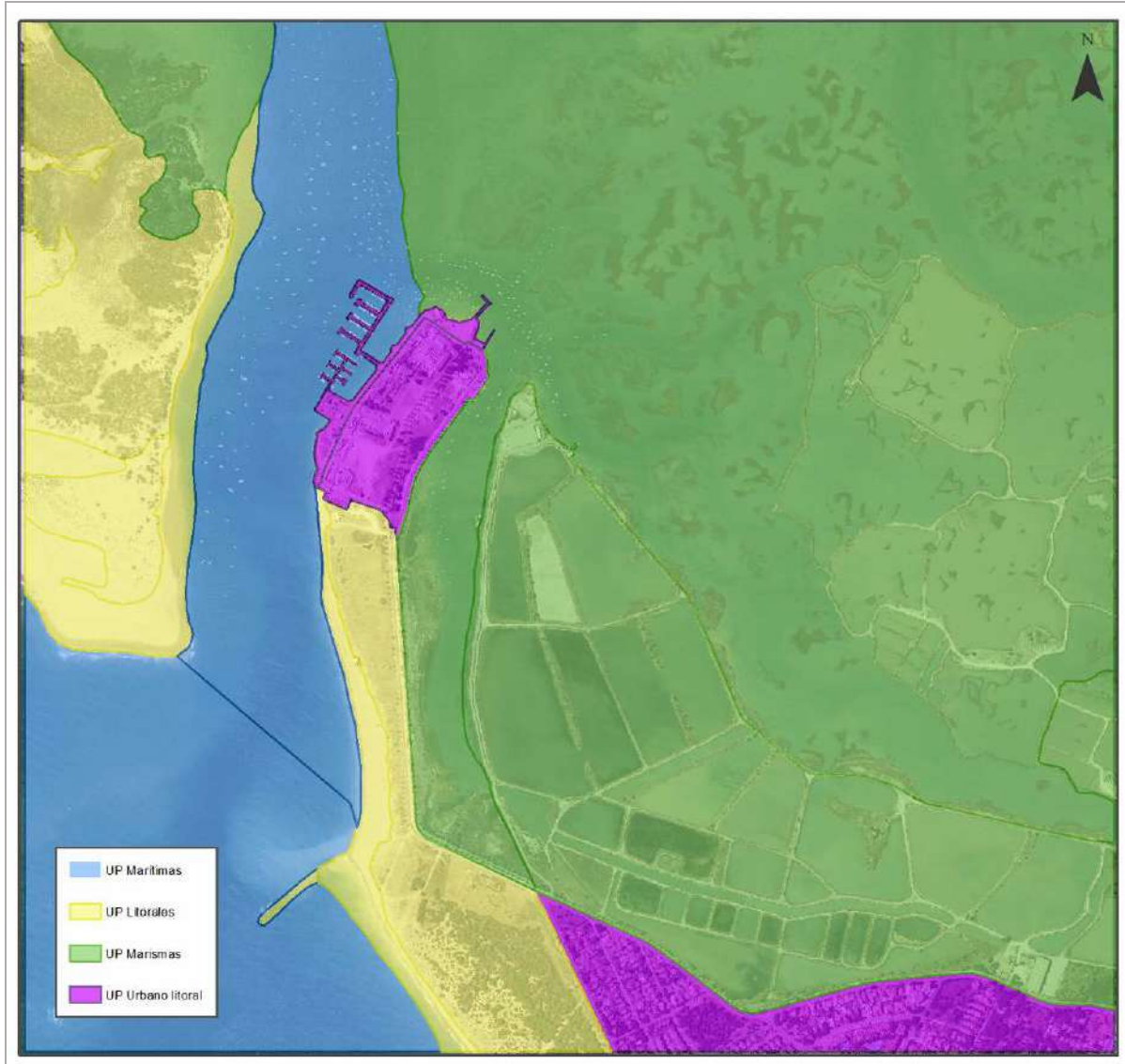
#### **UP- 04.- Urbano litoral**

Se localiza en la parte central, correspondiéndose con el Puerto de Sancti-Petri, y SO del ámbito de estudio, interpuesta entre las unidades en contacto con el medio marítimo, marismas y litoral. Posee una extensión aproximada de 27.59 has. En el área de estudio, aunque no llega a formar un frente continuo, pues se encuentra, al menos en el tramo que separa el edificado litoral del Puerto de Sancti Petri, una franja sin presencia de edificaciones continuas ni diseminado. Es una unidad de paisaje artificial y no natural, pues la mayoría de los elementos paisajísticos naturales han desaparecido o están desfigurados bajo los edificios y las infraestructuras viarias que son los que ahora conforman el paisaje.

Aun así, en las zonas de transformación más tardía, o todavía sin transformar, quedan rastros visibles de su recientemente perdida naturalidad, ejemplo son los pinares (*Pinus pinea* y/o *Pinus pinaster*) entre construcciones en la zona del edificado litoral.

El espacio edificado y las parcelaciones del Poblado de Sancti-Petri, dentro de la unidad de que la dota la propia presencia de las estructuras antrópicas, presenta, por lo demás, una gradación de situaciones dentro de la Unidad de Paisaje identificada, en cuanto a la concentración de tales estructuras y en la forma en que éstas se presentan.

Así pues, puede distinguirse en un primer nivel, el espacio consolidado por la urbanización y, por otro lado, las parcelaciones propias del espacio portuario del Puerto de Sancti-Petri.



*Unidades de Paisaje en ámbito de estudio. Elaboración Propia*

### DELIMITACIÓN DE UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS (UAH).

El análisis ambiental del territorio afectado se basa en la utilización de un método que permite distinguir diferentes piezas territoriales en función de sus caracteres ambientales, pero también de su respuesta ante la intervención humana. Tras seleccionar los criterios que han de servir de base para el establecimiento de las UAH, que están sumamente relacionados con la escala de trabajo, se ha efectuado un minucioso análisis de los mismos sobre el territorio estudiado.

La interpretación de las relaciones entre los elementos y procesos del medio físico-ambiental ha permitido detectar las discontinuidades que definen un número determinado de unidades territoriales homogéneas. Esta división territorial basada en los métodos cartográficos de superposición-correlación, se somete a una corrección-refutación mediante la constatación, fotointerpretación y el trabajo de campo. Las discontinuidades detectadas se perciben visualmente sobre el territorio al igual que la unicidad de cada una de las UAH que separan. Las singularidades específicas de este espacio originan una clara agregación territorial de las diferentes áreas, distinguiéndose con escaso género de dudas, las Unidades de Paisaje, a escala 1:7.000, que están representadas en el ámbito de estudio. A esta escala las peculiaridades del medio físico, su extensión y su homogeneidad, ha determinado la identificación de 14 Unidades Ambientales Homogéneas de diferentes tamaños, pero en las que se ha intentado mantener un mismo nivel de varianza interclase e intraclase.

Entre los parámetros fundamentales para la definición de las Unidades Ambientales Homogéneas se han utilizado la morfología, las alturas y pendientes, la cubierta del suelo, el tipo y la densidad de la vegetación, los usos del suelo, el paisaje y las limitaciones y condicionantes para el desarrollo de las distintas actividades.

Las UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS identificadas en el ámbito de estudio son las siguientes:

En la Unidad de Paisaje Marítima

- **UAH N°01 - Aguas y fondos litorales**
- **UAH N°02 - Saco Interior de la Bahía**

En la Unidad de Paisaje Litoral

- **UAH Nº03 - Retamar del Boquerón**
- **UAH Nº04 - Dunas del Boquerón**
- **UAH Nº05 – Playa del Boquerón**
- **UAH Nº06 - Acantilados y dunas**
- **UAH Nº07 - Islas y puntas rocosas**
- **UAH Nº08 – Playas**

En la Unidad de Paisaje Marismas:

- **UAH Nº09 – Marismas Punta del Boquerón**
- **UAH Nº10 – Marisma natural**
- **UAH Nº11 – Marisma salinera**
- **UAH Nº12 – Marisma transformada**

En la Unidad de Paisaje Urbano litoral:

- **UAH Nº13 – Edificado litoral**
- **UAH Nº14 – Puerto de Sancti-Petri**

### DESCRIPCIÓN ESQUEMÁTICA Y CARACTERIZACIÓN DE LAS UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS (UAH).

La caracterización de las UAH se realiza de manera esquemática en forma de ficha. En cada ficha se recoge primero aspectos de tipo descriptivo de los distintos elementos constitutivos, para terminar con un diagnóstico sobre su Capacidad de Uso y Vulnerabilidad, la Aptitud de la unidad y la Adecuación de los usos a las limitaciones y condicionantes que presenta. Este modelo de ficha, que incorpora no sólo aspectos descriptivos sino también elementos de diagnóstico, responde a lo exigido por la legislación autonómica en la materia y, además, permite incardinar el inventario ambiental con las fases de identificación y valoración de impactos, puesto que se apuntan algunas de las variables a tener en cuenta a la hora de estudiar la respuesta de cada unidad ante los impactos inducidos por el planeamiento. Los elementos del medio caracterizados para cada unidad son los siguientes:

- **DESCRIPCIÓN:** Singularización y Subtipos si los hubiera.

## MEDIO FÍSICO-NATURAL

- **GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA:** Materiales Constitutivos, Morfología, Alturas y Pendientes, Procesos actuantes, Balance Morfoedáfico, Tipos de Suelos y Aptitud Agrológica.

- **HIDROLOGÍA:** Tipo de Drenaje, Cuenca y Subcuenca, Cursos de Agua y Acuíferos.

- **VEGETACIÓN NATURAL:** Se indican las especies incluidas en el del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas creado por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestre en su Anexo II.

- Con doble subrayado las especies que se encuentran EXTINTAS.

- En negrita las que se encuentran catalogadas como “EN PELIGRO DE EXTINCIÓN”.

- Entre corchetes ([ ]) las que se encuentran catalogadas como “VULNERABLES”.

- Subrayadas las que se encuentran catalogadas como “DE INTERÉS ESPECIAL”.

- Se señala entre paréntesis ( ) las especies que son SENSIBLES A LA ALTERACIÓN DE SU HÁBITAT.

- Entre comillas (”) las que se encuentran EXTINTAS EN ESTADO SILVESTRE.

Se señala con un asterisco (\*) las especies que son ENDÉMICAS, desde peninsulares a locales;

- **FAUNA:** Se indican las especies incluidas en el del Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas creado por la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestre en su Anexo II.

- Con doble subrayado las especies que se encuentran EXTINTAS

- En negrita las que se encuentran catalogadas como “EN PELIGRO DE EXTINCIÓN”.

- Entre corchetes ([ ]) las que se encuentran catalogadas como “VULNERABLES”.

- Subrayadas las que se encuentran catalogadas como “DE INTERÉS ESPECIAL”.

- Se señala entre paréntesis ( ) las especies que son SENSIBLES A LA ALTERACIÓN DE SU HÁBITAT.

- Entre comillas (”) las que se encuentran EXTINTAS EN ESTADO SILVESTRE.

Se señala con un asterisco (\*) las especies que son ENDÉMICAS, desde peninsulares a locales.

NOTA: El Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LAESPE), en el que se incluye el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, es un instrumento derivado de la Ley 8/2003 de la Flora y Fauna Silvestre de Andalucía y desarrollado en el Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la

conservación y el uso sostenible de la flora y fauna silvestres y sus hábitats. La Disposición final primera de este Decreto 23/2012 modifica el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, de acuerdo con las especificaciones que figuran en su Anexo X. Las normativas europeas, estatal y autonómica establecen distintas categorías de amenaza, como son Extintas (EX), En Peligro de Extinción (EN), Vulnerable (VU), y las especies que no encontrándose en ninguna de las categorías anteriores están sometidas a un Régimen de Protección Especial (especies incluidas en el LISTADO). El Listado y Catálogo de Fauna Amenazada de Andalucía se conforma con las especies que forman parte del Listado de Especies Silvestres en régimen de protección especial y el Catálogo Español de Especies Amenazadas aprobado por el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero con las modificaciones incluidas en el Anexo X del Decreto 23/2012. En este sentido, en las Fichas de las UAH se indican las especies características de cada unidad que se encuentran en alguna de las categorías establecidas en el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas, considerándose que las EXTINTAS, EXTINTAS EN ESTADO SILVESTRE, EN PELIGRO DE EXTINCIÓN y las VULNERABLES se corresponden con las categorías equivalentes en el LAESPE, mientras que el resto (DE INTERÉS ESPECIAL y SENSIBLES A LA ALTERACIÓN DE SU HÁBITAT) se corresponden con las especies LISTADAS.

## MEDIO SOCIOECONÓMICO

- **USOS Y APROVECHAMIENTOS:** Aprovechamientos. Cubierta del Suelo e Índice de Cobertura.
- **PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL:** Elementos Históricos-Culturales y Yacimientos Arqueológicos.
- **PAISAJE:** Tipo de Paisaje y Grado de Naturalidad y Visibilidad.
- **LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL:** Se indican aquellas normas de carácter ambiental cuyas afecciones tienen incidencia específica sobre la unidad en cuestión. La legislación ambiental con afección generalizada se considera que incumbe a la totalidad del territorio estudiado. En las fichas se reseñan únicamente las leyes y reglamentos, sin hacer mención a modificaciones, normas de desarrollo o correcciones. Las principales normas de carácter ambiental con afección generalizada son las siguientes:

### ESTATAL

Ley 7/1985 de Bases de Régimen Local.

Real Decreto 833/1988 Reglamento de Residuos Tóxicos y Peligrosos.

Ley 11/1997 de Envases y Residuos de Envases.

Real Decreto 782/1998 Reglamento de la Ley de Envases.

Ley 23/2003 del Ruido.

Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados.

Real Decreto 139/2011 para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

### AUTONÓMICA

Decreto 73/2012, de 22 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.

Decreto 297/1995 de Reglamento Calificación Ambiental.

Ley 8/2003 de la Flora y la Fauna Silvestres.

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

Decreto 356/2010 Regula la Autorización Ambiental Unificada.

Decreto 357/2010 Reglamento para la Calidad del Cielo Nocturno.

Decreto 239/2011 Calidad del medio ambiente atmosférico y crea Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía.

Decreto 5/2012 Regula la Autorización Ambiental Integrada.

Decreto 6/2012 Reglamento de protección contra la contaminación acústica de Andalucía.

Decreto 36/2014 regula el ejercicio de las competencias de la Administración de la Junta de Andalucía en materia de ordenación del territorio y Urbanismo.

Decreto-Ley 5/2014, medidas normativas para reducir las trabas administrativas para las empresas

Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats.

Decreto Ley 3/2015, modifica Leyes 7/2007, 9/2010, 8/1997 y se aprueban medidas en materia tributaria, presupuestaria.

Ley 3/2015 Medidas en Materia de Gestión Integrada de Calidad Ambiental, de Aguas, Tributaria y de Sanidad Animal.

- **CAPACIDAD DE USO: VULNERABILIDAD (RIESGOS Y LIMITACIONES):** Riesgos de Inestabilidad del Substrato, Riesgos de Erosión, Riesgos de Inundación, Riesgos litorales, Riesgos de Incendio, Riesgos Tecnológicos, Riesgos de Contaminación de las Aguas (Acuíferos y/o de las Aguas superficiales continentales y/o marinas), Riesgos de Pérdida de Biodiversidad y



Fragilidad/Calidad Visual; APTITUD/ADECUACIÓN DE LOS USOS: Aptitud/vocación y Adecuación de los usos.

- **PROBLEMÁTICA MEDIOAMBIENTAL:** Principales afecciones y deterioros ambientales.

---

#### ACLARACIÓN DE ALGUNOS TÉRMINOS UTILIZADOS EN LAS FICHAS DE LAS UAH.

<b>Clases de Pendientes:</b>	Muy suaves	Menores del 3%
	Suaves	Entre el 3 y el 10%
	Moderadas	Del 10 al 20%
	Pronunciadas	Del 20 al 30%
	Fuertes	Del 30 al 50%
	Muy fuertes	Mayores del 50%

**Caza menor:** Compuesta básicamente por conejo, *Oryctolagus cuniculus*, liebre, *Lepus capensis*, zorzal común, *Turdus philomelos*, perdiz roja, *Alectoris rufa* y codorniz, *Coturnix coturnix*.

**Flora y Fauna antropófila:** Plantas y animales silvestres comunes y habituales en las proximidades del hombre, sus actividades y sus instalaciones, fundamentalmente ruderales, arvenses y nitrófilas

#### Riesgos de Inundación:

Periodo de recurrencia.	Altos	Menos de 100 años
	Moderados o Medios	Entre 100 y 500 años
	Bajos	Más de 500 años

**Clases de Calidad/Fragilidad Visual:**

FRAGILIDAD		CALIDAD BAJA ----- ALTA				
		I	II	III	IV	V
BAJA             ALTA	I	5		3	2	
	II	4			1	
	III					
	IV					
	V					

Clase 1: UAH con Alta calidad y Alta fragilidad visual.

Clase 2: UAH con Alta calidad y Baja fragilidad visual.

Clase 3: UAH con calidad Alta o Media y fragilidad visual Variable.

Clase 4: UAH con Baja calidad y fragilidad visual Media o Alta.

Clase 5: UAH con Baja calidad y Baja fragilidad visual.

**FICHAS DE UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS**

UAH Nº 01

## FONDOS Y AGUAS LITORALES

### DESCRIPCIÓN

**SINGULARIZACIÓN:** MEDIO MARÍTIMO LITORAL. MAR TERRITORIAL.

**SUBTIPOS:** FONDOS DUROS, BLANDOS Y MAR ABIERTO.

**LOCALIZACIÓN:** SUR-SUROESTE DEL ÁREA DE ESTUDIO. SE CORRESPONDE CON LA UP MARÍTIMA.

**SUBTIPOS:** FONDOS DUROS, FONDOS BLANDOS, AGUAS LIBRES.



### GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA

**MATERIALES CONSTITUTIVOS:** FONDOS ROCOSOS (CONGLOMERADO OSTIONERO) DEL PLIOCENO Y ARENAS DEL HOLOCENO.

PREDOMINANTE: ROCAS.

MINORITARIO: ARENAS.

**MORFOLOGÍA:** AFLORAMIENTOS ROCOSOS Y ARENOSOS SUMERGIDOS CON TOPOGRAFÍA EN PLANO INCLINADO MUY SUAVE.

**ALTURAS Y PENDIENTES:** COTA CERO.

**PROCESOS:** MORFOGÉNESIS SUBMARINA. DINÁMICA LITORAL DENTRO DEL DOMINIO MARÍTIMO.

**TIPOS DE SUELOS:** SIN SUELO. SEDIMENTO ARENOSO Y SUBSTRATO ROCOSO.

**BALANCE MORFOEDÁFICO:** SIN VALOR EDAFOLÓGICO.

**APTITUD AGROLÓGICA:** SIN VALOR AGROLÓGICO.

### HIDROLOGÍA

**TIPO DE DRENAJE:** MAR ABIERTO.

**CUENCA Y SUBCUENCA:** OCÉANO ATLÁNTICO.

**SUPERFICIAL**

**CURSOS DE AGUA:** --

**SUBTERRÁNEA**

--

### VEGETACIÓN Y APROVECHAMIENTOS

**CUBIERTA DEL SUELO:** SIN CUBIERTA DE SUELO. AGUAS.

**ÍNDICE DE COBERTURA:** --

**APROVECHAMIENTOS:** CONSERVACIÓN-PROTECCIÓN, TURÍSTICO, RECREATIVO, PESCA.

**VEGETACIÓN NATURAL:**

FORMACIÓN: FITOPLANCTON Y COMUNIDADES ALGALES ASOCIADAS A FONDOS DUROS.

ESPECIES: FITOPLANCTON; ALGAS: *Enteromorpha spp.*, *Ulva lactuca*, lechuga de mar, *Codium spp.*, *Cladostephus verticillatus*, *Fucus vesiculosus*, *Halopteris scoparia*, *Padina pavonia*, *Halurus equisetifolius*, *Coralina spp.*, *Chondria dasyphylla*, *Lithothamnium sp.*, *Halarachnion ligulatum*.

### HABITATS INCLUIDOS EN EL ANEXO I DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE:

NO SE ENCUENTRAN HABITATS INCLUIDOS EN EL ANEXO I DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE EN LA UNIDAD AMBIENTAL OBJETO DE ANÁLISIS PARA EL ÁREA DE ESTUDIO.

### FAUNA:

ZOOPLANCTON; CNIDARIOS: *Rhizostoma ocyopus*, aguamala; ANÉLIDOS Poliquetos: *Arenicola marina*; MOLUSCOS: *Solen marginatus*, muergo, *Chamalea gallina*, *Astraea rugosa*, peonza, *Octopus vulgaris*, pulpo; **PECES:** *Solea solea*, lenguado, *Scophthalmus rhombus*, rodaballo, *Trachinus draco*, pez araña, *Dicentrarchus labrax*, robalo, *D. punctatus*, baila, *Mujil spp.*, lisas, *Diplodus spp.*, sargos, *Sparus aurata*, dorada, *S. pagrus*, pargo, *Sarpa salpa*, salema, *Muraena helena*, morena; **AVES:** *Larus spp.*, gaviotas, *Sterna albifrons*, charrancito, *S. sandvicensis*, charrán patinegro, *Pandion haliaetus*, águila pescadora.

### FAUNA INCLUIDA EN EL ANEXO II DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE:

----

<b>UAH Nº 01 CONTINUACION</b>	<b>FONDOS Y AGUAS LITORALES</b>
<b>PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL</b>	
<p><b>ELEMENTOS HISTÓRICOS-CULTURALES:</b> AUSENTES.  <b>YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS:</b> SUMERGIDOS. PALEOLÍTICOS, FENICIOS, PÚNICOS, ROMANOS Y MUSULMANES Y PECIOS DE LA ANTIGÜEDAD Y COLONIALES.</p>	
<b>PAISAJE</b>	
<p><b>TIPOLOGÍA:</b> PAISAJE DEFINIDO POR LA PRESENCIA DEL ELEMENTO MARINO. ALTO GRADO DE VISIBILIDAD INTRÍNSECA Y EXTRÍNSECA.</p> <p><b>GRADO DE NATURALIDAD:</b> PAISAJE NATURAL. LA POTENCIA DEL MAR EJERCE SU INFLUENCIA DETERMINANTE SOBRE LA NATURALIDAD DEL ESPACIO. EL USO RECREATIVO Y LA PRESENCIA DE EMBARCACIONES NAÚTICO/DEPORTIVAS, ESPECIALMENTE EN VERANO, Y PESQUERAS MATIZAN SU NATURALIDAD</p>	
<b>LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL</b>	
<p>ESTATAL: RD 139/2011 PARA EL DESARROLLO DEL LISTADO DE ESPECIES SILVESTRES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL Y DEL CATÁLOGO ESPAÑOL DE ESPECIES AMENAZADAS, RD 1549/2009 SOBRE ORDENACIÓN DEL SECTOR PESQUERO Y ADAPTACIÓN AL FONDO EUROPEO DE LA PESCA, RD 1095/89 QUE DECLARA LAS ESPECIES OBJETO DE CAZA Y PESCA Y ESTABLECE MEDIDAS PARA SU PROTECCIÓN, LEY 22/88 DE COSTAS, RD 1471/89 REGLAMENTO DE LA LEY DE COSTAS, RD 38/89 NORMAS SOBRE CALIDAD EXIGIDA A LAS AGUAS PARA LA CRÍA DE MOLUSCOS, LEY 42/2007 DEL PATRIMONIO NATURAL Y DE LA BIODIVERSIDAD, RD LEY 11/95 NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS, RD 484/95 MEDIDAS DE REGULACIÓN Y CONTROL DE VERTIDOS, RD 509/96 NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS, LEY 3/2001 DE PESCA MARÍTIMA DEL ESTADO.</p> <p>AUTONÓMICA: LEY 2/89 INVENTARIO DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS, D 118/90 DIRECTRICES REGIONALES DEL LITORAL, D D 79/2004 PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y EL PLAN RECTOR DE USO Y GESTIÓN DEL PARQUE NATURAL BAHÍA DE CÁDIZ, D 23/2012 DE 14 DE FEBRERO POR EL QUE SE REGULA LA CONSERVACIÓN Y EL USO SOSTENIBLE DE LA FLORA Y LA FAUNA SILVESTRES Y SUS HÁBITATS, D 109/2015 REGLAMENTO DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE DE ANDALUCÍA, LEY 14/2007 DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE ANDALUCÍA, D 19/95 REGLAMENTO DE PROTECCIÓN Y FOMENTO DEL PATRIMONIO HISTÓRICO, D 109/2015 REGLAMENTO DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE DE ANDALUCÍA</p>	

<b>CAPACIDAD DE USO</b>
<p><b><u>VULNERABILIDAD, RIESGOS Y LIMITACIONES</u></b>  <b>RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO:</b> ALTOS.  <b>RIESGOS LITORALES:</b> ALTOS DE EROSIÓN COSTERA.  <b>RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS:</b> MEDIOS-ALTOS.  <b>RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD:</b> MODERADOS A ALTOS.  HÁBITAT DE ESPECIES AMENAZADAS.  <b>FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL:</b> CLASE 1: ELEVADA CALIDAD VISUAL Y ALTA FRAGILIDAD.</p>
<p><b><u>APTITUD/ADECUACIÓN DE LOS USOS</u></b>  <b>APTITUD/VOCACIÓN:</b> USOS PESQUEROS, NAÚTICO-DEPORTIVOS Y TURÍSTICOS.  <b>ADECUACIÓN DE LOS USOS:</b> BUENA ADECUACIÓN DE LOS USOS EN GENERAL, SI BIEN, LA INTENSIDAD Y FALTA DE CONTROL DE LOS USOS PESQUEROS PUEDE DAR LUGAR A SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS CALADEROS.</p>



<b>UAH Nº 02 CONTINUACION</b>	<b>SACO INTERIOR DE LA BAHÍA</b>
<b>PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL</b>	
<p><b>ELEMENTOS HISTÓRICOS-CULTURALES:</b> ESPACIO DEFENSIVO NATURAL DE CAÑOS Y MARISMAS – SITIO HISTÓRICO (BIC).  <b>YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS:</b> SUMERGIDOS. PECIOS DE LA ANTIGÜEDAD Y COLONIALES. LAVACULOS -&gt; ZONA ARQUEOLÓGICA (COD. IAPH 01110150018).</p>	
<b>PAISAJE</b>	
<p><b>TIPOLOGÍA:</b> PAISAJE DEFINIDO POR LA PRESENCIA DEL ELEMENTO MARINO. ALTO GRADO DE VISIBILIDAD INTRÍNSECA Y EXTRÍNSECA.</p> <p><b>GRADO DE NATURALIDAD:</b> PAISAJE NATURAL. LA POTENCIA DEL MAR EJERCE SU INFLUENCIA DETERMINANTE SOBRE LA NATURALIDAD DEL ESPACIO. EL USO RECREATIVO, ESPECIALMENTE EN VERANO, Y LA PRESENCIA DE EMBARCACIONES PESQUERAS MATIZAN SU NATURALIDAD.</p>	
<b>LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL</b>	
<p><b>ESTATAL:</b> RD 139/2011 PARA EL DESARROLLO DEL LISTADO DE ESPECIES SILVESTRES EN RÉGIMEN DE PREOTECCIÓN ESPECIAL Y DEL CATÁLOGO ESPAÑOL DE ESPECIES AMENAZADAS, RD 1549/2009 SOBRE ORDENACIÓN DEL SECTOR PESQUERO Y ADAPTACIÓN AL FONDO EUROPEO DE LA PESCA, RD 1095/89 QUE DECLARA LAS ESPECIES OBJETO DE CAZA Y PESCA Y ESTABLECE MEDIDAS PARA SU PROTECCIÓN, LEY 22/88 DE COSTAS, RD 876/2014 QUE APRUEBA EL REGLAMENTO GENERAL DE COSTAS, RD 38/89 NORMAS SOBRE CALIDAD EXIGIDA A LAS AGUAS PARA LA CRÍA DE MOLUSCOS, LEY 42/2007 DEL PATRIMONIO NATURAL Y DE LA BIODIVERSIDAD, RD 439/90 CATÁLOGO NACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS, RD LEY 11/95 NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS, RD 484/95 MEDIDAS DE REGULACIÓN Y CONTROL DE VERTIDOS, RD 509/96 NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS, LEY 3/2001 DE PESCA MARÍTIMA DEL ESTADO.</p> <p><b>AUTONÓMICA:</b> LEY 2/89 INVENTARIO DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS, D 79/2004 PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y EL PLAN RECTOR DE USO Y GESTIÓN DEL PARQUE NATURAL BAHÍA DE CÁDIZ, D 109/2015 REGLAMENTO DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE DE ANDALUCÍA, D 19/95 REGLAMENTO DE PROTECCIÓN Y FOMENTO DEL PATRIMONIO HISTÓRICO, D 109/2015 REGLAMENTO DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE DE ANDALUCÍA</p>	

<b>CAPACIDAD DE USO</b>
<b><u>VULNERABILIDAD, RIESGOS Y LIMITACIONES</u></b>
<p><b>RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO:</b> ALTOS RIESGOS DE INESTABILIDAD.  <b>RIESGOS LITORALES:</b> MODERADOS DE EROSIÓN COSTERA.  <b>RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS:</b> ALTOS.  <b>RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD:</b> MODERADOS A ALTOS. HÁBITAT DE ESPECIES AMENAZADAS.  <b>FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL:</b> CLASE 1: ELEVADA CALIDAD VISUAL Y ALTA FRAGILIDAD.</p>
<b><u>APTITUD/ADECUACIÓN DE LOS USOS</u></b>
<p><b>APTITUD/VOCACIÓN:</b> USOS PESQUEROS, NAÚTICO-DEPORTIVOS Y TURÍSTICOS.</p> <p><b>ADECUACIÓN DE LOS USOS:</b> BUENA ADECUACIÓN DE LOS USOS EN GENERAL, SI BIEN, LA INTENSIDAD DE LOS USOS PESQUEROS PUEDE DAR LUGAR A SOBREEXPLOTACIÓN DE LOS CALADEROS.</p>

**UAH Nº 03** **ACANTILADOS Y DUNAS**

**DESCRIPCIÓN**

**SINGULARIZACIÓN:** PENDIENTES PRONUNCIADAS EN LOS ACANTILADOS, ECOSISTEMAS PSEUDONATURALES Y NATURALES SINGULARES E IMPORTANTE DIVERSIDAD FISIOGRAFICA Y ECOLÓGICA. **SUBTIPOS:** SIN SUBTIPOS PARA EL ÁREA DE ESTUDIO.

**LOCALIZACIÓN:** SUR Y SUROESTE DEL ÁREA DE ESTUDIO, DENTRO DE LA UP LITORAL, ENTRE LA PLAYA Y LAS UAH DE MARISMAS TRANSFORMADAS Y EDIFICACDO LITORAL.



**GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA**

**MATERIALES CONSTITUTIVOS:** ARENAS Y GUIJARROS DEL HOLOCENO. CONCHAS.  
**PREDOMINANTE:** ARENAS.  
**MINORITARIO:** GUIJARROS.  
**MORFOLOGÍA:** ACANTILADOS VIVOS Y MUERTOS SUBVERTICALES CON ABARRANCAMIENTO EN LA DESEMBOCADURA DE ARROYOS, GLACIS Y SISTEMAS DE DUNAS ENBRIONARIAS Y FIJAS.  
**ALTURAS Y PENDIENTES:** DE 1 m 6 m, SIENDO LA ALTURA MEDIA DOMINANTE DE 3,40 METROS. PENDIENTES PRONUNCIADAS, EN LOS ACANTILADOS Y BARRANQUERAS, Y SUAVES EN LOS GLACIS Y DUNAS. PENDIENTES MEDIAS DEL ORDEN DEL 6,70%.  
**PROCESOS:** ACCIÓN DENUDATIVA DE LOS AGENTES MORFOGENÉTICOS DEL DOMINIO CONTINENTAL, EN LOS ACANTILADOS, Y ACUMULATIVA EN LOS SISTEMAS DUNARES, DOMINIO MARÍTIMO-CONTINENTAL.  
**TIPOS DE SUELOS:** ARENOSALES.  
**BALANCE MORFOEDÁFICO:** MEDIO INESTABLE. LA MORFOGÉNESIS SE IMPONE A LA EDAFOGÉNESIS.  
**APTITUD AGROLÓGICA:** TIERRAS DE PROTECCIÓN. SIN VALOR AGROLÓGICO.

**HIDROLOGÍA**

**TIPO DE DRENAJE:** SUPERFICIAL.  
**CUENCA Y SUBCUENCA:** GUADALETE-INTERCUENCAS ATLÁNTICO SUR.  
**SUPERFICIAL**  
**CURSOS DE AGUA:** LOS CAUCES DE AGUA QUE ABREN BARRANCOS Y ARROYADAS EN LAS FORMAS DE MAYOR PENDIENTE Y ACANTILADOS SÓLO FUNCIONAN EN EPISODIOS DE LLUVIAS.  
**SUBTERRANEA**  
 SIN ACUIFERO ASOCIADO.

**VEGETACIÓN Y APROVECHAMIENTOS**

**CUBIERTA DEL SUELO:** ESTRATO HERBÁCEO, ARBUSTIVO Y ARBÓREO. ÍNDICE DE COBERTURA: 25-30 %.  
**APROVECHAMIENTOS:** CONSERVACIÓN-PROTECCIÓN, TURÍSTICO, RECREATIVO.  
**VEGETACIÓN NATURAL:**  
**FORMACIÓN:** MATORRAL XERÓFILO EN DUNAS (CLASE AMMOPHILETEA). ENEBRALES, SABINARES Y CAMARINALES EN ACANTILADOS. Asociaciones: *Loto cretici-Ammophiletum australis*, *Cypero mucronati-Agropyretum juncei*, *Cytiso grandiflori-Retametum monospermae*, *Galio palustris-Juncetum maritimi*, *Halimio halimifolii-Stauracanthetum genistoidis*, *Limonietum emarginati*, *Rubio longifoliae-Coremetum albi*, *Chamaeropo-Juniperetum phoenicae*, *Rhamno-Juniperetum macrocarpae*.  
**ESPECIES:** *Lotus creticus*, *L. subbiflorus*\*, *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea*, barrón, *Otanthus maritimus*, *Pancreatium maritimum*, azucena marítima, *Urginea maritima*, cebolla albarrana, [*Corema album*]\*, camarina, *Plantago coronopus*, llantén, [*Drosophyllum lusitanicum*]\*, matamoscas, *Limonium algarvense*\*, *Fumana juniperina*\*, *Juniperus oxicedrus* subsp. *macrocarpa*\*, enebro marítimo, *J. oophora*, sabina negral, *Pinus pinea*, pino piñonero, *Pistacia lentiscus*, lentisco, *Chamaerops humilis*, palmito, *Quercus coccifera*, coscoja, *Retama monosperma*, retama, *Juncus maritimus*, junco marino, *Frankenia laevis*, *F. boissieri*, *Cistus libanotis*\*, jaguarzo, *C. psilosepalus*\*, *Erica scoparia*, brezo, *Ulex australis*\*, aulaga, *Ficus carica*, higuera, *Arundo donax*, caña, *Carex extensa*, *Hordeum marinum*, [*Hymenostemma pseudoanthemis*]\*,

*Serratula monardii*\*, *Stauracanthus genistoides* subsp. *genistoides*\*, *Taraxacum gaditanum*\*, *Aristolochia pistolochia*, *Rannunculus gramineus*, *Hippecoum littorale*, *Minuartia geniculata*, *Armeria macrophylla*\*, *A. gaditana*\*, *A. velutina*\*, *A. hirta* subsp. *hirta*\*, *Biscutella megacarpaea* subsp. *variegata*\*, *Ononis broterana*\*, *Ulex australis*\*, *Guillonea scabra*\*, *Echium gaditanum*, *Sideritis arborescens* subsp. *perezlarae*\*, *Thymus baeticus*\*, *Verbascum giganteum* subsp. *martinezii*\*, *Odontites tenuifolia*\*, *Pterocephalus intermedius*\*, *Centaurea alba* subsp. *macrocephala*\*, *Festuca ampla* subsp. *simplex*\*, *Vulpia fontquerana*\*, *Trisetaria dufourei*\*, *Periballia involucrata*\*.

**HABITATS INCLUIDOS EN EL ANEXO I DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE:**

- 1420.- MATORRALES HALÓFILOS MEDITERRÁNEOS Y TERMOATLÁNTICOS (*Sarcocornetea fruticosae*).
- 2120.- DUNAS MÓVILES DE LITORAL CON *Ammophila arenaria* (DUNAS BLANCAS)
- 2270.- DUNAS CON BOSQUES *Pinus pinea* y/o *Pinus pinaster*

**FAUNA:**

**REPTILES:** *Chamaeleo chamaeleon*, camaleón, *Acanthodactylus erythrus*, lagartija colirroja, *Chalcides bedriagai*, eslizón ibérico;  
**AVES:** *Galerida cristata*, cogujada común, *Cisticola juncidis*, buitrón, *Larus spp.*, gaviotas, Paseriformes; **MAMÍFEROS:** *Oryctolagus cuniculus*, conejo.

**FAUNA INCLUIDA EN EL ANEXO II DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE**

**AVES:** *Luscinia svecica*, *Lullula arborea*, *Calandrella brachydactyla*, *Melanocorypha calandra*, *Sterna sandvicensis*, *Asio flammeus*, *Recurvirostra avosetta*, *Chlidonias hybridus*, *Alcedo atthis*, *Chlidonias niger*, *Sterna albifrons*, *Sterna caspia*, *Larus audouinii*, *Larus genei*, *Philomachus pugnax*, *Pluvialis apricaria*, *Burhinus oedicnemus*, *Limosa lapponica*, *Himantopus himantopus*, *Circus aeruginosus*, *Hydrobates pelagicus*, *Gavia immer*, *Pandion haliaetus*, *Branta leucopsis*, *Phoenicopterus ruber*, *Platalea leucorodia*, *Ciconia ciconia*, *Egretta alba*, *Egretta garzetta*, *Glareola pratincola*, *Sterna hirundo*, *Gelochelidon nilotica*, *Porphyrio porphyrio*, *Ciconia nigra*, *Oceanodroma leucorhoa*, *Larus melanocephalus*, *Fulica atra*, *Anas clypeata*, *Anas querquedula*, *Anas acuta*, *Netta rufina*, *Melanitta nigra*, *Gallinula chloropus*, *Anas platyrhynchos*, *Podiceps cristatus*, *Haematopus ostralegus*, *Charadrius dubius*, *Mergus serrator*, *Anas crecca*, *Anas penelope*, *Tadorna tadorna*, *Ardea cinérea*, *Bubulcus ibis*, *Phalacrocorax aristotelis*, *Charadrius hiaticula*, *Podiceps nigricollis*, *Calidris alpina*, *Tachybaptus ruficollis*, *Phalacrocorax carbo*, *Tringa totanus*, *Larus cachinnans*, *Larus fuscus*, *Larus ridibundus*, *Larus minutus*, *Phalaropus fulicarius*,



**UAH Nº 03  
CONTINUACION**

**ACANTILADOS Y DUNAS**

*Arenaria interpres, Actitis hypoleucos, Tringa ochropus, Calidris ferruginea, Tringa stagnatilis, Charadrius alexandrinus, Tringa erythropus, Numenius arquata, Numenius phaeopus, Limosa limosa, Gallinago gallinago, Lymnocyptes minimus, Calidris maritima, Calidris minuta, Serratula monardii, Stauracanthus genistoides subsp. genistoides\*, Taraxacum gaditanum\*, Aristolochia pistolochia, Rannunculus gramineus, Hippeocoum littorale, Minuartia geniculata, Armeria macrophylla\*, A. gaditana\*, A. velutina\*, A. hirta subsp. hirta\*, Biscutella megacarpaea subsp. variegata\*, Ononis broterana\*, Ulex australis\*, Guillonea scabra\*, Echium gaditanum, Sideritis arborescens subsp. perezlarae\*, Thymus baeticus\*, Verbascum giganteum subsp. martinezii\*, Odontites tenuifolia\*, Pterocephalus intermedius\*, Centaurea alba subsp. macrocephala\*, Festuca ampla subsp. simplex\*, Vulpia fontquerana\*, Trisetaria dufourei\*, Periballia involucreta\*, Larus marinus, Calidris alba, Calidris canutus, Vanellus vanellus, Pluvialis squatarola, Tringa nebularia, Rissa tridactyla, Alca torda, Phalacrocorax carbo sinensis, Sturnus unicolor, Calandrella rufescens, Passer domesticus, Galerida cristata, Sturnus vulgaris, Anthus pratensis, Alauda arvensis, Carduelis carduelis, Delichon urbica, Lanius senator, Motacilla flava, Motacilla alba, Saxicola torquata, Cisticola juncidis, Sylvia conspicillata, Sylvia melanocephala, Sylvia atricapilla, Parus palustris, Hirundo rustica.*  
**MÁMIFEROS:** *Lutra lutra*, **ANFIBIOS Y REPTILES:** *Caretta caretta, Emys orbicularis, Mauremys leprosa, Discoglossus jeanneane*; **PECES:** *Chondrostoma polylepis, Cobitis taenia, Aphanius baeticus.*

**PLANTAS:** *Limonium lanceolatum.*

**OTRAS ESPECIES:** *Suaeda marítima, Arthrocnemum glaucum, Halimione portulacoides, Inula crithmoides, Limoniastrum monopetalum, Salicornia ramosissima, Spartina marítima.*

**PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL**

**ELEMENTOS HISTÓRICOS-CULTURALES:** ESPACIO DEFENSIVO NATURAL DE CAÑOS Y MARISMAS – SITIO HISTÓRICO (BIC).  
**YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS:** INEXISTENTES.

**PAISAJE**

**TIPOLOGÍA:** PAISAJE DONDE LA HORIZONTALIDAD DEL TERRITORIO CIRCUNDANTE SE VE INTERRUMPIDA TANTO POR EL RELIEVE DEL ACANTILADO COMO POR LA VERTICALIDAD DE LOS PINOS. ALTO GRADO DE VISIBILIDAD INTRÍNSECA Y MEDIO VISIBILIDAD EXTRÍNSECA QUE SE VUELVE ALTA HACIA EL MAR.  
**GRADO DE NATURALIDAD:** PAISAJE NATURAL CON INTERVENCIONES ANTRÓPICAS HABITUALES.

**LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL**

**ESTATAL:**

RD 1549/2009 SOBRE ORDENACIÓN DEL SECTOR PESQUERO Y ADAPTACIÓN AL FONDO EUROPEO DE LA PESCA, RD 1095/89 QUE DECLARA LAS ESPECIES OBJETO DE CAZA Y PESCA Y ESTABLECE MEDIDAS PARA SU PROTECCIÓN,

**LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL**

LEY 1/2001 TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS, RD 849/86  
REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO, LEY 42/2007,  
DEL PATRIMONIO NATURAL Y DE LA BIODIVERSIDAD.

**AUTONÓMICA:**

D 168/03 REGLAMENTO DE ACTIVIDADES ARQUEOLÓGICAS, D 23/2012 POR EL QUE SE REGULA LA CONSERVACIÓN Y EL USO SOSTENIBLE DE LA FLORA Y LA FAUNA SILVESTRES Y SUS HÁBITATS, D 247/2001 REGLAMENTO DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES, LEY 14/2007 DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE ANDALUCÍA, D 19/95 REGLAMENTO DE PROTECCIÓN Y FOMENTO DEL PATRIMONIO HISTÓRICO, D 155/98 REGLAMENTO DE VÍAS PECUARIAS, LEY 5/99 DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES, LEY 2/89 INVENTARIO DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS, D 93/2003 REGULACIÓN DE LA RENPA, D 15/2011 RÉGIMEN DE PLANIFICACIÓN DE USOS Y ACTIVIDADES EN PN.

**CAPACIDAD DE USO**

**VULNERABILIDAD, RIESGOS Y LIMITACIONES**

**RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO:** SON IMPORTANTES EN EL ACANTILADO Y LIGEROS EN LAS DUNAS.  
**RIESGOS LITORALES:** ALTOS DE EROSIÓN COSTERA Y TEMPORALES.

**RIESGOS DE INUNDACIÓN:** PRÁCTICAMENTE INEXISTENTES, PUNTUALES EN LOS FONDOS DE LOS BARRANCOS.

**RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DEL ACUÍFERO:** NO CORRESPONDE.

**RIESGOS DE INCENDIO:** ALTOS.

**RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD:** MUY ALTOS. POBLACIONES DE ESPECIES MUY AMENAZADAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN. HÁBITAT MUY ESCASO Y LIMITADO.

**FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL:** CLASE 1: ELEVADA CALIDAD VISUAL Y ALTA FRAGILIDAD.

**APTITUD/ADECUACIÓN DE LOS USOS:**

**APTITUD/VOCACIÓN:** CONSERVACIÓN-PROTECCIÓN SUJETA A RESTITUCIÓN DE CIERTOS EQUILIBRIOS AMBIENTALES BÁSICOS PARA EL SOSTENIMIENTO DE UN ECOSISTEMA LITORAL FRÁGIL, SINGULAR, LIMITADO Y MUY VALIOSO.

**ADECUACIÓN DE LOS USOS:** LA URBANIZACIÓN DE PARTE DE LA CORNISA DEL ACANTILADO Y DE LOS SISTEMAS DUNARES DE LA BARROSA HA OCASIONADO LA PÉRDIDA DE HÁBITATS DE GRAN VALOR. NO HAY UNA COMPLETA ADECUACIÓN DE USOS SOBRE TODO POR LA FALTA DE REGULACIÓN INTEGRAL DE LOS ACCESOS A LAS PLAYAS, LO QUE ORIGINA AFECCIONES TANTO AL PROPIO ACANTILADO COMO A POBLACIONES Y EJEMPLARES SINGULARES O ENDÉMICOS DE SU FLORA.

**UAH Nº 04** **DUNAS DE LA PUNTA DEL BOQUERÓN**

**DESCRIPCIÓN**

**SINGULARIZACIÓN:** SISTEMA DUNAR QUE SE EXTIENDE A LO LARGO DE LA PUNTA DEL BOQUERÓN FORMANDO UN CONJUNTO DE DUNAS ESTABILIZADAS CON VEGETACIÓN, DE MEDIANA ALTURA (3-6 METROS). ALCANZA UNA ANCHURA MÁXIMA QUE SUPERA LOS 20 METROS.

**SUBTIPOS:** DUNAS EMBRIONARIAS, DUNAS FIJAS.

**LOCALIZACIÓN:** EN LA COSTA ATLÁNTICA, A LO LARGO DE UNA FRANJA LONGITUDINAL SITUADA EN LA FLECHA ARENOSA QUE FORMA LA PUNTA DEL BOQUERÓN, MARCANDO EL LÍMITE ENTRE LA PLAYA Y EL RETAMAR.



**GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA**

**MATERIALES PREDOMINANTES:** ARENAS Y CONCHAS DEL HOLOCENO.

**MORFOLOGÍA:** RELIEVES COSTEROS CON CLARA INFLUENCIA EÓLICA, QUE DA LUGAR A UN RELIEVE DUNAR. MEDIOS INESTABLES.

**ALTURA Y PENDIENTES:** 1.42 A 7.84 METROS. PENDIENTES SUAVES, SIENDO DE MEDIA EN TORNO AL 9%-10%.

**PROCESOS:** MORFOGÉNESIS EÓLICA Y LITORAL.

**TIPOS DE SUELOS:** ARENOSILES.

**BALANCE MORFOEDÁFICO:** NEGATIVO, DEBIDO A LOS CONTINUOS MOVIMIENTOS DE ARENA QUE IMPIDEN EL DESARROLLO DE SUELO.

**APTITUD AGROLÓGICA:** CLASE X: PROTECCIÓN.

**HIDROLOGÍA**

**TIPO DE DRENAJE:** SUBTERRÁNEO.

**CUENCA Y SUBCUENCA:** OCEANO ATLÁNTICO.

<b>SUPERFICIAL</b>	<b>SUBTERRÁNEA</b>
<b>CURSOS DE AGUA:</b> -----	PEQUEÑO ACUÍFERO CUATERNARIO.

**VEGETACIÓN Y APROVECHAMIENTOS**

**CUBIERTA DEL SUELO:** HERBÁCEA Y ARBUSTIVA. ÍNDICE DE COBERTURA: 3.50-5 %.

**APROVECHAMIENTOS:** CONSERVACIÓN-PROTECCIÓN, RECREATIVOS.

**VEGETACIÓN NATURAL:**

FORMACIÓN: DUNAS EMBRIONARIAS, PRIMARIAS Y SECUNDARIAS. Asociaciones *Loto cretici-Ammophiletum australis*, *Cypero mucronati-Agropyretum juncei*, *Cytiso grandiflori-Retametum monospermae*, *Inulo crithmoidis-Limonietum ferulacei*.

ESPECIES: *Salsola kali*, *Cakile maritima*, *Elymus farctus*, *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea*, *Euphorbia paralias*, *Malcomia littorea*, *Eryngium maritimum*, *Pancreatium maritimum*, *Limonium ferulaceum*, *Otanthus maritimus*, *Pseudorlaya pumilla*, *Lotus creticus*, *Crucianella maritima*, *Helichrysum picardi*, *Artemisia crithmifolia*, *Retama monosperma*, *Silene ramosissima*.

**HABITATS INCLUIDOS EN EL ANEXO I DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE:**

- 5330.- MATORRALES TERMOMEDITERRÁNEOS Y PRE-ESTÉPICOS CON *Cytiso grandiflori* - *Retametum monospermae*
- 2120.- DUNAS MÓVILES DE LITORAL CON *Ammophila arenaria* (DUNAS BLANCAS)

**FAUNA:** REPTILES: *Acanthodactylus erythrurus*, lagartija colirroja, *Chalcides bedriagai*, eslizón ibérico; AVES: *Larus spp.*, gaviotas, *Falco tinnunculus*, cernícalo común, *F. naumanni*, cernícalo primilla, *Upupa epops*, abubilla, *Galerida cristata*, cogujada común, *Lullula arborea*, totovía, *Hirundo rustica*, golondrina común, *Delichon urbica*, avión común, *Anthus campestris*, bísbita campestre, *A. pratensis*, bísbita común, *Motacilla alba*, lavandera blanca, *M. flava*, lavandera boyera, *Luscinia svecica*, pechiazul, *Saxicola torquata*, tarabilla común, *Oenanthe oenanthe*, collalba gris, *Cisticola juncidis*, buitrón, *Sylvia melanocephala*, curruca cabecinegra, *S. communis*, curruca zarcera, *Phylloscopus collybita*, mosquitero común; MAMÍFEROS: *Oryctolagus cuniculus*, conejo, *Rattus rattus*, rata negra.

**FAUNA INCLUIDA EN EL ANEXO II DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE:**

----

<b>UAH Nº 04 CONTINUACION</b>	<b>DUNAS DE LA PUNTA DEL BOQUERÓN</b>
<b>PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL</b>	
<b>ELEMENTOS HISTÓRICO-CULTURALES:</b> AUSENTES <b>YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS:</b> AUSENTES	
<b>PAISAJE</b>	
<b>TIPOLOGÍA:</b> PAISAJE CERRADO, EN EL QUE LA ALTURA DE LAS DUNAS SUPONE UN SERIO OBSTÁCULO PARA LA OBSERVACIÓN PANORÁMICA DE LA PUNTA DEL BOQUERÓN. IMPIDE LA COMUNICACIÓN VISUAL DIRECTA, ENTRE LA PLAYA Y EL RETAMAR, AUNQUE LA MOVILIDAD DE LAS MISMAS DIRECCIÓN SUR ESTÁ PERMITIENDO LA INCURSIÓN EN ALGUNOS TRAMOS DE PLAYA. <b>GRADO DE NATURALIDAD:</b> MUY ALTO. PESE A QUE PRESENTAN EN ALGUNOS PUNTOS MUY CONCRETOS RESTOS DE BASURAS A CONSECUENCIA DE LAS ACAMPADAS ILEGALES, EN GENERAL PRESENTAN UN MUY BUEN ESTADO DE CONSERVACIÓN.	
<b>LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL</b>	
<b>ESTATAL:</b> RDL 11/2005 POR EL QUE SE APRUEBAN MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE INCENDIOS FORESTALES, RD 139/2011 PARA EL DESARROLLO DEL LISTADO DE ESPECIES SILVESTRES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL Y DEL CATÁLOGO ESPAÑOL DE ESPECIES AMENAZADAS, RDL 1/2001 TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS, LEY 22/88 DE COSTAS, LEY 2/2013 DE PROTECCIÓN Y USO SOSTENIBLE DEL LITORAL Y DE MODIFICACIÓN DE LA LEY 22/1988 DE COSTAS, RD 876/2014 QUE APRUEBA EL REGLAMENTO GENERAL DE COSTAS, LEY 3/95 DE VÍAS PECUARIAS.	
<b>AUTONÓMICA:</b> D 168/03 REGLAMENTO DE ACTIVIDADES ARQUEOLÓGICAS, D 23/2012 POR EL QUE SE REGULA LA CONSERVACIÓN Y EL USO SOSTENIBLE DE LA FLORA Y LA FAUNA SILVESTRES Y SUS HÁBITATS, D 247/2001 REGLAMENTO DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES, LEY 14/2007 DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE ANDALUCÍA, D 19/95 REGLAMENTO DE PROTECCIÓN Y FOMENTO DEL PATRIMONIO HISTÓRICO, D 155/98 REGLAMENTO DE VÍAS PECUARIAS, LEY 5/99 DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES.	

CAPACIDAD DE USO
<b><u>VULNERABILIDAD, RIESGOS Y LIMITACIONES</u></b> <b>RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO:</b> MUY ALTOS. <b>RIESGOS DE INUNDACIÓN:</b> NULOS. <b>RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DEL ACUÍFERO:</b> NULOS. <b>RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD:</b> MUY ELEVADOS. <b>FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL:</b> CLASE1: MUY ALTA FRAGILIDAD Y ALTA CALIDAD VISUAL.
<b><u>APTITUD/ADECUACIÓN DE LOS USOS</u></b> <b>APTITUD/VOCACIÓN:</b> PROTECCIÓN, YA QUE ADEMÁS DE SU PROPIO VALOR INTRÍNSECO SIRVE DE BARRERA QUE AISLA Y PROTEGE EL IMPORTANTE RETAMAR DEL BOQUERÓN. <b>ADECUACIÓN DE LOS USOS:</b> INADECUADOS, YA QUE SU SITUACIÓN DENTRO DE UNA ZONA DE MÁXIMA IMPORTANCIA AMBIENTAL COMO ES LA PUNTA DEL BOQUERÓN Y SU PAPEL ESENCIAL DE CARA AL BUEN ESTADO DE CONSERVACIÓN DEL RETAMAR Y LA PLAYA HACEN QUE NECESITE, DE MANERA URGENTE, UN MAYOR GRADO DE PROTECCIÓN.

**UAH Nº 05 ISLAS Y PUNTAS ROCOSAS**

**DESCRIPCIÓN**

**SINGULARIZACIÓN:** ISLAS, PUNTAS ROCOSAS Y PLATAFORMAS DE ABRASIÓN CONSTITUIDAS POR ROCA OSTIONERA. **SUBTIPOS:** ISLAS Y PLATAFORMAS DE ABRASIÓN.

**LOCALIZACIÓN:** SUROESTE DEL ÁREA DE ESTUDIO DENTRO DE LA UP LITORAL.



**GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA**

**MATERIALES CONSTITUTIVOS:** ROCA OSTIONERA DEL PLIOCEÑO Y ARENAS DEL HOLOCENO.  
**PREDOMINANTE:** ROCA OSTIONERA.  
**MINORITARIO:** ARENAS.  
**MORFOLOGÍA:** ISLAS Y PLATAFORMAS DE ABRASIÓN.  
**ALTURAS Y PENDIENTES:** DE 0 m A 1.30 m. PENDIENTES FUERTES.  
**PROCESOS:** MORFOGÉNESIS LITORAL.  
**TIPOS DE SUELOS:** LITOSOLES Y ARENOSOLES.  
**BALANCE MORFOEDÁFICO:** SE IMPONE LA MORFOGÉNESIS.  
**APTITUD AGROLÓGICA:** SIN VALOR AGROLÓGICO.

**HIDROLOGÍA**

**TIPO DE DRENAJE:** SUPERFICIAL.  
**CUENCA Y SUBCUENCA:** SIN CURSOS SUPERFICIALES.

<b>SUPERFICIAL</b> CURSOS DE AGUA: SIN CURSOS SUPERFICIALES. ESCORRENTÍAS.	<b>SUBTERRÁNEA</b> SIN ACÚIFEROS.
---	--------------------------------------

**VEGETACIÓN Y APROVECHAMIENTOS**

**CUBIERTA DEL SUELO:** INEXISTENTE.  
**ÍNDICE DE COBERTURA:** 0 %.

**APROVECHAMIENTOS:** TURÍSTICOS, RECREATIVOS, PESCA Y MARISQUEO.

**VEGETACIÓN NATURAL:**  
**FORMACIÓN:** COMUNIDADES SUPRALITORALES Y MEDIOLITORALES. MATORRAL HALÓFITO. Asociaciones: *Chthamalus stellatae*.  
**ESPECIES:** ALGAS: *Enteromorpha spp.*, *Fucus vesiculosus.*, *Padina pavonia*, *Coralina spp.*, *Lithothamnium sp.* *Codium spp.*;  
**FANERÓGAMAS:** *Atriplex halimus*, *Cynomorium coccineum*, *Limonium algarvense\**, *Quenopodiáceas*.

**HABITATS INCLUIDOS EN EL ANEXO I DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE:**

NINGÚN HÁBITAT RECOGIDO EN EL ANEXO I DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE PARA LA UAH PRESENTE EN EL ÁREA DE ESTUDIO.

**FAUNA:**

**ANÉLIDOS:** *Nereis diversicolor*, miñoca, *Eulalia veridis*; **MOLUSCOS:** *Crassostrea angulata*, ostión, *Murex brandaris*, cañailla, *Monodonta turbinata*, burgaillo, *Patella caerulea*, lapa, *Octopus vulgaris*, pulpo; **CRUSTÁCEOS:** *Chthamalus spp.*, balanos, *Upogebis deltaura*, cigalita, *Palaemonetes varians*, camarón, *Carcinus maenas*, coñeta, *Pachygrapsus marmoratus*, *Eriphia verrucosa*, cangrejo moro; **EQUINODERMOS:** *Paracentrotus lividus*, erizo, *Cocinasterias tenuispina*, estrella de mar, *Holoturia tubulosa*, cohombro; **PECES:** *Diplodus spp.*, sargos, *Sparus spp.*, dorada, pargo, urta, *Dicentrarchus spp.*, robalo, baila, *Muraena helena*, morena, *Sarpa salpa*, salema, *Mugil spp.*, lisas, *Labrus spp.*, bodiones, *Scorpaena spp.*, rascacios, *Blennius spp.*, *Gobius spp.*, gobios; **AVES:** *Larus spp.*, gaviotas, *Falco naumanni*, cernícalo primilla, *Charadrius dubius*, chorlito chico, *Ch. hiaticula*, chorlito grande, *Ch. alexandrinus*, chorlito patinegro, *Numenius arquata*, zarapito real, *N. phaeopus*, zarapito trinador, *Arenaria interpres*, vuelvepiedras.

**FAUNA INCLUIDA EN EL ANEXO II DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE:**

**AVES:** *Luscinia svecica*, *Lullula arborea*, *Calandrella brachydactyla*, *Melanocorypha calandra*, *Sterna sandvicensis*, *Asio flammeus*, *Recurvirostra avosetta*, *Chlidonias hybridus*, *Alcedo atthis*, *Chlidonias niger*, *Sterna albifrons*, *Sterna caspia*, *Larus audouinii*, *Larus genei*, *Philomachus pugnax*, *Pluvialis apricaria*, *Burhinus oedipnemus*, *Limosa lapponica*, *Himantopus himantopus*, *Circus aeruginosus*, *Hydrobates pelagicus*, *Gavia immer*, *Pandion haliaetus*, *Branta leucopsis*, *Phoenicopterus ruber*, *Platalea leucorodia*, *Ciconia ciconia*, *Egretta alba*, *Egretta garzetta*, *Glareola pratincola* *Sterna hirundo*, *Gelochelidon nilotica*, *Porphyrio porphyrio*, *Ciconia nigra*, *Oceanodroma leucorhoa*, *Larus melanocephalus*, *Fulica atra*, *Anas clypeata*, *Anas querquedula*, *Anas acuta*, *Netta Rufina*, *Melanitta nigra*, *Gallinula chloropus*, *Anas platyrhynchos*, *Podiceps cristatus*, *Haematopus ostralegus*, *Charadrius dubius*, *Mergus serrator*, *Anas crecca*, *Anas penelope* *Tadorna tadorna*, *Ardea cinérea*, *Bubulcus ibis*, *Phalacrocorax aristotelis*, *Charadrius hiaticula*, *Podiceps nigricollis*, *Calidris alpina*, *Tachybaptus ruficollis*, *Phalacrocorax carbo*, *Tringa totanus*, *Larus cachinnans*, *Larus fuscus*, *Larus ridibundus*, *Larus minutus*, *Phalaropus fulicarius*, *Arenaria interpres*, *Actitis hypoleucos*, *Tringa ochropus*, *Calidris ferruginea*, *Tringa stagnatilis*, *Charadrius alexandrinus*, *Tringa erythropus*, *Numenius arquata*, *Numenius phaeopus*, *Limosa limosa*, *Gallinago gallinago*, *Lymnocyptes minimus*, *Calidris maritima*, *Calidris minuta*, *Calidris alba*, *Calidris canutus*, *Sturnus unicolor*, *Calandrella rufescens*, *Passer domesticus*, *Galerida cristata*, *Sturnus vulgaris*, *Anthus pratensis*, *Alauda arvensis*, *Carduelis carduelis*, *Delichon urbica*, *Lanius senator*, *Motacilla flava*, *Motacilla alba*, *Saxicola torquata*, *Cisticola juncidis*, *Sylvia conspicillata*, *Sylvia melanocephala*, *Sylvia atricapilla*, *Parus palustris*, *Hirundo rustica*, *Larus marinus*, *Vanellus vanellus*, *Pluvialis squatarola*, *Tringa nebularia*, *Rissa tridactyla*, *Alca torda*, *Phalacrocorax carbo sinensis*.

**UAH Nº 05  
CONTINUACION**

## ISLAS Y PUNTAS ROCOSAS

MÁMIFEROS: *Lutra lutra*, ANFIBIOS Y REPTILES: *Caretta caretta*, *Emys orbicularis*, *Mauremys leprosa*, *Discoglossus jeanneane*; PECES: *Chondrostoma polylepis*, *Cobitis taenia*, *Aphanius baeticus*.  
PLANTAS: *Limonium lanceolatum*, *Serratula monardii*\*, *Stauracanthus genistoides* subsp. *genistoides*\*, *Taraxacum gaditanum*\*, *Aristolochia pistolochia*, *Ranunculus gramineus*, *Hippecoum littorale*, *Minuartia geniculata*, *Armeria macrophylla*\*, *A. gaditana*\*, *A. velutina*\*, *A. hirta* subsp. *hirta*\*, *Halimione portulacoides*, *Inula crithmoides*, *Limoniastrum monopetalum*, *Salicornia ramosissima*, *Spartina maritima*, *Biscutella megacarpaea* subsp. *variegata*\*, *Ononis broterana*\*,  
OTRAS ESPECIES: *Suaeda maritima*, *Arthrocnemum glaucum*, *Ulex australis*\*, *Guillonea scabra*\*, *Echium gaditanum*, *Sideritis arborescens* subsp. *perezlarae*\*, *Thymus baeticus*\*, *Verbascum giganteum* subsp. *martinezii*\*, *Odontites tenuifolia*\*, *Pterocephalus intermedius*\*, *Centaurea alba* subsp. *macrocephala*\*, *Festuca ampla* subsp. *simplex*\*, *Vulpia fontquerana*\*, *Trisetaria dufourei*\*, *Periballia involucrata*\*

### PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL

**ELEMENTOS HISTÓRICO-CULTURALES:** CASTILLO DE SANCTI-PETRI.  
**YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS:** FENICIOS, PÚNICOS, ROMANOS Y MUSULMANES. YACIMIENTO ROMANO SUBMARINO.

### PAISAJE

**TIPOLOGÍA:** PAISAJE ABIERTO CON ALTA VISIBILIDAD INTRÍNSECA Y EXTRÍNSECA.

**GRADO DE NATURALIDAD:** PAISAJE SEMINATURAL.

### LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL

#### ESTATAL:

RD 1549/2009 SOBRE ORDENACIÓN DEL SECTOR PESQUERO Y ADAPTACIÓN AL FONDO EUROPEO DE LA PESCA, RD 1095/89 QUE DECLARA LAS ESPECIES OBJETO DE CAZA Y PESCA Y ESTABLECE MEDIDAS PARA SU PROTECCIÓN, LEY 22/88 DE COSTAS, RD 876/2014 QUE APRUEBA EL REGLAMENTO GENERAL DE COSTAS, RD 1341/2007 SOBRE LA GESTIÓN DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS DE BAÑO, LEY 3/2001 DE PESCA MARÍTIMA DEL ESTADO. LEY 42/2007 DEL PATRIMONIO NATURAL Y DE LA BIODIVERSIDAD

### LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL

#### AUTONÓMICA:

D 194/1998 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO SOBRE VIGILANCIA HIGIÉNICO-SANITARIA DE LAS AGUAS Y ZONAS DE BAÑO DE CARÁCTER MARÍTIMO, D 79/2004 PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y EL PLAN RECTOR DE USO Y GESTIÓN DEL PARQUE NATURAL BAHÍA DE CÁDIZ, D 23/2012 POR EL QUE SE REGULA LA CONSERVACIÓN Y EL USO SOSTENIBLE DE LA FLORA Y LA FAUNA SILVESTRES Y SUS HÁBITATS, LEY 14/2007 DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE ANDALUCÍA, D 19/95 REGLAMENTO DE PROTECCIÓN Y FOMENTO DEL PATRIMONIO HISTÓRICO, D 109/2015 REGLAMENTO DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE DE ANDALUCÍA, LEY 2/89 INVENTARIO DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS, D 93/2003 REGULACIÓN DE LA RENPA, D 15/2011 RÉGIMEN DE PLANIFICACIÓN DE USOS Y ACTIVIDADES EN PN.

### CAPACIDAD DE USO

#### VULNERABILIDAD, RIESGOS Y LIMITACIONES

**RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO:** INEXISTENTES.  
**RIESGOS LITORALES:** MODERADOS A ALTOS DE EROSIÓN COSTERA Y MUY ALTOS DE TEMPORALES Y BAJOS DE INUNDACIÓN.  
**RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS:** BAJOS.  
**RIESGOS DE INCENDIO:** INEXISTENTE.  
**RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD:** ALTOS ZONA INCLUIDA EN EL ZEPa DEL ESPACIO MARINO DE LA BAHÍA DE CÁDIZ.  
**FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL:** CLASE 1: ALTA CALIDAD Y FRAGILIDAD VISUAL.

#### APTITUD/ADECUACIÓN DE LOS USOS

**APTITUD/VOCACIÓN:** CONSERVACIÓN-PROTECCIÓN COMPATIBLE CON USOS TURÍSTICOS Y RECREATIVOS.  
**ADECUACIÓN DE LOS USOS:** BUENA ADECUACIÓN DE LOS USOS.

**UAH Nº 06** **MARISMA NATURAL**

**DESCRIPCIÓN**

**SINGULARIZACIÓN:** PORCIONES DE MARISMA EN ESTADO NATURAL, BIEN CONSERVADA SITUADAS EN LA MARGEN IZQUIERDA DE LA DESEMBOCADURA DEL CAÑO DE SANCTI-PETRI, CUBRIENDO LA PARTE CENTRAL Y OESTE DEL ÁREA DE ESTUDIO. **SUBTIPOS:** CAÑOS MAYORES, FANGAL Y ZAPAL.

**LOCALIZACIÓN:** OESTE Y NOROESTE DEL ÁREA DE ESTUDIO DENTRO DE LA UP LITORAL.



**GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA**

**MATERIALES CONSTITUTIVOS:** CUATERNARIO FLUVIOMARINO: ARCILLAS, LIMOS Y ARENAS DEL HOLOCENO.  
**PREDOMINANTE:** ARCILLAS.  
**MINORITARIO:** LIMOS Y ARENAS.  
**MORFOLOGÍA:** TERRENO PRÁCTICAMENTE LLANO CON MICROTOPOGRAFÍA MUY CAMBIANTE. FORMAS DEL RELIEVE: CAÑOS, ESTEROS.  
**ALTURAS Y PENDIENTES:** DE 0 m A 3,5 m. PENDIENTES MUY SUAVES, SIENDO LA MEDIA UN 4,60%.  
**PROCESOS:** MORFOGÉNESIS LITORAL Y FLUVIO-MAREAL. SEDIMENTACIÓN-COLMATACIÓN.  
**TIPOS DE SUELOS:** SOLONCHAKS. SUELOS CON ALTO CONTENIDO EN SALES.  
**BALANCE MORFOEDÁFICO:** EDAFOGÉNESIS IMPEDIDA POR EL CONSTANTE APOORTE DE MATERIALES.  
**APTITUD AGROLÓGICA:** SIN VALOR AGROLÓGICO.

**HIDROLOGÍA**

**TIPO DE DRENAJE:** SUPERFICIAL.  
**CUENCA Y SUBCUENCA:** GUADALETE-IRO.  
**SUPERFICIAL**  
**CURSOS DE AGUA:** CAÑO DE SANCTI-PETRI, CANAL DE CARBONEROS Y CANAL DE LA ISLETA.  
**SUBTERRÁNEA**  
**SIN ACUÍFERO.**

**VEGETACIÓN Y APROVECHAMIENTOS**

**CUBIERTA DEL SUELO:** AGUAS Y PRADERAS DE HALÓFITAS.  
**APROVECHAMIENTOS:** CONSERVACIÓN-PROTECCIÓN (PARQUE NATURAL BAHÍA DE CÁDIZ), PESCA, MARISQUEO.

**VEGETACIÓN NATURAL:**  
**FORMACIÓN:** CAÑOS MAREALES Y MATORRAL HALÓFITO (CLASE PUCCINELLIO-SALICORNIETEA) Asociaciones: *Inula crithmoidis*-*Arthrocnemum macrostachyi*, *Spartinion maritimae*.  
**ESPECIES:** FITOPLANCTON; ALGAS: *Ulva lactuca*, lechuga marina, *Cladophora sp.*, *Fucus vesiculosus*, *Enteromorpha linza*,  
**FANERÓGAMAS:** *Zostera noltii*, *zostera*, *Spartina maritima*, espartina, *Salicornia ramosissima*, salicornia, *Sarcocornia fruticosa*, almajo salado, *S. perennis*, sapina, *Inula crithmoides*, *Halimione portulacoides*, *Limonium ferulaceum*, *L. narbonense*, *L. algarvense\**, *Limoniastrum monopetalum*, *Sagina maritima*, *Arthrocnemum macrostachyum*, *Suaeda maritima*, sosa, *Triglochim barrelieri*, *T. laxiflora*, *Aster tripolium*, *Sporobulus pungens*, *Armeria gaditana\**.

**HABITATS INCLUIDOS EN EL ANEXO I DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE:**

1140: LLANOS FANGOSOS O ARENOSOS QUE NO ESTAN CUBIERTOS DE AGUA CUANDO HAY MAREA BAJA  
 1150: LAGUNAS COSTERAS.  
 1310: VEGETACIÓN ANUAL PIONERA CON *Salicornia* Y OTRAS ESPECIES DE ZONAS FANGOSAS Y ARENOSAS  
 1320: PASTIZALES DE *Spartina (Spartinion maritimae)*  
 1420: MATORRALES HALOFILOS MEDITERRANEOS Y TERMOATLANTICOS (*Sarcocornetea fruticosi*).

**FAUNA:**

ZOOPLANCTON; ANÉLIDOS: *Nereis diversicolor*, miñoca, *Diopatra neapolitana*, gusana de canutillo; MOLUSCOS: *Scrobicularia plana*, coquina de fango, *Tapes decussatus*, almeja fina, *Abra ovata*, *Solen marginatus*, muergo, *Murex brandaris*, cañailla, *Hydrobia spp.*; INSECTOS: *Chironomus salinarius*; CRUSTÁCEOS: *Artemia salina*, artemia, *Palaemonetes varians*, camarón, *Uca tangeri*, boca, *Upogebis deltaura*, cigalita; PECES: *Anguila anguilla*, anguila, *Dicentrarchus labrax*, robalo, *Diplodus spp.*, sargos, *Sparus aurata*, dorada, *Liza spp.*, lisas, *Atherina boyeri*, pejerrey, *Pomatochistus microps*, gobio, *Fundulus heteroclitus*; AVES: *Larus canus*, gaviota cana, *L. minutus*, gaviota enana, *Larus genei*, gaviota picofina, *Larus spp.*, gaviotas, *Hydropogon caspia*, pagaza piquirroja, *Gelochelidon nilotica*, pagaza piconegra, *Sterna albifrons*, charrancito, *S. sandvicensis*, charrán patinegro, *Chlidonias niger*, fumarel común, *Ch. hybrida*, fumarel cariblanco, *Puffinus puffinus*, pardela pichoneta, *Alca torda*, alca, *Limosa limosa*, aguja colinegra, *L. lapponica*, aguja colipinta, *Actitis hypoleucos*, andarríos chico, *Tringa ochropus*, andarríos grande, *T. erythropus*, archibebe oscuro, *Arenaria interpres*, vuelvepiedras, *Phalaropus fulicarius*, faloropo picogruoso, *Charadrius dubius*, chorlito chico, *Ch. hiaticula*, chorlito grande, *Ch. alexandrinus*, chorlito patinegro, *Pluvialis squatarola*, chorlito gris, *Calidris alpina*, correlimos común, *C. canutus*, correlimos gordo, *C. alba*, correlimos tridáctilo, *Philomachus pugnax*, combatiente, *Numenius arquata*, zarapito real, *N. phaeopus*, zarapito trinador, *Himantopus himantopus*, cigüeñuela, *Recurvirostra avosetta*, avoceta, *Haematopus ostralegus*, ostrero, *Burhinus oedicephalus*, alcaraván, *Apus apus*, vencejo común, *Tadorna tadorna*, tarro blanco, *Phoenicopterus ruber*, flamenco rosa, *Egretta garzetta*, garceta común, *Ardea cinerea*, garza real, *A. purpurea*, garza imperial, *Platalea leucorodia*, espátula, *Phalacrocorax carbo sinensis*, cormorán grande, *Tyto alba*, lechuza común, *Asio flammeus*, lechuza campestre, *Circus pygargus*, aguilucho cenizo, *C. aeruginosus*, aguilucho lagunero, *Buteo buteo*, ratonero, *Milvus migrans*, milano negro, *Pandion haliaetus*, águila pescadora, *Ciconia ciconia*, cigüeña blanca, *C. nigra*, cigüeña negra, *Gavia immer*,

UAH Nº 06 CONTINUACION	MARISMA NATURAL
---------------------------	-----------------

colimbo grande, *Alcedo atthis*, martín pescador, *Merops apiaster*, abejaruco, *Upupa epops*, abubilla, *Calandrella rufescens*, terrera marismeña, *Galerida cristata*, cogujada común, *Lullula arborea*, totovía, *Hirundo rustica*, golondrina común, *Delichon urbica*, avión común, *Anthus campestris*, bísbita campestre, *A. pratensis*, bísbita común, *Motacilla alba*, lavandera blanca, *M. flava*, lavandera boyera, *Luscinia svecica*, pechiazul, *Saxicola torquata*, tarabilla común, *Oenanthe oenanthe*, collalba gris, *Cisticola juncidis*, buitrón, *Sylvia melanocephala*, curruca cabecinegra, *S. communis*, curruca zarcera, *Phylloscopus collybita*, mosquitero común; MAMÍFEROS: *Rattus rattus*, rata negra.

**FAUNA INCLUIDA EN EL ANEXO II DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE:**

AVES: *Actitis hypoleucos*; *Alauda arvensis*; *Alcas torda*, *Alcedo atthis*; *Anas ssp.* *Anthus pratensis*; *Arenaria interpres*; *Asio flammeus*; *Branta leucopsis*; *Bubuculus ibis*, *Burhinus oedicephalus*, *Calandrella brachydactyla*, *Calandrella rufescens*, *Calidris alba*, *Calidris alpina*, *Calidris canutus*, *Calidris ferruginea*, *Calidris marítima*, *Calidris minuta*, *Carduelis carduelis*, *Charadrius alexandrinus*, *Charadrius dubius*, *Charadrius hiaticula*, *Chlidonias hybridus*, *Chlidonias niger*, *Ciconia ciconia*, *Ciconia nigra*, *Circus aeruginosus*, *Cisticola juncidis*, *Delichon urbica*, *Egretta garzetta*, *Fulica atra*, *Galerida cristata*, *Gallinago gallinago*, *Gallinula chloropus*, *Gavia immer*, *Gelochelidon nilotica*, *Glareola pratensis*, *Himantopus himantopus*, *Hirundo rustica*, *Hydrobates pelagicus*, *Lanius senator*, *Larus audouinii*, *Larus cachinnans*, *Larus fuscus*, *Larus geneis*, *Larus marinus*, *Larus ridibundus*, *Larus lapponicus*, *Limosa limosa*, *Lullula arborea*, *Luscinia svecica*, *Lymnocyptes minimus*, *Melanitta nigra*, *Melanocorypha calandra*, *Mergus serrator*, *Motacilla alba*, *Motacilla flava*, *Netta rufina*, *Numenius arquata*, *Numenius phaeopus*, *Oceanodroma leucorhoa*, *Pandion haliaetus*, *Parus palustris*, *Passer domesticus*, *Phalacrocorax aristotelis*, *Phalacrocorax carbo*, *Phalacrocorax carbo sinensis*, *Phalaropus fulicarius*, *Philomachus pugnax*, *Phoenicopus ruber*, *Platalea leucorodia*, *Pluvialis apricaria*, *Pluvialis cristatus*, *Podiceps nigricollis*, *Porphyrio porphyrio*, *Recurvirostra avosetta*, *Rissa tridactyla*, *Saxicola torquata*, *Sterna albifrons*, *Sterna caspia*, *Sterna hirundo*, *Sterna sandvicensis*, *Sturnus vulgaris*, *Sturnus vulgaris*, *Sylvia atricapilla*, *Sylvia conspicillata*, *Sylvia melanocephala*, *Tachybaptus ruficollis*, *Tadorna tadorna*, *Tringa erythropus*, *Tringa nebularia*, *Tringa ochropus*, *Tringa stagnatilis*, *Tringa totanus*, *Vanellus vanellus*.  
MAMÍFEROS: *Lutra lutra*.  
PECES: *Aphanius baeticus*, *Chondrostoma toxostoma*.  
REPTILES Y ANFIBIOS: *Discoglossus jeanneane*, *Caretta caretta*, *Emys orbicularis*.

**PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL**

**ELEMENTOS HISTÓRICOS-CULTURALES:** ANTIGUOS CORRALES DE PESCA.

**YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS:** AUSENTES.

**PAISAJE**

**TIPOLOGÍA:** PAISAJE ABIERTO CON ALTO GRADO DE VISIBILIDAD INTRÍNSECA Y EXTRÍNSECA. FUERTE CONTRASTE CROMÁTICO Y TEXTURAL (AGUA, FORMACIONES VEGETALES SOBRE MUROS, PRADERAS INUNDABLES, ETC.) SOMETIDO A LAS OSCILACIONES MAREALES.

**GRADO DE NATURALIDAD:** PAISAJE NATURAL.

**LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL**

**ESTATAL:** RD 1549/2009 SOBRE ORDENACIÓN DEL SECTOR PESQUERO Y ADAPTACIÓN AL FONDO EUROPEO DE LA PESCA, RD 1095/89 QUE DECLARA LAS ESPECIES OBJETO DE CAZA Y PESCA Y ESTABLECE MEDIDAS PARA SU PROTECCIÓN, LEY 22/88 DE COSTAS, RD 876/2014 QUE APRUEBA EL REGLAMENTO GENERAL DE COSTAS, LEY 2/2013 DE PROTECCIÓN Y USO SOSTENIBLE DEL LITORAL Y DE MODIFICACIÓN DE LA LEY 22/1988 DE COSTAS, LEY 3/2001 DE PESCA MARÍTIMA DEL ESTADO, LEY 3/95 DE VÍAS PECUARIAS, RD 1997/1995 ESTABLECE MEDIDAS PARA CONTRIBUIR A GARANTIZAR LA BIODIVERSIDAD MEDIANTE LA CONSERVACIÓN DE LAS HÁBITATS NATURALES Y DE LA FLORA Y FAUNA SILVESTRE, LEY 42/2007 DEL PATRIMONIO NATURAL Y DE LA BIODIVERSIDAD.

**AUTONÓMICA:** LEY 2/89 INVENTARIO DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS, DECRETO 79/2004 POR EL QUE SE APRUEBA EL PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y EL PLAN RECTOR DE USO Y GESTIÓN DEL PARQUE NATURAL BAHÍA DE CÁDIZ, D 493/2012 POR EL QUE SE DECLARAN DETERMINADOS LIC COMO ZEC DE LA RED ECOLÓGICA EUROPEA NATURA 2000 EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA, D 23/2012 POR EL QUE SE REGULA LA CONSERVACIÓN Y EL USO SOSTENIBLE DE LA FLORA Y LA FAUNA SILVESTRES Y SUS HÁBITATS, D 109/2015 REGLAMENTO DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE DE ANDALUCÍA, D 155/98 REGLAMENTO DE VÍAS PECUARIAS, LEY 2/01 DE ORDENACIÓN, FOMENTO Y CONTROL DE LA PESCA MARÍTIMA, EL MARISQUEO Y LA ACUICULTURA MARINA EN ANDALUCÍA, D 95/2003 REGULACIÓN DE LA RENPA, D 15/2011 RÉGIMEN DE PLANIFICACIÓN DE USOS Y ACTIVIDADES EN PN.

**CAPACIDAD DE USO**

**VULNERABILIDAD, RIESGOS Y LIMITACIONES**

**RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO:** MODERADOS.

**RIESGOS LITORALES:** CONSTANTES DE INUNDACIÓN Y MEDIOS DE TEMPORALES

**RIESGOS DE INUNDACIÓN:** SOMETIDA AL RÉGIMEN DE EMERSIÓN-INMERSIÓN.

**RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS:** ALTOS.

**RIESGOS DE INCENDIO:** BAJOS.

**RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD:** MUY ALTOS. ZONA DE GRAN IMPORTANCIA PARA LA AVIFAUNA. INCLUIDAS EN EL PARQUE NATURAL BAHÍA DE CÁDIZ Y PARAJE NATURAL MARISMAS DE SANCTI-PETRI. ZONA DECLARADA ZEC Y ZEPA.

**FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL:** CLASE 1: ALTA CALIDAD Y FRAGILIDAD VISUAL.

**APTITUD/ADECUACIÓN DE LOS USOS**

**APTITUD/VOCACIÓN:** CONSERVACIÓN-PROTECCIÓN.

**ADECUACIÓN DE LOS USOS:** BUENA ADECUACIÓN DE LOS USOS.

**UAH Nº 07** **MARISMA SALINERA**

**DESCRIPCIÓN**

**SINGULARIZACIÓN:** MARISMA DE ANTIGUA TRANSFORMACIÓN EN SALINAS CON USOS COMPLEMENTARIOS PISCÍCOLAS TRADICIONALES.  
**SUBTIPOS:** NO EXISTEN SUBTIPOS PARA EL ÁREA DE ESTUDIO.  
**LOCALIZACIÓN:** ESTE DEL ÁREA DE ESTUDIO DENTRO DE LA UP LITORAL.



**GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA**

**MATERIALES CONSTITUTIVOS:** CUATERNARIO FLUVIOMARINO: ARCILLAS, LIMOS Y ARENAS DEL HOLOCENO.  
**PREDOMINANTE:** ARCILLAS.  
**MINORITARIO:** ARENAS.  
**MORFOLOGÍA:** TERRENO PRÁCTICAMENTE LLANO CON MICROTOPOGRAFÍA MUY CAMBIANTE. FORMAS DEL RELIEVE: CAÑOS, ESTEROS.  
**ALTURAS Y PENDIENTES:** DE 0 m A 2.60 m. PENDIENTES MUY SUAVES, SIENDO LA MEDIA DEL 6%.  
**PROCESOS:** MORFOGÉNESIS LITORAL Y FLUVIO-MAREAL. SEDIMENTACIÓN-COLMATACIÓN.  
**TIPOS DE SUELOS:** SOLONCHAKS. SUELOS CON ALTO CONTENIDO EN SALES.  
**BALANCE MORFOEDÁFICO:** EDAFOGÉNESIS IMPEDIDA POR EL CONSTANTE APORTE DE MATERIALES Y POR ACTUACIONES DE ROTURACIÓN Y DRENAJE LIGADAS A LA EXPLOTACIÓN DE LA SAL.  
**APTITUD AGROLÓGICA:** SIN VALOR AGROBIOLÓGICO, AUNQUE SI CON VALOR PRODUCTIVO PRIMARIO: EXTRACCIÓN DE SAL Y PISCICULTURA.

**HIDROLOGÍA**

**TIPO DE DRENAJE:** SUPERFICIAL.  
**CUENCA Y SUBCUENCA:** GUADALETE- IRO- CANAL DEL MOLINO.  
**SUPERFICIAL** **SUBTERRÁNEA**  
**CURSOS DE AGUA:** CANAL DEL MOLINO. SIN ACUÍFERO.

**VEGETACIÓN Y APROVECHAMIENTOS**

**CUBIERTA DEL SUELO:** AGUAS Y PRADERAS DE HALÓFITAS.

**APROVECHAMIENTOS:** CONSERVACIÓN-PROTECCIÓN, SALINAS, PISCÍCOLA TRADICIONAL, PESCA Y MARISQUEO.

**VEGETACIÓN NATURAL:** FORMACIÓN: CAÑOS MAREALES TRANSFORMADOS PARA EXPLOTACIÓN SALINERA Y MATORRAL HALÓFITO (CLASE PUCCINELLIO-SALICORNIEA) Asociaciones: *Inula crithmoidis*-*Arthrocnemum macrostachyi*. *Spartinion maritimae*.  
**ESPECIES:** FITOPLANCTON; ALGAS: *Ulva lactuca*, lechuga marina, *Fucus vesiculosus*, *Cladophora sp.* *Enteromorpha linza*;  
**FANERÓGAMAS:** *Zostera noltii*, *zostera*, *Spartina maritima*, espartina, *Salicornia ramosissima*, *salicornia*, *Sarcocornia fruticosa*, almajo salado, *S. perennis*, *sapina*, *Inula crithmoides*, *Halimione portulacoides*, *Limonium ferulaceum*, *L. narbonense*, *L. algarvense*, *Limonium monopetalum*, *Sagina maritima*, *Arthrocnemum macrostachyum*, *Suaeda maritima*, *sosa*, *Triglochim barrelieri*, *T. laxiflora*, *Aster tripolium*, *Sporobolus pungens*.

**HABITATS INCLUIDOS EN EL ANEXO I DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE:**

1150: LAGUNAS COSTERAS.  
 1420: MATORRALES HALOFILOS MEDITERRANEOS Y TERMOATLANTICOS (*Sarcocornetea fruticosi*)

**FAUNA:**  
**ZOOPLANCTON;** ANÉLIDOS: *Nereis diversicolor*, miñoca, *Diopatra neapolitana*, gusana de canutillo; **MOLUSCOS:** *Scrobicularia plana*, coquina de fango, *Tapes decussatus*, almeja fina, *Abra ovata*, *Solen marginatus*, muergo, *Murex brandaris*, cañailla, *Hydrobia spp.*;  
**INSECTOS:** *Chironomus salinarius*; **CRUSTÁCEOS:** *Artemia salina*, artemia, *Palaemonetes varians*, camarón, *Uca tangeri*, boca, *Upogebis deltaura*, cigalita; **PECES:** *Anguilla anguilla*, anguila, *Dicentrarchus labrax*, robalo, *Diplodus spp.*, sargos, *Sparus aurata*, dorada, *Liza spp.*, lisas, *Atherina boyeri*, pejerrey, *Pomatochistus microps*, gobio, *Fundulus heteroclitus*; **AVES:** *Larus canus*, gaviota cana, *L. minutus*, gaviota enana, *Larus genei*, gaviota picofina, *Larus spp.*, gaviotas, *Hydropogone caspia*, pagaza piquirroja, *Gelochelidon nilotica*, pagaza piconegra, *Sterna albifrons*, charrancito, *S. sandvicensis*, charrán patinegro, *Chlidonias niger*, fumarel común, *Ch. hybrida*, fumarel cariblanco, *Puffinus puffinus*, pardela pichoneta, *Alca torda*, alca, *Limosa limosa*, aguja colinegra, *L. lapponica*, aguja colipinta, *Actitis hypoleucos*, andarríos chico, *Tringa ochropus*, andarríos grande, *T. erythropus*, archibebe oscuro, *Arenaria interpres*, vuelvepedras, *Phalaropus fulicarius*, faloropo picogrueso, *Charadrius dubius*, chorlitejo chico, *Ch. hiaticula*, chorlitejo grande, *Ch. alexandrinus*, chorlitejo patinegro, *Pluvialis squatarola*, chorlito gris, *Calidris alpina*, correlimos común, *C. canutus*, correlimos gordo, *C. alba*, correlimos tridáctilo, *Philomachus pugnax*, combatiente, *Numenius arquata*, zarapito real, *N. phaeopus*, zarapito trinador, *Himantopus himantopus*, cigüeñuela, *Recurvirostra avosetta*, avoceta, *Haematopus ostralegus*, ostrero, *Burhinus oedicephalus*,

**FAUNA INCLUIDA EN EL ANEXO II DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE:**  
**AVES:** *Actitis hypoleucos*; *Alauda arvensis*; *Alca torda*, *Alcedo atthis*; *Anas ssp.* *Anthus pratensis*; *Arenaria interpres*; *Asio flammeus*; *Branta leucopsis*; *Bubuculus ibis*, *Burhinus oedicephalus*, *Calandrella brachydactyla*, *Calandrella rufescens*, *Calidris alba*, *Calidris alpina*, *Calidris canutus*, *Calidris ferruginea*, *Calidris maritima*, *Calidris minuta*, *Carduelis carduelis*, *Charadrius alexandrinus*, *Charadrius dubius*, *Charadrius hiaticula*, *Chlidonias hybridus*, *Chlidonias niger*, *Ciconia ciconia*, *Ciconia nigra*, *Circus aeruginosus*, *Cisticola juncidis*, *Delichon urbica*, *Egretta garzetta*, *Fulica atra*, *Galerida cristata*, *Gallinago gallinago*, *Gallinula chloropus*, *Gavia immer*, *Gelochelidon nilotica*,



**UAH Nº 07 CONTINUACION** **MARISMA SALINERA**

*Glareola pratincola, Himantopus himantopus, Hirundo rustica, Hydrobates pelagicus, Lanius senator, Larus audouinii, Larus cachinnans, Larus fuscus, Larus geneis, Larus marinus, Larus ridibundus, Limosa lapponica, Limosa limosa, Lullula arborea, Luscinia svecica, Lymnocyptes minimus, Melanitta nigra, Melanocorypha calandra, Mergus serrator, Motacilla alba, Motacilla flava, Netta Rufina, Numenius arquata, Numenius phaeopus, Oceanodroma leucorhoa, Pandion haliaetus, Parus palustris, Passer domesticus, Phalacrocorax aristotelis, Phalacrocorax carbo, Phalacrocorax carbo sinensis, Phalaropus fulicarius, Philomachus pugnax, Phoenicopterus ruber, Platalea leucorodia, Pluvialis apricaria, Pluvialis cristatus, Podiceps nigricollis, Porphyrio porphyrio, Recurvirostra avosetta, Rissa tridactyla, Saxicola torquata, Sterna albifrons, Sterna caspia, Sterna hirundo, Sterna sandvicensis, Sturnus unicolor, Sturnus vulgaris, Sylvia atricapilla, Sylvia conspicillata, Sylvia melanocephala, Tachybaptus ruficollis, Tadorna tadorna, Tringa erythropus, Tringa nebularia, Tringa ochropus, Tringa stagnatilis, Tringa totanus, Vanellus vanellus.*  
**MAMIFEROS:** *Lutra lutra.*  
**PECES:** *Aphanius baeticus, Chondrostoma polylepis.*  
**REPTILES Y ANFIBIOS:** *Discoglossus jeanneane, Caretta caretta, Emys orbicularis.*

**PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL**

**ELEMENTOS HISTÓRICOS-CULTURALES:** AUSENTES.  
**YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS:** AUSENTES.

**PAISAJE**

**TIPOLOGÍA:** PAISAJE ABIERTO Y ORDENADO CON ALTO GRADO DE VISIBILIDAD INTRÍNSECA Y EXTRÍNSECA. FUERTE CONTRASTE CROMÁTICO Y TEXTURAL (AGUA, FORMACIONES VEGETALES SOBRE MUROS, PRADERAS INUNDABLES, ETC.).  
**GRADO DE NATURALIDAD:** PAISAJE SEMINATURAL, INTERVENIDO Y ORDENADO PERO CON UNA BUENA ADAPTACIÓN DE LOS ELEMENTOS ARTIFICIALES AL MEDIO NATURAL.

**LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL**

**ESTATAL:** RD 1549/2009 SOBRE ORDENACIÓN DEL SECTOR PESQUERO Y ADAPTACIÓN AL FONDO EUROPEO DE LA PESCA, RD 1095/89 QUE DECLARA LAS ESPECIES OBJETO DE CAZA Y PESCA Y ESTABLECE MEDIDAS PARA SU PROTECCIÓN, LEY 22/88 DE COSTAS, LEY 2/2013 DE PROTECCIÓN Y USO SOSTENIBLE DEL LITORAL Y DE MODIFICACIÓN DE LA LEY 22/1988 DE COSTAS, RD 1471/89 REGLAMENTO DE LA LEY DE COSTAS, RD 38/89 NORMAS SOBRE CALIDAD EXIGIDA A LAS AGUAS PARA LA CRÍA DE MOLUSCOS, RD LEY 11/95 NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS, RD 849/86 REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO,

**LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL**

RD 509/96 NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS, RD 1997/1995 ESTABLECE MEDIDAS PARA CONTRIBUIR A GARANTIZAR LA BIODIVERSIDAD MEDIANTE LA CONSERVACIÓN DE LAS HÁBITATS NATURALES Y DE LA FLORA Y FAUNA SILVESTRE. LEY 3/2001 DE PESCA MARÍTIMA DEL ESTADO. LEY 42/2007, DE 13 DE DICIEMBRE, DEL PATRIMONIO NATURAL Y DE LA BIODIVERSIDAD,  
**AUTONÓMICA:** LEY 2/89 INVENTARIO DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS, D 79/2004 POR EL QUE SE APRUEBA EL PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y EL PLAN RECTOR DE USO Y GESTIÓN DEL PARQUE NATURAL BAHÍA DE CÁDIZ, D 23/2012 POR EL QUE SE REGULA LA CONSERVACIÓN Y EL USO SOSTENIBLE DE LA FLORA Y LA FAUNA SILVESTRES Y SUS HÁBITATS D 109/2015 REGLAMENTO DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE DE ANDALUCÍA, LEY 14/2007 DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE ANDALUCÍA, D 19/95 REGLAMENTO DE PROTECCIÓN Y FOMENTO DEL PATRIMONIO HISTÓRICO, LEY 2/01 DE ORDENACIÓN, FOMENTO Y CONTROL DE LA PESCA MARÍTIMA, EL MARISQUEO Y LA ACUICULTURA MARINA EN ANDALUCÍA, D 493/2012 POR EL QUE SE DECLARAN DETERMINADOS LIC COMO ZEC DE LA RED ECOLÓGICA EUROPEA NATURA 2000 EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA, D 95/2003 REGULACIÓN DE LA RENPA, D 15/2011 RÉGIMEN DE PLANIFICACIÓN DE USOS Y ACTIVIDADES EN PN.

**CAPACIDAD DE USO**

**VULNERABILIDAD, RIESGOS Y LIMITACIONES**

**RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO:** MODERADOS.  
**RIESGOS LITORALES:** CONSTANTES DE INUNDACIÓN Y MEDIOS-BAJOS DE TEMPORALES  
**RIESGOS DE INUNDACIÓN:** SOMETIDA AL RÉGIMEN DE EMERSIÓN-INMERSIÓN.  
**RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS:** ALTOS.  
**RIESGOS DE INCENDIO:** BAJOS.  
**RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD:** MUY ALTOS. ZONA DE GRAN IMPORTANCIA PARA LA AVIFAUNA. INCLUIDAS DENTRO DEL PARQUE NATURAL BAHÍA DE CÁDIZ. ZONA DECLARADA ZEC Y ZEPA.  
**FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL:** CLASE 1: ALTA CALIDAD Y FRAGILIDAD VISUAL.

**APTITUD/ADECUACIÓN DE LOS USOS**

**APTITUD/VOCACIÓN:** USOS SALINEROS Y ACUÍCOLAS COMPATIBLES CON LA CONSERVACIÓN-PROTECCIÓN.  
**ADECUACIÓN DE LOS USOS:** BUENA ADECUACIÓN DE USOS SI BIEN ES NECESARIO CONTROLAR EL POSIBLE CAMBIO HACIA MÉTODOS DE PISCICULTURA INTENSIVA.

UAH Nº 08

**MARISMAS TRANSFORMADAS**

**DESCRIPCIÓN**

**SINGULARIZACIÓN:** EXPLOTACIÓN ACUÍCOLA INTENSIVA CARACTERIZADA POR LA ROTURACIÓN DEL SUSTRATO DE LA MARISMA, LA APERTURA DE EXTENSIS ESTANQUES Y EL LEVANTAMIENTO DE GRANDES MUROS DE MATERIAL DE PRÉSTAMO DESPROVISTOS DE VEGETACIÓN. **SUBTIPOS:** --

**LOCALIZACIÓN:** CENTRAL Y SUROESTE DENTRO DE LA UP LITORAL DEL ÁREA DE ESTUDIO.



**GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA**

**MATERIALES CONSTITUTIVOS:** CUATERNARIO FLUVIOMARINO: ARCILLAS, LIMOS Y ARENAS DEL HOLOCENO Y ARENISCAS (MATERIALES DE PRÉSTAMO).

PREDOMINANTE: ARCILLAS.

MINORITARIO: ARENAS Y ARENISCAS.

**MORFOLOGÍA:** TERRENO PRÁCTICAMENTE LLANO CON DOMINIO DE MICROFORMAS DEL RELIEVE ARTIFICIALES: GRANDES ESTEROS, MUROS DE CONTENCIÓN, ETC.

**ALTURAS Y PENDIENTES:** DE 0 m 6,5 A m. PENDIENTES MUY SUAVES DEL ORDEN DEL 6%.

**PROCESOS:** MORFOGÉNESIS LITORAL Y FLUVIO-MAREAL. SEDIMENTACIÓN-COLMATACIÓN TRASTOCADAS POR LAS ACTUACIONES DE ROTURACIÓN, DE MANTENIMIENTO Y EXPLOTACIÓN DE LAS INSTALACIONES ACUÍCOLAS.

**TIPOS DE SUELOS:** INCEPTISOLES Y SOLONCHAKS, SUELOS CON ALTO CONTENIDO EN SALES Y SUSTRATO ARTIFICIAL.

**BALANCE MORFOEDÁFICO:** PROCESOS INTERRUMPIDOS POR LA EXPLOTACIÓN ACUÍCOLA.

**APTITUD AGROLÓGICA:** SIN VALOR AGROBIOLÓGICO, AUNQUE SI CON VALOR PRODUCTIVO PRIMARIO: EXTRACCIÓN DE SAL Y PISCICULTURA.

**HIDROLOGÍA**

**TIPO DE DRENAJE:** SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEO.

**CUENCA Y SUBCUENCA:** GUADALETE-IRO.

**SUPERFICIAL**

**CURSOS DE AGUA:**

CAÑO DE SANCTI-PETRI,  
CANAL DEL MOLINO.

**SUBTERRÁNEA**

**ACUÍFERO**

MIOPLIOCUARTERNARIO  
PUERTO REAL-CHICLANA-  
CONIL.

**VEGETACIÓN Y APROVECHAMIENTOS**

**CUBIERTA DEL SUELO:** AGUA Y SUELO ARTIFICIAL.

**APROVECHAMIENTOS:** ACUICULTURA INTENSIVA.

**VEGETACIÓN NATURAL:**

FORMACIÓN: FLORA RUDERAL Y HALÓFITA.

ESPECIES: *Suaeda maritima*, *sosa*, *Sarcocornia fruticosa*, almajo salado; FLORA ANTROPÓFILA.

**HABITATS INCLUIDOS EN EL ANEXO I DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE:**

1140: LLANOS FANGOSOS O ARENOSOS QUE NO ESTAN CUBIERTOS DE AGUA CUANDO HAY MAREA BAJA.

1150: LAGUNAS COSTERAS.

1320: PASTIZALES DE *Spartina* (*Spartinion maritimae*)

1420: MATORRALES HALOFILOS MEDITERRANEOS Y TERMOATLANTICOS (*Sarcocornetea fruticosi*)

**FAUNA:**

PECES: *Sparus auratus*, dorada, *Solea senegalensis*, lenguado, *Dicentrarchus labrax*, robalo; AVES: *Larus spp.*, gaviotas, *Phalacrocorax carbo sinensis*, cormorán grande, *Egretta garzetta*, garceta común.

**FAUNA INCLUIDA EN EL ANEXO II DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE:**

AVES: *Actitis hypoleucos*; *Alauda arvensis*; *Alca torda*, *Alcedo atthis*; *Anas ssp.* *Anthus pratensis*; *Arenaria interpres*; *Asio flammeus*; *Branta leucopsis*; *Bubuculus ibis*, *Burhinus oedicnemus*, *Calandrella brachydactyla*, *Calandrella rufescens*, *Calidris alba*, *Calidris alpina*, *Calidris canutus*, *Calidris ferruginea*, *Calidris maritima*, *Calidris minuta*, *Carduelis carduelis*, *Charadrius alexandrinus*, *Charadrius dubius*, *Charadrius hiaticula*, *Chlidonias hybridus*, *Chlidonias niger*, *Ciconia ciconia*, *Ciconia nigra*, *Circus aeruginosus*, *Cisticola juncidis*, *Delichon urbica*, *Egretta garzetta*, *Fulica atra*, *Galerida cristata*, *Gallinago gallinago*, *Gallinula chloropus*, *Gavia immer*, *Gelochelidon nilotica*, *Glareola pratincola*, *Himantopus himantopus*, *Hirundo rustica*, *Hydrobates pelagicus*, *Lanius senator*, *Larus audouinii*, *Larus cachinnans*, *Larus fuscus*, *Larus geneis*, *Larus marinus*, *Larus ridibundus*, *Limosa lapponica*, *Limosa limosa*, *Lullula arborea*, *Luscinia svecica*, *Lymnocyptes minimus*, *Melanitta nigra*, *Melanocorypha calandra*, *Mergus serrator*, *Motacilla alba*, *Motacilla flava*, *Netta Rufina*, *Numenius arquata*, *Numenius phaeopus*, *Oceanodroma leucorhoa*, *Pandion haliaetus*, *Parus palustris*, *Passer domesticus*, *Phalacrocorax aristotelis*, *Phalacrocorax carbo*, *Phalacrocorax carbo sinensis*, *Phalaropus fulicarius*, *Philomachus pugnax*, *Phoenicopterus ruber*, *Platalea leucorodia*, *Pluvialis apricaria*, *Pluvialis cristatus*, *Podiceps nigricollis*, *Porphyrio porphyrio*, *Recurvirostra avosetta*, *Rissa tridactyla*, *Saxicola torquata*, *Sterna albifrons*, *Sterna caspia*, *Sterna hirundo*, *Sterna sandvicensis*, *Sturnus unicolor*, *Sturnus vulgaris*, *Sylvia atricapilla*, *Sylvia conspicillata*, *Sylvia melanocephala*, *Tachybaptus ruficollis*, *Tadorna tadorna*, *Tringa erythropus*, *Tringa nebularia*, *Tringa ochropus*, *Tringa stagnatilis*, *Tringa totanus*, *Vanellus vanellus*.

MAMIFEROS: *Lutra lutra*.

PECES: *Aphanius baeticus*, *Chondrostoma polylepis*.

REPTILES Y ANFIBIOS: *Discoglossus jeanneane*, *Caretta caretta*, *Emys orbicularis*.

<b>UAH Nº 08</b>	<b>MARISMAS TRANSFORMADAS</b>
<b>CONTINUACION</b>	
<b>PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL</b>	
<b>ELEMENTOS HISTÓRICOS-CULTURALES:</b> AUSENTES. <b>YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS:</b> AUSENTES.	
<b>PAISAJE</b>	
<b>TIPOLOGÍA:</b> PAISAJE ABIERTO. ALTO GRADO DE VISIBILIDAD EXTRÍNSECA E INTRÍNSECA. <b>GRADO DE NATURALIDAD:</b> ANTROPIZADO, CON ALTO GRADO DE ORDENACIÓN.	
<b>LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL</b>	
<p><b>ESTATAL:</b> RD 1549/2009 SOBRE ORDENACIÓN DEL SECTOR PESQUERO Y ADAPTACIÓN AL FONDO EUROPEO DE LA PESCA, RD 1095/89 QUE DECLARA LAS ESPECIES OBJETO DE CAZA Y PESCA Y ESTABLECE MEDIDAS PARA SU PROTECCIÓN, LEY 22/88 DE COSTAS, LEY 2/2013 DE PROTECCIÓN Y USO SOSTENIBLE DEL LITORAL Y DE MODIFICACIÓN DE LA LEY 22/1988 DE COSTAS, RD 1471/89 REGLAMENTO DE LA LEY DE COSTAS, RD 38/89 NORMAS SOBRE CALIDAD EXIGIDA A LAS AGUAS PARA LA CRÍA DE MOLUSCOS, RD LEY 11/95 NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS, RD 849/86 REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO, RD 509/96 NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS, RD 1997/1995 ESTABLECE MEDIDAS PARA CONTRIBUIR A GARANTIZAR LA BIODIVERSIDAD MEDIANTE LA CONSERVACIÓN DE LAS HÁBITATS NATURALES Y DE LA FLORA Y FAUNA SILVESTRE, LEY 3/2001 DE PESCA MARÍTIMA DEL ESTADO, LEY 42/2007 DEL PATRIMONIO NATURAL Y DE LA BIODIVERSIDAD,</p>	

<b>LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL</b>
<p><b>AUTONÓMICA:</b> LEY 2/89 INVENTARIO DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS, D 79/2004 POR EL QUE SE APRUEBA EL PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y EL PLAN RECTOR DE USO Y GESTIÓN DEL PARQUE NATURAL BAHÍA DE CÁDIZ, D 23/2012 POR EL QUE SE REGULA LA CONSERVACIÓN Y EL USO SOSTENIBLE DE LA FLORA Y LA FAUNA SILVESTRES Y SUS HÁBITATS, D 109/2015 REGLAMENTO DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE DE ANDALUCÍA, LEY 14/2007 DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE ANDALUCÍA, D 19/95 REGLAMENTO DE PROTECCIÓN Y FOMENTO DEL PATRIMONIO HISTÓRICO D 109/2015 REGLAMENTO DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE DE ANDALUCÍA, LEY 1/02 DE ORDENACIÓN, FOMENTO Y CONTROL DE LA PESCA MARÍTIMA, EL MARISQUEO Y LA ACUICULTURA MARINA EN ANDALUCÍA, D 493/2012 POR EL QUE SE DECLARAN DETERMINADOS LIC COMO ZEC DE LA RED ECOLÓGICA EUROPEA NATURA 2000 EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA, D 23/2012 POR EL QUE SE REGULA LA CONSERVACIÓN Y EL USO SOSTENIBLE DE LA FLORA Y LA FAUNA SILVESTRES Y SUS HÁBITATS, D 93/2003 REGULACIÓN DE LA RENPA, D 15/2011 RÉGIMEN DE PLANIFICACIÓN DE USOS Y ACTIVIDADES EN PN, D 155/98 REGLAMENTO DE VÍAS PECUARIAS. LEY 2/89 INVENTARIO DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.</p>
<b>CAPACIDAD DE USO</b>
<p style="text-align: center;"><b><u>VULNERABILIDAD, RIESGOS Y LIMITACIONES</u></b></p> <p><b>RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO:</b> MODERADOS. <b>RIESGOS LITORALES:</b> ALTOS. <b>RIESGOS DE INUNDACIÓN:</b> SOMETIDA AL RÉGIMEN DE EMERSIÓN-INMERSIÓN MAREAL. <b>RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS:</b> ALTOS. <b>RIESGOS DE INCENDIO:</b> INEXISTENTES. <b>RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD:</b> MODERADOS COMO VECTOR PARA LAS ZONAS ALEDAÑAS. COLINDANTE CON EL PARQUE NATURAL BAHÍA DE CÁDIZ. ZONA DECLARADA ZEC Y ZEPa. <b>FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL:</b> MUY ALTA.</p>
<p style="text-align: center;"><b><u>APTITUD/ADECUACIÓN DE LOS USOS</u></b></p> <p><b>APTITUD/VOCACIÓN:</b> BUENA APTITUD PARA LA ACUICULTURA. <b>ADECUACIÓN DE LOS USOS:</b> LA INSTALACIÓN ACUÍCOLA, QUE SE ENCUENTRA COLINDANTE AL PARQUE NATURAL DE LA BAHÍA DE CÁDIZ, HA SUPUESTO UNA TRANSFORMACIÓN RADICAL DEL MEDIO MERMÁNDOSE SUS VALORES NATURALES. SE PRODUCEN TAMBIÉN AFECCIONES AL RESTO DEL ESPACIO NATURAL PROTEGIDO. NO SE CONSIDERA ADECUADA LA EXPANSIÓN DE ESTE MODELO DE INSTALACIONES ACUÍCOLAS MUY INTENSIVAS, QUE IMPLICA LA TOTAL TRANSFORMACIÓN DE LAS MARISMAS O SALINAS, EN EL RESTO DEL PARQUE NATURAL, POR LOS ALTOS RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD QUE LLEVA ASOCIADOS.</p>

UAH Nº 09

**MARISMAS DE LA PUNTA DEL BOQUERÓN**

**DESCRIPCIÓN**

**SINGULARIZACIÓN:** MARISMAS INUNDABLES, EN ESTADO NATURAL, PRÓXIMA A LA DESEMBOCADURA DEL CAÑO DE SANCTI-PETRI, SEPARADA DE LAS DUNAS Y AL ABRIGO DEL RETAMAR, CON LOS QUE PRODUCE UN MARCADO ECOTONO.  
**SUBTIPOS:** CAÑUELOS, MARISMA BAJA, MARISMA ALTA.  
**LOCALIZACIÓN:** NOROESTE DEL ÁREA DE ESTUDIO, ENTRE EL CAÑO DE SANCTI PETRI Y LA MARISMA DE SANTA LEOCADIA.



**GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA**

**MATERIALES PREDOMINANTES:** ARENAS Y ARCILLAS DEL HOLOCENO.  
**MORFOLOGÍA:** LLANURA BAJA E INUNDABLE. MEDIO INESTABLE.  
**ALTURAS Y PENDIENTES:** 0 A 2,20 METROS. PENDIENTES MUY SUAVES DEL ORDEN DEL 2-5% EN SU MAYORÍA.  
**PROCESOS:** MORFOGÉNESIS FLUVIO - LITORAL.  
**TIPOS DE SUELOS:** SOLONCHAKS.  
**BALANCE MORFOEDÁFICO:** NEGATIVO DEBIDO A QUE LAS CONTINUAS INUNDACIONES IMPIDEN LA FORMACIÓN DEL SUELO.  
**APTITUD AGROLÓGICA:** CLASE X: PROTECCIÓN.

**HIDROLOGÍA**

**TIPO DE DRENAJE:** SUPERFICIAL  
**CUENCA Y SUBCUENCA:** CAÑO DE SANCTI PETRI

<b>SUPERFICIAL</b>	<b>SUBTERRÁNEA</b>
<b>CURSOS DE AGUA:</b> CAÑO DE SANCTI-PETRI Y PEQUEÑOS CAÑUELOS.	NO EXISTEN ACUÍFEROS ASOCIADOS.

**VEGETACIÓN Y APROVECHAMIENTOS**

**CUBIERTA DEL SUELO:** HERBÁCEA Y SUBARBUSTIVA. ÍNDICE DE COBERTURA: 23-30 %.  
**APROVECHAMIENTOS:** CONSERVACIÓN-PROTECCIÓN, MARISQUEO, RECREATIVOS.

**VEGETACIÓN NATURAL:**  
**FORMACIÓN:** MATORRAL HALÓFITO (CLASE PUCCINELLIO-SALICORNITEA) Asociaciones: *Inula crithmoidis*-*Arthrocnemum macrostachyi*. *Spartinion maritimae*.  
**ESPECIES:** ALGAS: *Ulva lactuca*, lechuga marina, *Enteromorpha linza*; FANERÓGAMAS: *Spartina maritima*, espartina, *Sarcocornia fruticosa*, almajo salado, *S. perennis*, sapina, *Inula crithmoides*, *Halimione portulacoides*, *Limonium ferulaceum*, *L. narbonense*, *Limonium monopetalum*, *Sagina maritima*, *Arthrocnemum macrostachyum*, *Suaeda maritima*, sosa, *Triglochim barrelieri*, *T. laxiflora*, *Aster tripolium*, *Sporobolus pungens*.

**HABITATS INCLUIDOS EN EL ANEXO I DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE:**

- 1320: PASTIZALES DE *Spartina* (*Spartinion maritimae*)
- 1420: MATORRALES HALOFILOS MEDITERRANEOS Y TERMOATLANTICOS (*Sarcocornetea fruticosi*)
- 2260-0: DUNAS CON VEGETACIÓN ESCLERÓFILA (*Cisto-Lavanduletalia*) SUBTIPO TOMILLARES Y MATORRALES EN DUNAS Y ARENAS LITORALES.
- 2260-2: DUNAS CON VEGETACIÓN ESCLERÓFILA (*Cisto-Lavanduletalia*) SUBTIPO MATORRALES ALTOS ESCLERÓFILOS SOBRE DUNAS LITORALES

**FAUNA:**

ZOOPLANCTON; ANÉLIDOS: *Nereis diversicolor*, miñoca, *Diopatra neapolitana*, gusana de canutillo; MOLUSCOS: *Scrobicularia plana*, coquina de fango, *Tapes decussatus*, almeja fina, *Abra ovata*, *Solen marginatus*, muergo, *Murex brandaris*, cañailla, *Hydrobia spp*;  
 CRUSTÁCEOS: *Artemia salina*, artemia, *Palaemonetes varians*, camarón, *Uca tangeri*, boca, *Upogebis deltaura*, cigalita; PECES: *Liza spp.*, lisas, *Atherina boyeri*, pejerrey, *Pomatochistus microps*, gobio, *Fundulus heteroclitus*; AVES: *Larus spp.*, gaviotas, *Sterna albifrons*, charrancito, *S. sandvicensis*, charrán patinegro, *Chlidonias niger*, fumarel común, *Limosa limosa*, aguja colinegra, *Actitis hypoleucos*, andarríos chico, *Tringa ochropus*, andarríos grande, *T. erythropus*, archibebe oscuro, *Arenaria interpres*, vuelvepedras, *Charadrius dubius*, chorlito chico, *Ch. hiaticula*, chorlito grande, *Ch. alexandrinus*, chorlito patinegro, *Pluvialis squatarola*, chorlito gris, *Calidris alpina*, correlimos común, *C. canutus*, correlimos gordo, *Numenius phaeopus*, zarapito trinador, Himantopus himantopus, cigüeñuela, *Recurvirostra avosetta*, avoceta, *Burhinus oedipnemus*, alcaraván, *Apus apus*, vencejo común, *Egretta garzetta*, garceta común, Ardea cinerea, garza real, A. purpurea, garza imperial, *Phalacrocorax carbo sinensis*, cormorán grande, *Circus aeruginosus*, aguilucho lagunero, *Milvus migrans*, milano negro, *Ciconia ciconia*, cigüeña blanca, *Alcedo atthis*, martin pescador, *Calandrella rufescens*, terrera marismeña, *Galerida cristata*, cogujada común, *Lullula arborea*, totovía, *Hirundo rustica*, golondrina común, *Delichon urbica*, avión común, *Anthus campestris*, bisbita campestre, *A. pratensis*, bisbita común, *Luscinia svecica*, pechiazul, *Saxicola torquata*, tarabilla común, *Oenanthe oenanthe*, collalba gris, *Cisticola juncidis*, buitrón, *Sylvia melanocephala*, curruca cabecinegra, *S. communis*, curruca zarcera, *Phylloscopus collybita*, mosquitero común; MAMÍFEROS: *Rattus rattus*, rata negra.

**FAUNA INCLUIDA EN EL ANEXO II DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE:**

*Sterna albifrons*, charrancito, *S. sandvicensis*, charrán patinegro, *Chlidonias niger*, fumarel común, *Limosa limosa*, aguja colinegra, *Actitis hypoleucos*, andarríos chico, *Tringa ochropus*, andarríos grande, *T. erythropus*, archibebe oscuro, *Arenaria interpres*, vuelvepedras, *Charadrius dubius*, chorlito chico, *Ch. hiaticula*, chorlito grande, *Ch. alexandrinus*, chorlito patinegro, *Pluvialis squatarola*, chorlito gris, *Calidris alpina*, correlimos común, *C. canutus*, correlimos gordo, *Numenius phaeopus*, zarapito trinador, Himantopus himantopus, cigüeñuela, *Recurvirostra avosetta*, avoceta, *Burhinus oedipnemus*, alcaraván, *Apus apus*, vencejo común, *Egretta garzetta*, garceta común, Ardea cinerea, garza real, A. purpurea, garza imperial, *Phalacrocorax carbo sinensis*, cormorán grande, *Circus aeruginosus*, aguilucho lagunero, *Milvus migrans*, milano negro, *Ciconia ciconia*, cigüeña blanca, *Alcedo atthis*, martin pescador, *Calandrella rufescens*, terrera marismeña, *Galerida cristata*, cogujada común, *Lullula arborea*, totovía, *Hirundo rustica*, golondrina común, *Delichon urbica*, avión común, *Anthus campestris*, bisbita campestre, *A. pratensis*, bisbita común, *Luscinia svecica*, pechiazul, *Saxicola torquata*, tarabilla común, *Oenanthe oenanthe*, collalba gris, *Cisticola juncidis*, buitrón, *Sylvia melanocephala*, curruca cabecinegra, *S. communis*, curruca zarcera, *Phylloscopus collybita*, mosquitero

<b>UAH Nº 09 CONTINUACION</b>	<b>MARISMAS DE LA PUNTA DEL BOQUERÓN</b>
<b>PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL</b>	
<b>ELEMENTOS HISTÓRICOS-CULTURALES:</b> BATERIA DE ASPIROZ Y BATERIA DE URRUTIA – SITIO HISTÓRICO (BIC). <b>YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS:</b> -----	
<b>PAISAJE</b>	
<b>TIPOLOGÍA:</b> PAISAJE NATURAL, CON PREDOMINIO DE LAS FORMAS HORIZONTALES, Y DEL ELEMENTO ACUÁTICO. <b>GRADO DE NATURALIDAD:</b> MUY ALTO.	
<b>LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL</b>	
<p><b>ESTATAL:</b> RDL 11/2005 POR EL QUE SE APRUEBAN MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE INCENDIOS FORESTALES, RD 139/2011 PARA EL DESARROLLO DEL LISTADO DE ESPECIES SILVESTRES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL Y DEL CATÁLOGO ESPAÑOL DE ESPECIES AMENAZADAS, RDL 1/2001 TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS, RD 849/86 REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO, LEY 22/88 DE COSTAS, LEY 2/2013 DE PROTECCIÓN Y USO SOSTENIBLE DEL LITORAL Y DE MODIFICACIÓN DE LA LEY 22/1988 DE COSTAS, RD 876/2014 QUE APRUEBA EL REGLAMENTO GENERAL DE COSTAS, LEY 3/95 DE VÍAS PECUARIAS, LEY 3/2001 DE PESCA MARÍTIMA DEL ESTADO.</p> <p><b>AUTONÓMICA:</b> LEY 2/89 INVENTARIO DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS, D 79/2004 PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y EL PLAN RECTOR DE USO Y GESTIÓN DEL PARQUE NATURAL BAHÍA DE CÁDIZ, D 23/2012 DE 14 DE FEBRERO POR EL QUE SE REGULA LA CONSERVACIÓN Y EL USO SOSTENIBLE DE LA FLORA Y LA FAUNA SILVESTRES, D 109/2015 REGLAMENTO DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE DE ANDALUCÍA, LEY 14/2007 DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE ANDALUCÍA, D 19/95 REGLAMENTO DE PROTECCIÓN Y FOMENTO DEL PATRIMONIO HISTÓRICO, D 109/2015 REGLAMENTO DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE DE ANDALUCÍA, D 155/98 REGLAMENTO DE VÍAS PECUARIAS, D 493/2012 SE DECLARAN DETERMINADOS LIC COMO ZEC DE LA RED ECOLÓGICA EUROPEA NATURA 2000 EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA.</p>	
<b>CAPACIDAD DE USO</b>	
<b><u>VULNERABILIDAD, RIESGOS Y LIMITACIONES</u></b>	
<p><b>RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO:</b> MUY ALTOS.  <b>RIESGOS DE INUNDACIÓN:</b> MUY ALTOS.  <b>RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DE LAS AGUAS:</b> BAJOS.  <b>RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD:</b> MUY ALTOS.  <b>FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL:</b> CLASE 1: MUY ALTA FRAGILIDAD/MUY ALTA CALIDAD VISUAL.</p>	
<b><u>APTITUD/ADECUACIÓN DE LOS USOS</u></b>	
<p><b>APTITUD/VOCACIÓN:</b> PROTECCIÓN.</p> <p><b>ADECUACIÓN DE LOS USOS:</b> MALA, DEBIDO A QUE SU RIQUEZA BIOLÓGICA Y SUS VALORES PAISAJÍSTICOS EXIGE UNA MAYOR PROTECCIÓN.</p>	

UAH Nº 10

**PLAYA DE LA PUNTA DEL BOQUERÓN**

**DESCRIPCIÓN**

**SINGULARIZACIÓN:** PLAYA PERTENECIENTE A LA FLECHA ARENOSA DE LA PUNTA DEL BOQUERÓN DE ORIGEN FLUVIO-MAREAL, QUE ALCANZA SU MÁXIMO DESARROLLO EN LA DESEMBOCADURA DEL CAÑO DE SANCTI PETRI, DONDE LA CORRIENTE DE SALIDA DEL CAÑO IMPIDE EL AVANCE DE LA PLAYA HACIA EL SURESTE.

**SUBTIPOS:** --

**LOCALIZACIÓN:** AL OESTE DEL ÁREA DE ESTUDIO, ENTRE EL ATLÁNTICO Y EL CAÑO DE SANCTI PETRI.



**GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA**

**MATERIALES PREDOMINANTES:** ARENAS Y CONCHAS DEL HOLOCENO.  
**MORFOLOGÍA:** RELIEVES COSTEROS CON CLARA INFLUENCIA FLUVIO-MARINA.  
**ALTURA Y PENDIENTES:** 0 – 5,60 METROS. PENDIENTES DEL ORDEN DEL 3%.  
**PROCESOS:** MORFOGÉNESIS LITORAL Y FLUVIO-MAREAL.  
**TIPOS DE SUELOS:** ARENOSILES.  
**BALANCE MORFOEDÁFICO:** IMPOSIBLE, DEBIDO A LOS CONTINUOS MOVIMIENTOS DE ARENA QUE IMPIDEN EL DESARROLLO DE SUELO Y LA CONTINUA INUNDACIÓN - EMERSIÓN.  
**APTITUD AGROLÓGICA:** CLASE X: PROTECCIÓN.

**HIDROLOGÍA**

**TIPO DE DRENAJE:** -----  
**CUENCA Y SUBCUENCA:** OCÉANO ATLÁNTICO – INTERCUENCA ATLÁNTICO SUR  
**SUPERFICIAL**  
**CURSOS DE AGUA:** -----

<b>SUBTERRÁNEA</b>	<b>PEQUEÑO ACUÍFERO PLIOCUATERNARIO</b>
--------------------	---

**VEGETACIÓN Y APROVECHAMIENTOS**

**CUBIERTA DEL SUELO:** ESTRATO HERBÁCEO.  
**ÍNDICE DE COBERTURA:** MENOR DEL 5%.  
**APROVECHAMIENTOS:** CONSERVACIÓN-PROTECCIÓN, RECREATIVOS.  
**VEGETACIÓN NATURAL:**  
**FORMACIÓN:** MATORRAL XERÓFILO. (CLASE CAKILETEA MARITIMAE) Asociación *Salsolo kali-Cakiletum maritimae*.  
**ESPECIES:** *Salsolo kali*, barrilla pinchosa, *Cakile maritima*, oruga de mar, *Suaeda maritima*, *Agropyrum júnceum*, *Carex extensa*, *Festuca ampla* subsp. *simplex*\*

**HABITATS INCLUIDOS EN EL ANEXO I DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE:**  
 1320: PASTIZALES DE *Spartina* (*Spartinion maritimae*)  
 2120: DUNAS MÓVILES DE LITORAL CON *Ammophila Arenaria* (Dunas blancas)  
 2260-0: DUNAS CON VEGETACIÓN ESCLERÓFILO (*Cisto-Lavanduletalia*) SUBTIPO TOMILLARES Y MATORRALES EN DUNAS Y ARENAS LITORALES.  
 2260-2: DUNAS CON VEGETACIÓN ESCLERÓFILO (*Cisto-Lavanduletalia*) SUBTIPO MATORRALES ALTOS ESCLERÓFILOS SOBRE DUNAS LITORALES

**FAUNA:**  
**PEQUEÑOS CRUSTÁCEOS:** Anfípodos, Isópodos; **MOLUSCOS** Bivalvos: *Cerastoderma edule*, verdigón, *Solen marginatus*, muergo; **PECES:** *Solea solea*, lenguado, *Bothus maximus*, rodaballo, *Trachinus draco*, pez araña; **AVES:** *Larus spp.*, gaviotas, *Sterna albifrons*, charrancito, *S. sandvicensis*, charrán patinegro, *Charadrius alexadrinus*, chorlitejo patinegro, *Calidris alpina*, correlimos común, *Haematopus ostralegus*, ostrero.

**FAUNA INCLUIDA EN EL ANEXO II DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE:** *Sterna albifrons*, charrancito, *S. sandvicensis*, charrán patinegro, *Charadrius alexadrinus*, chorlitejo patinegro, *Calidris alpina*, correlimos común, *Haematopus ostralegus*, ostrero.

<b>UAH Nº 10 CONTINUACION</b>	<b>PLAYA DE LA PUNTA DEL BOQUERÓN</b>
<b>PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL</b>	
<p><b>ELEMENTOS HISTÓRICOS-CULTURALES:</b> DOS BUNKERS DE LA GUERRA CIVIL, SITUADOS EN LA LÍNEA DE MAREA Y COMBATIDOS Y EROSIONADOS POR EL AGUA Y EL VIENTO.  <b>YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS:</b> INEXISTENTES.</p>	
<b>PAISAJE</b>	
<p><b>TIPOLOGÍA:</b> PANORÁMICO.  <b>GRADO DE NATURALIDAD:</b> MUY ALTO.</p>	
<b>LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL</b>	
<p><b>ESTATAL:</b> RDL 11/2005 POR EL QUE SE APRUEBAN MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE INCENDIOS FORESTALES, RD139/2011 PARA EL DESARROLLO DEL LISTADO DE ESPECIES SILVESTRES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL Y DEL CATÁLOGO ESPAÑOL DE ESPECIES AMENAZADAS, RDL 1/2001 TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS, RD 849/86 REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO, LEY 22/88 DE COSTAS, LEY 2/2013 DE PROTECCIÓN Y USO SOSTENIBLE DEL LITORAL.</p> <p><b>AUTONÓMICA:</b> D 168/03 REGLAMENTO DE ACTIVIDADES ARQUEOLÓGICAS, D 23/2012 DE 14 DE FEBRERO POR EL QUE SE REGULAR LA CONSERVACIÓN Y EL USO SOSTENIBLE DE LA FLORA Y LA FAUNA, D 247/2001 REGLAMENTO DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES, LEY 14/2007 DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE ANDALUCÍA, D 19/95 REGLAMENTO DE PROTECCIÓN Y FOMENTO DEL PATRIMONIO HISTÓRICO, LEY 5/99 DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES</p>	
<b>CAPACIDAD DE USO</b>	
<b><u>VULNERABILIDAD, RIESGOS Y LIMITACIONES</u></b>	
<p><b>RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO:</b> MUY ALTOS, DEBIDO A QUE LOS MATERIALES ESTÁN SUELTOS Y SON FÁCILMENTE TRANSPORTADOS. SE PERCIBE COMO UN ESPACIO MUY CAMBIANTE.  <b>RIESGOS DE INUNDACIÓN:</b> MEDIOS-ALTOS.  <b>RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DEL ACUÍFERO:</b> NULOS.  <b>RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD:</b> MODERADOS.  <b>FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL:</b> CLASE 1: MUY ALTA FRAGILIDAD VISUAL / ALTA CALIDAD VISUAL.</p>	
<b><u>APTITUD/ADECUACIÓN DE LOS USOS</u></b>	
<p><b>APTITUD/VOCACIÓN:</b> APTITUD BUENA. VOCACIÓN DE CONSERVACIÓN, AUNQUE PERMITIRÍA UN USO RECREATIVO DE BAJA INTENSIDAD, EN EL QUE SE DEBERÍA HUIR DE LA AFLUENCIA MASIVA QUE SOPORTAN OTRAS PLAYAS DE SU ENTORNO CON VISTAS AL BUEN ESTADO DE MANTENIMIENTO DEL ECOSISTEMA DE LA PUNTA DEL BOQUERÓN.  <b>ADECUACIÓN DE LOS USOS:</b> IMCOMPLETA, YA QUE SU ESTADO DE CONSERVACIÓN DEPENDE MÁS DE SU EMPLAZAMIENTO ALEJADO DE LAS ZONAS DE APARCAMIENTO DE VEHÍCULOS QUE DE SU GRADO EFICAZ DE PROTECCIÓN .</p>	

**UAH Nº 11** **PLAYAS**

**DESCRIPCIÓN**

**SINGULARIZACIÓN:** INTERFASE ENTRE LOS DOMINIOS MARÍTIMO Y TERRESTRE. ESTÁ ÍNTIMAMENTE RELACIONADA CON LA DINÁMICA LITORAL Y SUS ELEMENTOS CONSTITUYEN LA BASE DE BIOCENOSIS MUY ESPECIALIZADAS Y RESTRINGIDAS. **SUBTIPOS:** LA PLAYA PROPIAMENTE DICHA Y LOS MANTOS EÓLICOS: MICRORELIEVES ARENOSOS, SUJETOS A LA ACCIÓN DEL VIENTO Y CON COLONIZACIÓN ESPORÁDICA DE VEGETACIÓN XERÓFILA.

**LOCALIZACIÓN:** FRANAJA QUE DISCURRE DESDE LA ZONA CENTRAL HACIA EL SUR DEL ÁREA DE ESTUDIO DE LA UP LITORAL.



**GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA**

**MATERIALES CONSTITUTIVOS:** ARENAS Y GUIJARROS DEL HOLOCENO.  
**PREDOMINANTE:** ARENAS.  
**MINORITARIO:** GUIJARROS.  
**MORFOLOGÍA:** PLAYA, BARRA ARENOSA.  
**ALTURAS Y PENDIENTES:** DE 0 m A 5,88 m. PENDIENTES MUY SUAVES DEL ORDEN DEL 6%.  
**PROCESOS:** MORFOGÉNESIS LITORAL. SE SUCEDEN TRAMOS DE COSTA REGRESIVOS Y PROGRESIVOS. LAS INTERVENCIONES EN EL LITORAL HAN MODIFICADO EL EQUILIBRIO DEL PERFIL DE DETERMINADOS TRAMOS DE COSTA.  
**TIPOS DE SUELOS:** ARENOSILES.  
**BALANCE MORFOEDÁFICO:** EDAFOGÉNESIS IMPEDIDA POR LA ACCIÓN DE LOS AGENTES MORFOGENÉTICOS LITORALES.  
**APTITUD AGROLÓGICA:** SIN VALOR AGROLÓGICO.

**HIDROLOGÍA**

**TIPO DE DRENAJE:** SUBTERRÁNEO.  
**CUENCA Y SUBCUENCA:** SIN CURSOS SUPERFICIALES.

<b>SUPERFICIAL</b> <b>CURSOS DE AGUA:</b> SIN CURSOS SUPERFICIALES.	<b>SUBTERRÁNEA</b> ACUÍFERO MIOPLIOCUATERNARIO PUERTO REAL-CHICLANA-CONIL.
--	---

**VEGETACIÓN Y APROVECHAMIENTOS**

**CUBIERTA DEL SUELO:** PRÁCTICAMENTE SIN CUBIERTA DEL SUELO.

**APROVECHAMIENTOS:** TURÍSTICOS, RECREATIVOS, MARISQUEO, PESCA DEPORTIVA.

**VEGETACIÓN NATURAL:**  
**FORMACIÓN:** MATORRAL XERÓFILO. (CLASE CAKILETEA MARITIMAE) Asociaciones: *Salsolo kali-Cakiletum maritimae*.  
**ESPECIES:** *Salsolo kali*, barrilla pinchosa, *Cakile maritima*, oruga de mar, *Suaeda maritima*, *Agropyrum júnceum*, *Carex extensa*, *Festuca ampla* subsp. *simplex*.\*

**HABITATS INCLUIDOS EN EL ANEXO I DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE:**

2120.- DUNAS MÓVILES DE LITORAL CON *Ammophila arenaria* (DUNAS BLANCAS).

**FAUNA:**

**PEQUEÑOS CRUSTÁCEOS:** Anfípodos, Isópodos; **MOLUSCOS** Bivalvos: *Cerastoderma edule*, verdigón, *Solen marginatus*, muergo; **PECES:** *Solea solea*, lenguado, *Bothus maximus*, rodaballo, *Trachinus draco*, pez araña; **AVES:** *Larus spp.*, gaviotas, *Sterna albifrons*, charrancito, *S. sandvicensis*, charrán patinegro, *Charadrius alexandrinus*, chorlito patinegro, *Calidris alpina*, correlimos común, *Haematopus ostralegus*, ostrero.

**FAUNA INCLUIDA EN EL ANEXO II DE LA DIRECTIVA 93/42/CEE**

**AVES:** *Luscinia svecica*, *Lullula arborea*, *Calandrella brachydactyla*, *Melanocorypha calandra*, *Sterna sandvicensis*, *Asio flammeus*, *Recurvirostra avosetta*, *Chlidonias hybridus*, *Alcedo atthis*, *Chlidonias niger*, *Sterna albifrons*, *Sterna caspia*, *Larus audouinii*, *Larus genei*, *Philomachus pugnax*, *Pluvialis apricaria*, *Burhinus oedicephalus*, *Limosa lapponica*, *Himantopus himantopus*, *Circus aeruginosus*, *Hydrobates pelagicus*, *Gavia immer*, *Pandion haliaetus*, *Branta leucopsis*, *Phoenicopus ruber*, *Platalea leucorodia*, *Ciconia ciconia*, *Egretta alba*, *Egretta garzetta*, *Glareola pratincola*, *Sterna hirundo*, *Gelochelidon nilotica*, *Porphyrio porphyrio*, *Ciconia nigra*, *Oceanodroma leucorhoa*, *Larus melanocephalus*, *Fulica atra*, *Anas clypeata*, *Anas querquedula*, *Anas acuta*, *Netta rufina*, *Melanitta nigra*, *Gallinula chloropus*, *Anas platyrhynchos*, *Podiceps cristatus*, *Haematopus ostralegus*, *Charadrius dubius*, *Mergus serrator*, *Anas crecca*, *Anas penelope*, *Tadorna tadorna*, *Ardea cinerea*, *Bubulcus ibis*, *Phalacrocorax aristotelis*, *Charadrius hiaticula*, *Podiceps nigricollis*, *Calidris alpina*, *Tachybaptus ruficollis*, *Phalacrocorax carbo*, *Tringa totanus*, *Larus cachinnans*, *Larus fuscus*, *Larus ridibundus*, *Larus minutus*, *Phalaropus fulicarius*, *Arenaria interpres*, *Actitis hypoleucos*, *Tringa ochropus*, *Calidris ferruginea*, *Tringa stagnatilis*, *Charadrius alexandrinus*, *Tringa erythropus*, *Numenius arquata*, *Numenius phaeopus*, *Limosa limosa*, *Gallinago gallinago*, *Lymnocyptes minimus*, *Calidris maritima*, *Calidris minuta*.



**UAH Nº 11 CONTINUACION** **PLAYAS**

*Larus marinus, Calidris alba, Calidris canutus, Vanellus vanellus, Pluvialis squatarola, Tringa nebularia, Rissa tridactyla, Alca torda, Phalacrocorax carbo sinensis, Sturnus unicolor, Calandrella rufescens, Passer domesticus, Galerida cristata, Sturnus vulgaris, Anthus pratensis, Alauda arvensis, Carduelis carduelis, Delichon urbica, Lanius senator, Motacilla flava, Motacilla alba, Saxicola torquata, Cisticola juncidis, Sylvia conspicillata, Sylvia melanocephala, Sylvia atricapilla, Parus palustris, Hirundo rustica*  
**MÁMIFEROS:** *Lutra lutra*  
**ANFIBIOS Y REPTILES:** *Caretta caretta, Emys orbicularis, Mauremys leprosa, Discoglossus jeanneane*  
**PECES:** *Chondrostoma polylepis, Cobitis taenia, Aphanius baeticus.*  
**PLANTAS:** *Limonium lanceolatum.*  
**OTRAS ESPECIES:** *Suaeda marítima, Arthrocnemum glaucum, Halimione portulacoides, Inula crithmoides, Limoniastrum monopetalum, Salicornia ramosissima, Spartina marítima.*

**PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL**

**ELEMENTOS HISTÓRICOS-CULTURALES:** ESPACIO DEFENSIVO NATURAL DE CAÑOS Y MARISMAS – SITIO HISTÓRICO (BIC).  
**YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS:** PALEOLÍTICOS Y ROMANOS.

**PAISAJE**

**TIPOLOGÍA:** PAISAJE ABIERTO, ESPECIALMENTE HACIA EL MAR Y TRANSVERSALMENTE, Y HORIZONTAL DOMINADO POR ELEMENTOS DE CARÁCTER NATURAL Y DEFINIDO POR LA LINEALIDAD DE LOS CONTACTOS TIERRA/MAR, PLAYA/DUNAS Y DUNAS/ACANTILADO Y POR UN CROMATISMO REDUCIDO. ALTO GRADO DE VISIBILIDAD INTRÍNSECA Y MEDIO VISIBILIDAD EXTRÍNSECA QUE SE VUELVE ALTA HACIA EL MAR.  
**GRADO DE NATURALIDAD:** PAISAJE NATURAL. SE PUEDE CONSIDERAR CON UN ALTO GRADO DE NATURALIDAD ESTACIONALMENTE INTERRUMPIDA POR EL USO INTENSIVO RECREATIVO DE LA PLAYA EN VERANO.

**LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL**

**ESTATAL:**  
 RD 1549/2009 SOBRE ORDENACIÓN DEL SECTOR PESQUERO Y ADAPTACIÓN AL FONDO EUROPEO DE LA PESCA, RD 1095/89 QUE DECLARA LAS ESPECIES OBJETO DE CAZA Y PESCA Y ESTABLECE MEDIDAS PARA SU PROTECCIÓN, LEY 1/2001 TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS, RD 849/86 REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO, LEY 42/2007 DEL PATRIMONIO NATURAL Y DE LA BIODIVERSIDAD.

**LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL**

**AUTONÓMICA:**

D 194/1998 POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO SOBRE VIGILANCIA HIGIÉNICO-SANITARIA DE LAS AGUAS Y ZONAS DE BAÑO DE CARÁCTER MARÍTIMO, D 168/03 REGLAMENTO DE ACTIVIDADES ARQUEOLÓGICAS, D 23/2012 POR EL QUE SE REGULA LA CONSERVACIÓN Y EL USO SOSTENIBLE DE LA FLORA Y LA FAUNA SILVESTRES Y SUS HÁBITATS, LEY 14/2007 DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE ANDALUCÍA, D 19/95 REGLAMENTO DE PROTECCIÓN Y FOMENTO DEL PATRIMONIO HISTÓRICO, D 109/2015 REGLAMENTO DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE DE ANDALUCÍA, D 93/2003 REGULACIÓN DE LA RENPA, D 15/2011 RÉGIMEN DE PLANIFICACIÓN DE USOS Y ACTIVIDADES EN PN, D 493/2012 POR EL QUE SE DECLARAN DETERMINADOS LIC COMO ZEC DE LA RED ECOLÓGICA EUROPEA NATURA 2000 EN LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE ANDALUCÍA, LEY 2/89 INVENTARIO DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS.

**CAPACIDAD DE USO**

**VULNERABILIDAD, RIESGOS Y LIMITACIONES**

**RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO:** CABE RESEÑAR MÁS QUE LA INESTABILIDAD DE LAS ARENAS COMO SOPORTE, EL HECHO DE QUE SE TRATA DE UNA PLAYA CON TRAMOS REGRESIVOS O EN EQUILIBRIO INESTABLE SUJETOS A CONSTANTES CAMBIOS EN SU DISPOSICIÓN Y SUPERFICIE.  
**RIESGOS LITORALES:** ALTOS DE EROSIÓN COSTERA Y DE TEMPORALES.  
**RIESGOS DE INUNDACIÓN:** ASOCIADOS A LAS FLUCTUACIONES DE LA ORILLA DEL MAR.  
**RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DEL ACUÍFERO:** ALTA. EXISTENCIA DE INTRUSIÓN SALINA.  
**RIESGOS DE INCENDIO:** BAJOS.  
**RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD:** ALTOS. ZONA DE GRAN IMPORTANCIA PARA LA AVIFAUNA. INCLUIDA DENTRO DEL PARQUE NATURAL BAHIA DE CÁDIZ ZONA DECLARADA ZEC, ZEPA Y PARQUE PERIURBANO  
**FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL:** CLASE 1: ELEVADA CALIDAD VISUAL Y ALTA FRAGILIDAD.

**APTITUD/ADECUACIÓN DE LOS USOS**

**APTITUD/VOCACIÓN:** SE TRATA DE UNA UNIDAD POCO APTA PARA LA INTERVENCIÓN Y EL SOPORTE DE ESTRUCTURAS, DONDE DEBE PRIMAR LA PROTECCIÓN DEL CONJUNTO DE ELEMENTOS SUJETOS A LA DINÁMICA LITORAL. EXISTEN PROBLEMAS PERIÓDICOS DE REGRESIÓN LITORAL Y PÉRDIDA DE ARENA. ESTÁ ESPECIALMENTE DOTADA PARA EL OCIO DURANTE EL VERANO.  
**ADECUACIÓN DE LOS USOS:** HAY UNA BUENA ADECUACIÓN ENTRE LOS USOS ACTUALES Y LOS POTENCIALES.

UAH Nº 12

**RETAMAR DEL BOQUERÓN**

**DESCRIPCIÓN**

**SINGULARIZACIÓN:** UNO DE LOS MAYORES RETAMALES DEL LITORAL GADITANO Y DE IMPORTANCIA CONTINENTAL, SIENDO ADEMÁS UNA DE LAS ESCASAS FORMACIONES DENSAS DE ESTE MATORRAL QUE SE ENCUENTRA EN UN ÁREA NATURAL EN BUEN ESTADO DE CONSERVACIÓN.

**SUBTIPOS:** --

**LOCALIZACIÓN:** AL NOROESTE DEL ÁREA DE ESTUDIO, PERTENECIENTE AL TÉRMINO MUNICIPAL DE SAN FERNANDO, EN LA PUNTA DEL BOQUERÓN ENTRE EL CORDÓN DE DUNAS Y EL CAÑO DE SANCTI-PETRI.



**GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA**

**MATERIALES PREDOMINANTES:** LIMOS, ARCILLAS Y ARENAS DEL HOLOCENO.  
**MORFOLOGÍA:** FLECHA ARENOSA QUE TOMA DIRECCIÓN NOROESTE-SURESTE, DESPLAZANDO LA DESEMBOCADURA DEL CAÑO DE SANCTI-PETRI HACIA EL SUROESTE. MEDIO INESTABLE.  
**ALTURAS Y PENDIENTES:** 1 A 13 METROS. PENDIENTES SUAVES DEL ORDEN DEL 10%.  
**PROCESOS:** MORFOGÉNESIS FLUVIO-MAREAL Y EÓLICA.  
**TIPOS DE SUELOS:** ARENOSOS Y SOLONCHAKS.  
**BALANCE MORFOEDÁFICO:** POSITIVO.  
**APTITUD AGROLÓGICA:** CLASE X: PROTECCIÓN.

**HIDROLOGÍA**

**TIPO DE DRENAJE:** SUBTERRÁNEO.  
**CUENCA Y SUBCUENCA:** CUENCA DEL CAÑO DE SANCTI-PETRI.  

<b>SUPERFICIAL</b>	<b>SUBTERRÁNEA</b>
<b>CURSOS DE AGUA:</b> -----	PEQUEÑO ACUÍFERO CUATERNARIO.

**VEGETACIÓN Y APROVECHAMIENTOS**

**CUBIERTA DEL SUELO:** HERBÁCEO Y ARBUSTIVO.  
**ÍNDICE DE COBERTURA:** 50-75 %.  
**APROVECHAMIENTOS:** CONSERVACIÓN-PROTECCIÓN, RECREATIVOS.  
**VEGETACIÓN NATURAL:**  
**FORMACIÓN:** RETAMAR Asociación *Cytiso grandiflori-Retametum monospermae* Y MATORRAL XERÓFILO (CLASE AMMOPHILETEA).  
**ESPECIES:** *Retama monoesperma*, retama, *Lotus creticus*, *Ammophila arenaria* subsp. *arundinacea*, barrón, *Otanthus maritimus*, *Pancreatium maritimum*, azucena marítima, *Urginea maritima*, cebolla albarana, *Plantago coronopus*, llantén, *Juncus maritimus*, junco marino, *Verbascum pseudocreticum*, *Frankenja boissieri*, *Cynomorium coccineum*, *Arundo donax*, caña, *Hordeum marinum*, *Silene ramosissima*.

**HABITATS INCLUIDOS EN EL ANEXO I DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE:**

1420: MATORRALES HALOFILOS MEDITERRANEOS Y TERMOATLÁNTICOS (*Sarcocornetea fruticosi*)  
 2120.- DUNAS MÓVILES DE LITORAL CON *Ammophila arenaria* (DUNAS BLANCAS).  
 2260-0: DUNAS CON VEGETACIÓN ESCLERÓFILO (*Cisto-Lavanduletalia*) SUBTIPO TOMILLARES Y MATORRALES EN DUNAS Y ARENAS LITORALES.  
 2260-2: DUNAS CON VEGETACIÓN ESCLERÓFILO (*Cisto-Lavanduletalia*) SUBTIPO MATORRALES ALTOS ESCLERÓFILOS SOBRE DUNAS LITORALES

**FAUNA:**

**REPTILES:** *Acanthodactylus erythrurus*, lagartija colirroja, *Chalcides bedriagai*, eslizón ibérico; **AVES:** *Larus spp.*, gaviotas, *Falco tinnunculus*, cernícalo común, *F. naumanni*, cernícalo primilla, *Upupa epops*, abubilla, *Galerida cristata*, cogujada común, *Lullula arborea*, totovía, *Hirundo rustica*, golondrina común, *Delichon urbica*, avión común, *Anthus campestris*, bísbita campestre, *A. pratensis*, bísbita común, *Motacilla alba*, lavandera blanca, *M. flava*, lavandera boyera, *Luscinia svecica*, pechiazul, *Saxicola torquata*, tarabilla común, *Oenanthe oenanthe*, collalba gris, *Cisticola juncidis*, buitrón, *Sylvia melanocephala*, curruca cabecinegra, *S. communis*, curruca zarcera, *Phylloscopus collybita*, mosquitero común; **MAMÍFEROS:** *Oryctolagus cuniculus*, conejo, *Rattus rattus*, rata negra.

**FAUNA INCLUIDA EN EL ANEXO II DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE:**

*Falco tinnunculus*, cernícalo común, *F. naumanni*, cernícalo primilla, *Upupa epops*, abubilla, *Galerida cristata*, cogujada común, *Lullula arborea*, totovía, *Hirundo rustica*, golondrina común, *Delichon urbica*, avión común, *Anthus campestris*, bísbita campestre, *A. pratensis*, bísbita común, *Motacilla alba*, lavandera blanca, *M. flava*, lavandera boyera, *Luscinia svecica*, pechiazul, *Saxicola torquata*, tarabilla común, *Oenanthe oenanthe*, collalba gris, *Cisticola juncidis*, buitrón, *Sylvia melanocephala*, curruca cabecinegra, *S. communis*, curruca zarcera, *Phylloscopus collybita*, mosquitero común

<b>UAH Nº 12 CONTINUACION</b>	<b>RETAMAR DEL BOQUERÓN</b>
<b>PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL</b>	
<b>ELEMENTOS HISTÓRICOS-CULTURALES:</b> BATERÍA DE URRUTIA (S. XVIII) Y BATERÍA DE SAN GENIS – SITIO HISTÓRICO (BIC). <b>YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS:</b> INEXISTENTES.	
<b>PAISAJE</b>	
<b>TIPOLOGÍA:</b> PAISAJE CERRADO, CON PREDOMINIO DE LAS FORMAS HORIZONTALES, SI BIEN HACIA EL CAÑO ES ABIERTO. EN ESTA ZONA LA BATERÍA DE URRUTIA ACTÚA COMO FOCO DE ATRACCIÓN VISUAL. <b>GRADO DE NATURALIDAD:</b> MUY ALTO.	
<b>LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL</b>	
<b>ESTATAL:</b> RDL 11/2005 POR EL QUE SE APRUEBAN MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE INCENDIOS FORESTALES, RD 139/2011 PARA EL DESARROLLO DEL LISTADO DE ESPECIES SILVESTRES EN RÉGIMEN DE PROTECCIÓN ESPECIAL Y DEL CATÁLOGO ESPAÑOL DE ESPECIES AMENAZADAS, RDL 1/2001 TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS, RD 849/86 REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO, LEY 22/88 DE COSTAS, RD 876/2014 QUE APRUEBA EL REGLAMENTO GENERAL DE COSTAS, LEY 3/95 DE VÍAS PECUARIAS.	
<b>AUTONÓMICA:</b> LEY 2/89 INVENTARIO DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS, D 79/2004 PLAN DE ORDENACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES Y EL PLAN RECTOR DE USO Y GESTIÓN DEL PARQUE NATURAL BAHÍA DE CÁDIZ, D 23/2012 DE 14 DE FEBRERO POR EL QUE SE REGULA LA CONSERVACIÓN Y EL USO SOSTENIBLE DE LA FLORA Y LA FAUNA SILVESTRES, LEY 14/2007 DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE ANDALUCÍA, D 19/95 REGLAMENTO DE PROTECCIÓN Y FOMENTO DEL PATRIMONIO HISTÓRICO, D 155/98 REGLAMENTO DE VÍAS PECUARIAS.	
<b>CAPACIDAD DE USO</b>	
<b><u>VULNERABILIDAD, RIESGOS Y LIMITACIONES</u></b>	
<b>RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO:</b> MEDIOS. <b>RIESGOS DE INUNDACIÓN:</b> MODERADOS. <b>RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DEL ACUÍFERO:</b> NULOS. <b>RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD:</b> MUY ALTOS. <b>FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL:</b> CLASE 1: MUY ALTA FRAGILIDAD Y MUY ALTA CALIDAD VISUAL.	
<b><u>APTITUD/ADECUACIÓN DE LOS USOS</u></b>	
<b>APTITUD/VOCACIÓN:</b> CONSERVACIÓN-PROTECCIÓN.	
<b>ADECUACIÓN DE LOS USOS:</b> INADECUADA, DEBIDO A QUE SU ALTA FRAGILIDAD EXIGE UNA MAYOR PROTECCIÓN, COMO PODRÍA SER SU INCLUSIÓN EN EL PARAJE NATURAL DE LAS MARISMAS DE SANCTI-PETRI.	

UAH Nº 13

**EDIFICADO LITORAL**

**DESCRIPCIÓN**

**SINGULARIZACIÓN:** CONCENTRACIÓN DE USOS URBANO-RESIDENCIALES PRODUCTO DEL DESARROLLO TURÍSTICO LITORAL. **SUBTIPOS:** CLUB NÁUTICO DE SANCTI-PETRI.

**LOCALIZACIÓN:** ZONA CENTRAL Y SUR-SUROESTE DEL ÁREA DE ESTUDIO DENTRO DE LA UP ARTIFICIAL.



**GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA**

**MATERIALES CONSTITUTIVOS:** ARENAS DEL HOLOCENO. CALIZAS TOSCAS, ARENAS CALÍFERAS Y ROCA OSTIONERA DEL PLIOCENO. DEPÓSITOS COLUVIALES DEL HOLOCENO. EN EL EDIFICADO AL SUR, ARENSCAS CALCÁREAS, ARENAS, LIMOS AMARILLOS Y MARGAS DEL PLIOCENO INFERIOR.  
**PREDOMINANTE:** CALIZAS TOSCAS, ARENAS CALÍFERAS Y ROCA OSTIONERA.  
**MINORITARIO:** DEPÓSITOS COLUVIALES.  
**MORFOLOGÍA:** TIPO GLACIS Y ANTIGUO CORDÓN DUNAR.  
**ALTURAS Y PENDIENTES:** DE 0.5 m A 5.60 m. PENDIENTES SUAVES DEL ORDEN DEL 3.60%.  
**PROCESOS:** MORFOGÉNESIS EÓLICA, LITORAL Y FLUVIO-MAREAL.  
**TIPOS DE SUELOS:** ARENOSILES, ALFISILES Y VERTISILES.  
**BALANCE MORFOEDÁFICO:** AUSENTE.  
**APTITUD AGROLÓGICA:** SIN VALOR AGROLÓGICO.

**HIDROLOGÍA**

**TIPO DE DRENAJE:** SUBTERRÁNEO Y SUPERFICIAL.  
**CUENCA Y SUBCUENCA:** CANAL DEL MOLINO - CAÑO DE LA GRANJA MARINA MARISMAS DE SANCTI-PETRI

<b>SUPERFICIAL</b>	<b>SUBTERRÁNEA</b>
<b>CURSOS DE AGUA:</b> SIN CURSOS SUPERFICIALES. INFLUENCIA DEL CAÑO DE SANCTI-PETRI.	ACUÍFERO MIOPLIOCUATERNARIO PUERTO REAL-CHICLANA-CONIL.

**VEGETACIÓN Y APROVECHAMIENTOS**

**CUBIERTA DEL SUELO:** SIN CUBIERTA NATURAL Y RETAZOS DE LA VEGETACIÓN ORIGINAL CON ESTRATO HERBÁCEO, ARBUSTIVO Y ARBÓREO. ÍNDICE DE COBERTURA ALREDEDOR DEL 2%.

**APROVECHAMIENTOS:** RESIDENCIAL, TURÍSTICO-RESIDENCIAL, TURÍSTICO-DEPORTIVO Y PESQUERO.

**VEGETACIÓN NATURAL:**

**FORMACIÓN:** PINAR DE REPOBLACIÓN.  
**ESPECIES:** *Pinus pinea*, pino piñonero, *P. canariensis*, pino canario, *Eucalyptus camaldulensis*, eucalipto rojo, *Juniperus oxicedrus* subsp. *macrocarpa*\*, enebro marítimo, [*Corema album*]\*, camarina blanca, *Armeria macrophylla*\*, *Centaurea aspera* subsp. *scorpiurifolia*\*, *Mercurialis elliptica*\*, *Trisetaria duffourei*\*, *Quercus suber*, alcornoque, *Arbutus unedo*, madroño, *Pyrus bourgeana*, *Klasea monardii*, *Stauracanthus genistoides*\*, *Thymus albicans*\*, tomillo blanco, *T. baeticus*\*, *Biscutella lyrata*\*, *Cistus libanotis*, jaguarzo, *Crepis erythia*\*.

**HABITATS INCLUIDOS EN EL ANEXO I DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE:**

- 1140: LLANOS FANGOSOS O ARENOSOS QUE NO ESTAN CUBIERTOS DE AGUA CUANDO HAY MAREA BAJA
- 1320: PASTIZALES DE *Spartina (Spartinion maritimae)*
- 1420: MATORRALES HALOFILOS MEDITERRANEOS Y TERMOATLANTICOS (*Sarcocornetea fruticosi*)
- 2270: DUNAS CON BOSQUES *Pinus pinea* y/o *Pinus pinaster*

**FAUNA:**

**REPTILES:** *Chamaleo chamaleon*, camaleón, *Psammodromus algirus*, lagartija colilarga, *Lacerta lepida*, lagarto ocelado  
**AVES:** Paseriformes, *Turdus merula*, mirlo común; **MAMÍFEROS:** *Oryctolagus cuniculus*, conejo; **FAUNA ANTROPÓFILA.**

**FAUNA INCLUIDA EN EL ANEXO II DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE:**

----

<b>UAH Nº 13 CONTINUACION</b>	<b>EDIFICADO LITORAL</b>
<b>PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL</b>	
<b>ELEMENTOS HISTÓRICOS-CULTURALES:</b> AUSENTES.	
<b>YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS:</b> AUSENTES.	
<b>PAISAJE</b>	
<p><b>TIPOLOGÍA:</b> SE ESTABLECEN AL MENOS DOS MODELOS: 1º.- PARCELAS CON CASAS ENTRE PINARES Y 2º.- RESIDENCIAL CONCENTRADO. BAJA A MEDIA VISIBILIDAD INTRÍNSECA Y MEDIA A ALTA VISIBILIDAD EXTRÍNSECA.</p> <p><b>GRADO DE NATURALIDAD:</b> PAISAJE URBANO ATÍPICO CON UNA GRADACIÓN MARCADA POR LA PERVIVENCIA DE ELEMENTOS NATURALES Y PSEUDONATURALES Y POR LA EXISTENCIA DE ESPACIOS VERDES ARBOLADOS ENTRE LAS EDIFICACIONES..</p>	
<b>LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL</b>	
<p><b>ESTATAL:</b> RDL 11/2005 POR EL QUE SE APRUEBAN MEDIDAS URGENTES EN MATERIA DE INCENDIOS FORESTALE, LEY 1/2001 TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS, RD 849/86 REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO, LEY 22/88 DE COSTAS RD 876/2014 QUE APRUEBA EL REGLAMENTO GENERAL DE COSTAS, LEY 3/95 DE VÍAS PECUARIAS, RD LEY 11/95 NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS, RD 509/96 NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS.</p> <p><b>AUTONÓMICA:</b> D 168/03 REGLAMENTO DE ACTIVIDADES ARQUEOLÓGICAS, D 23/2012 POR EL QUE SE REGULA LA CONSERVACIÓN Y EL USO SOSTENIBLE DE LA FLORA Y LA FAUNA SILVESTRES Y SUS HÁBITATS, D 109/2015 REGLAMENTO DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE DE ANDALUCÍA, D 247/2001 REGLAMENTO DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES, LEY 14/2007 DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE ANDALUCÍA, D 19/95 REGLAMENTO DE PROTECCIÓN Y FOMENTO DEL PATRIMONIO HISTÓRICO, D 155/98 REGLAMENTO DE VÍAS PECUARIAS, LEY 5/99 DE PREVENCIÓN Y LUCHA CONTRA LOS INCENDIOS FORESTALES.</p>	

<b>CAPACIDAD DE USO</b>
<b><u>VULNERABILIDAD, RIESGOS Y LIMITACIONES</u></b>
<p><b>RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO:</b> BAJOS.  <b>RIESGOS LITORALES:</b> MODERADOS EN GENERAL Y ALTOS EN EL FRENTE DE LA BARROSA Y POBLADO DE SANCTI-PETRI.  <b>RIESGOS DE INUNDACIÓN:</b> MODERADOS EN LOS BORDES DEL ARROYO CARRAJOLILLA.  <b>RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DEL ACUÍFERO:</b> ALTOS. INTRUSIÓN SALINA.  <b>RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD:</b> ALTOS POR LA EXISTENCIA DE ENDEMISMOS, ESPECIES AMENAZADAS Y EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.  <b>FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL:</b> CLASE 3: CON MEDIA CALIDAD VISUAL Y FRAGILIDAD VARIABLE.</p>
<b><u>APTITUD/ADECUACIÓN DE LOS USOS</u></b>
<p><b>APTITUD/VOCACIÓN:</b> LA PRIMARIA APTITUD FORESTAL HA SIDO REEMPLAZADA POR LA TURÍSTICA- RECREATIVA INDUCIDA POR EL CAMBIO SOCIAL Y POR LA VALORIZACIÓN DEL LITORAL.</p> <p><b>ADECUACIÓN DE LOS USOS:</b> EL MODELO DE OCUPACIÓN INTENSIVA DEL TERRITORIO POR LA EDIFICACIÓN PARECE AGOTADO, DADAS LAS DISFUNCIONES AMBIENTALES CON SUS REPERCUSIONES SOBRE LA CALIDAD DE VIDA Y EL ATRACTIVO COMO CENTRO TURÍSTICO QUE PRODUCE. LOS PINARES Y OTRAS POBLACIONES NATURALES DEBEN MANTENERSE Y PROTEGERSE.</p>

**UAH Nº 14**

**PUERTO SANCTI-PETRI**

**DESCRIPCIÓN**

**SINGULARIZACIÓN:** PUERTO QUE CONCENTRA USOS PROPIAMENTE NAUTICO DEPORTIVOS Y DE REFUGIO PESQUERO.

**SUBTIPOS:** --

**LOCALIZACIÓN:** ZONA CENTRAL DEL ÁREA DE ESTUDIO DENTRO DE LA UP ARTIFICIAL.



**GEOLOGÍA, GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA**

**MATERIALES CONSTITUTIVOS:** ARENAS DEL HOLOCENO. CALIZAS TOSCAS, ARENAS CALÍFERAS Y ROCA OSTIONERA DEL PLIOCENO. DEPÓSITOS COLUVIALES DEL HOLOCENO. PREDOMINANTE: CALIZAS TOSCAS, ARENAS CALÍFERAS Y ROCA OSTIONERA. MINORITARIO: DEPÓSITOS COLUVIALES. **MORFOLOGÍA:** TIPO GLACIS Y ANTIGUO CORDÓN DUNAR. **ALTURAS Y PENDIENTES:** DE 0.5 m A 3 m. PENDIENTES INEXISTENTES. **PROCESOS:** MORFOGÉNESIS EÓLICA Y FLUVIO-MAREAL. **TIPOS DE SUELOS:** ARENOSILES, ALFISILES Y VERTISILES. **BALANCE MORFOEDÁFICO:** AUSENTE. **APTITUD AGROLÓGICA:** SIN VALOR AGROLÓGICO.

**HIDROLOGÍA**

**TIPO DE DRENAJE:** SUPERFICIAL. **CUENCA Y SUBCUENCA:** CAÑO DE SANCTI-PETRI

<b>SUPERFICIAL</b> <b>CURSOS DE AGUA:</b> ASOCIADO A CURSOS SUPERFICIALES. CAÑO DE SANCTI-PETRI, CANAL DEL MOLINO.	<b>SUBTERRÁNEA</b> NO PRESENTE.
---	------------------------------------

**VEGETACIÓN Y APROVECHAMIENTOS**

**CUBIERTA DEL SUELO:** SIN CUBIERTA NATURAL A EXCEPCIÓN DEL ARBOLADO URBANO. **APROVECHAMIENTOS:** TURÍSTICO-DEPORTIVO Y PESQUERO.

**VEGETACIÓN NATURAL:** NO PRESENTE. **HABITATS INCLUIDOS EN EL ANEXO I DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE:** 1140: LLANOS FANGOSOS O ARENOSOS QUE NO ESTAN CUBIERTOS DE AGUA CUANDO HAY MAREA BAJA. **FAUNA:** ANTROPÓFILA.

**FAUNA INCLUIDA EN EL ANEXO II DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE:**

----

<b>UAH Nº 14 CONTINUACION</b>	<b>PUERTO DE SANCTI-PETRI</b>
-----------------------------------	-------------------------------

<b>PATRIMONIO HISTÓRICO-CULTURAL</b>
--------------------------------------

**ELEMENTOS HISTÓRICOS-CULTURALES:** ESPACIO DEFENSIVO NATURAL DE CAÑOS Y MARISMAS – SITIO HISTÓRICO (BIC)

**YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS:** AUSENTES.

<b>PAISAJE</b>
----------------

**TIPOLOGÍA:** COMPLEJO PORTUARIO DE EVIDENTE ANTROPIZACIÓN. RESALTAN ELEMENTOS COMO CABLES, APARCAMIENTOS, EMBARCACIONES Y LUMINARIAS.

**GRADO DE NATURALIDAD:** PAISAJE URBANO TÍPICO DE INSTALACIONES PORTUARIAS DEPORTIVAS, OBSERVÁNDOSE SOLO ALGUNOS VESTIGIOS DE ELEMENTOS NATURALES AL SUR.

<b>LEGISLACIÓN AMBIENTAL CON AFECCIÓN TERRITORIAL</b>
---

**ESTATAL:**  
 LEY 1/2001 TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS, RD 849/86 REGLAMENTO DEL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO, LEY 22/88 DE COSTAS RD 876/2014 QUE APRUEBA EL REGLAMENTO GENERAL DE COSTAS, RD LEY 11/95 NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS, RD 509/96 NORMAS APLICABLES AL TRATAMIENTO DE LAS AGUAS RESIDUALES URBANAS, O. FOM/1/4/2003 POR LA QUE SE REGULAN LOS EQUIPOS DE SEGURIDAD, SALVAMENTO CONTRA INCENDIOS, NAVEGACIÓN Y PREVENCIÓN DE VERTIDOS POR AGUAS SUCIAS,

**AUTONÓMICA:**  
 D 168/03 REGLAMENTO DE ACTIVIDADES ARQUEOLÓGICAS, D 23/2012 POR EL QUE SE REGULA LA CONSERVACIÓN Y EL USO SOSTENIBLE DE LA FLORA Y LA FAUNA SILVESTRES Y SUS HÁBITATS, D 109/2015 REGLAMENTO DE VERTIDOS AL DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y AL DOMINIO PÚBLICO MARÍTIMO-TERRESTRE DE ANDALUCÍA, LEY 14/2007 DEL PATRIMONIO HISTÓRICO DE ANDALUCÍA, D 19/95 REGLAMENTO DE PROTECCIÓN Y FOMENTO DEL PATRIMONIO HISTÓRICO

<b>CAPACIDAD DE USO</b>
-------------------------

<b><u>VULNERABILIDAD, RIESGOS Y LIMITACIONES</u></b>
--

**RIESGOS DE INESTABILIDAD DEL SUBSTRATO:** INEXISTENTES.  
**RIESGOS LITORALES:** ALTO A RAÍZ DE LAS DINÁMICAS FLUVIO-MAREALES DEL CAÑO DE SANCTI-PETRI.  
**RIESGOS DE INUNDACIÓN:** MODERADOS-ALTOS.  
**RIESGOS DE CONTAMINACIÓN DEL ACUÍFERO:** INEXISTENTES.  
**RIESGOS DE PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD:** INEXISTENTES POR NO EXISTIR BIODIVERSIDAD.  
**FRAGILIDAD/CALIDAD VISUAL:** CLASE 3: CON MEDIA CALIDAD VISUAL Y FRAGILIDAD VARIABLE.

<b><u>APTITUD/ADECUACIÓN DE LOS USOS</u></b>
--

**APTITUD/VOCACIÓN:** APTITUD TURÍSTICA- RECREATIVA Y PESQUERA INDUCIDA POR EL CAMBIO SOCIAL Y POR LA VALORIZACIÓN DEL LITORAL.

**ADECUACIÓN DE LOS USOS:** MODELO DE OCUPACIÓN INTENSIVA DEL PUERTO HACIÉNDOSE NECESARIA UNA READAPTACIÓN Y ORDENACIÓN DEL ENTORNO DEL DOMINIO PORTUARIO ENFOCADAS A LA REASIGNACIÓN A USOS NÁUTICOS-RECREATIVOS.

## ANÁLISIS DE LA CAPACIDAD DE USO DE LA DIFERENTES UAH

Como paso previo a la valoración de impactos es preciso abordar la interpretación y valoración de las UAH desde la óptica de la Capacidad de Uso pues la evaluación del impacto será función no sólo del resultado de la propuesta de planeamiento sino también de la Calidad Ambiental y la Fragilidad del Medio físico-natural sobre el que se asiente. En pro de una valoración sistemática de la Calidad Ambiental de las diferentes UAH se establecen diez categorías de valoración de cuya agregación ponderada se obtienen las Unidades de Calidad Ambiental que luego se hacen corresponder con alguna de las seis clases de Calidad que se han de fijar para el área de estudio. Seguidamente se definen, a los efectos considerados en el presente EsAE, las mencionadas categorías:

**SINGULARIDAD:** Presencia de elementos o características que hacen única a la unidad, o grado de diferenciación (agrológicas, geológicas, geomorfológicas, ecológicas – ecosistemas-, presencia de especies endémicas o raras, presencia de yacimientos arqueológicos o de patrimonio histórico-cultural únicos). Rareza.

**REPRESENTATIVIDAD:** Iconicidad, valor de símbolo, emblema o seña de identidad local.

**GRADO DE CONSERVACIÓN:** Proximidad al clímax en el caso de formaciones naturales. Negantropía. Ausencia de deterioro de sus elementos, sean naturales, naturalizados o artificiales. En el caso del agro disminuye con el desorden de los usos, la existencia de usos residuales urbanos y la insostenibilidad agrícola.

**HIDROLOGÍA:** Importancia de las aguas superficiales en términos ecológicos, Calidad hídrica, grado de transformación de la red hídrica. Importancia de las aguas subterráneas en términos ecológicos. Grado de explotación de los recursos hídricos (sobreeplotación/explotación sostenible).

**GEOMORFOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA:** Valores morfológicos del terreno, geológicos, presencia de hitos o formaciones valiosas desde este punto de vista. Valoración agrobiológica de los suelos.



**VEGETACIÓN Y FAUNA:** Formaciones vegetales, grado de cobertura vegetal, rareza en el sentido de escasez de este tipo de formación en el contexto mundial, continental, nacional, regional o municipal, carácter endémico de la formación y no valorado en singularidad, biodiversidad vegetal de la formación estudiada no sólo en términos cuantitativos sino también en términos cualitativos. Diversidad, presencia y grado de abundancia de especies en peligro de extinción, amenazadas o vulnerables, existencia de especies raras o endémicas no valoradas como singularidad, presencia y grado de abundancia de especies en los niveles altos de la pirámide trófica, grado de complejidad de las redes tróficas, importancia para el mantenimiento de poblaciones o para la reproducción o migración.

**PAISAJE:** Considerado como expresión visual de la Unidad. Valor plástico o estético del paisaje. Singularidad visual.

**PATRIMONIO CULTURAL:** Presencia de restos o yacimientos paleontológicos o arqueológicos. Grado de aprecio social derivado de la existencia de tradiciones, valores históricos, religiosos, educativos, científicos, etc. ligados a la unidad. También existencia de construcciones valiosas, museos, parques, etc. con trascendencia en la vida cultural de la población.

**BIENESTAR AMBIENTAL:** Condiciones ambientales desde el punto de vista del desarrollo de la vida cotidiana de las personas: pureza del aire, de las aguas, de los suelos, ausencia de molestias (residuos, olores, ruidos, proximidad a instalaciones molestas), estética del entorno, dotación de equipamientos, espacios libres e infraestructuras que impliquen comodidad o disfrute, belleza del entorno para vivir en él, existencia de edificios no estresantes, etc.

**VALOR SOCIOECONÓMICO:** Interés social, económico, recreativo de la unidad. Perspectivas económicas o de otro tipo de la unidad. Valor productivo del espacio, en relación con las actividades económicas como las agrarias, extractivas, industriales, portuarias, pesqueras, etc. peso específico de la unidad en la economía de la zona, empleos que genera, recursos exclusivos, etc.

El valor de Fragilidad del Medio, definida como la debilidad o fortaleza que presenta la unidad para perder las características o valores que la configuran, se determina mediante la valoración de las siguientes categorías:

- FRAGILIDAD DE LAS BIOCENOSIS.
- FRAGILIDAD DEL MEDIO FÍSICO.
- FRAGILIDAD VISUAL.

Estas categorías de valoración se definen como sigue:

**FRAGILIDAD DE LAS BIOCENOSIS:** Sensibilidad y grado de resistencia del medio biótico, entendido como conjunto de la flora y la fauna y de sus relaciones, ante las actuaciones o impactos.

**FRAGILIDAD DEL MEDIO FÍSICO:** Entendida como el grado en el que la unidad es incapaz de incorporar o asumir las actuaciones e impactos sin ver mermada sus cualidades físicas abióticas.

**FRAGILIDAD VISUAL:** Clase de Calidad y Fragilidad Visual. Grado de visibilidad intrínseca y/o extrínseca.

El procedimiento de valoración a seguir se divide en tres fases.

#### **I FASE: Determinación de los Coeficientes de Ponderación:**

Se establecerán los coeficientes de ponderación de cada categoría de valoración en función de la Unidad de Paisaje (UP) donde se integran las distintas UAH. Se toma como límite máximo para la suma total de los coeficientes de la UP el valor de 100, si bien pueden superar el valor 10 en cada categoría. Para la asignación de los coeficientes se toma como marco de referencia por el equipo redactor el entorno regional. En este caso como ya se ha mencionado anteriormente, se ponderarán los coeficientes de las 4 Unidades de Paisaje:

MATRIZ CÁLCULO DE LOS COEFICIENTES DE PONDERACIÓN											
	Sin.	Rep.	G.Cons	Hid.	Geo-ed	Ve-Fau	Pai.	Patri.	B. Am.	V. Socie.	TOTAL
<b>UP MARÍTIMAS</b>	7	7	9	18	7	10	5	5	7	6	<b>81</b>
<b>UP LITORALES</b>	11	8	9	15	9	12	13	6	10	10	<b>103</b>
<b>UP MARISMAS</b>	13	10	7	10	8	20	10	7	8	6	<b>99</b>
<b>UP URBANO LITORAL</b>	4	7	3	7	6	5	3	7	9	14	<b>65</b>

*Matriz de cálculo de variables de las Unidades de Paisaje. Elaboración propia.*

## II FASE: Determinación de los valores intrínsecos que toman los elementos en cada UAH:

Para calcular el valor intrínseco, o valor de calidad individual del factor considerado, se efectuará una valoración de 0 a 10 de cada categoría de valoración en cada unidad. El referente en este caso es el ámbito municipal estableciendo comparaciones entre las distintas UAH.

Este resultado global no puede superar en ningún caso las 1000 UCA al estar limitada la suma de los coeficientes de ponderación a 100 y el valor intrínseco a 10. Tras la obtención de los valores de Calidad Ambiental, en términos de UCA, de todas las UAH del área de estudio, se hacen correspondencia con las seis Clases de Calidad Ambiental (Clase Singular, de 901 a 1000, Muy Alta, de 801 a 900, Alta, de 601 a 800, Media, de 401 a 600, Baja, de 201 a 400, y Muy Baja, de 0 a 200), y se representan cartográficamente en el Mapa de Capacidad de Uso. En la siguiente matriz se presenta el resultado de la valoración de la Calidad del Medio:

MATRIZ CÁLCULO DE LA CALIDAD AMBIENTAL												
	Sin	Rep.	G.Cons	Hid.	Geo-ed	Ve-Fau	Pai.	Patri.	B. Am.	V. Socie.	TOTAL	CLASE
<b>UP MARÍTIMAS</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>18</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>81</b>	
01. Fondos y aguas litorales	7	7	7	10	6	9	9	8	7	8	655	2
02. Saco Interior de la Bahía	6	7	6	10	6	6	8	9	7	6	597	3
<b>UP LITORALES</b>	<b>11</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>15</b>	<b>9</b>	<b>12</b>	<b>13</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>103</b>	
03. Playas	7	7	7	1	8	5	9	7	8	8	662	2
04. Playa del Boquerón	7	8	8	10	9	6	8	1	9	7	786	2
05. Islas y puntas rocosas	10	9	8	0	9	6	9	9	7	7	718	2
06. Acantilados y dunas	10	10	6	3	9	10	10	8	9	7	828	1
07. Dunas punta del Boquerón	9	8	8	4	10	9	9	5	8	5	770	2
08. Retamar del Boquerón	10	10	8	8	8	10	9	5	8	8	881	1
<b>UP MARISMAS</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>99</b>	
09. Marismas de la Punta del Boquerón	8	9	10	10	8	9	8	0	9	7	802	1
10. Marisma natural	10	10	10	10	8	10	8	6	8	4	874	1
11. Marisma salinera	9	10	9	9	7	10	8	7	8	5	849	1
12. Marisma transformada	4	6	2	4	2	5	3	1	4	6	387	4
<b>UP URBANO LITORAL</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>14</b>	<b>65</b>	
13. Edificado litoral	0	6	7	5	0	5	5	2	7	8	327	4
14. Puerto de Sancti-Petri	0	5	8	3	0	2	6	5	4	10	319	4

Matriz de cálculo de la Calidad Ambiental. Elaboración propia.

Las UAH pertenecientes a la Clase Singular, con más de 900 UCA se consideran de muy elevada Calidad Ambiental y, por tanto, cualquier actuación urbanística sensiblemente transformadora que se desarrolle sobre ellas ocasionará, en general, impactos severos o críticos. En el caso del presente estudio, no se han identificado UAH que superen esa horquilla de valoración matricial.

En la tabla adjunta se puede apreciar como la Calidad Ambiental no se reparte de manera homogénea por el ámbito de estudio, sino que más bien existen algunos contrastes entre unas y otras UAH. Mención especial merecen la UP marismas, donde la mayoría de sus UAH alcanzan la clase 1 o muy alta, a excepción de las Marismas Transformadas situadas al sur del área de estudio. El resto de UAHs, presentan unos valores ambientales más destacados, en virtud de una escasa transformación y de la permanencia en buen estado de conservación de sus recursos naturales. Con valores de Calidad Ambiental intermedios aparecen una serie de UAH que se encuentran en una fase intermedia en el proceso de transformación, por lo que todavía subsisten buena parte de sus recursos naturales originales, aunque muchas veces con signos evidentes de degradación.

Es el caso de las UAH contenidas dentro de las Unidades de Paisaje marítimas y litorales. En el caso de las UP litorales, la tendencia a la degradación se refleja en aquellas UAH más expuestas a las actividades humanas, quedando fuera de una valoración intermedia aquellas UAH en entornos protegidos y/o menos accesibles, como es el caso de la Retamar del Boquerón. En general, las UAH que forman parte de la UP Urbano Litoral son las que presentan unos valores ambientales menos destacados en virtud de sus características puramente urbanas y artificiales, además de por una profunda alteración de sus recursos naturales. A continuación, se presenta la distribución, en orden decreciente, entre las Clases de Calidad Ambiental de las UAH identificadas en el área de estudio:

**Clase Singular:**

- Ninguna.

**Clase 1ª:**

- Acantilados y dunas
- Retamar del Boquerón
- Marismas Punta del Boquerón
- Marisma natural
- Marisma salinera

**Clase 2ª:**

- Fondos y aguas litorales
- Playas
- Playa del Boquerón
- Islas y puntas rocosas
- Dunas punta del Boquerón

**Clase 3ª:**

- Saco Interior de la Bahía

**Clase 4ª:**

- Marisma transformada
- Edificado litoral
- Puerto de Sancti-Petri

**Clase 5ª:**

- Ninguna.

Tanto las Unidades de Calidad Ambiental (UCA) de las UAH como las clases de Calidad Ambiental en las cuales se encuadran estas se utilizan para establecer comparaciones entre

las UAH. Las UAH pertenecientes a las Clases Singular, con más de 900 UCA, y 1ª, con más de 800 UCA se consideran de muy elevada calidad ambiental y, por tanto, cualquier actuación urbanística constructiva que se desarrolle sobre ellas ocasionará, en general, impactos críticos. En el resto de las clases los impactos inducidos por las acciones urbanísticas podrán ser de severos a compatibles, no desestimándose necesariamente por motivos de Calidad o Fragilidad Ambiental, si bien, y por lo general, la incidencia de una misma acción urbanística tenderá a disminuir conforme se sitúe en una clase con menor cantidad de UCAs.

Para calcular la Fragilidad del Medio se efectúa una valoración de 0 a 10 de cada categoría de valoración en cada unidad. Los valores obtenidos se suman, alcanzando valores mínimos de 0 y máximos de 30 y se hacen corresponder con las cinco clases de Fragilidad del Medio: I- Muy Elevada, de 25 a 30, II- Elevada, de 19 a 24, III- Moderada, de 13 a 18, IV- Escasa, de 7 a 12, y V- Muy Escasa, de 0 a 6. Los resultados para la fragilidad del medio para las UAH identificadas en el ámbito quedan reflejados en la siguiente matriz de cálculo de la fragilidad del medio:

MATRIZ CÁLCULO DE LA FRAGILIDAD DEL MEDIO					
	F.Bio.	F.MFí.	F.Vi.	TOTAL	CLASE
01. Fondos y aguas litorales	5	10	8	23	II
02. Saco Interior de la Bahía	6	6	8	20	II
03. Playas	4	10	10	24	II
04. Playa del Boquerón	6	8	8	22	II
05. Islas y puntas rocosas	3	10	8	21	II
06. Acantilados y dunas	7	10	10	27	I
07. Dunas punta del Boquerón	8	9	8	25	I
08. Retamar del Boquerón	9	9	8	26	I
09. Marismas de la Punta del Boquerón	9	8	8	25	I
10. Marisma natural	6	10	9	25	I
11. Marisma salinera	6	10	9	25	I
12. Marisma transformada	6	6	5	17	III
13. Edificado litoral	3	2	3	8	IV

*Matriz de cálculo de la Fragilidad del Medio. Elaboración propia.*

**Escala para las Clases de Fragilidad**

<b>Clase I</b>	<b>I</b>	Muy Elevada	de 25 a 30
<b>Clase II</b>	<b>II</b>	Elevada	de 19 a 24
<b>Clase III</b>	<b>III</b>	Moderada	de 13 a 18
<b>Clase IV</b>	<b>IV</b>	Escasa	de 7 a 12
<b>Clase V.-</b>	<b>V</b>	Muy Escasa	de 0 a 6

Se han valorado para cada UAH la variable fragilidad de la biocenosis. Se considera que los ecosistemas más maduros son lo más frágiles ante las intervenciones bruscas humanas que no ante los cambios naturales en el medio. Cuanto más tiempo se tarde en recuperar el estado precedente al de la actuación humana más frágil es el ecosistema. La existencia de endemismos es un claro signo de fragilidad biótica.

La segunda columna dentro de las valoraciones es la correspondiente a la fragilidad del Medio Físico. Dicha fragilidad se asienta sobre factores estrechamente relacionados y constructores del Medio Físico como pueden ser la erodebilidad, inestabilidad del sustrato, dinamicidad del medio. También son tenidos en cuenta los cambios bruscos en las características esenciales de los mismos, la fuerza de los agentes atmosféricos y la vulnerabilidad de las aguas.

Por último, la última columna correspondiente a las valoraciones de la fragilidad del medio es la pertinente con los factores ecológicos, basados en la vulnerabilidad de las biocenosis. Esta vulnerabilidad se desarrolla en los casos en los que existe afección ante el cambio brusco de las condiciones del medio, pudiéndose producir una posible pérdida de Calidad ambiental.

A continuación, se presenta la distribución, en orden decreciente, entre las Clases de Fragilidad Ambiental de las UAH identificadas en el ámbito de estudio:

**Clase I:**

- Acantilados y dunas
- Retamar del Boquerón
- Marismas de la Punta del Boquerón
- Marisma natural

- Marisma salinera

**Clase II:**

- Fondos y aguas litorales
- Saco interior de la Bahía
- Playas
- Playa del Boquerón
- Islas y puntas rocosas
- Dunas punta del Boquerón

**Clase III:**

- Marisma transformada

**Clase IV:**

- Edificado litoral

**Clase V:**

- Puerto de Sancti-Petri

En las seis UAH que alcanzan una Fragilidad Elevada habrán de desarrollarse de manera compatible con la conservación de los equilibrios ecológicos básicos con el fin de que no se desencadenen procesos que induzcan a la degradación de estos espacios. Por tanto, se desaconseja la localización de actuaciones urbanísticas transformadoras, si bien, podrán efectuarse bajo determinadas condiciones y siempre contando con fuertes medidas correctoras.

En las UAH que se integran en la Clase Moderada de Fragilidad del Medio, caso de la UAH Marismas Transformadas, no se puede desaconsejar la localización de actuaciones urbanísticas transformadoras ya que los valores de impacto derivados no serán exclusivos únicamente de este parámetro.

No obstante, las actuaciones urbanísticas más transformadoras requerirán de medidas específicas orientadas a contrarrestar sus efectos sobre la Fragilidad de la UAH si se localizan sobre UAH de Clase Moderada y más generales si sus efectos se desarrollan sobre una UAH de Clase Escasa o Muy Escasa de Fragilidad del Medio.



Por otro lado, las transformaciones derivadas del PUP en cuestión se encuentran totalmente desaconsejadas en las UAH que presentan una Fragilidad Muy elevada.

Aunque existe cierta correspondencia entre las Clases de Fragilidad y Calidad Ambiental esta no es total puesto que se da el caso de UAHs cuya Calidad es mayor o menor a la fragilidad que poseen.

La Capacidad de Uso vendrá dada por la aplicación conjunta de los valores de Calidad Ambiental y de Fragilidad del Medio, siendo la Capacidad de Acogida el resultado de la consideración de la Capacidad de Uso y de los Riesgos y Limitaciones existentes en cada UAH. Como conclusión y sinopsis de este apartado, se expone seguidamente un cuadro resumen donde se recopilan todos los resultados de las matrices de cada una de las UAHs y se considera su aptitud primaria:

RESUMEN DE LA CALIDAD, FRAGILIDAD Y APTITUD PRIMARIA			
UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS	CLASE DE	CLASE DE	APTITUD
	CALIDAD	FRAGILIDAD	PRIMARIA
<b>UP MARÍTIMAS</b>			
01. Fondos y aguas litorales	2	II	A*
02. Saco Interior de la Bahía	3	II	A*
<b>UP LITORAL</b>			
03. Playas	2	II	D
04. Playa del Boquerón	2	II	D
05. Islas y puntas rocosas	2	II	D
06. Acantilados y dunas	1	I	D
07. Dunas punta del Boquerón	2	I	D
08. Retamar del Boquerón	1	I	D
<b>UP MARISMAS</b>			
09. Marismas de la Punta del Boquerón	1	I	D
10. Marisma natural	1	I	D
11. Marisma salinera	1	I	B*
12. Marisma transformada	4	III	A*
<b>UP URBANO LITORAL</b>			
13. Edificado litoral	4	IV	C
14. Puerto de Sancti-Petri	4	V	C

Resumen de la Calidad Ambiental, Fragilidad y Aptitud del Medio. Elaboración propia.

	Agrológica	Acuícola, Salinera y Pesquera	
A	Buena	A*	Buena
B	Moderada	B*	Moderada
C	Marginal o Nula		
D	Protección		

### **c) Análisis de necesidades y disponibilidad de recursos hídricos.**

Los recursos hidráulicos para el abastecimiento en el ámbito de estudio proceden del sistema de abastecimiento de la Zona Gaditana, desde donde se realiza el suministro para toda el área de la Bahía de Cádiz, además de la costa occidental gaditana.

Este sistema de abastecimiento se encuentra alimentado por los embalses de cabecera de cuenca del Guadalete y mediante el trasvase del río Majaceite, Hurones y Guadalcaén. El esquema de la red de Zona Gaditana en la costa oriental consta de dos ramales generales, (800 mm y 600 mm), con derivaciones de alimentación a los depósitos municipales, formando una configuración del tipo arborescente y ramificada partiendo de y desde ellas hacia los depósitos de distribución general de los municipios.

#### LOS RECURSOS DE AGUAS SUBTERRÁNEAS.

Además de las aguas reguladas desde la Zona Gaditana, el municipio de Chiclana, municipio al que pertenece el Puerto de Sancti-Petri, dispone de recursos subterráneos mediante extracciones del acuífero litoral Puerto Real (en concreto de la unidad La Espartosa), que dispone de capacidad suficiente para mantener las extracciones actuales sin reducir el nivel del mismo. Según algunas estimaciones realizadas, actualmente el acuífero de Chiclana dispone de una capacidad de suministro mantenida en condiciones normales, de entre 15 y 20 Hm<sup>3</sup> de agua, que podrían complementar la demanda de distribución desde la Zona Gaditana.

#### CONSUMO DE AGUA Y CAPACIDAD DE LOS DEPÓSITOS DE DISTRIBUCIÓN.

No se prevén incrementos de consumo de agua respecto a los ya existentes en las instalaciones portuarias hoy en servicio, por tanto no se requieren de nuevos depósitos de almacenamiento.

### **d) Descripción de los usos actuales del suelo.**

A continuación, se adjunta una tabla resumen del análisis de los usos del suelo para el ámbito de estudio. Dicha tabla ha sido elaborada en base a los usos anteriormente identificados en el mapa de usos del suelo, presente en el anexo del presente Estudio.

ID	Descripción del Uso	Número de áreas individuales identificadas	Área (hectáreas)	Porcentaje de ocupación sobre uso general	Porcentaje de ocupación sobre el total
<b>ARTIFICIAL</b>		<b>36</b>	<b>111,01</b>	<b>Porcentaje sobre artificial</b>	<b>21,47%</b>
1	Marismas transformadas	23	55,32	50%	10,70%
2	Elementos artificiales sin identificar	2	0,05	0%	0,01%
3	Complejo administrativo	1	2,44	2%	0,47%
4	Ensanche urbano	3	18,06	16%	3,49%
5	Industria aislada	1	1,09	1%	0,21%
6	Puerto deportivo y/o pesquero	1	9,67	9%	1,87%
7	Red viaria	3	2,42	2%	0,47%
8	Salinas industriales	1	0,11	0%	0,02%
9	Vía de comunicación sin asfaltar	1	21,84	20%	4,22%
<b>NATURAL INTERIOR</b>		<b>14</b>	<b>35,66</b>	<b>Porcentaje sobre natural interior</b>	<b>6,90%</b>
10	Formación arbolada densa: <i>Pinus pinea</i> y/o <i>Pinus pinaster</i>	1	7,18	20%	1,39%
11	Tomillares y matorrales esclerófilos sobre dunas y arenas litorales	5	19,15	54%	3,70%
12	Matorral disperso arbolado: <i>Pinus pinea</i> y/o <i>Pinus pinaster</i>	2	5,42	15%	1,05%
13	Matorral disperso: <i>Ammophila arenaria</i>	3	1,89	5%	0,37%
14	Pastizal arbolado: <i>Pinus pinea</i> y/o	1	0,10	0%	0,02%

	<i>Pinuspinaster</i> disperso				
15	Pastizal común	1	1,06	3%	0,21%
16	Muros/caminos de salina	1	0,85	2%	0,16%
	<b>NATURALES COSTA</b>	<b>374</b>	<b>370,37</b>	<b>Porcentaje sobre naturales costa</b>	<b>71,63%</b>
17	Estuarios y canales de marea	3	18,29	5%	3,54%
18	Mares y océanos	2	73,48	20%	14,21%
19	Marisma con vegetación	247	65,20	18%	12,61%
20	Marisma sin vegetación	86	46,48	13%	8,99%
21	Playas, dunas y arenales	16	31,36	8%	6,06%
22	Canales y caños	2	87,40	24%	16,90%
23	Salinas tradicionales	18	48,17	13%	9,32%

*Resumen esquemático de los Usos del Suelo en área de estudio. Elaboración Propia.*

Para el caso del ámbito de estudio se han identificado un total de 23 usos, en un conteo total de 517,04 hectáreas que conformaría todo el territorio afectado. Todos los usos han sido agrupados en una categoría general, a tenor de su naturaleza, habiéndose realizado los análisis respecto al total de usos y respecto a los usos contenidos dentro de cada categoría. De ésta manera, se han establecido tres categorías: artificial, natural interior y natural costero.

El uso principal del área de estudio es “canales y caños”, correspondiéndose con un 16,90% del total del área de estudio, que vienen a significar un acumulado de 87,40 hectáreas. También, como no puede ser de otra forma, es el uso principal de la categoría de usos naturales costeros, con un 24%, seguido de “mares y océanos” con un 14,21% del total y 73,48 hectáreas.

Otro apunte importante respecto a los usos actuales del territorio es la creciente antropización que sufre el litoral gaditano, en especial, en su vertiente oeste y suroeste, en términos generales.

Los usos artificiales representan el 21,47% del territorio objeto de análisis, cifra verdaderamente alta, y que se encuentra sostenida principalmente por el uso “marismas transformadas”, las cuales se corresponden con marismas orientadas al uso históricamente acuícola, habiendo sufrido distintos procesos de transformación a lo largo del tiempo.

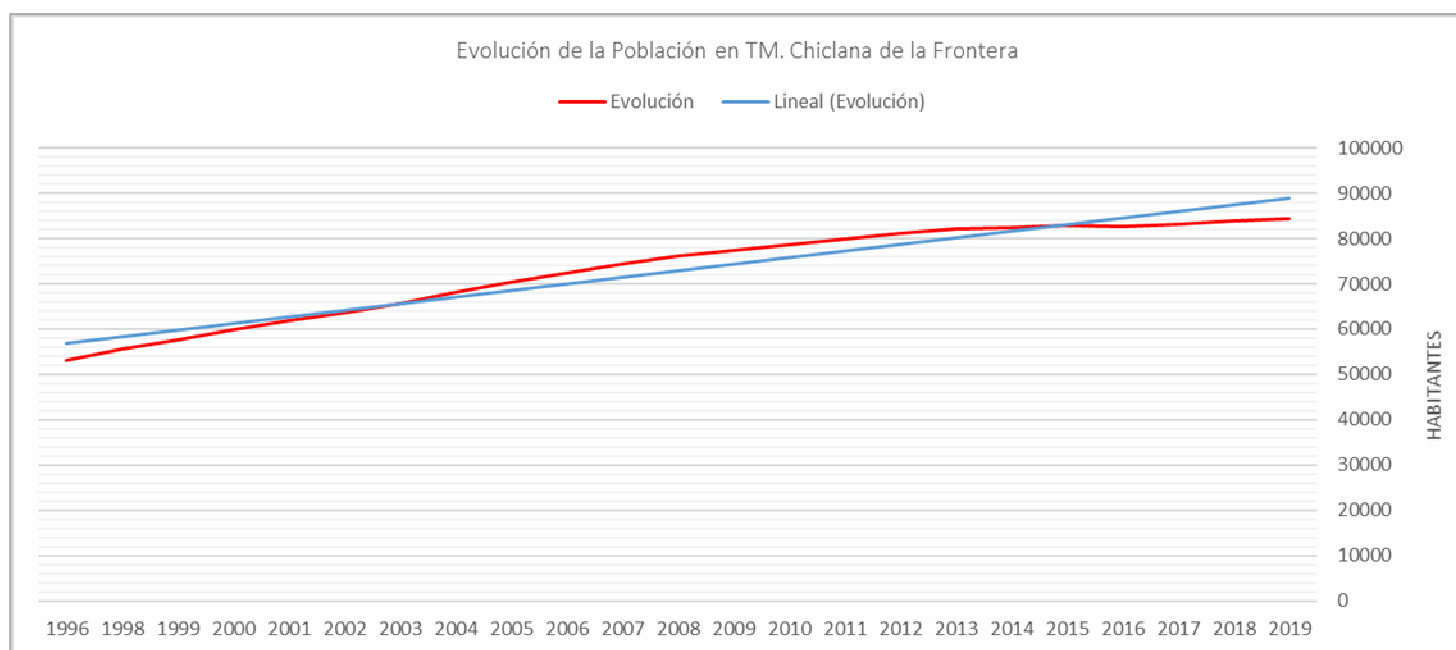
Otro uso importante del suelo, no por la extensión de ocupación que alcanza (18 hectáreas, 3,49% del total) sino por el impacto que provoca, es el de “ensanche urbano”, que se localiza principalmente en el cuadrante Sureste sobre suelos que poseen buena capacidad de uso y colindando con “marismas transformadas”, por lo que se destaca el paisaje puramente artificial y antropizado del sureste del ámbito de estudio.

#### **e) Descripción de los aspectos socioeconómicos.**

Chiclana de la Frontera, al igual que toda Andalucía y con más intensidad los municipios del litoral, ha experimentado desde el comienzo del siglo XX un aumento sostenido, pasando de los 10.768 habitantes en el año 1900, a los 78.591 habitantes contemplados en el padrón municipal a 1 de enero de 2010 alcanzándose las 84.489 personas en 2020, lo que supone que ha multiplicado más de siete veces su población desde

comienzo del siglo XX, habiendo pasado de una densidad de 53,04 habitantes/Km<sup>2</sup> en 1900 a los más de 411 habitantes/Km<sup>2</sup> en la actualidad, más de dos veces la de la Provincia de Cádiz (166,68 habitantes/Km<sup>2</sup>) y más de tres veces la de Andalucía (96 habitantes/Km<sup>2</sup>). El crecimiento ha sido espectacular en los últimos cincuenta y cinco años hasta casi multiplicar por tres (270%) su población. En términos relativos es el municipio de la aglomeración urbana Bahía de Cádiz-Jerez que después de Jerez mayor crecimiento ha experimentado, seguido del Puerto de Santa María (184%), Puerto Real (182%) y San Fernando (136%).

*Evolución de la población histórica en Chiclana de la Frontera. Elaboración propia e IECA.*



En cuanto a la tasa de crecimiento se observa un valor especialmente elevado en el año 91, cuyo fundamento hay que buscarlo no tanto en el crecimiento real de la población sino en el número de altas en el padrón de personas que ya vivían en el término municipal. En otro orden, puede observarse en la gráfica el crecimiento de la población por encima de la línea de tendencia para el comienzo del periodo de bonanza económica, estabilizándose y creándose una meseta para los años centrales de la reciente recesión económica.

No obstante, en los últimos años, un buen número de personas han convertido su segunda vivienda en primera residencia, como parte de un proceso en el que Chiclana se ha convertido en un foco de inmigración dentro de la aglomeración urbana de la Bahía.

Por tanto, el crecimiento poblacional de Chiclana se prevé que continúe en los próximos años, con incrementos que pueden llegar incluso al 134% en los próximos 20 años según la proyección aritmética, y 153% según el método geométrico, por encima de lo que se estima para la provincia de Cádiz y para el total de Andalucía. Según los datos de los que se disponen se calcula que la población de Chiclana para el período de tiempo entre los años 2019-2040, se habrá incrementado en los siguientes términos:

<b>Proyección poblacional Chiclana de la Frontera 2040</b>			
<b>Proyecciones</b>			
<b>Aritmética</b>		<b>Geométrica</b>	
2.023	89965	2.023	91626
2.025	92703	2.025	95418
2.027	95441	2.027	99367
2.029	98179	2.029	103479
2.035	106394	2.035	116864
2.040	113239	2.040	129332

*Proyección poblacional de Chiclana de la Frontera. Elaboración Propia.*

## **TASA DE NATALIDAD Y MORTALIDAD**

Las tasas de natalidad y mortalidad son indicadores que ponderan las bajas por nacimientos y defunciones con la población existente. Desde 1997 la tasa de natalidad presenta unos valores bastante homogéneos entorno al 13,5‰, aunque en el último año con datos (2018) descendió bruscamente hasta situarse en el 8,69‰. Análogamente, se puede decir que la mortalidad apenas ha sufrido variación alguna desde 1997, con valores que se sitúan en torno al 5 o 6‰., situándose en 2018 en el 6,48‰.

En relación a las tasas de mortalidad, se mantiene una trayectoria oscilante entre el 5 y el 6‰, aunque en global para la serie de años considerada, presenta una tendencia al alza, pero con unos valores notablemente inferiores en todos los años respecto de las tasas provincial y autonómica, que se sitúan en torno al 7 y al 8‰. Es interesante resaltar la coincidencia entre los datos correspondientes a Cádiz y los de Andalucía, así como la discordancia entre éstos y los de Chiclana de la Frontera.



En cuanto a la tasa de mortalidad específica por edad y sexo, hay que señalar que es mayor en los hombres que en las mujeres, en todos los tramos de edad.

### **CRECIMIENTO VEGETATIVO**

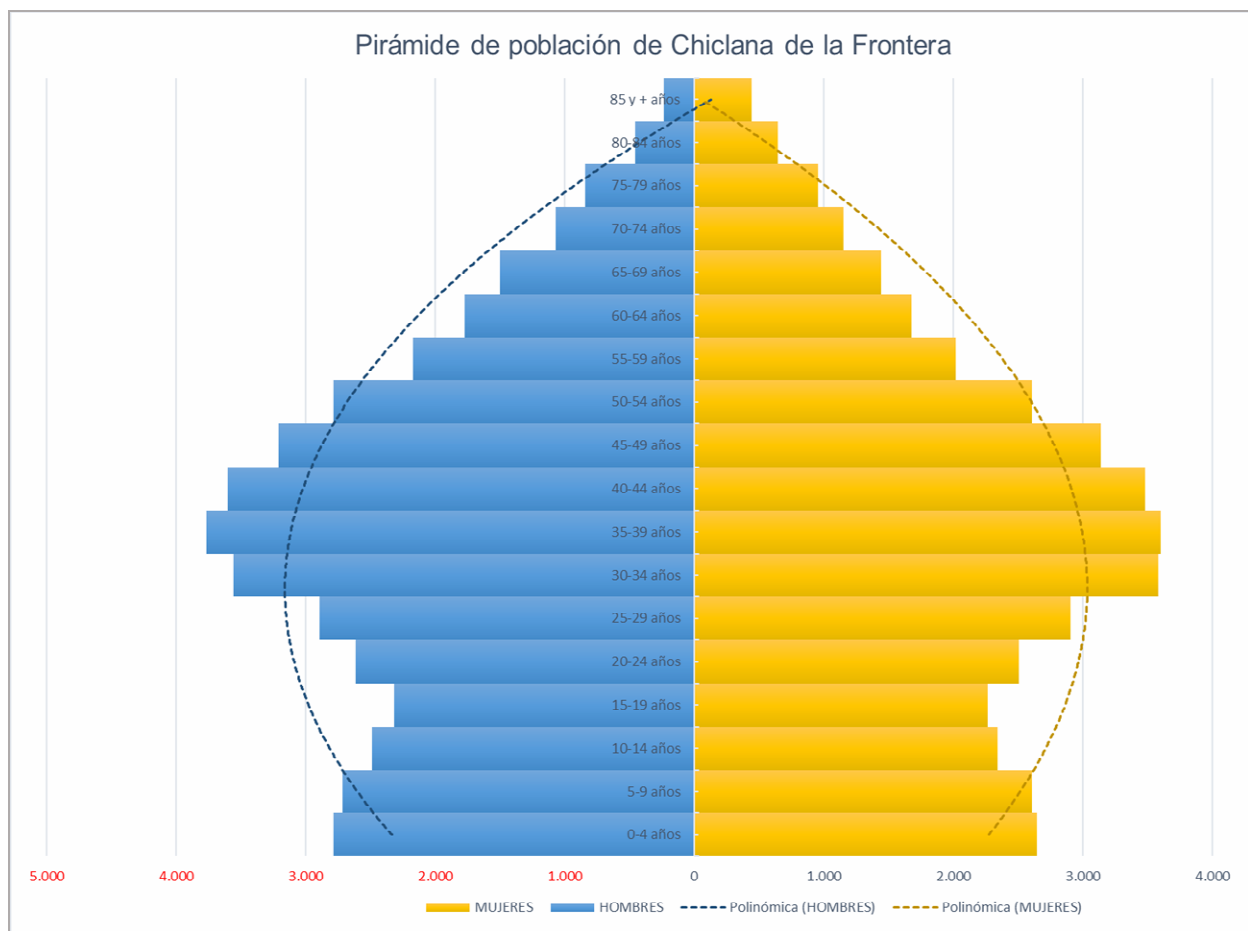
El crecimiento vegetativo es la diferencia entre los nacimientos y las defunciones. Este indicador permite analizar la relación existente entre estos dos parámetros que, unido a los movimientos migratorios, permite obtener una imagen de las dinámicas demográficas en un territorio. Desde 1996 se observa un crecimiento vegetativo positivo y continuado de la población como consecuencia de que la tasa de natalidad se encuentra por encima de la de mortalidad. Durante los primeros años la velocidad de crecimiento se ha ido frenando hasta descender levemente en el 2000. A partir de esa fecha, vuelve a remontar, pero con un comportamiento con altibajos, tal como puede observarse en la primera gráfica. Destaca el descenso brusco experimentado en 2004 como consecuencia de, por un lado, la reducción en el número de nacimientos y, por otro, la conservación de las defunciones. La tasa de crecimiento vegetativo para el último año con datos contrastados (2018), es del 0,24%.

### **ESTRUCTURA POR EDAD Y SEXO**

Chiclana ha tenido durante todo el siglo XX una población eminentemente joven, con altas tasas de natalidad y bajos índices de mortalidad. El reparto por grupos de edad, y en él el peso de los individuos jóvenes, sigue siendo más favorables en ella que en el resto de la Bahía y de la provincia. Sin embargo, el descenso generalizado del número de nacimientos ha tenido repercusión también en Chiclana, como se pone de manifiesto si se repasan las pirámides de población desde 1960, cuando los nacimientos se reflejan en la ancha base de la pirámide de los años 60 y 70.

Atendiendo a la estructura por edad reflejada en la pirámide demográfica del 2019, se puede determinar que se trata de una población que era relativamente joven pero que en los últimos años va perdiendo dicho carácter -como denota el estrechamiento acusado de la base, que ha aumentado puntualmente debido principalmente a los hijos de los individuos que a su vez nacieron durante el baby-boom y serían los que principalmente se sitúan entre los 40 y 44 años.

Tal como se puede observar en la pirámide de población, el término municipal de Chiclana de la Frontera arroja una pirámide tipo regresiva. Las características esenciales de este tipo de pirámides residen en una base menos ancha que los tramos intermedios, concentrándose la mayoría de la población en los tramos intermedios y altos. Ésta pirámide es característica de áreas desarrolladas, donde existe una población con tendencia al envejecimiento y una natalidad relativamente baja, aunque pueden observarse en la pirámide una pequeña tendencia a un posible crecimiento de la misma.



*Pirámide de población Chiclana de la Frontera. Elaboración propia.*

A continuación, se adjunta un cuadro resumen de las principales estadísticas poblacionales obtenidas de los datos contenidos en el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía:

<b>Cuadro resumen Población</b>	
Población total. 2019	84.489
Población. Hombres. 2019	42.289
Población. Mujeres. 2019	42.200
Población en núcleos. 2019	70.452
Población en diseminados. 2019	14.037
Edad media. 2019	39,6
Porcentaje de población menor de 20 años. 2019	23,4
Porcentaje de población mayor de 65 años. 2019	13,4
Incremento relativo de la población en diez años. 2019	9,3
Número de extranjeros. 2019	3.292
Principal procedencia de los extranjeros residentes. 2019	Reino Unido
Porcentaje que representa respecto total de extranjeros. 2019	23,2
Emigraciones. 2018	2.927
Inmigraciones. 2018	2.992
Nacimientos. 2018	751
Defunciones. 2018	543
Matrimonios. 2018	350

*Cuadro resumen de población Chiclana de la Frontera. Elaboración propia e IECA.*

## **LAS ACTIVIDADES ECONÓMICAS**

Chiclana en los últimos cuarenta años ha experimentado el mayor cambio demográfico y económico de su historia; cambios que empezaron a producirse a partir de la década de los sesenta, aunque será en la de los setenta cuando se consoliden definitivamente. Las transformaciones tendrán lugar tras experimentar el municipio una serie de sucesivas crisis en el sector primario: la crisis de la huerta, del viñedo, crisis a las que siguieron otras en el ámbito productivo marítimo como las de la almadraba y las salinas. A partir de ahí, la reacción fue inmediata, iniciándose la transformación actual mediante un trasvase de la población activa del sector primario al secundario y terciario.

La construcción ha tenido hasta la reciente crisis del mercado inmobiliario un importante peso en la economía de la ciudad, muy por delante de las actividades industriales, representando ya desde el año 91 más del 60% del sector secundario y siendo el activador principal de este sector. El desarrollo de la construcción se ha hecho sentir también de manera positiva en una serie de subsectores que de él dependen. Respecto al comercio, en el municipio se desarrolla el comercio de todo tipo, abasteciendo además de a la localidad al grueso de las poblaciones de la vecina comarca de la Janda, de la que Chiclana es cabeza de puente con las otras poblaciones de la Bahía.

En cuanto al número de empresas que ejercen su actividad en Chiclana, se ha producido un crecimiento constante hasta el año 2007, que pone de manifiesto el crecimiento de las actividades industriales, la construcción, las instalaciones financieras, así como la importancia de las actividades comerciales, de restauración hospedaje, aunque debido a su carácter de municipio eminentemente turístico, con un gran componente estacional, que se refleja especialmente en los subsectores de la construcción, el comercio, y la restauración y hostelería. Para el año 2018, último año con datos confiables para actividad económica, se adjunta el siguiente cuadro resumen de la actividad económica:

<b>Establecimientos con actividad económica. 2018</b>	
	<b>Nº establecimientos</b>
Sin asalariados	2.586
Hasta 5 asalariados	1.891
Entre 6 y 19 asalariados	379
De 20 y más asalariados	124
<b>Total establecimientos</b>	<b>4.980</b>

*Establecimientos con actividad económica Chiclana de la Frontera. Elaboración propia e IECA.*

<b>Principales actividades económicas. 2018</b>	
	<b>Nº establecimientos</b>
Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos de motor y motocicletas	1.545
Construcción	711
Información y comunicaciones	487
Actividades profesionales, científicas y técnicas	384
Industria manufacturera	272

*Principales actividades económicas Chiclana de la Frontera. Elaboración propia e IECA.*

Pero, sin duda, ha sido el sector turístico es el que ha experimentado el mayor auge en estos últimos años. Las fuertes inversiones han influido de manera importantísima en la economía local. La puesta en funcionamiento de nuevas plazas hoteleras y de campings en Chiclana, que suman en la actualidad más de 11.000 plazas turísticas regladas, se ha traducido en la creación de un importante número de puestos de trabajos directos. También estas instalaciones han creado una serie de puestos de trabajos indirectos con efecto multiplicador: abastecedores, empresas auxiliares, seguridad, etc.. de difícil cuantificación.

Turismo	
Hoteles. 2019	21
Hostales y pensiones. 2019	8
Plazas en hoteles. 2019	9.017
Plazas en hostales y pensiones. 2019	2.237

*Actividad turística en Chiclana de la Frontera. Elaboración propia e IECA.*

## EL EMPLEO

El número de parados registrados en el municipio de Chiclana de la Frontera alcanzó los 10203 en 2019. De estos desempleados, según datos del Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, 3992 son hombres, mientras que 6211 son mujeres. La evolución experimentada por la totalidad de la provincia de Cádiz presenta unas dinámicas similares, al mejorar la inserción laboral respecto al periodo más duro de la recesión económica. La tasa de paro para el año 2019 se sitúa por tanto en el 29,90%.

Las ramas de actividad más golpeadas por el desempleo son el comercio, los servicios inmobiliarios, y la hostelería. Ésta última se encuentra sujeta, históricamente en todo el territorio nacional, a una gran temporalidad que por lo general conlleva que siempre esté presente entre las ramas más afectadas por el desempleo. El resto de ramas presentan unos valores moderados. Ante los datos presentados y sobre todo por las dinámicas que están experimentando los indicadores de desempleo, se puede afirmar que este es uno de los temas centrales para la localidad.

**f) Estudio de Cambio Climático en el plazo de vigencia del plan o programa. Efectos sobre el cambio climático. Análisis de la Plan bajo la óptica de la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.**

El cambio climático es considerado una de las mayores amenazas medioambientales a las que se enfrenta la humanidad en la actualidad. Este suceso ambiental puede acarrear consecuencias devastadoras si no se actúa de forma consecuente ante este hecho. A pesar de no poder evitar las consecuencias, todavía se pueden minimizar las consecuencias más severas.

Esta es la razón por la que se publica la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía. En el Título III sobre Adaptación al cambio climático, se aborda la integración de la adaptación al cambio climático en los instrumentos de planificación. El Artículo 19 establece los planes con incidencia en materia de cambio climático y evaluación ambiental, en el cual se identifican los planes y programas con incidencia en materia de cambio climático y transición energética, los cuales incluyen una serie de apartados específicos que se detallarán más adelante.

En el presente apartado se pretende realizar un análisis de los efectos sobre el cambio climático del presente Plan, en consonancia con los apartados recogidos en la Ley 8/2018:

- El análisis de la vulnerabilidad al cambio climático de la materia objeto de planificación y su ámbito territorial, desde la perspectiva ambiental, económica y social y de los impactos previsibles, conforme a lo dispuesto en esta ley.
- Las disposiciones necesarias para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo.
- La justificación de la coherencia de sus contenidos con el Plan Andaluz de Acción por el Clima.
- Los indicadores que permitan evaluar las medidas adoptadas, teniendo en cuenta la información estadística y cartográfica generada por el Sistema Estadístico y Cartográfico de Andalucía.
- El análisis potencial del impacto directo e indirecto sobre el consumo energético y los gases de efecto invernadero.

## ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO DEL PLAN ESPECIAL Y SU ÁMBITO TERRITORIAL, DESDE LA PERSPECTIVA AMBIENTAL, ECONÓMICA Y SOCIAL Y DE LOS IMPACTOS PREVISIBLES.

La vulnerabilidad del territorio se evalúa dentro en consonancia con la variable magnitud. Los cambios en los fenómenos pluviométricos y de temperatura se evalúan mediante la construcción de índices climáticos según los datos del clima modelizados por la FIC (Fundación para la Investigación del Clima) y la AEMET, correspondientes al periodo comprendido entre los años 1961- 1990 y al año 2050 (escenario de emisiones A2 y B2). Se trata de una evaluación cualitativa y de carácter de riesgos de origen climático y su tendencia en función del cambio del clima.

a) Vulnerabilidad asociada a la precipitación.

- **Agresividad climática o IMF**

El IMF es un indicador de la capacidad erosiva de la lluvia y de su distribución temporal. El poder erosivo de la precipitación es un aspecto fundamental a la hora de abordar el estudio de los procesos erosivos que son susceptibles de desencadenarse en un territorio concreto.

Para valorar esta vulnerabilidad el Estudio utiliza el Índice Modificado de Fournier (IMF) o índice de Agresividad Climática, cuyos valores se clasifican de la siguiente manera:

Clasificación	
0 - 60	Muy Bajo
60 - 90	Bajo
90 - 120	Moderado
120 - 160	Alto
> 160	Muy Alto

*Clasificación índice IMF. PAAC.*

Se obtienen los siguientes resultados para el área de estudio:

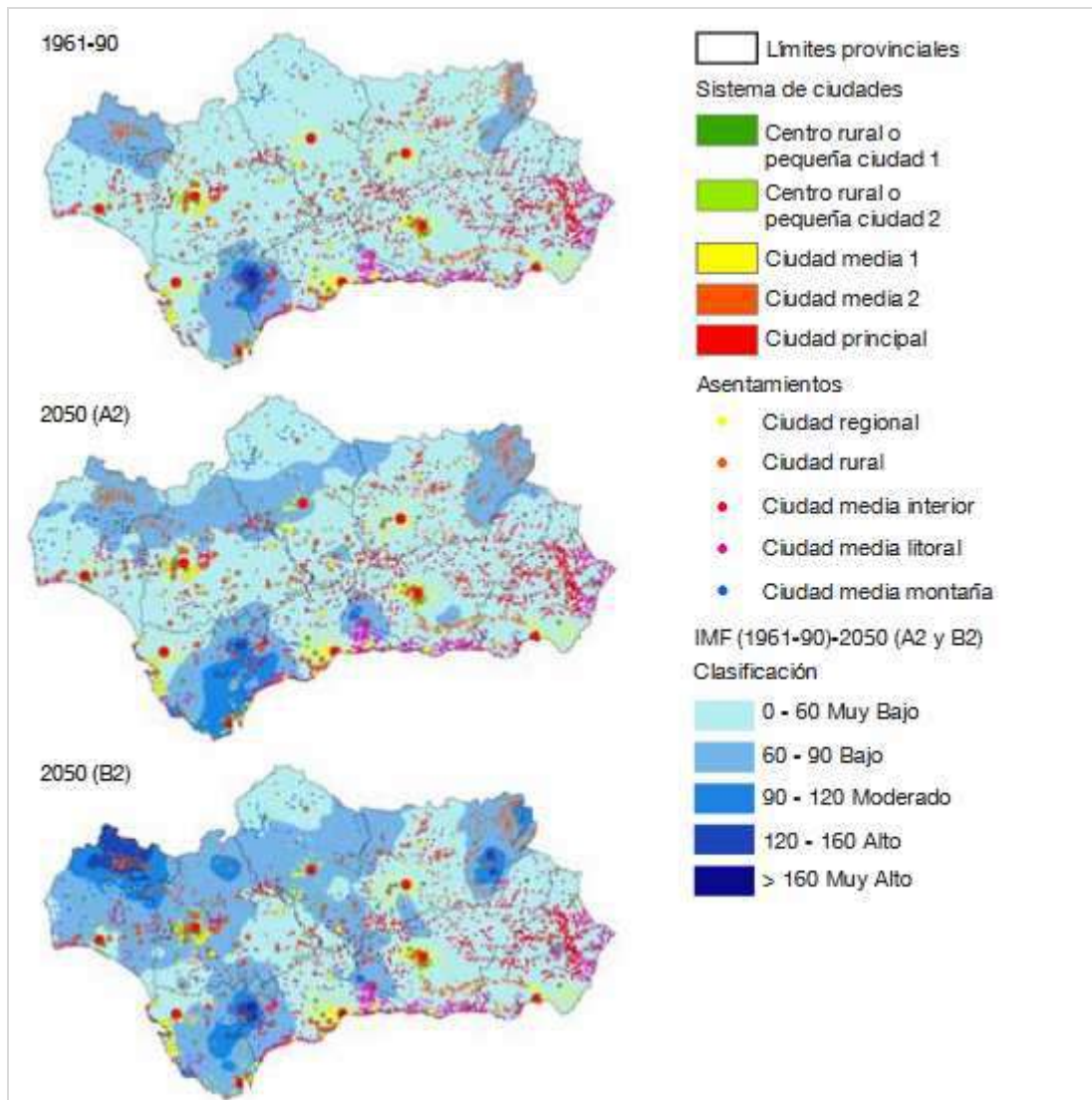
- Periodo 1961-90: Destaca a nivel de región la provincia de Cádiz por elevado valor del IMF obtenido, lo cual acaba por extenderse al ámbito de estudio. Los valores oscilan,

en toda la provincia, entre 60 y 186, lo que supone la existencia de territorios con una alta erosividad.

- Año 2050 – escenario A2: A nivel regional, el patrón espacial del IMF en 2050 bajo el escenario A2 es muy similar al del periodo 1961-90, presentándose las diferencias más evidentes en la dilatación de las isolíneas que marcan el límite y la zonificación de los valores más elevados, por lo que se entiende que se daría una dinámica más extrema del clima. Sin embargo, se puede apreciar que la casi totalidad del entorno de Chiclana y Santi-Petri, incluida el área de estudio, se mantiene con un IMF muy bajo.
- Año 2050 – escenario B2: Escenario B2: Bajo este escenario, la agresividad climática a nivel regional es notablemente superior en casi toda Andalucía, focalizándose en las Sierras. Cazorla y Sierra de Segura, donde alcanzan valores de moderados a altos. Al igual que en el escenario anterior, el ámbito de estudio se mantiene en un IMF muy bajo.

En relación a la incidencia del Índice de Agresividad Climática o IMF sobre el Sistema de Ciudades definido en el POTA , en vista a los resultados obtenidos (muy bajo en ambos escenarios), se puede afirmar que el ámbito de estudio y las localidades cercanas (Chiclana y San Fernando) queda muy lejos de otros ámbitos andaluces previsiblemente afectados por erosividad pluvial moderada, alta y muy alta, por lo que a priori puede considerarse que este factor no va a tener una incidencia significativa en la Península de Sancti-Petri.





Clasificación índice IMF para Andalucía. PAAC.

- **Índice de concentración de la precipitación (ICP)**

El ICP evalúa la cantidad de precipitación que se concentra en determinados periodos concretos y que se caracterizan por ser aguaceros de corta duración, por lo que puede resultar interesante en materia de ordenación del territorio y urbanismo puesto que la concentración de la precipitación en elevadas

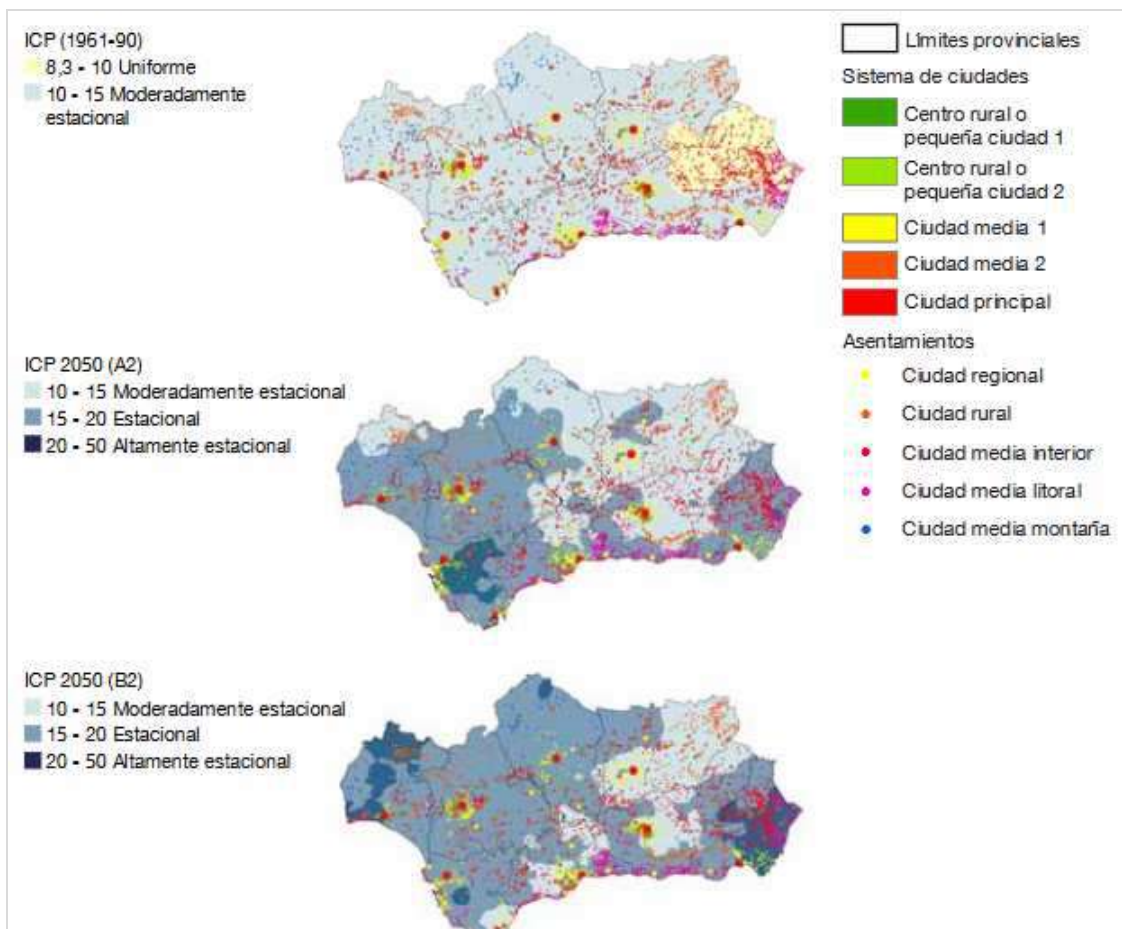
Valores	Clasificación
8,3 - 10	Uniforme
10 - 15	Moderadamente Estacional
15 - 20	Estacional
20 - 50	Altamente Estacional
50 - 100	Irregular

cantidades y periodos cortos de tiempo puede una serie de daños de mayor calado sobre infraestructuras y edificaciones.

La horquilla de valores habitual para el ICP se muestra en la tabla anterior.

- Periodo 1961-90: Según los datos pluviométricos correspondientes al periodo 1961-90, la mayor parte del territorio andaluz, incluido el área de estudio y municipios circundantes, tendrían un ICP caracterizado como moderadamente estacional (ICP entre 10 y 15).
- Año 2050 –escenario A2: Según los datos pluviométricos modelizados para el año 2050 bajo el escenario de emisiones A2, el ICP difiere notablemente respecto al periodo 1961-90, siendo los valores del mismo bastante marcados en una tendencia a la baja, especialmente para la provincia de Cádiz. El ámbito de estudio y alrededores más cercanos pasarían a alcanzar unos valores del ICP entre 20-50, es decir, altamente estacional, al igual que gran parte del interior de la provincia de Cádiz.
- Año 2050 –escenario B2: Bajo este escenario, los valores del ICP altamente estacional en la provincia de Cádiz se reducen de manera considerable, quedando notablemente afectada la Comarca de la Janda. Bajo este escenario concreto, el área de estudio y zonas aledañas alcanzarían unos valores de ICP entre 15-20 (estacional según la horquilla), extendiéndose esta valoración a la mayor parte de la provincia de Cádiz.

Valorando la incidencia del índice de Concentración de la Precipitación (ICP) sobre el Sistema de Ciudades, para el periodo 1961-1990, no se han obtenido resultados de ICP superiores a 15 (moderadamente estacional) en ninguno de los territorios de la provincia de Cádiz. Sin embargo, cabe destacar, que para el ámbito de estudio las previsiones auguran un aumento de este índice, que acaba tornándose de mayor intensidad en el escenario A2.



Clasificación índice ICP para Andalucía. PAAC.

- **Análisis de la sequía**

La sequía, como evento climático de rango extraordinario asociado a la precipitación, debe ser analizada, en la medida de lo posible, tanto cuantitativamente como en lo que a evolución futura se refiere, puesto que, para la ordenación del territorio, especialmente para las actividades turísticas, el sistema de ciudades o la agricultura, es un aspecto clave la anticipación y preparación ante tales posibles fenómenos.

Aunque existen numerosos índices o indicadores que permiten calcular o cuantificar la sequía, en el Estudio Básico de Adaptación al Cambio Climático Sector Ordenación del Territorio y Urbanismo (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2012) se

ha optado por el método de los quintiles, utilizado por la Agencia Estatal de Meteorología, que clasifica los años en cinco categorías:

Clasificación del año	Precipitación	Quintil
<b>Muy seco</b>	0 - 20 %	Inferior a la 1ª
<b>Seco</b>	20 - 40 %	Entre la 1ª y la 2ª
<b>Normal</b>	40 - 60 %	Entre la 2ª y la 3ª
<b>Húmedo</b>	60 - 80 %	Entre la 3ª y la 4ª
<b>Muy Húmedo</b>	80 - 100 %	Superior a la 4ª

*Análisis de la sequía. PAAC.*

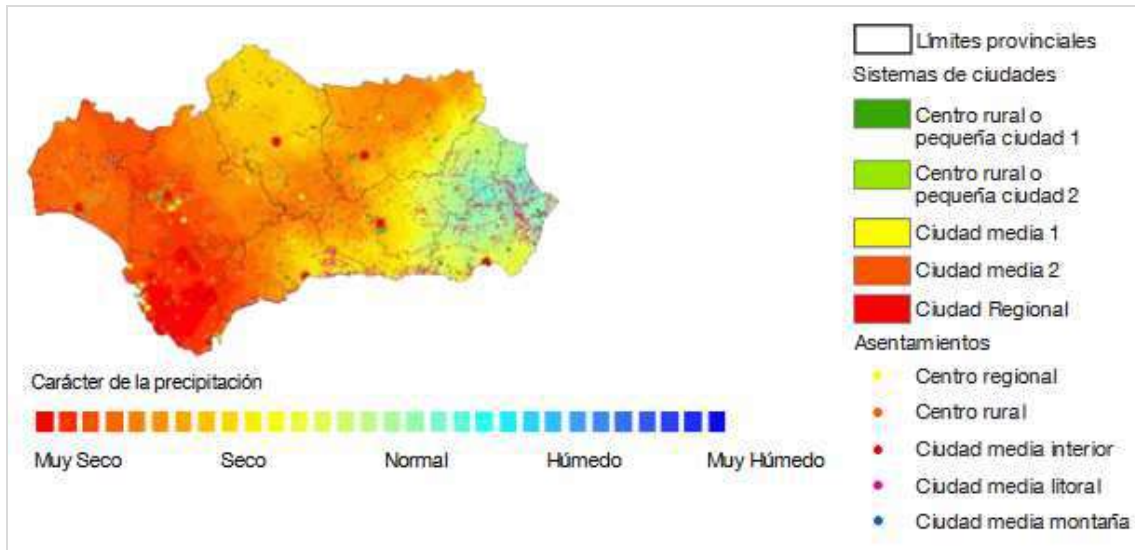
En el escenario A2, los ámbitos más expuestos a episodios de sequía se localizan en la mitad oriental de Andalucía y en la provincia de Jaén. Bajo el escenario B2, apenas existen problemas de sequía, puesto que se prevé un aumento de las precipitaciones generalizado, y tan sólo el Norte de la provincia de Cádiz podría resultar más vulnerable frente a posibles periodos de estrés hídrico.

El Análisis de la Sequía en 2050 bajo el escenario de emisiones A2, arroja que, en líneas generales, las provincias más orientales reflejan años más húmedos respecto al periodo actual, mientras que en las provincias más occidentales (Huelva, Sevilla y Cádiz), e incluyendo al área de estudio, el año 2050 muestra valores de seco o muy seco respecto a la actualidad.

En el escenario de emisiones B2 la situación a nivel regional, si se compara con el escenario A2, es absolutamente opuesta, ya que en la mayor parte del territorio autonómico se podría asistir a un cambio en la precipitación con tendencia al aumento.

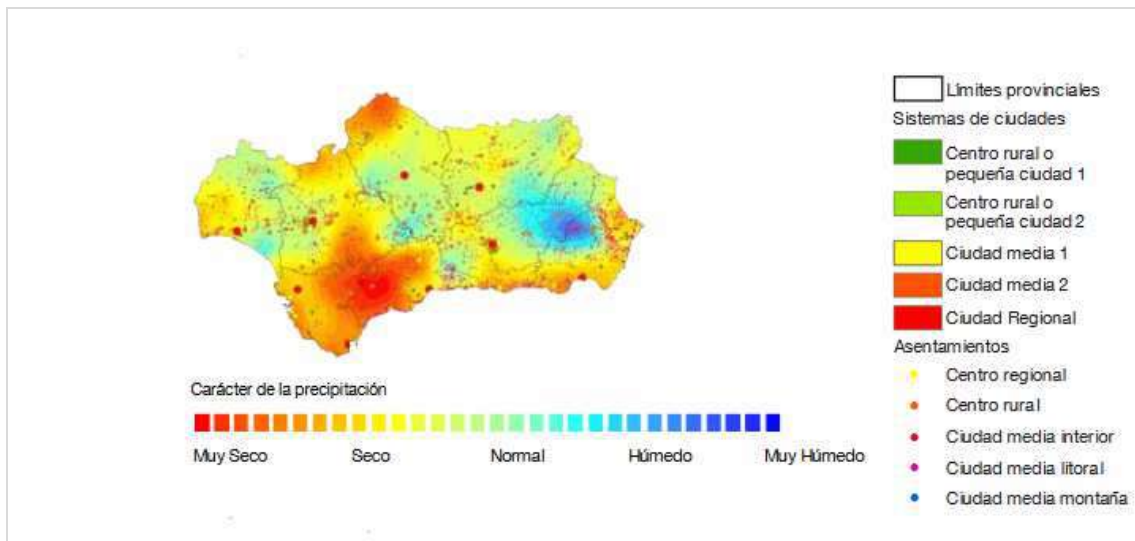
No obstante, la provincia de Cádiz en general adquiere valores de seco a muy seco respecto a la actualidad, aunque no tan marcados como en el anterior escenario. La península de Sancti-Petri muestra valores comprendidos entre seco y normales respecto a la actualidad bajo este escenario de emisiones.

Escenario A2



Clasificación de sequías. Escenario A2. PAAC.

Escenario B2



Clasificación de sequías. Escenario B2. PAAC.

b) Eventos climáticos extremos asociados a la precipitación

- **Inundaciones**

Uno de los efectos principales del cambio climático a nivel local y del ámbito de estudio expuesto en la evaluación de la vulnerabilidad es el posible agravamiento del IMF y el ICP, lo cual podría suponer un incremento notable de las lluvias torrenciales, y por ende, de las inundaciones. Esta probabilidad de ocurrencia vendría también marcada por una mayor probabilidad de que las inundaciones ocurridas sean de mayor intensidad.

Tratándose de un entorno portuario, de características mareo-fluviales muy concretas, el análisis de este evento resulta más que necesario para determinar una tendencia a largo plazo.

El Estudio Básico de Adaptación al Cambio Climático para el Sector Ordenación del Territorio y Urbanismo recoge los referentes del Modelo Territorial del POTA más vulnerables frente a inundaciones y lluvias intensas, según esos datos bajo el escenario A2, los Referentes del Modelo Territorial se concentran en la provincia de Cádiz, así como en enclaves de la costa Este almeriense y en el límite entre las provincias de Málaga y Granada.

En relación al ámbito del Plan de Usos del Suelo, bajo este escenario se identifica: dentro del Sistema de Ciudades, al núcleo de Chiclana. Es decir, bajo el escenario de emisiones A2, el ámbito de estudio vería aumentada su vulnerabilidad frente a inundaciones y lluvias intensas, particularmente debido, como ya se indicó anteriormente, al incremento de los valores del Índice de Concentración de la Precipitación (ICP).

Para el escenario B2, las principales áreas más a expuestas a lluvias intensas e inundaciones se distribuyen entre las provincias de Huelva, Almería y el Sur de Cádiz, así como un reducido enclave en el Norte de la provincia de Córdoba. Bajo este escenario no se identifican zonas vulnerables frente a inundaciones y lluvias intensas en el ámbito de estudio, aunque sí en el municipio de Chiclana.

c) Eventos climáticos extremos asociados a la temperatura

- **Olas de calor**

Desde el punto de vista de la ordenación territorial y el urbanismo, las olas de calor o temperaturas extremas presentan efectos sobre las edificaciones en núcleos urbanos.

A nivel regional, el Valle del Guadalquivir y las zonas interiores de Andalucía son los territorios en el que se encuentran las ciudades con una mayor exposición a olas de calor en 2050, tanto bajo el escenario A2 como bajo el escenario B2, aunque en este último caso el territorio expuesto se encuentra más reducido respecto al A2, afectando a un menor número de ciudades y núcleos de población.

En ambos escenarios el Puerto de Sancti-Petri se sitúa lejos del territorio expuesto a olas de calor, gracias a su clara influencia marítima.

- **Olas de frío**

Puesto que los escenarios regionalizados de cambio climático indican un aumento generalizado de la temperatura, es probable que las ocurrencias de olas de frío disminuyan notablemente. No obstante, el sistema climático es muy complejo, y existen algunas investigaciones de carácter multidisciplinar que apuntan en la dirección contraria.

Es difícil en este sentido apuntar en una dirección concreta, aunque sí se han observado una disminución notable, en los últimos años, de irrupciones de masas de aire de origen polar-marítimo y continental. Sin embargo, podría afirmarse que las características marítimas tenderían a suavizar notablemente los perjuicios del frío sobre el ámbito de estudio.

### **Análisis de impactos previsibles**

Para el análisis y la evaluación se considerarán los impactos establecidos en el artículo 20 de la ley de Cambio Climático que estén relacionados con el objeto del Plan de Usos del Suelo.

Se establece una descripción general para cada uno de los impactos que puede generar el cambio climático y posteriormente, se detallará el grado de vulnerabilidad al cambio climático de la Alternativa elegida como favorable.

Se debe tener en cuenta que los ecosistemas costeros contribuyen a la amortiguación de inundaciones.

<b>IMPACTOS PRINCIPALES DEL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA LEY 8/2018 DE CAMBIO CLIMÁTICO DE ANDALUCÍA.</b>	<b>DESCRIPCIÓN GENERAL DEL RIESGO</b>
<b>1) Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos.</b>	El cambio climático cada vez provoca más inundaciones causadas por eventos extremos.
<b>2) Inundación de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar.</b>	Se prevé que el aumento del nivel del mar para este siglo sea alrededor de 10 y 68 cm en las costas españolas. Este fenómeno podría suponer pérdidas importantes de playas, zonas litorales, o afectar a los acuíferos provocando la intrusión de agua marina y la salinización de estos.  Se debe tener en cuenta que los ecosistemas costeros contribuyen a la amortiguación de inundaciones.
<b>3) Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos.</b>	El cambio climático se considera una de las cinco presiones principales que impulsan la pérdida de la biodiversidad en el mundo.  Se prevén múltiples efectos sobre la diversidad biológica que agravarán sus problemas de conservación y sobre los



	<p>servicios ecosistémicos que estos proporcionan (abastecimiento, regulación y cultural).</p>
<b>4) Pérdida de calidad del aire.</b>	<p>La pérdida de la calidad del aire supone uno de los mayores riesgos para la salud humana. La contaminación atmosférica ha supuesto una de los mayores factores para la pérdida de calidad del aire.</p> <p>La vegetación actúa como sumidero de CO<sub>2</sub> posibilitando la mejora de la calidad del aire. Por el ecosistema que rodea al ámbito de actuación, se debe tener en cuenta que las marismas tienen una gran capacidad para absorber CO<sub>2</sub>.</p>
<b>5) Cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad</b>	<p>Debido al cambio climático, la contaminación y el uso descontrolado del agua, la escasez de agua es cada vez mayor. Los cambios en la disponibilidad del agua tienen consecuencias importantes como: enfermedades, hambre, desaparición de especies vegetales, etc.</p>
<b>6) Incremento de la sequía.</b>	<p>La escasez de precipitaciones está relacionada con el comportamiento global del sistema oceánico-atmosférico, donde influyen tanto factores naturales como factores antrópicos, como la deforestación o el incremento de los gases de efecto invernadero. Este tipo de sequía también puede implicar temperaturas más altas, así como pérdida de biodiversidad.</p>
<b>7) Procesos de degradación de suelo, erosión y desertificación.</b>	<p>Son procesos degenerativos que reducen la capacidad de las funciones del suelo (retención del agua, fertilidad, etc.) dados por causas naturales o antrópicas.</p>

<b>8) Alteración del balance sedimentario en cuencas hidrográficas y litoral.</b>	El equilibrio sedimentario en el litoral se basa en el mantenimiento de una serie de entradas y salidas de sedimentos, de manera que la alteración de cualquiera de éstas puede tener efectos irreparables en la costa.
<b>9) Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío y su incidencia en la pobreza energética.</b>	Desde que se tienen registros de datos de temperatura, se ha observado que cada vez son mayores las frecuencias en las que se dan las olas de calor y frío, siendo estas además, de mayor duración y con temperaturas máximas y mínimas superiores a las registradas con anterioridad.
<b>10) Cambios en la demanda y en la oferta turística</b>	A consecuencia del cambio climático, las temperaturas y climas de todo el mundo están cambiando. Las olas de calor y frío son cada vez más duraderas. Este hecho, es el que va a definir la calidad y características de las temporadas turísticas. Además, el clima también ejerce una importante influencia en las condiciones ambientales, pudiendo causar enfermedades contagiosas, incendios, plagas de insectos, etc.
<b>11) Modificación estacional de la demanda energética.</b>	El cambio climático está provocando que las olas de calor y frío cada vez sean más frecuentes, lo que conllevará a una demanda energética marcadamente estacional. Es decir, los periodos de mayor consumo se realizarán sobre todo en verano, coincidiendo un aumento y mayor duración de las altas temperaturas, con la demanda turística.

<b>12) Modificaciones en el sistema eléctrico: generación, transporte, distribución, comercialización, adquisición y utilización de la energía eléctrica.</b>	Como paliativo a los efectos del cambio climático cada vez se implantan sistemas eléctricos, medios de transporte o utilización de energías lo más renovables posibles con la finalidad de emitir menos gases de efecto invernadero.
<b>13) Incidencia en la salud humana</b>	El cambio climático (acelerado por el ser humano y sus acciones) provoca la modificación de la disponibilidad de agua, la llegada de nuevas enfermedades a través de especies migratorias, etc. Además de las olas de calor y frío extremo, las cuales provocan enfermedades cardiovasculares y respiratorias.
<b>14) Incremento en la frecuencia e intensidad de plagas y enfermedades en el medio natural.</b>	El cambio de temperaturas a nivel global podría provocar que algunas especies invasoras lleguen a nuestras costas en busca de un clima en el que pueden sobrevivir.
<b>15) Situación en el empleo ligado a las áreas estratégicas afectadas.</b>	El turismo y el cambio climático establecen una relación de dos direcciones. En una zona costera como San Fernando, donde el turismo particularmente estacional tiene un peso económico importante (aunque inferior a los municipios vecinos), el empleo se verá favorecido por el aumento de días de sol y playa que el cambio climático está provocando.

*Componentes del riesgo a causa del Cambio Climático. Elaboración propia.*

Teniendo en cuenta los impactos descritos en la anterior tabla, a continuación, se analiza la ejecución o no del Plan identificando la vulnerabilidad del mismo y de su ámbito de

actuación en relación a cada uno de los impactos. El grado de vulnerabilidad se va a identificar como **poco significativo**, **significativo** o **muy significativo** de menor a mayor grado de afección negativa de forma correspondiente.

Se debe tener en cuenta que el objeto del Plan es la reorganización y asignación de usos en el entorno portuario de Sancti-Petri, por lo que se realizará el análisis desde dicha óptica.

### **1) Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos**

El Estudio Básico de Adaptación al Cambio Climático para el Sector Ordenación del Territorio y Urbanismo recoge los referentes del Modelo Territorial del POTA más vulnerables frente a inundaciones y lluvias intensas según los escenarios de emisiones contemplados (A2 y B2). Bajo el escenario de emisiones A2, el entorno objeto de estudio y el parque natural de la Bahía de Cádiz verían aumentada su vulnerabilidad frente a inundaciones y lluvias intensas, particularmente debido al incremento de los valores del Índice de Concentración de la Precipitación (ICP).

En cualquier caso, la ejecución del Plan de Usos y por ende la Alternativa elegida no contribuye a agravar el daño que el cambio climático pueda provocar en relación al riesgo de inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos, al tiempo que no prevé edificaciones o instalaciones habitables en su ámbito actuación, si no aquellas asociadas a los usos náuticos-recreativos y pesqueros.

**POCO SIGNIFICATIVO**

### **2) Inundación de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar**

El Análisis preliminar de la vulnerabilidad de la costa de Andalucía a la potencial subida del nivel de la mar asociada al Cambio Climático (Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, 2011) asocia un valor de Índice de Vulnerabilidad Costera (CVI, por sus siglas en inglés) muy alto al sector costero de Sancti-Petri. Este indicador expresa de forma relativa la “exposición” de cada tramo costero en el modelo conceptual de vulnerabilidad adoptado por el documento citado. Para evaluar esta “exposición relativa” de la costa andaluza ante una potencial subida del nivel del mar, la primera fase está centrada en la

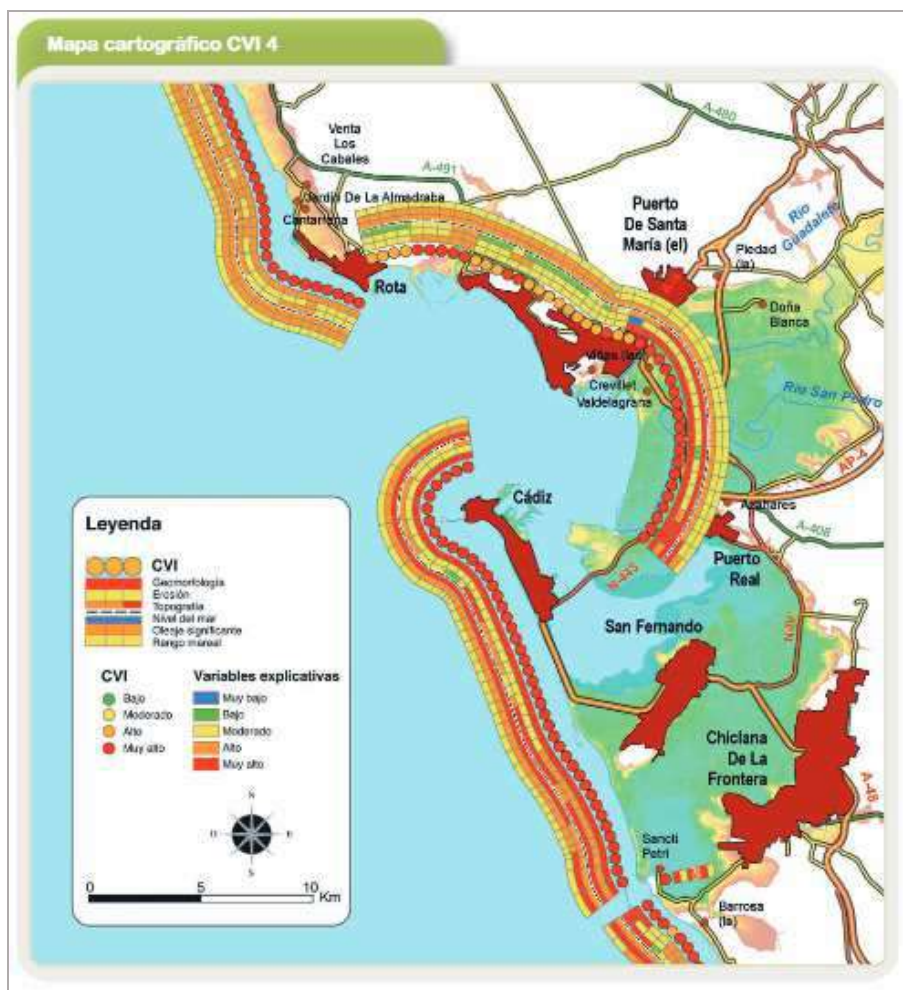
cuantificación y ponderación de las diferentes variables que contribuyen a la evolución de la costa en un área determinada. Estas variables se clasifican en dos grandes grupos:

- Variables geológicas/geomorfológicas:

- a. Tipología geomorfológica de la costa.
- b. Tasas de cambio de la línea de costa a largo plazo.
- c. Pendiente costera

- Variables físicas/hidrodinámicas:

- d. Tasas de cambio del nivel relativo del mar.
- e. Altura media del oleaje significativo.
- f. Rango mareal medio.



Índice CVI costero. PAAC.

Para el entorno de Sancti-Petri, y más concretamente para el puerto se darían los siguientes índices de vulnerabilidad costera:



Índice CVI costero. PAAC& REDIAM.

Las variables que muestran una mayor vulnerabilidad en el tramo costero abierto al océano Atlántico son las geomorfológicas, las topográficas (pendiente costera) y el aumento del nivel del mar. El ámbito de actuación del Plan de Usos se verá directamente afectado ante una subida del nivel del mar. Tal y como se ha indicado anteriormente, el Plan no prevé edificaciones o instalaciones habitables, por lo que el riesgo en ese sentido se reduce en gran medida. Sin embargo, si serán probablemente necesarias actuaciones de defensa en algunas áreas del Puerto.

### MUY SIGNIFICATIVO

### 3) Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos.

La propia área del Puerto de Sancti-Petri y sus actuaciones no se encuentran dentro de ningún área de interés natural, como se ha estudiado anteriormente, aunque sí totalmente rodeado de espacios naturales protegidos. Por tanto, se considera que el cambio

climático no produciría efectos apreciables sobre un área que no se encuentra afectada por el propio Plan de Usos del Suelo.

### POCO SIGNIFICATIVO

#### 4) Pérdida de calidad del aire

Uno de los impactos a causa de las olas de calor y el aumento de las temperaturas es el incremento de los niveles de contaminación atmosférica. Tal y como señala el Análisis preliminar de la vulnerabilidad de la costa de Andalucía a la potencial subida del nivel del mar asociada al Cambio Climático (Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, 2011), las olas de calor afectarán particularmente a los núcleos situados en el Valle del Guadalquivir. En los dos escenarios de emisiones previstos, el ámbito de estudio se sitúa lejos del territorio expuesto a las olas de calor. Es probable que la calidad atmosférica se pueda ver afectada durante el periodo de ejecución de las obras que se deban realizar, aunque no se espera que se superen los niveles máximos de contaminación recogidos en la normativa de aplicación.

El factor aire es de esencial análisis por parte del presente Estudio. La reordenación del tráfico rodado motorizado, liberando el viario de cintura de la península del tráfico privado, conformando amplios espacios libres en la corona exterior en contacto directo con el agua posibilita una reducción del tráfico circulante por el área del Puerto.

Esta reorganización del tráfico, ciñendo los accesos y la posibilidad de circular exclusivamente a las áreas técnicas o para el varado/botado de embarcaciones, así como la articulación de un sistema de aparcamientos en la Península, hacen prever una reducción de las emisiones en la misma.

Aun contemplándose una mayor afluencia de turistas en el entorno portuario, se entiende que la capacidad de carga portuaria es limitada, por lo que no debería de darse un incremento de vehículos privados por la ampliación de la misma.

Por otro lado, el aumento turístico actualmente puede llegar a ser incierto, a tenor de la circunstancia de emergencia sanitaria mundial que está viviéndose.

En cualquier caso, puede afirmarse que la recuperación ambiental de las marismas contribuiría a un aumento en la calidad del aire. Los 'bosques azules' (marismas, manglares y praderas submarinas) son los ecosistemas con mayor capacidad para absorber el CO<sub>2</sub> y para absorberlo a largo plazo. Se estima que de las 2 gigatoneladas de carbono que entran cada año en el océano, estos bosques entierran más del 50% en sedimento, que es la única forma de hacerlo a largo plazo. De este modo poseen una mayor capacidad para atrapar dióxido de carbono a largo plazo y luchar contra el calentamiento global que la selva amazónica.

El entorno portuario de Sancti-Petri se encuentra flanqueado por varios tipos de marismas, como las marismas naturales de Chiclana o las marismas de la Punta del Boquerón. Apostar por su recuperación, gestión sostenible y protección se antoja un objetivo totalmente necesario para asegurar la sostenibilidad en el planeta.

#### POCO SIGNIFICATIVO

### 5) Cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad

Un cambio en la disponibilidad del agua puede suponer un hecho importante, puesto que la presencia o ausencia de este recurso puede causar la aparición de nuevas enfermedades, hambre, desaparición de especies vegetales, etc. dejando de garantizarse las necesidades medioambientales que este recurso aporta. Por tanto, los cambios en la disponibilidad del agua, podrían generar una pérdida de calidad ecológica y, por consiguiente, una de pérdida de calidad.

No se contempla que el Plan ni la Alternativa elegida para su ejecución tengan incidencia sobre las aguas de abastecimiento en términos de disponibilidad y calidad. En cualquier caso, respecto a las aguas litorales, sí puede contemplarse una mejora significativa en términos de calidad del agua marina si consiguen reducirse el número de fondeos ilegales, que, a su vez, puede repercutir en un menor número de embarcaciones varadas en mar o hundidas, con la consiguiente reducción de los vertidos.

#### POCO SIGNIFICATIVO

### 6) Incremento de la sequía.

El Estudio Básico de Adaptación al Cambio Climático sector Ordenación del Territorio y Urbanismo (Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, 2012) señala como



en los dos escenarios de emisiones considerados, la Bahía de Cádiz alcanzará en 2050 unos valores de seco o muy seco respecto a la actualidad. La escasez de precipitaciones está relacionada con el comportamiento global del sistema oceánico atmosférico, donde influyen tanto factores naturales como factores antrópicos, como la deforestación o el incremento de los gases de efecto invernadero.

**SIGNIFICATIVO**

**7) Procesos de degradación de suelo, erosión y desertificación**

No se han encontrado probabilidades a corto-medio plazo, ni resultan significativos los procesos de degradación del suelo, erosión y desertificación dentro del entorno del Plan de Usos del Suelo.

**POCO SIGNIFICATIVO**

**8) Alteración del balance sedimentario en cuencas hidrográficas y litoral**

Teniendo en cuenta la más que posible variabilidad meteorológica que se prevé, y el cambio en las dinámicas costeras, fluviales y fluvio-mareales, se contempla una posible afección del Cambio Climático al balance sedimentario en el litoral del ámbito de estudio.

La construcción de estructuras portuarias y costeras además de contribuir a la rigidización del frente costero ha limitado su dinamismo y por tanto su capacidad de recuperación natural tras tormentas e inundaciones actuando asimismo como trampa de sedimentos aguas arriba de la deriva lo que induce la erosión aguas abajo como un intento del sistema litoral de recuperar el balance de sedimentos.

**SIGNIFICATIVO**

**9) Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío y su incidencia en la pobreza energética**

La Estrategia Nacional contra la Pobreza Energética 2019- 2024 define el concepto de pobreza energética como " la situación en la que se encuentra un hogar en el que no pueden ser satisfechas las necesidades básicas de suministros de energía como consecuencia de un nivel de ingresos insuficiente y que, en su caso, puede verse agravada por disponer de una vivienda ineficiente en energía". En este sentido, la pobreza energética se vincula a la

población y a la posibilidad del aumento de la demanda energética por las olas de calor o frío, por lo que se considera que el Plan Especial no tendrá efectos significativos sobre este riesgo. En el sentido de probabilidad y frecuencia de ocurrencia, como ya se ha comentado anteriormente, se prevé para toda la península ibérica, y en especial para Andalucía, un aumento considerable de las olas de calor de origen subsahariano, o como menos, de irrupciones temporales de aire muy cálido del mismo origen.

El ámbito de estudio, gracias a la influencia marítima del atlántico, se encuentra a resguardo de los efectos más nocivos de éste tipo de fenómenos, como no por ejemplo en el interior peninsular. Sin embargo, no pueden despreciarse el efecto especialmente nocivo y extremo de éstas olas de calor, por lo que se valora como “*significativo*” el posible efecto sobre la Península de Sancti-Petri. Las olas de frío, como se ha comentado anteriormente, son una incógnita tanto en probabilidad como en frecuencia, aunque se estima que se reduzcan notablemente.

### SIGNIFICATIVO

#### 10) Cambios en la demanda y en la oferta turística

Se estiman cambios en la oferta y demanda turística respecto a situaciones anteriores como consecuencia del cambio climático. En este caso, el impacto podría ser un aumento de la actividad turística a raíz del clima especialmente templado y benévolo que se espera para el área de estudio, por lo que podría darse un florecimiento de las actividades íntimamente relacionadas con el turismo.

La acogida turística, por otro lado, también puede ser un impacto negativo en tanto a capacidad de acogida del entorno de estudio sobre la llegada masiva de turistas. Haciendo hincapié en que el Puerto de Santi-Petri se encuentra en un enclave privilegiado y totalmente rodeado de espacios naturales protegidos, debería ponerse el foco en este posible impacto del Cambio Climático, por su carácter ambivalente respecto a los posibles impactos futuros medioambiental y económicamente hablando.

### SIGNIFICATIVO

### **11) Modificación estacional de la demanda energética y l) Modificaciones en el sistema eléctrico: generación, transporte, distribución, comercialización, adquisición y utilización de la energía eléctrica**

La previsión de un escenario más cálido en líneas generales, tanto en invierno como en verano, y la probabilidad de que se produzcan olas de calor en verano, más intensas y con mayor frecuencia, podría suponer un aumento de la demanda energética en verano, por la utilización masiva de refrigeración. Por el contrario, la existencia de inviernos más suaves podría provocar el caso contrapuesto. Para el caso que atañe el presente estudio, no se contemplan edificaciones de entidad que necesiten de grandes sistemas de refrigeración y/o calefacción, contemplados los escenarios climáticos y las edificaciones proyectadas, por lo que se considera que el Plan no contribuye a agravar el daño que el cambio climático pueda provocar en relación a modificaciones estacionales de la demanda energética o sobre el sistema eléctrico. Si bien, es necesario contemplar un aumento del consumo de aquellos sistemas propuestos durante el verano, siendo esta la fecha clave en tanto a afluencia de personas sobre la península.

**POCO SIGNIFICATIVO**

### **12) Incidencia en la salud humana**

No se han encontrado incidencias del Plan ni las actuaciones propuestas sobre el Cambio Climático que, a su vez, incidan en la salud de las personas. Si bien puede contemplarse que, en caso de poder acabar con los fondeos ilegales sobre entornos naturales como las marismas, se mejoraría el estado ecológico de las mismas. A su vez, contemplándose y habiéndose comentado que actúan como grandes sumideros de CO<sub>2</sub>, se puede afirmar que un mejor estado ecológico del ecosistema marismeño puede colaborar a mitigar los efectos que el cambio climático, a muy largo plazo, puede originar sobre la salud de las personas.

**POCO SIGNIFICATIVO**

### **13) Incremento en la frecuencia e intensidad de plagas y enfermedades en el medio natural**

No se han encontrado incidencias del Plan ni las actuaciones propuestas sobre el Cambio Climático que, a su vez, incidan en la frecuencia e intensidad de plagas y

enfermedades, habiéndose constatado, que tanto el Plan como la Alternativa elegida no presentan impacto notable sobre áreas naturales protegidas.

**POCO SIGNIFICATIVO**

#### 14) Situación en el empleo ligado a las áreas estratégicas afectadas

Las propuestas que se realizan en el Plan, suponen la ampliación del número de personas que estarían ligadas al Puerto de Sancti-Petri. Las labores de mantenimiento, la restauración y la ejecución de las obras, tanto como el futuro desarrollo previsto gracias a la ordenación del ámbito, supondría un aumento del empleo ligado a esta área. Por tanto, no se daría impacto negativo.

**POCO SIGNIFICATIVO**

A continuación, se expone una tabla resumen de la vulnerabilidad al Cambio Climático anteriormente analizada:

<b>Impactos principales del Cambio Climático de la Ley 8/2018 de Cambio climático de Andalucía.</b>	<b>Alternativa 4 / PUP</b>
1) Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos	<b>Poco significativo</b>
2) Inundación de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar.	<b>Muy significativo</b>
3) Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos.	<b>Poco significativo</b>
4) Pérdida de calidad del aire.	<b>Poco significativo</b>
5) Cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad	<b>Poco significativo</b>
6) Incremento de la sequía.	<b>Significativo</b>
7) Procesos de degradación de	

suelo, erosión y desertificación.	<b>Poco significativo</b>
8) Alteración del balance sedimentario en cuencas hidrográficas y litoral.	<b>Significativo</b>
9) Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío y su incidencia en la pobreza energética.	<b>Significativo</b>
10) Cambios en la demanda y en la oferta turística	<b>Significativo</b>
11) Modificación estacional de la demanda energética.	<b>Poco significativo</b>
12) Modificaciones en el sistema eléctrico: generación, transporte, distribución, comercialización, adquisición y utilización de la energía eléctrica.	<b>Poco significativo</b>
13) Incidencia en la salud humana.	<b>Poco significativo</b>
14) Incremento en la frecuencia e intensidad de plagas y enfermedades en el medio natural.	<b>Poco significativo</b>
15) Situación en el empleo ligado a las áreas estratégicas afectadas.	<b>Poco significativo</b>

En definitiva y según se desprende de la anterior tabla, el ámbito del Puerto de Sancti-Petri presenta una menor vulnerabilidad frente al cambio climático tras la ejecución de las actuaciones comprendidas en el Plan de Usos del Suelo y según la Alternativa contemplada.

## **B) LAS DISPOSICIONES NECESARIAS PARA FOMENTAR LA BAJA EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y PREVENIR LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO A MEDIO Y LARGO PLAZO.**

La Guía Metodológica para la mitigación y la adaptación al Cambio Climático en el Planeamiento Urbanístico, elaborada por la Red Española de Ciudades por el Clima, Sección de la Federación Española de Municipios y Provincias, con la colaboración de la Oficina Española de Cambio Climático del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, analiza doce áreas temáticas que pretenden cubrir el ámbito multidimensional del fenómeno urbano, contemplándolo desde las diversas componentes y escalas relacionales que lo caracterizan, dentro de cada una de las cuales se ordenan las medidas que la Guía propone.

Las áreas temáticas son las siguientes:

1. Relación con los ecosistemas del entorno
2. Pautas de ocupación del suelo
3. Distribución espacial de usos urbanos
4. Densidad urbana
5. Metabolismo: Energía
6. Metabolismo: Agua
7. Metabolismo: Materiales, residuos y emisiones
8. Movilidad y accesibilidad
9. Regeneración y rehabilitación urbana
10. Edificación y forma urbana
11. Espacio público
12. Verde urbano

En el presente EsAE comparan y ordenan ambientalmente las Alternativas propuestas por el Plan de Usos y se considera el nivel de coherencia de cada una de ellas con los objetivos y criterios ambientales establecidos por la Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana (EASU), desarrollada por la Junta de Andalucía.

Si se examinan los objetivos y criterios ambientales establecidos por la EASU se observa que pueden englobarse en las áreas temáticas establecidas en la Guía. Esto señala el

hecho de que en la valoración de las Alternativas se ha seleccionado la que mejor acondicionada esta para la adaptación al Cambio Climático.

En cualquier caso, el Plan asume las siguientes medidas para la mitigación y la adaptación al cambio climático recogidas en la citada Guía Metodológica:

- Eliminación del viario de cintura con la consecuente reducción de las emisiones de CO<sub>2</sub> por parte del tráfico rodado.
- Favorecer, mediante el presente EsAE, la no-afección a espacios naturales protegidos, como las marismas de Chiclana o marismas de la Punta del Boquerón, que se han considerado como grandes sumideros de CO<sub>2</sub>

El Plan incorporará algunas de las medidas contenidas en la citada Guía Metodológica con la finalidad de fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del Cambio Climático a medio y largo plazo:

- Creación y consolidación de espacios libres y abiertos. Creación de espacios verdes peatonales.
- Creación de amplios espacios libres en la corona exterior.
- Además de la eliminación del tráfico viario exterior, ordenación del mismo.
- Relación de equilibrio y no afección de los usos y gestión del Puerto con los Espacios Naturales adyacentes.
- Estimación de la capacidad de carga de los Espacios Naturales circundantes de embarcaciones náutico-recreativas.

**C) LA JUSTIFICACIÓN DE LA COHERENCIA DE SUS CONTENIDOS CON EL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA. EN EL CASO DE QUE SE DIAGNOSTICARAN CASOS DE INCOHERENCIA O DESVIACIÓN ENTRE LOS INSTRUMENTOS DE PLANIFICACIÓN Y LOS RESULTADOS OBTENIDOS, SE PROCEDERÁ A SU AJUSTE DE MANERA QUE LOS PRIMEROS SEAN COHERENTES CON LA FINALIDAD PERSEGUIDA.**

El Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC) expone una serie de propuestas y líneas de actuación frente a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en función del ámbito de actuación. Se definen 12 áreas de actuación diferenciadas que recogen un total de 48 objetivos y 140 medidas de mitigación frente al Cambio Climático.

El Plan de Usos del Puerto de Sancti-Petri entra a formar parte del área de ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y VIVIENDA, dentro del PAAC. Los 3 objetivos perseguidos por el PAAC sobre esta área son:

1. Incluir las cuestiones relacionadas con el cambio climático en la planificación territorial y urbanística.
2. Mejorar el conocimiento sobre la adaptación urbana y edificatoria a las condiciones climáticas.
3. Establecer parámetros que permitan evaluar las emisiones de dióxido de carbono en la construcción y en el uso de las viviendas y concienciar a los agentes intervinientes en el proceso edificatorio.

Entre las medidas relacionadas con el objetivo 1 se incluye la ordenación de los espacios del Puerto:

- *Eliminación del tráfico viario de cintura, restringiéndose el mismo a las movi­lidades estrictamente necesarias.*
- *Creación de amplios espacios libres y verdes*
- *No afec­ción a Espacios Naturales Protegidos durante las actuaciones necesarias, y minimización de las presiones por parte de las actividades a desarrollar de carácter náutico-recreativo*

En relación al punto 2: *Mejorar el conocimiento sobre la adaptación urbana y edificatoria a las condiciones climáticas*, como se ha comentado anteriormente, no se tiene previsto acometer la construcción de edificaciones de gran impacto sobre la circunstancia del Cambio Climático, considerándose éstas edificaciones como aquellas de carácter residencial, industrial o cualquier otro que genere una cantidad considerable de residuos y/o gases de efecto invernadero de forma directa e indirecta.

Por último, el punto número 3: *Establecer parámetros que permitan evaluar las emisiones de dióxido de carbono en la construcción y en el uso de las viviendas y concienciar a los agentes intervinientes en el proceso edificatorio*, se acomete de manera que se propone el seguimiento de periodicidad anual de los siguientes indicadores ambientales:



Indicador	Unidad
<b>Energía</b>	
1. Consumo de energía eléctrica en sectores de actividad	Ktep
2. Consumo de energía procedente de energías renovables	% sobre el total consumido
3. Farolas autoalimentadas/farolas conectadas a la red	% comparativo
<b>Agua</b>	
4. Consumo por usos (servicios, oficinas, logístico, espacios libres...)	m <sup>3</sup>
5. Volumen de agua reutilizada	m <sup>3</sup>
6. Calidad de los vertidos procedentes de aguas residuales. Calidad de las aguas litorales.	Parámetros Directiva 91/271
<b>Residuos</b>	
7. Generación de residuos	Kg/día
8. Residuos reciclados-recuperados	%
9. Recogida selectiva de papel y cartón	Kg/año
10. Recogida selectiva de envases	Kg/año
11. Recogida selectiva de residuos peligrosos	Kg/año
<b>Hábitats/biodiversidad</b>	
12. Especies vegetales autóctonas plantadas en los espacios libres	Número de ejemplares (árboles), m <sup>2</sup> de otratipología
13. Especies vegetales foráneas plantadas en los espacios libres	Número de ejemplares (árboles), m <sup>2</sup> de otra tipología
<b>Suelo</b>	
14. Suelo pavimentado sobre suelo libre	%
15. Suelos sin pavimentar fuera de espacios libres	%
16. Volumen de acopios sacados/reutilizados	m <sup>3</sup>
<b>Calidad del aire</b>	
17. Parámetros de calidad del aire: - Concentración de CO2 - Concentración de NO2 - Concentración de O3 - Concentración de PM10 - Concentración de SO2	Nº de días que se supera la concentración límite
<b>Riesgos</b>	
18. Accidentes vehículos/embarcaciones dentro del ámbito portuario	Número/año
19. Accidentes con emisión de vertido o sustancias peligrosas	Número/año

*Indicadores ambientales a medir. Elaboración propia.*

**D) LOS INDICADORES QUE PERMITAN EVALUAR LAS MEDIDAS ADOPTADAS, TENIENDO EN CUENTA LA INFORMACIÓN ESTADÍSTICA Y CARTOGRÁFICA GENERADA POR EL SISTEMA ESTADÍSTICO Y CARTOGRÁFICO DE ANDALUCÍA.**

El Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía desarrolla un Sistema de Indicadores de Desarrollo Sostenible de Andalucía consistente en un conjunto de indicadores que proceden de los establecidos por el Consejo Europeo, reunido en Gotemburgo en Junio de 2001, que pretenden evaluar los procesos hacia la sostenibilidad de los distintos países, con indicadores homologados y comparables.

Dentro del Sistema se incluyen los siguientes indicadores sobre Cambio Climático y Energía:

Emisiones totales de gases de efecto invernadero:

- Índice base 1990.
- Índice base Protocolo de Kyoto.

Consumo de energía procedente de fuentes renovables:

- Consumo de energía procedente de fuentes renovables.

Dependencia energética:

- Total.
- Hulla y derivados.
- Todos los productos petrolíferos.
- Gas natural.

Consumo interior bruto de energía primaria por tipo de combustible:

- Total.
- Participación de los combustibles sólidos (carbón) en el consumo interior bruto de energía primaria.
- Participación del total de productos petrolíferos en el consumo interior bruto de energía primaria.
- Participación del gas natural en el consumo interior bruto de energía primaria.
- Participación de la energía nuclear en el consumo interior bruto de energía primaria.
- Participación de las energías renovables en el consumo interior bruto de energía primaria.

Electricidad generada a partir de fuentes renovables:

- Electricidad generada a partir de fuentes renovables.

- Cuota de las energías renovables en el consumo de combustible del transporte.

Generación de electricidad a partir de la cogeneración:

- Generación de electricidad a partir de la cogeneración.

Consumo de energía primaria:

- Millones de toneladas equivalentes de petróleo.
- Índice base 2005.

Es muy probable que solo algunos de estos indicadores puedan ser aplicables a la escala de un Plan de Usos portuario. Si bien, a nivel municipal y en base a las medidas propuestas, la ejecución de la misma tendrá efectos positivos en la evolución de los siguientes indicadores:

- Emisiones totales de gases de efecto invernadero.
- Consumo de energía procedente de fuentes renovables.
- Dependencia energética de los productos petrolíferos.
- Electricidad generada a partir de fuentes renovables.

**E) EL ANÁLISIS POTENCIAL DEL IMPACTO DIRECTO E INDIRECTO SOBRE EL CONSUMO ENERGÉTICO Y LOS GASES DE EFECTO INVERNADERO.**

Las olas de calor y la presencia de temperaturas más cálidas provocarán un impacto directo sobre el consumo energético en la práctica totalidad de los municipios andaluces. El aumento de la demanda energética en verano y su disminución en invierno, la generalización de un escenario más cálido en líneas generales, tanto en invierno como en verano, y la probabilidad de que se produzcan olas de calor en verano, más intensas y con mayor frecuencia, podría suponer un aumento de la demanda energética en verano, por la utilización masiva de refrigeración. Por el contrario, la existencia de inviernos caracterizados por un régimen de temperaturas más cálido incidiría en una reducción del consumo energético necesario para la calefacción.

Debido a la naturaleza de las actuaciones contenidas en las propuestas del Plan de Usos del Suelo del Puerto de Sancti-Petri, se considera que este no causa un impacto significativo en cuanto a consumo energético y emisiones de gases de efecto invernadero. Por tanto, se considera que la actuación, en ninguna de sus fases, va a tener un impacto negativo directo o indirecto sobre el consumo energético y la emisión de gases de efecto

invernadero, sino al contrario, en el sentido de que potenciándose el equilibrio entre los usos portuarios y los entornos naturales adyacentes, se potenciará un mayor desarrollo de la biodiversidad que desembocaría, a largo plazo, en hechos como la fijación de carbono por parte de algunos ecosistemas cercanos.

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

**a) Descripción de Alternativas**

Contenidas en el Documento Ambiental Estratégico se encuentran un total de 5 alternativas que serán objeto de evaluación por parte del presente Estudio (CERO, A, B, C y D).

**Alternativa CERO (Mantenimiento de la situación actual)**

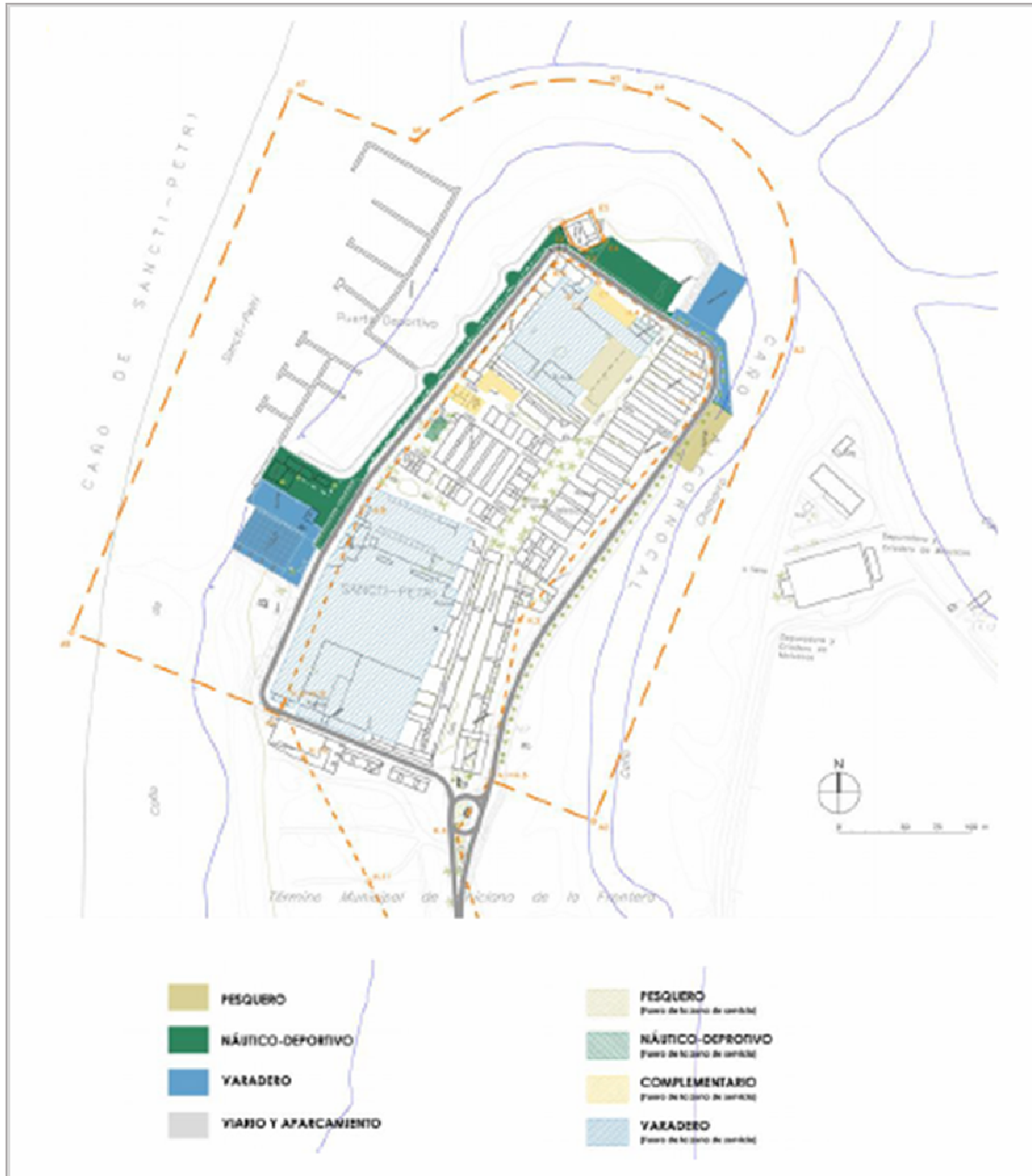
Basada en el mantenimiento de la ordenación actual, ésta alternativa conserva características propias del espacio anteriormente ejecutado, el cual está basado en la intercalación de distintas actuaciones, en su momento necesarias, llevadas a cabo de parte de la Agencia Pública de Puertos de Andalucía como por otros elementos públicos y privados implicados en la ordenación. Se corresponde, por tanto, con la no-actuación sobre el espacio portuario objeto de ordenación.

No se considera necesaria por tanto ningún tipo de actuación estructural de relevancia, ni en el espacio marítimo ni en el espacio terrestre, centrándose las posibles modificaciones en la reasignación de usos sobre el dominio portuario.

Sólo se describe una pequeña intervención, de carácter menor, que incorporaría un pantalán adosado al muelle, re-urbanización de la zona enfocada al uso náutico-recreativo y la adecuación y adecentamiento de los aproximadamente 85 metros de playa situada en el extremo norte del área objeto de estudio.

En tanto a implicaciones ambientales se refiere, la conservación de la coyuntura actual conlleva un desarrollo desordenado de las actividades náutico recreativas que podría hacer evolucionar la actual problemática en torno a los puntos de embarque, desembarque y fondeos no autorizados, con la consiguiente presión ambiental sobre algunas de las unidades ambientales identificadas.

En resumen, la no actuación conlleva la imposibilidad de ejecutar un desarrollo sostenible de las actividades que pueden tener cabida en el ámbito portuario de la península de Sancti-Petri.



### **Alternativa A (Reasignación de usos)**

La segunda alternativa propuesta dentro del DAE se centra en la reasignación de usos sobre el dominio portuario no acometiendo, al igual que la alternativa anterior, actuaciones relevantes sobre el espacio de la península de Sancti-Petri.

La reasignación de usos conllevaría la ampliación de la línea de atraque para embarcaciones de carácter náutico recreativas más allá de las instalaciones ya existentes en el Caño de Sancti-Petri, extendiéndose la posibilidad de atraque al muelle pesquero situado en el Caño del Alcornocal. Como punto negativo, cabe destacar la necesidad de reubicación de la flota pesquera existente actualmente, posiblemente a otros puertos pesqueros como Conil, teniéndose que llevar a cabo el desmantelamiento de las actuales instalaciones pesqueras.

Por otra parte, al igual que en la Alternativa CERO, se acotaría un espacio en el extremo norte de la península, en torno a la actual rampa, cuya función principal giraría en torno a favorecer el varado de embarcaciones ligeras aprovechando la playa.

Poniendo el foco en la funcionalidad portuaria, se propone disponer de una línea de atraque adicional para uso náutico-recreativo a costa de la funcionalidad pesquera, no abordándose de ésta manera la reordenación estructural del recinto portuario. En consecuencia, no resulta posible abordar la ordenación integral de la península con recuperación de las trazas básicas del antiguo poblado y reordenación de tráfico rodado motorizado restringiendo el uso del vehículo privado para liberar la fachada occidental del actual circuito viario de uso generalizado, por lo que los objetivos para el adecuado desarrollo portuario del ámbito fijados en el Borrador del Plan de Usos del puerto de Sancti-Petri no pueden ser plenamente cumplidos. Tampoco resulta posible mejorar de forma ostensible las infraestructuras y los servicios asociados para estancia en seco de embarcaciones.

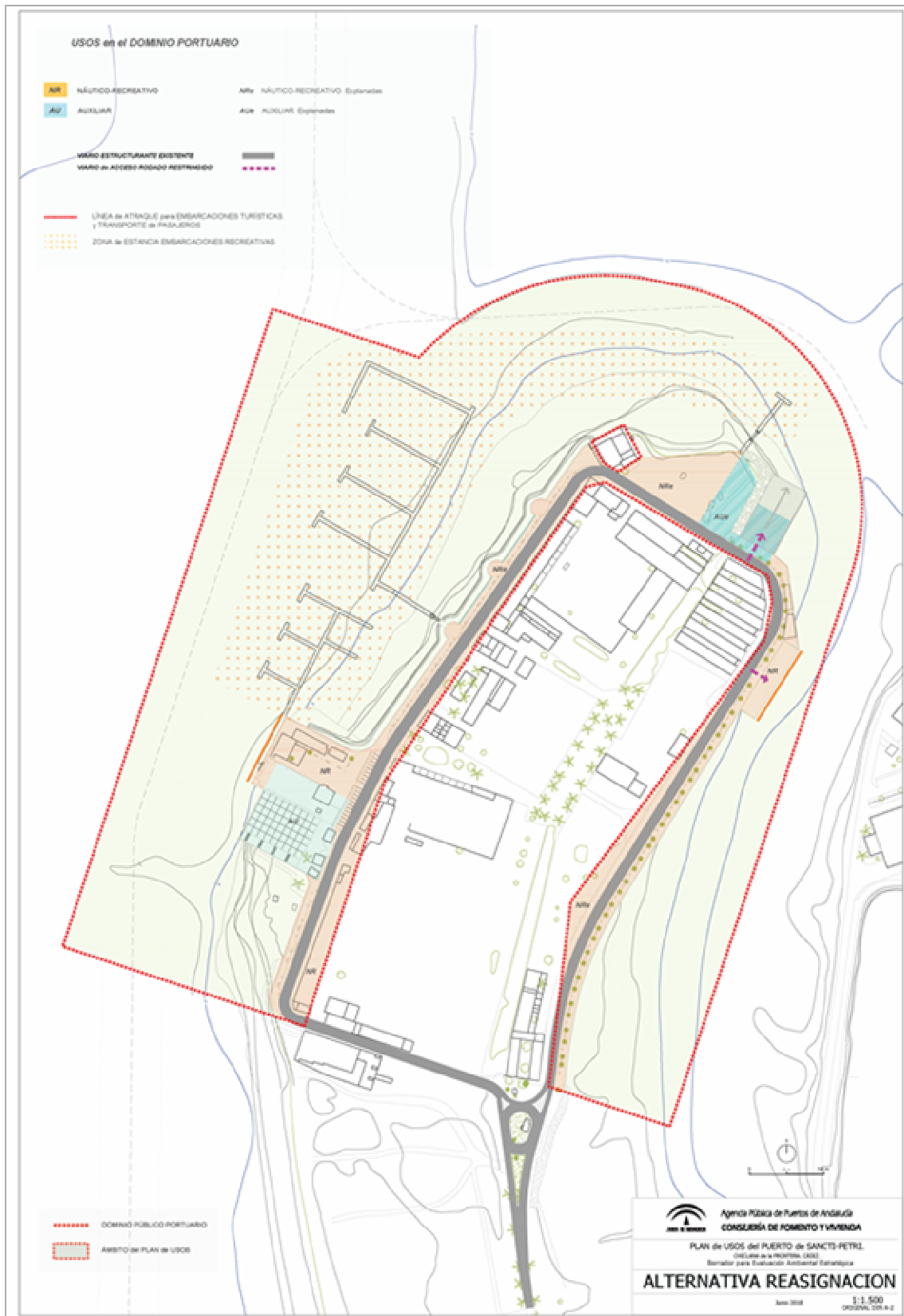
Cabe señalar, en otro lugar, que el caño Alcornocal no es considerado un lugar idóneo para las operaciones llevadas a cabo por embarcaciones turísticas y de transporte de pasajeros, al considerarse la distancia respecto al foco de actividad náutico-recreativa en la fachada oeste de la península, dándose además una escasa disponibilidad de explanadas asociadas al frente portuario operativo y suelo para completar adecuadamente el acceso y

estacionamiento de vehículos y la implantación de las instalaciones de acogida y servicios básicos, produciéndose una fragmentación de la actividad entre las dos fachadas marítimas de la península.

Las posibles implicaciones ambientales pueden resumirse en:

- No dar respuesta a los problemas detectados en el Borrador del Plan de Usos, como la restricción del tráfico rodado en beneficio de la descongestión y ordenación del vehículo privado.
- No existe mejora de las condiciones de estancia en seco, por tanto, resulta difícil reducir el número de fondeos y embarcaciones varadas por el cauce de la ordenación portuaria.
- No se aborda una reordenación ambiciosa del enclave portuario, por lo que es muy probable que se mantuvieran las disfuncionalidades actuales.





## Alternativa B (Norte)

Esta alternativa contempla la reubicación al norte del recinto portuario de la nueva infraestructura precisada para favorecer el desarrollo de las actividades náutico-turísticas y de transporte de pasajeros, llevándose a cabo una prolongación hacia el extremo norte de la península el actual muelle utilizado por la flota pesquera que se sitúa en el caño del Alcornocal en la fachada de este de la península de Sancti-Petri. En resumen, algunas de las pautas de ordenación propuestas se pueden condensar en:

- Nueva zona para varada de embarcaciones ligeras en zona de playa al norte.
- Espacios adyacentes a la rampa actual, al oeste, libres de tráfico rodado. Eliminación del tráfico rodado en la fachada oeste en beneficio de amplios espacios libres en la corona exterior.
- Posibilidad de desarrollo de operaciones de carácter portuario en suelos del interior de la península que constituyen parte del DPMT.

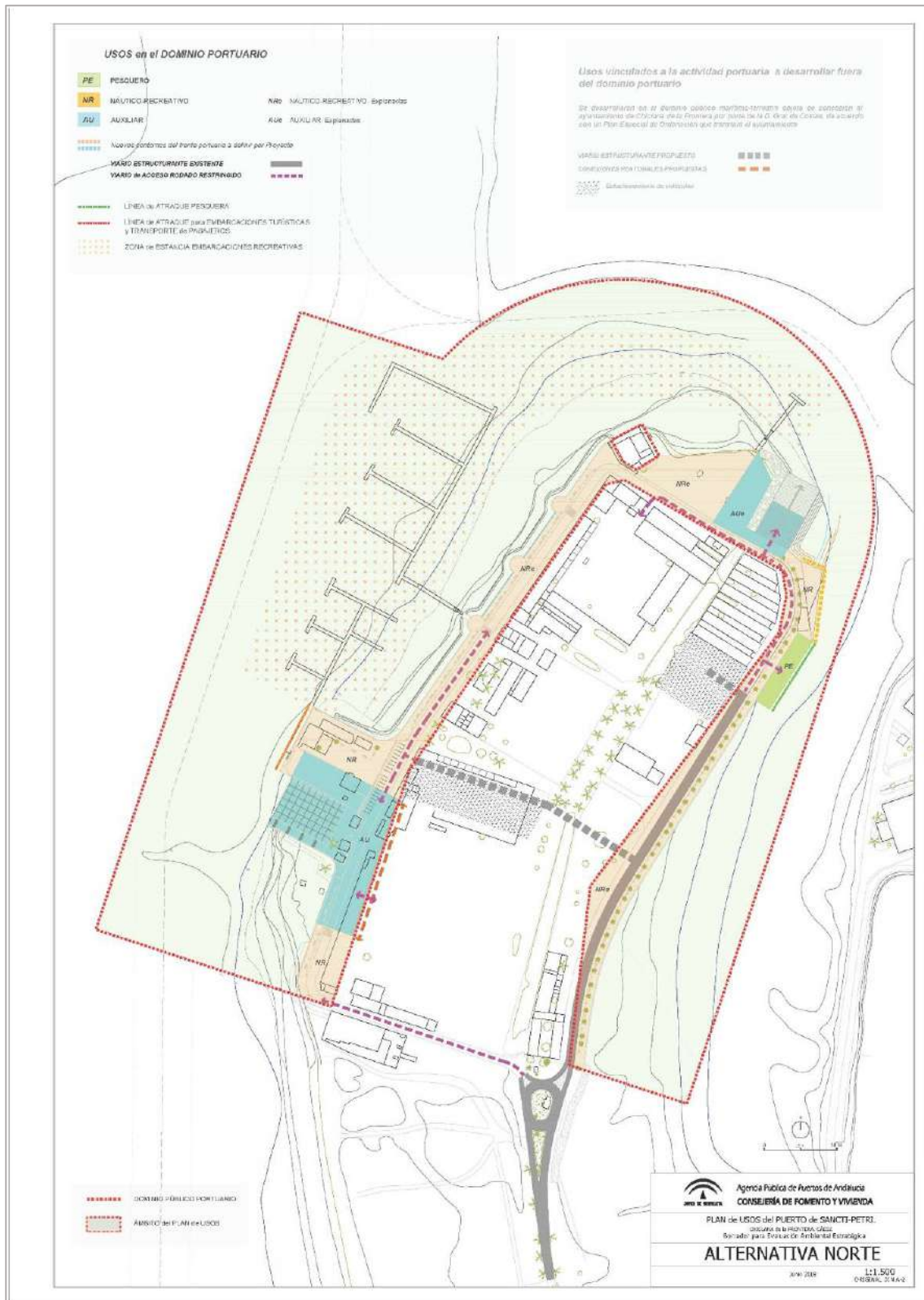
Para llevar a cabo esta ordenación se hacen necesarias una serie de actuaciones que son enumeradas con carácter resumido a continuación:

- Construcción de nuevo muelle, con una longitud aproximada de 50m en el extremo norte de la fachada de levante.
- Disponer de un pantalán adosado al nuevo muelle, que permita una serie de operaciones de embarcaciones turísticas y de transporte de pasajeros de mediano y pequeño porte.
- Acceso marítimo a la nueva línea de atraque, mediante un canal con calados en torno a los 2,5 m LAT, debiéndose ampliar hasta dicha profundidad el canal de acceso al muelle marítimo.
- Reurbanización de los espacios contiguos a la rampa de poniente, ampliándose de ésta manera la zona de varada con la consiguiente actuación de eliminar el viario perimetral de dicha zona.
- Debe llevarse a cabo una reurbanización que sea compatible y acorde con una nueva asignación de usos, eliminándose el tráfico viario de cintura.

Respecto a la funcionalidad portuaria de la Alternativa B, pueden distinguirse una serie de problemáticas en el ámbito de la ordenación terrestre y marítima:

- Nueva línea de atraque, destinada a embarcaciones turísticas y de transporte de pasajeros, situada en el caño del Alcornocal. Dicha ubicación se encuentra alejada del principal foco de actividad náutico-recreativa, por lo que se fragmentaría la actividad entre las dos fachadas marítimas de la península.
- El caño del Alcornocal, como se comentó en la alternativa anterior, no dispone de las condiciones óptimas para la navegación objeto de análisis del presente estudio. Éstas condiciones de navegación sí se dan en el caño de Sancti-Petri, por lo que pueden evitarse operaciones de dragado con objetivo de ampliar en acceso al muelle sobre un área identificada como sensible y con varios Hábitats de Interés Comunitario en la cercanía de las zonas de actividad.
- Interferencia con la navegación de las embarcaciones pesqueras y recreativas.
- Se plantean problemas de accesibilidad viaria, aparcamiento y disponibilidad del suelo en la nueva ordenación.
- Podrían existir problemas de compatibilidad pesquera respecto a disponibilidad del suelo en la fachada de levante, presentando las operaciones pesqueras y náutico-deportivas perfiles muy distintos.

Las implicaciones ambientales de la Alternativa B estarían basadas en los nuevos rellenos necesarios para acometer la construcción del nuevo muelle. Dichos rellenos serían de entidad, y no estarían exentos de impacto para el medio subyacente. El dragado necesario que posibilitaría el establecimiento del canal de acceso y zona de maniobras de la línea de atraque también debería ser complementado con dragados periódicos de mantenimiento en el caño del Alcornocal, pudiéndose alterar las condiciones hidrodinámicas del sistema de caños, resultando un impacto notable sobre la biocenosis del medio afectado.



### **Alternativa C (Noreste)**

De similares características a la alternativa anterior, con la diferencia de que contempla la implantación de la nueva infraestructura precisada en la zona noreste del puerto, situándose así en el caño del Alcornocal. La zona de varada de embarcaciones pasaría al extremo norte de la península, en torno a la actual rampa, creándose una nueva explanada que posibilitaría que el espacio de poniente quedara totalmente liberado del tráfico rodado ya que se suprimiría el circuito viario perimetral de la península.

Al eliminarse el tráfico rodado en toda la fachada de poniente de la península se podrían conformar amplios espacios libres en toda la corona exterior, favoreciéndose el desarrollo de la operaciones de carácter portuario asociadas al mantenimiento, reparación y estancia en seco de embarcaciones en el interior de la península.

Resultan necesarias una serie de actuaciones en el entorno portuario para alcanzar el desarrollo de la alternativa, como serían:

- Prolongación del muelle dedicado al uso pesquero hacia la fachada sur, con una longitud en torno a los 50 m. Ésta actuación debe llevar a cabo rellenos y debe generar los espacios terrestres necesarios.
- Acceso marítimo a la nueva línea de atraque, mediante un canal con calados en torno a los 2,5 m LAT, debiéndose ampliar hasta dicha profundidad el canal de acceso al muelle marítimo. Deberían acometerse una serie de dragados y mantenimiento de los fangos del caño del Alcornocal.
- Adosado al muelle debe establecerse un pantalán que permita las operaciones de las embarcaciones de carácter turísticas y de transporte de pasajeros. Al sur, debe establecerse una zona de estancia de embarcaciones auxiliares, ya sea mediante la práctica del fondeo o pantalanes.
- Dotación de nuevas zonas de varada necesarias, estableciéndose una explanada en el extremo norte de la península.
- Reurbanización de la corona exterior de la península que esté en consonancia con la nueva asignación de usos, propiciándose la eliminación del tráfico actual de cintura.

En el caso de la funcionalidad portuaria, la Alternativa C presenta los siguientes hándicaps, similares a los de la alternativa anterior:

- Nueva línea de atraque, destinada a embarcaciones turísticas y de transporte de pasajeros, situada en el caño del Alcornocal. Dicha ubicación se encuentra alejada del principal foco de actividad náutico-recreativa, por lo que se fragmentaría la actividad entre las dos fachadas marítimas de la península.
- El caño del Alcornocal, como se comentó en la alternativa anterior, no dispone de las condiciones óptimas para la navegación objeto de análisis del presente estudio. Éstas condiciones de navegación sí se dan en el caño de Sancti-Petri, por lo que pueden evitarse operaciones de dragado con objetivo de ampliar en acceso al muelle sobre un área identificada como sensible y con varios Hábitats de Interés Comunitario en la cercanía de las zonas de actividad.
- Interferencia con la navegación de las embarcaciones pesqueras y recreativas.
- Se plantean problemas de accesibilidad viaria, aparcamiento y disponibilidad del suelo en la nueva ordenación.
- Podrían existir problemas de compatibilidad pesquera respecto a disponibilidad del suelo en la fachada de levante, presentando las operaciones pesqueras y náutico-deportivas perfiles muy distintos.

Del mismo modo, la Alternativa C presenta las mismas implicaciones ambientales que la Alternativa B, que B estarían basadas en los nuevos rellenos necesarios para acometer la construcción del nuevo muelle. Parte de la playa actual que vería afectada su contorno en unos 70 m.

Dichos rellenos serían de entidad, y no estarían exentos de impacto para el medio subyacente. El dragado necesario que posibilitaría el establecimiento del canal de acceso y zona de maniobras de la línea de atraque también debería ser complementado con dragados periódicos de mantenimiento en el caño del Alcornocal, pudiéndose alterar las condiciones hidrodinámicas del sistema de caños, resultando un impacto notable sobre la biocenosis del medio afectado.

Los puntos dedicados a albergar embarcaciones auxiliares, al sur del muelle, ocuparían una superficie de unos 3700 m<sup>2</sup>.



### **Alternativa D (Sudoeste)**

La Alternativa D o Alternativa sudoeste se asentaría sobre el extremo sur de la fachada oeste de la península de Sancti-Petri, estableciéndose una nueva infraestructura necesaria para el normal desarrollo de las actividades de turismo náutico y de transporte de pasajeros. Se vincularía a las infraestructuras y servicios de carácter recreativo ya existentes en la zona, que, junto con la ampliación del muelle y el desplazamiento hacia el sur de la rampa, significaría localizar en esa misma área la zona de varada de embarcaciones.

Se configurarían, en el extremo sur de la ribera, nuevas explanadas en zonas que han quedado liberadas del tráfico rodado, al suprimirse el actual circuito viario.

De manera complementaria se encuentra contemplada una instalación auxiliar enfocada al varado de embarcaciones de pequeño porte en el extremo norte de la península.

La ordenación funcional del ámbito portuario se fundamenta en la eliminación del tráfico privado en toda la fachada oeste de la península, obteniéndose así la posibilidad de contar con amplios espacios libres y pudiéndose destinar a varada una parte importante de la corona exterior. Esta ordenación también permitiría el desarrollo de operaciones complementarias de carácter portuario, como el mantenimiento, reparación y estancia en seco de embarcaciones en el interior de la península.

Se hacen necesarias una serie de actuaciones, únicamente en extremo sudoeste del recinto portuario, necesarias para materializar la alternativa. Las actuaciones necesarias quedan enumeradas a continuación:

- Prolongación del actual muelle situado en el caño de Sancti-Petri, hacia el sur, en una longitud aproximada de 50m. Se llevaría a cabo un desplazamiento de la posición de la rampa, teniéndose que construir una nueva asociada al extremo sur del muelle.
- Reurbanización de la corona exterior que sea acorde con la nueva asignación de usos y ordenación estructural de la península. Se eliminaría el tráfico viario actual de cintura.

En el caso de la funcionalidad portuaria, la Alternativa en descripción se resumiría en los siguientes puntos:



- Concentración de la actividad y optimización de infraestructuras y servicios ya existentes, en una localización que se ha considerado óptima, gracias a la ampliación de la línea de atraque ya existente hacia el sur.
- Reurbanización de la fachada occidental de la península, a raíz de la restricción del tráfico rodado en la corona exterior. Se consigue una gran explanada donde desarrollar tanto las operaciones propiamente portuarias como la dotación de espacios libres.
- La nueva predisposición de usos permitiría la ampliación de la zona de varada, consiguiendo disponerse en torno a un emplazamiento considerado óptimo para las operaciones náutico-recreativas.
- Zona de estancia de embarcaciones recreativas en el Caño del Alcornocal, pudiéndose establecer pantalanés y fondeos, siempre sin superar las 575 embarcaciones totales. Como se comentó en la alternativa anterior, no dispone de las condiciones óptimas para la navegación.

La Alternativa D presenta una serie de posibles implicaciones ambientales, aunque resulta importante destacar que es la Alternativa analizada con un menor impacto sobre el medio circundante. En este caso, las implicaciones ambientales girarían entorno a la prolongación del actual muelle y la construcción de una nueva rampa a partir del extremo sur de éste. Debería acometerse un nuevo remate del borde marítimo, por lo que afectaría unos 75 m del frente marítimo que actualmente se corresponde con playa.



## Otras alternativas

Aún sin contar con un Plan de Usos, se han realizado distintos intentos de ordenación del espacio portuario objeto del presente estudio.

Completar los espacios destinados a servicios y flota recreativa ha sido una cuestión que se intentó atajar mediante la implantación en el Canal del Molino, actualmente destinado a usos piscícolas y acuícolas, de una infraestructura vinculada al puerto de Sancti-Petri.

Ésta alternativa trasciende las pautas básicas del Plan de usos del suelo por considerarse sobredimensionada respecto a los horizontes de desarrollo estudiados en el Plan de usos del suelo. La ampliación propuesta entonces (2008) proponía un aumento del orden de los 400 puestos de atraque y 20000 m<sup>2</sup> de área de varada.



## Conclusiones del análisis de Alternativas

Del análisis de las Alternativas anteriormente propuestas permite concluir que la Alternativa D (sudoeste) se corresponde con la alternativa más equilibrada y con mejor balance entre las posibles afecciones ambientales y una correcta funcionalidad portuaria coherente con el Plan de usos. A resaltar los siguientes aspectos positivos:

- Recupera las trazas básicas del antiguo poblado almadrabero según los objetivos contenidos en el Plan de usos.
- Propone e integra de manera correcta la ampliación de la línea de atraque destinada a embarcaciones turísticas y de transporte de pasajeros.
- Contempla la reordenación del tráfico rodado motorizado, en consonancia con los objetivos del Plan de usos, restringiendo el tráfico viario y eliminando el actual circuito trimestral actual.
- Se minimizan las actuaciones que puedan implicar afecciones medioambientales, como los dragados y rellenos de gran entidad, disminuyendo notablemente la posibilidad de generar riesgos ambientales.
- Aun llevándose a cabo intervenciones en el extremo norte de la península, sólo habría que conformar un nuevo borde marítimo de unos 75m. Éstas intervenciones serían de baja entidad, y no resultaría necesario el dragado, pudiéndose acometer rellenos sobre áreas ya de por sí antropizadas.

El resto de alternativas presenta una serie de implicaciones ambientales y funcionales que imposibilitan su integración respecto al Plan de usos. Algunas de ellas son:

- Dragado de nuevas zonas de estancia y maniobra de embarcaciones, además de la prolongación de los canales de navegación en las Alternativas B y C, con la posible afección medioambiental por modificación del borde marítimo.
- Las Alternativas A, B y C sitúan la dotación de la nueva línea de atraque en el caño del Alcornocal. Esta situación, como ya se ha comentado anteriormente, no es la óptima para el manejo de embarcaciones turísticas y de transporte de pasajeros.
- La Alternativa D propone la posibilidad de establecer zona de embarcaciones recreativas en el Caño del Alcornocal, con la posibilidad de establecer pantalanés y fondeos.

- Las Alternativas 2 y 3 implican la afección en el borde marítimo del extremo norte de la península, donde resultaría necesario prolongar el muelle existente hacia el norte o hacia el sur, situación que se evita en la Alternativa D.
- La Alternativa A correspondiente a la reasignación de usos implica una nula afección ambiental por actuaciones directas, aunque no se integra con las pautas de desarrollo portuario contenidas en el Plan de Usos, por lo que no se da una mejora de las condiciones operativas ni alcanza un desarrollo sostenible en el ámbito de la península de Sancti-Petri.

### b) Valoración cuantitativa de las Alternativas

Los métodos de ordenación de alternativas permiten comparar ambientalmente y ordenar las opciones de un plan, programa o proyecto en base a los impactos o efectos ambientales más significativos, facilitando la selección de aquellas alternativas con mejor comportamiento medioambiental. La selección de impactos se realiza sobre la base de los factores ambientales relevantes, valorándose la afectación de cada una de las alternativas sobre dichos factores, en términos positivos o negativos. En este caso, pueden considerarse como criterios de comparación de las alternativas los efectos de cada una de ellas sobre los siguientes factores, en base a los términos del art. 5 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental:

- **Ocupación del suelo/ lámina de mar.**- Valorándose la cantidad de suelo/lámina de mar ocupados y la calidad de la ocupación sobre los mismos.
- **Emisiones atmosféricas.**-Valorándose las emisiones derivadas de la circulación motorizada rodada.
- **Ruido.**- Entendiéndose el impacto del ruido sobre la Salud Pública y los Espacios Naturales Protegidos adyacentes al área de estudio. Se tiene en cuenta una isminución del tráfico motorizado como determinante a la hora de reducir el impacto por ruido.
- **Afección paisajística.**- El Paisaje, valorándose el impacto derivado de las actuaciones a acometer en cada una de las intervenciones y su integración con el entorno circundante e interior. También son valoradas las actuaciones de cada alternativa en términos de intervisibilidad desde los entornos cercanos.
- **Vegetación y fauna.**- Afección de cada una de las intervenciones o de las situaciones derivadas del establecimiento de una intervención en concreto sobre la vegetación y fauna implicada en cada variable. Se someten a juicio, por

ejemplo, la reducción de la posibilidad de reducción de los fondeos ilegales en caso de materializarse una alternativa.

- **Modificación de la línea de costa y/o fondos litorales.**- Valorándose ambientalmente la necesidad de modificación de la costa y frente marítimo y/o fondos litorales en cada una de las intervenciones de cada una de las alternativas.
- **Consumo de recursos.**- Estimación de recursos necesarios para llevar a cabo las intervenciones de cada una de las alternativas. Se consideran recursos tangibles e intangibles, como la mano de obra aproximada.
- **Efectos socioeconómicos.**- Efectos de carácter socioeconómico derivados de la materialización de la alternativa. Mejora o empeoramiento de los factores turísticos, económicos, poblacionales, etc.
- **Implicaciones patrimoniales/arqueológicas.** - Afección a entornos patrimoniales históricos, constituidos como tal, y/o afección a yacimientos arqueológicos presentes o cercanos.

Dicho esto, se aplican a continuación los siguientes métodos de evaluación para ordenar las 5 alternativas de más a menos favorable desde la perspectiva ambiental:

- **MÉTODO SIMPLE DE ORDENACIÓN.** Consiste en ordenar las alternativas según su comportamiento relativo en cada criterio. Cada casilla de cruce (alternativa-criterio) se cumplimenta según un valor puntuado en una escala entre 1, para la peor alternativa (la que produce más impacto), y 4, para la mejor (la menos impactante). A partir de los resultados obtenidos se establece el orden preferencial en cuanto a su desempeño ambiental de las alternativas del Proyecto, siendo aquella que mayor valor sume la que supone un mejor comportamiento ambiental.

El resultado obtenido es el siguiente:

Alternativas	Ocupación del suelo/lámina de mar	Emisiones atmosféricas	Ruido	Afección paisajística	Vegetación/fauna	Modificación de línea de costa y/o fondos litorales	Consumo de recursos	Efectos socioeconómicos	Implicaciones arqueológicas/patrimoniales	Total	ORDEN
Alternativa 0 (Inacción)	1	1	2	4	2	4	4	2	1	21	1
Alternativa 1 (Reasignación de usos)	1	1	2	4	3	4	4	1	2	22	2
Alternativa 2 (Norte)	3	4	4	3	2	2	2	2	3	25	4
Alternativa 3 (Noreste)	2	4	4	4	2	1	1	2	3	23	3
Alternativa 4 (Sudoeste)	4	4	4	1	3	3	3	3	2	27	5

1	Más impactante
2	
3	
4	Menos impactante - sin impacto

Este resultado permite establecer la siguiente ordenación de las alternativas de la más viable a menos viable ambientalmente, siendo la más viable la Alternativa 4 (sudoeste).:

A4>A2>A3>A1>A0

- **MÉTODO DE LA PUNTUACIÓN PONDERADA.** En los métodos de puntuación ponderada se añade a la forma simple de ordenación de alternativas el peso relativo de los criterios ambientales adoptados para la valoración. Efectuada esta primera valoración de forma simple, el método considera que no todos los criterios tienen el mismo peso o importancia en la clasificación y valoración final de las distintas alternativas. En consecuencia, hay que realizar una asignación de pesos específicos relativos a cada criterio. Para ello se valora cada criterio en función de su importancia entre 1 y 10, siendo 10 el valor de ponderación del criterio más relevante y 1 el de menor peso. Se tiene por tanto que aquella alternativa que mayor valor sume será la de mejor comportamiento ambiental.

El resultado obtenido es el siguiente:



	Ocupación del suelo/lámina de mar	Emisiones atmosféricas	Ruido	Afección paisajística	Vegetación/fauna	Modificación de línea de costa y/o fondos litorales	Consumo de recursos	Efectos socioeconómicos	Implicaciones arqueológicas/patrimoniales		
PESOS	7	5	6	8	10	10	4	9	5	TOTALES	ORDEN
Alternativa 0 (Inacción)	1	1	2	4	2	4	4	2	1	155	1
Alternativa 1 (Reasignación de usos)	1	1	2	4	3	4	4	1	2	161	3
Alternativa 2 (Norte)	3	4	4	3	2	2	2	2	3	170	4
Alternativa 3 (Noreste)	2	4	4	4	2	1	1	2	3	157	2
Alternativa 4 (Sudoeste)	4	4	4	1	3	3	3	3	2	189	5

1	Más impactante
2	
3	
4	Menos impactante - sin impacto

La ordenación de las alternativas determina que la la Alternativa 4 (sudoeste) es la de mejor comportamiento ambiental previsible:

A4>A2>A1>A3>A0

A continuación, se expone la revisión de las alternativas contempladas de forma concreta, justificando cada una de las ponderaciones llevadas a cabo en cada uno de los ámbitos objeto de análisis:

### ALTERNATIVA 0 (Mantenimiento situación actual)

- **Ocupación del suelo:** 1, por no planificarse una ocupación ordenada del espacio y de la ocupación de la lámina marina que solucione la cuestión de las embarcaciones fondeadas ilegalmente.
- **Emisiones atmosféricas:** 1, por mantenerse el tráfico rodado y la circulación de vehículos actual.
- **Ruido:** 2. Por mantenerse el actual modelo de circulación rodada que significa la no disminución del ruido por vehículos motorizados. También se podría evaluar la conservación del actual modelo y su afección sonora a espacios protegidos.
- **Afección paisajística:** 4, por mantenerse la mayoría de elementos actuales que no producen una afección paisajística notable en cuanto a intervenciones se refiere.
- **Vegetación y fauna:** 2, por mantenerse la actual problemática de fondeo de embarcaciones en entorno natural, por lo que evaluándose el impacto de la no-actuación, se considera que la circunstancia continuaría existiendo.
- **Modificación línea de costa y/o fondos litorales:** 4, por no modificarse la actual línea de costa ni fondos litorales.
- **Consumo de recursos:** 4 por no existir consumo de recursos para la elaboración de las actuaciones, al no proponerse cambio alguno.
- **Efectos socioeconómicos:** 2, no se mejora en ningún aspecto socioeconómico del entorno, y, por tanto, la inacción puede conllevar una no adaptación a los nuevos escenarios, empeorándose la actual situación socioeconómica.
- **Implicaciones patrimoniales/arqueológicas:** 1, por no poner en valor la recuperación y adecuación del entorno histórico y patrimonial del entorno del puerto. Por otro lado, no se observan afecciones a yacimientos catalogados.

### ALTERNATIVA 1 (Reasignación de usos)

- **Ocupación del suelo:** 1, se plantea una ordenación del espacio, pero no se aborda una ordenación integral de la ocupación del suelo. Propuesta débil en cuanto a espacio de varada, que solo solucionaría muy parcialmente la cuestión de las zonas de varada y fondeo ilegal.
- **Emisiones atmosféricas:** 1, se mantiene el tráfico de cintura y no se produce una reordenación del mismo, por lo que se mantienen las actuales emisiones atmosféricas por parte del tráfico rodado.
- **Ruido:** 2. Por mantenerse el actual modelo de circulación rodada que significa la no disminución del ruido por vehículos motorizados.
- **Afección paisajística:** 4, por mantenerse la mayoría de elementos actuales que no producen una afección paisajística notable en cuánto a intervenciones se refiere.
- **Vegetación y fauna:** 3, por solo solucionarse parcialmente la actual problemática de fondeo de embarcaciones en entorno natural, por lo que evaluándose el impacto de la alternativa, se considera el espacio dedicado a varada insuficiente para la previsión de hasta 85.000 usuarios anuales.
- **Modificación línea de costa y/o fondos litorales:** 4, por no modificarse la actual línea de costa ni los fondos litorales.
- **Consumo de recursos:** 4, solo sería necesario el empleo de recursos para el desmantelamiento del entorno pesquero.
- **Efectos socioeconómicos:** 1, la reasignación de usos mejora de alguna manera los usos náuticos-recreativos, sin ser de manera ostensible, y empeora la actividad pesquera al prescindir totalmente de ésta, con el consiguiente impacto socioeconómico.
- **Implicaciones patrimoniales/arqueológicas:** 2, por no poner en valor la recuperación y adecuación del entorno histórico y patrimonial del entorno del puerto, haciendo perder además la traza histórica que conecta con el antiguo poblado almadrabero. Aun así, no se observan afecciones arqueológicas a simple vista ni existe cercanía a yacimientos actualmente catalogados.

## ALTERNATIVA 2 (Norte)

- **Ocupación del suelo:** 3, se plantea una ordenación del espacio poniendo el foco en la nueva creación de espacios náuticos-recreativos y para el transporte de pasajeros al norte del entorno portuario, extendiendo el espacio pesquero actual. Por otro lado, se produce una ocupación del suelo con aparcamientos articulantes con los usos proyectados por el PUP, y quedan proyectadas áreas de explanadas de uso náutico recreativas al oeste y noroeste. Sin embargo, se considera insuficiente la extensión dedicada al varado de embarcaciones, por lo que la solución al fondeo ilegal puede ser parcial.
- **Emisiones atmosféricas:** 4, por restringirse el viario motorizado a los mínimos necesarios para hacer funcional la alternativa, aunque se sigue considerando ineficiente respecto a los objetivos del PUSP.
- **Ruido:** 4. Por reducirse el modelo de circulación rodada que significa la disminución del ruido por vehículos motorizados rodados.
- **Afección paisajística:** 3, por no empeorar ostensiblemente la calidad visual/paisajística desde los entornos cercanos. La mayor actuación de ésta alternativa se produce orientada a las marismas naturales y a Los Gallos, por lo que existe afección paisajística aunque de una manera bastante reducida.
- **Vegetación y fauna:** 2, por solo solucionarse parcialmente la actual problemática de fondeo de embarcaciones en entorno natural, por lo que evaluándose el impacto de la alternativa, se considera el espacio dedicado a varada insuficiente para la previsión de hasta 85.000 usuarios anuales. También dentro de las actuaciones necesarias se contemplan el dragado y relleno de áreas sobre todo en el caño del Alcornocal, donde se encuentran algunos HIC que, aún sin ser prioritarios, su alteración anual o bianual para la adecuación de los canales de estancia y maniobra puede alterar las condiciones hidrodinámicas del caño, con las implicaciones ambientales que esto conlleva. El dragado periódico aumenta el riesgo de vertidos, por lo que es una práctica totalmente desaconsejable en el área de estudio.
- **Modificación línea de costa y/o fondos litorales:** 2, por ser necesarias actuaciones sobre el ambiente circundante, como dragados y rellenos necesarios para garantizar el canal de acceso.
- **Consumo de recursos:** 2, por el número de recursos que tendrían que ser utilizados, principalmente energéticos, para llevar a cabo las actuaciones sobre la nueva línea de atraque y con los dragados periódicos necesarios para asegurar los calados.

- **Efectos socioeconómicos:** 2, alternativa en cuestión consigue una mejora de los aspectos turísticos-recreativos para el área objeto del PUPS y aledañas, aunque en concordancia con los aspectos pesqueros, al situar la nueva línea de atraque en la misma fachada, puede hacer crecer de manera exponencial la interferencia entre las embarcaciones de carácter náutico-recreativas y pesqueras, con el consiguiente impacto negativo sobre ambas.
- **Implicaciones patrimoniales/arqueológicas:** 3, intenta conectar con la traza histórica que conecta con el antiguo poblado almadrabero. No se reconocen afecciones yacimientos arqueológicos catalogados cercanos.

### ALTERNATIVA 3 (Noreste)

- **Ocupación del suelo:** 2, se plantea una ordenación del espacio poniendo el foco el establecimiento de la nueva creación de espacios náuticos-recreativos al noreste del entorno portuario, creándose una nueva línea de atraque justo al sur de la línea de atraque pesquera. Se contempla la creación de zonas de amplios espacios libres en la corona exterior en contacto directo con el borde marítimo, y favoreciéndose las actividades relacionadas en interior, por lo que se considera un buen aprovechamiento del suelo ocupado. Aun cumpliéndose muchos condicionantes para una mejor valoración, no se considera una ocupación del espacio de calidad y que cohesionen distintos agentes presentes en la ordenación de la península, por lo que no se considera una ocupación del suelo de calidad.
- **Emisiones atmosféricas:** 4, por restringirse el viario motorizado a los mínimos necesarios para hacer funcional la alternativa. A destacar la eliminación del tráfico en la corona exterior
- **Ruido:** 4. Por reducirse el modelo de circulación rodada que significa la disminución del ruido por vehículos motorizados rodados.
- **Afección paisajística:** 4, por no empeorar ostensiblemente la calidad visual/paisajística desde los entornos cercanos. La mayor actuación de ésta alternativa se produce orientada a las marismas transformadas, por lo que tiende a fundirse paisajísticamente con ésta unidad.
- **Vegetación y fauna:** 1, por solo solucionarse parcialmente la actual problemática de fondeo de embarcaciones en entorno natural, por lo que evaluándose el impacto de la alternativa, se considera el espacio dedicado a varada insuficiente para la previsión de hasta 85.000 usuarios anuales. También dentro de las actuaciones necesarias se

contemplan el dragado y relleno de áreas sobre el caño del Alcornocal, actuaciones de gran calado, donde se encuentran algunos HIC a tener en cuenta. Por otro lado, el establecimiento de zonas de estancia sobre el caño del Alcornocal no está exento de impacto. El dragado periódico aumenta el riesgo de vertidos, por lo que es una práctica totalmente desaconsejable en el área de estudio.

- **Modificación línea de costa y/o fondos litorales:** 1, por ser necesarias actuaciones de gran calado sobre el ambiente circundante, como dragados y rellenos. También se debe conformar un nuevo borde marítimo en torno a la rampa norte. Necesaria prácticamente una adecuación casi completa del caño del Alcornocal.
- **Consumo de recursos:** 1, por el número de recursos que tendrían que ser utilizados, principalmente energéticos, para llevar a cabo las actuaciones sobre la nueva línea de atraque al noreste, además de la profunda adecuación que debería sufrir gran parte del caño del Alcornocal.
- **Efectos socioeconómicos:** 2, la alternativa en cuestión consigue una mejora de los aspectos turísticos-recreativos para el área objeto del PUPS y aledañas, aunque en concordancia con los aspectos pesqueros, al situar la nueva línea de atraque en la misma fachada, puede hacer crecer de manera exponencial la interferencia entre las embarcaciones de carácter náutico-recreativas y pesqueras, con el consiguiente impacto negativo sobre ambas. También se produce una fragmentación de la actividad sobre el entorno del puerto, ya que la principal actividad náutico-recreativa se desarrolla en los pantalanes recreativos y playas en el caño de Sancti-Petri.
- **Implicaciones patrimoniales/arqueológicas:** 3, intenta conectar con la traza histórica que conecta con el antiguo poblado almadrabero. No se reconocen afecciones a yacimientos arqueológicos catalogados cercanos.

#### ALTERNATIVA 4 (Sudoeste)

- **Ocupación del suelo y lámina de agua:** 4, vincula las actividades propuestas para el desarrollo de náutico y de transporte de pasajeros a las infraestructuras ya implantadas en la zona. Así pues, se destaca la buena interconexión y articulación de los nuevos espacios, de la misma manera que ésta alternativa es la que más aporta, en cuanto a espacio, a instalaciones auxiliares dedicadas al varado de embarcaciones. Complementariamente, además de ofrecer un gran espacio de en torno a los 4700 m<sup>2</sup> ofrece al sur, ofrece otro para embarcaciones de pequeño norte en el extremo norte

de la península, por lo que se puede afirmar que intenta poner una solución factible al fondeo ilegal de embarcaciones náutico-recreativas.

- **Emisiones atmosféricas:** 4, por restringirse el viario motorizado a los mínimos necesarios para hacer funcional la alternativa. A destacar la eliminación del tráfico en la corona exterior de poniente.
- **Ruido:** 4. Por reducirse el modelo de circulación rodada que significa la disminución del ruido por vehículos motorizados rodados.
- **Afección paisajística:** 1, puede considerarse que puede afectarse a la calidad visual, por las actuaciones sobre el espacio portuario orientado hacia el entorno protegido de la Flecha del Boquerón, siendo visible desde la práctica totalidad de la flecha y especialmente desde su fachada de levante.
- **Vegetación y fauna:** 3, propone una alternativa fiable a los fondeos ilegales, pudiéndose reducir la presión de éstos respecto al entorno natural en el Caño de Sancti-Petri. Las principales actuaciones no se asientan, aún estando cercanas, sobre ningún espacio protegido. Como ha sido puesto en visión anteriormente, el establecimiento de una zona de embarcaciones recreativas sobre el Caño del Alcornocal, dadas las características del propio Caño, no resultan adecuadas. Sin embargo, puede ser una buena opción para desahogar el Caño de Sancti-Petri y el Parque Natural.
- **Modificación línea de costa y/o fondos litorales:** 3, solo se contemplan pequeñas actuaciones en el extremo sudoeste de la península, con la prolongación del actual muelle hacia el sur en torno a 50m, y la reurbanización de la corona exterior. No se hacen necesarios dragados o rellenos.
- **Consumo de recursos:** 3, por el número de recursos mínimos que tendrían que ser utilizados en comparativa con las dos anteriores alternativas. Sin embargo, la gran ampliación del muelle hacia el sur sí conllevaría un uso importante de recursos constructivos.
- **Efectos socioeconómicos:** 3, la alternativa resulta la mejor posicionada en aspecto socioeconómicos. Conserva y respeta los usos pesqueros y habilita una serie de espacios auxiliares que pueden tener conexión con éste uso. Por otro lado, la concentración y optimización de la actividad en una fachada de la península, aprovechando infraestructuras ya existentes, parece una buena opción para favorecer el uso turístico y recreativo propuesto en el PUSP.
- **Implicaciones patrimoniales/arqueológicas:** 2, intenta conectar con la traza histórica que conecta con el antiguo poblado almadrabeto. No se reconocen afecciones a

yacimientos arqueológicos catalogados cercanos, aunque sí destacar la cercanía de las intervenciones del sudoeste al yacimiento subacuático de Lavaculos. Aun así, en ésta alternativa no se hace necesaria la modificación del entorno subacuático del caño de Sancti-Petri.



De manera resumida, se adjunta un cuadro con la valoración cualitativa de cada una de las ponderaciones, sirviendo éste cuadro como resumen general y esquemático de la situación en estudio:

Alternativas	Ocupación del suelo/lámina de mar	Emisiones atmosféricas	Ruido	Afección paisajística	Vegetación/fauna	Modificación de línea de costa y/o fondos litorales	Consumo de recursos	Efectos socioeconómicos	Implicaciones arqueológicas/patrimoniales
Alternativa 0 (Inacción)	MUY ALTO	MUY ALTO	ALTO	BAJO	ALTO	BAJO	BAJO	ALTO	MUY ALTO
Alternativa 1 (Reasignación de usos)	MUY ALTO	MUY ALTO	ALTO	BAJO	MODERADO	BAJO	BAJO	MUY ALTO	ALTO
Alternativa 2 (Norte)	MODERADO	BAJO	BAJO	MODERADO	ALTO	ALTO	ALTO	ALTO	MODERADO
Alternativa 3 (Noreste)	ALTO	BAJO	BAJO	BAJO	ALTO	MUY ALTO	MUY ALTO	ALTO	MODERADO
Alternativa 4 (Sudoeste)	BAJO	BAJO	BAJO	MUY ALTO	BAJO	MODERADO	MODERADO	MODERADO	ALTO

MUY ALTO	1
ALTO	2
MODERADO	3
BAJO	4

#### 4. Los probables efectos significativos en el medio ambiente.

##### a) Identificación y valoración de Impactos

El procedimiento de identificación/valoración parte de la revisión de los impactos existentes previos al planeamiento para poder apreciar la situación de partida. Esta revisión resulta un complemento del análisis territorial/ambiental efectuado en la definición de UAH y en la determinación de su Capacidad de Acogida. Tras ello se identifican los impactos inducidos por la Alternativa seleccionada del EsAE.

Estos impactos se valoran aplicando una metodología de aceptación generalizada y probado rigor. Una vez valorados se categorizan y, en función de dicha categoría y del tipo de impacto, se expresa la viabilidad o inviabilidad ambiental de la actuación causante de los impactos.

- Impactos previos a la formulación del Plan

Sin pretender abarcar la totalidad de la problemática ambiental presente, a continuación, se citan las principales fuentes de impactos y déficits ambientales identificados en el área de estudio:

- Elevado tráfico terrestre que se entiende irá en aumento.
- Suelos empobrecidos en los Terrenos portuarios.
- Fondeo ilegal de embarcaciones recreativas.
- Presiones ambientales sobre áreas protegidas, a causa de la afluencia masiva de personas en Espacios Naturales Protegidos.
- Riesgo de vertidos al mar.

- Identificación y valoración de los impactos inducidos por las determinaciones del Plan

En primer lugar, para la aplicación de la metodología citada, es necesario la identificación de las Determinaciones o Actuaciones que inducen los impactos. La identificación parte del reconocimiento de las actuaciones de la Alternativa elegida, y que son descritas en sucesivos apartados del presente Estudio.

En este caso para la identificación de los Sectores de Impacto, según los tipos globales de usos futuros, se han tomado en consideración los siguientes:

Legenda	
AUX	Auxiliar
AUX-E	Auxiliar-explanadas
NR	Náutico-recreativo
NR-E	Náutico-recreativo-explanadas

*Legenda de Sectores de Impacto. Elaboración propia.*

La superposición de los Tipos de Usos descritos anteriormente sobre las UAH determinadas en el apartado anterior da lugar a una serie de Sectores de Impacto recogidos en la siguiente Matriz de Identificación de Sectores de Impacto y representados en la Cartografía adjunta -se explicitan las abreviaturas empleadas-:

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE SECTORES DE IMPACTO				
ACTUACIONES DE MEJORA Y DESARROLLO DEL ESPACIO PORTUARIO				
UAH	1			
	AUX	AUX-E	NR	NR-E
02.Saco interior de la Bahía	01.01.AUX		01.07.NR	
10. Marisma natural		01.04.AUX-E		01.10.NR-E
13. Edificado litoral	01.02.AUX	01.05.AUX-E	01.08.NR	01.11.NR-E
14. Puerto de Sancti-Petri	01.03.AUX	01.06.AUX-E	01.09.NR	01.12.NR-E

*Sectores de Impacto. Elaboración propia.*

#### RELACIÓN DE SECTORES DE IMPACTO:

01.01.AUX	Auxiliar sobre la UAH nº02 Saco interior de la Bahía
01.02.AUX	Auxiliar sobre la UAH nº13 Edificado litoral
01.03.AUX	Auxiliar sobre la UAH nº14 Puerto de Sancti-Petri
01.04.AUX-E	Auxiliar - explanadas sobre la UAH nº10 Marisma natural
01.05.AUX-E	Auxiliar - explanadas sobre la UAH nº13 Edificado litoral
01.06.AUX-E	Auxiliar - explanadas sobre la UAH nº14 Puerto de Sancti-Petri
01.07.NR	Náutico recreativo sobre la UAH nº02 Saco interior de la Bahía
01.08.NR	Náutico recreativo sobre la UAH nº13 Edificado litoral
01.09.NR	Náutico recreativo sobre la UAH nº14 Puerto de Sancti-Petri
01.10.NR-E	Náutico recreativo - explanadas sobre la UAH nº10 Marisma natural
01.11.NR-E	Náutico recreativo - explanadas sobre la UAH nº13 Edificado litoral
01.12.NR-E	Náutico recreativo - explanadas sobre la UAH nº14 Puerto de Sancti-Petri

### Metodología de Valoración de Impactos

La valoración se efectúa analizando el ajuste de los Sectores de Impacto con cuatro macrocriterios, que intentan resumir la compleja y dispersa trama de incidencias ambientales a que suelen dar lugar las actuaciones reguladas y establecidas por el planeamiento, y que no se limitan al simple hecho de la ocupación del suelo.

En esta línea, una valoración específica de la ocupación del suelo y el grado en que se adecua la transformación propuesta a la Capacidad de Acogida del medio (Calidad Ambiental, Fragilidad del Medio y Riesgos-Limitaciones) obvia otras posibles afecciones sobre el sistema territorial y ambiental derivadas de la “explotación” y puesta en uso de los nuevos territorios urbanizados (infraestructuras viarias, nuevas demandas de recursos económicos, nuevos flujos de tráfico...). La multidimensionalidad de las incidencias ambientales originadas por las actuaciones, se analizan mediante los siguientes macrocriterios:

- Capacidad de Uso, entendida esta como combinación de la Calidad Ambiental y la Fragilidad del Medio.
- Limitaciones y Riesgos.
- Modelo Territorial implícito en la actuación.
- Ecología de los Asentamientos.

La valoración comienza con la elaboración de cuatro ábacos, expuestos estos en las páginas siguientes, valorándose en cada ábaco la siguiente relación de condicionantes territoriales :

1. Adecuación con la Capacidad de Uso.
2. Adecuación con las Limitaciones y Riesgos.
3. Adecuación del Modelo Territorial.
4. Adecuación Ecológica de los Asentamientos.

Por tanto, cada Sector de Impacto es sometido a la valoración de su adecuación, de manera concreta y en base a criterios seleccionados para cada Sector, expresándose su resultado en la Matriz Valoración de Impacto Ambiental, recogiendo en esta última para

cada actuación y dentro de los parámetros que se miden para cada Macrocriterio el valor más negativo de adecuación por considerarse como factor limitante.

La Adecuación con la Capacidad de Uso y con los Riesgos y Limitaciones, se valoran entre 0 y 4, siendo 0 el valor más negativo de adecuación. La Adecuación del Modelo Territorial Implícito en la actuación y la repercusión sobre la Ecología de los Asentamientos se valoran de 0 a 3, siendo también 0 el valor más negativo en términos de impacto.

### Valoración de impactos

La valoración de impactos se inicia enfrentando los distintos Impactos tipo, que, en este caso, son los correspondientes a las actuaciones que definirán distintos usos en distintas zonas del Puerto de Sancti-Petri.

Los usos que han sido considerados en las Matrices de Identificación se cruzan con los criterios o parámetros que se evalúan dentro de cada macrocriterio considerado. Su resultado se presenta en un total de cuatro Ábacos, que intentan cubrir una amplia gama de posibilidades y caracterizaciones de impactos, y que han sido adaptados para cada Uso concreto establecido en el presente Estudio.

- El primero de los Ábacos que se presenta se denomina “Adecuación con la Capacidad de Uso”, cuyas valoraciones para cada Sector de Impacto descrito se exponen en la siguiente página.
- El segundo Ábaco que se expone, es el correspondiente con la “Adecuación con las Limitaciones y Riesgos”, habiéndose valorado de la manera en la que se muestra en la página siguiente.
- El tercero de los Ábacos se corresponde con la “Adecuación ambiental al modelo territorial”.
- El cuarto y último de los Ábacos, siendo el más extenso, es “Adecuación ecológica de los asentamientos”.

MATRIZ DE ADECUACIÓN CON LA CAPACIDAD DE USO											
TIPO DE USO GOBAL	CALIDAD AMBIENTAL						FRAGILIDAD DEL MEDIO				
	Singul.	Muy Alta	Alta	Media	Baja	Muy Baj.	Muy El.	Elevada	Modera.	Escasa	Muy esca.
Auxiliar	0	2	2	3	4	4	2	2	3	4	4
Auxiliar - explanadas	0	2	3	4	4	4	2	2	4	4	4
Náutico recreativo	0	1	2	3	4	4	1	1/2	3	4	4
Náutico recreativo - explanadas	0	2	3	4	4	4	1	2	4	4	4
	S	1	2	3	4	5	I	II	III	IV	V

MATRIZ DE ADECUACIÓN CON LAS LIMITACIONES Y RIESGOS												
TIPO DE USO GOBAL	INUNDABILIDAD DE ORIGEN MARINO Y "FLUVIAL"				RIESGOS DE LAS AGUAS			INESTABILIDAD SUSTRATO			NIVEL PIEZOMÉTRICO	
	Alta (T=10, fluvial)	Media(T=100, marino)	Baja(T=500, marino)	No inu.	Alta	Media	No vul.	Alta	Media	Baja	>3 m	<3 m
Auxiliar	1	2	3	4	2	3	4	2	2	4	4	3
Auxiliar - explanadas	1	2	3	4	2	3	4	2	2	4	4	3
Náutico recreativo	1	2	3	4	1	2	4	1	3	4	4	3
Náutico recreativo - explanadas	1	2	3	4	1	2	4	1	3	4	4	3

MATRIZ DE ADECUACIÓN AMBIENTAL DEL MODELO TERRITORIAL												
TIPO DE USO GOBAL	SITUACIÓN TIPO				CONSUMO DE TERRITORIO							
	0	1	2	3	0	1	2	3				
Auxiliar	DC	-	-	NDC	-	-	-	-				
Auxiliar - explanadas	Ais	Ais;Sis	Sis;Red	Red	In	Su	D	O				
Náutico recreativo	DC	-	-	NDC	-	-	-	-				
Náutico recreativo - explanadas	Ais	Ais;Sis	Sis;Red	Red	In	Su	D	O				

**SITUACIÓN TIPO**

C= Colmatantes  
R= Rellenos  
E= Ensanches  
PnC= Prolongaciones no Conurbantes  
PC= Prolongaciones Conurbantes  
I=Integraciones  
Is=Islas  
DC= Disfunciones de Contacto  
NDC= No provoca Disfunciones de Contacto  
Bu= Borde Urbano

**CONSUMO DE TERRITORIO**

Viv/ha  
Muy Baja densidad= 0/10 MB  
Baja densidad= 011/30 B  
Media densidad= 31-54 M  
Alta densidad= 55-74 A  
Muy Alta Densidad= 75-100 MA

**DOTACIÓN DE ÁREAS LIBRES/EXPLANADAS Y EQUIPAMIENTOS**

In= Insuficientemente dotado (- 5 m /hab)  
Su= 5 a 10 m  
Dotado=10 a 20 m  
Óptimo= + de 20m

**PARA ESPACIOS LIBRES/EXPLANADAS**

Red= Formando Red y conectando áreas naturales de interés  
Sis= adecuadas pero sin conformar una red  
Ais= en posiciones aisladas y marginales

MATRIZ DE ADECUACIÓN ECOLÓGICA DE LOS ASENTAMIENTOS																								
TIPO DE USO GOBAL	CICLO DEL AGUA								CICLO DE LOS MATERIALES								USO DE LA ENERGÍA				MOVILIDAD			
	Consumo de Agua				Depuración y Vertido				Consumo de Materiales				Tratamiento y Vertido											
	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3	0	1	2	3
Auxiliar	-	-	-	-	-	-	-	-	CmA	CA	CA	CB	Vi	Vc	Tv	Rs	-	-	-	-	-	-	-	-
Auxiliar - explanadas	-	-	-	-	-	-	-	-	CmA	CA	CA	CB	Vi	Vc	Tv	Rs	-	-	-	-	-	-	-	-
Náutico recreativo	-	-	-	-	-	-	-	-	CmA	CA	CA	CB	Vi	Vc	Tv	Rs	-	-	-	-	-	-	-	-
Náutico recreativo - explanadas	In	Sin	Sex	Ex	-	-	-	-	CmA	CA	CA	CB	Vi	Vc	Tv	Rs	-	-	-	-	V	B	S	P

**CICLO DEL AGUA**

CmA= Consumo Muy Alto: muy baja densidad de viviendas o edificios,  
residencial baja densidad con jardines

CA= Consumo Alto: baja densidad de viviendas o edificios:  
unifamiliares y adosados

CB= Consumo Bajo: adecuado: media y alta densidad de  
viviendas o edificios= Bloque exento y vivienda entre medianeras  
CONSUMO DE AGUA ESPACIOS LIBRES

In= Muy Intensivo: requiere gran consumo de agua tipo jardín, etc

SIn= Intensivo: requiere un consumo medio de agua, jardín  
Sex=Semiextensivo= aportes puntuales o incorpora sistemas de  
ahorro de agua

Ex= extensivo= no requiere cuidados y las especies

son naturales o naturalizadas

**DEPURACIÓN Y VERTIDO**

V=Vertido sin depurar

Pv= Pretratamiento y Vertido

Dv= Depuración y Vertido

Dr=Depuración y Reciclado

**CICLO DE LOS MATERIALES**

CmA= Consumo Muy Alto: Chalet

CA= Consumo Alto: Unifamiliares y adosados

CB= Consumo Bajo: Bloques;

Naves y

Equipamientos descubiertos o en Pabellones

**TRATAMIENTO Y VERTIDO (RU, escombros, y peligrosos)**

Rs= Recogida selectiva, tratamiento y reciclaje

Tv= Tratamiento, reciclaje y vertido

Vc= Vertido Controlado

Vi= Vertido

Incontrolado

**CICLO DE LA ENERGÍA**

EnR= Consumo alto de energías no renovables

Mp= Medidas Pasivas de Ahorro

Ma= Medidas Activas de Ahorro

ER= Uso de Energía Renovable

**MOVILIDAD**

Md= Minimización de los desplazamientos

Tb= Aumento sostenible de los desplazamientos: facilita transportes

blandos ( peatonales, bici, etc)

Tc= Aumento sostenible de los desplazamientos: Colectivos e intermodalidad

Ti= Aumento insostenible de los desplazamientos: Vehículo privado,

congestión, etc

MOVILIDAD PARA LAS INFRAESTRUCTURAS VIARIAS

DE PROXIMIDAD:

P= Peatonalización o carrilbici o transporte público de bajo impacto

S= Semipeatonalización o carrilbici o transporte público convencional

B= Sin peatonalización, sin carrilbici y transporte público convencional

V= Transporte en vehículo Privado

El último paso antes de la determinación cuantitativa de impacto es la combinación ponderada, según el algoritmo que se muestra a continuación, de los resultados obtenidos en cada Ábaco contemplado. Se introducen una serie de parámetros correctores como Extensión, Preexistencia e Intensidad, los cuales en combinación con las valoraciones dan como resultado el valor concreto de dicho impacto.

Este se expresa en la “Matriz de Valoración de Impactos Ambientales” cuyos resultados serán analizados y plasmados en un “Mapa de Impactos Ambientales”.

La interrelación entre los distintos macrocriterios y parámetros queda determinada por el Algoritmo siguiente:

$$IA = 5*(C+e) + 3*(M+E) + 2*L + i + p$$

*Algoritmo para la determinación de Impacto. Elaboración propia.*

donde:

**IA** = Importancia del Sector de Impacto Ambiental. Valor que alcanza el SI en términos de Unidades de Impacto Ambiental.

**C** = Adecuación de la acción con la Capacidad de Uso de la UAH impactada. Los valores van de 1, cuando menor es la adecuación, a 4 cuando la actuación es adecuada, tanto para la Calidad Ambiental como para la Fragilidad del Medio tomándose como valor final el valor más pequeño de los dos (el más limitante).

**e** = Parámetro corrector en función de la Extensión ocupada por la propuesta, en términos relativos, sobre el total de la UAH afectada. (1 cuando es poco extensa y 0 cuando es muy extensa).

**M** = Adecuación Ambiental de la acción urbanística con el Modelo Territorial

**E** = Adecuación Ambiental de la acción urbanística con la Ecología de los Asentamientos.

**L** = Adecuación de la acción urbanística en función de las Limitaciones (limitaciones, riesgos, y otros condicionantes naturales o tecnológicos) de la UAH ante la acción.

**i** = Parámetro corrector en función de la Intensidad del impacto (vendrá dado por el grado de transformación / reversibilidad) y toma los valores 1 ó 2.

**p** = Parámetro corrector en función de la Preexistencia o no de la acción. (Valdrá 0 ó 1 en función de la localización específica y del tipo de actividad).



Los coeficientes 5, 3 y 2 sirven para primar la adecuación con la Capacidad de Uso y la Extensión de la acción respecto de la adecuación con el Modelo Territorial y la Ecología de los Asentamientos y con las Limitaciones y Riesgos. Estos pesos se han asignado en base al Método de las Jerarquías Analíticas y después se han discretizado los valores obtenidos (100% = 20).

De la aplicación del algoritmo se obtienen unos valores comprendidos entre 11 (en el caso más desfavorable) y 54 (en el caso más favorable) que se clasifican en 5 categorías relativas calificadas de la forma siguiente:

- 1.- IMPACTO CRÍTICO.-** No recuperable ni minimizable con medidas correctoras. Sólo puede ser admisible si se modifica la localización, la acción en superficie o los parámetros básicos.
- 2.- IMPACTO SEVERO.-** Minimizable con fuertes medidas correctoras.
- 3.- IMPACTO MODERADO.-** Minimizable con medidas correctoras importantes.
- 4.- IMPACTO ASUMIBLE.-** Minimizable con medidas correctoras leves.
- 5.- IMPACTO COMPATIBLE.-** Con un adecuado programa de vigilancia ambiental y medidas correctoras menores.

En la casilla “Actua.” se indica el número de la Actuación que induce el impacto. En la casilla “Nombre del Sec. Impacto” se inscribe el número y nombre correspondiente al Sector de Impacto valorado, que coincide con el de las matrices precedentes y aparece coloreado en función del uso del suelo que lo genera. Las casillas en negrita y con letras en mayúsculas sintetizan los valores de la Adecuación de las propuestas evaluadas en la matrices precedentes, tomándose el valor mínimo de sus respectivos macrocriterios por considerarse como limitante. Las últimas tres casillas, con las letras también en negrita pero en minúsculas, reflejan los parámetros correctores en función de la extensión de la acción, de la preexistencia de actuaciones y de la intensidad de la transformación.

Por último, en la casilla “Importancia de Impacto” presenta la cantidad de Unidades de Importancia del Impacto y se representa la Categoría de Importancia que le corresponde, que se colorea con su pertinente valor cromático, en función de la valoración global del impacto. Los cálculos se realizan en la Base de Datos “IMAD1” compuesta por hojas de cálculo, tablas, formularios y consultas, y desarrollada por la empresa IBERMAD, MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO, S.L. En la Base de Datos se introducen las características relevantes a la hora de la valoración de las UAH (Clase de Calidad Ambiental, de Fragilidad,

de Riesgos y Limitaciones, etc.) los distintos Ábacos en función de cada criterio y para cada tipo de uso considerado, los Sectores de Impacto con sus características, se establecen las relaciones y el algoritmo de valoración y se obtiene los resultados de manera automática. Quiere esto decir que la subjetividad esta constreñida al momento de definir las UAH, de determinar sus aspectos después valorables, a la elección del algoritmo, a la fijación en los Ábacos del valor de la relación y a la elección de los pesos de los criterios y macrocriterios. Pero estos valores una vez que se fijan son iguales para todos los SI.

Una vez explicada y establecida la metodología de valoración de los sectores de impactos, se presenta la matriz constituido para el EsAE del Plan de Usos del Puerto de Sancti-Petri:

MATRIZ DE VALORACIÓN DE SECTORES DE IMPACTO 1																										
Actua.	Nombre del Sect. Impacto	Adecuación con Capacidad de Uso			Adecuación con Limitaciones y riesgos					Adecuación Modelo Territorial			Adecuación Ecológica de las intervenciones					Parámetros correctores		Importancia del Impacto	Magnitud del Impacto	Magnitud del Impacto - Categoría	Superficies (m2)	Sector de Impacto		
		CA	Fra.	C	Ri	Va	Is	Pp	L	Si	Ct	M	Ca	Cm	Tv	Mo	E	e	i						p	Impacto
1	01.01.AUX	3	2	2	1	3	2	4	1	3	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	38	ASUMIBLE	0,0007	Muy baja	678,36	Auxiliar sobre la UAH nº02 Saco interior de la Bahía
	01.02.AUX	4	4	4	2	3	4	4	2	3	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	50	COMPATIBLE	0,0016	Muy baja	1611,63	Auxiliar sobre la UAH nº13 Edificado litoral
	01.03.AUX	4	4	4	2	3	4	4	2	3	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	50	COMPATIBLE	0,0037	Muy baja	3661,66	Auxiliar sobre la UAH nº14 Puerto de Sancti-Petri
	01.04.AUX -E	2	2	2	1	3	2	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	38	ASUMIBLE	0,0003	Muy baja	275,32	Auxiliar - explanadas sobre la UAH nº10 Marisma natural
	01.05.AUX -E	4	4	4	2	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	50	COMPATIBLE	0,0003	Muy baja	305,17	Auxiliar - explanadas sobre la UAH nº13 Edificado litoral
	01.06.AUX -E	4	4	4	2	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	50	COMPATIBLE	0,0013	Muy baja	1287,11	Auxiliar - explanadas sobre la UAH nº14 Puerto de Sancti-Petri
	01.07.NR	3	3	3	1	2	1	4	1	3	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	43	ASUMIBLE	0,0012	Muy baja	1185,46	Náutico recreativo sobre la UAH nº02 Saco interior de la Bahía
	01.08.NR	4	4	4	2	2	4	4	2	3	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	50	COMPATIBLE	0,0033	Muy baja	3256,65	Náutico recreativo sobre la UAH nº13 edificado litoral
	01.09.NR	4	4	4	2	2	4	4	2	3	-	3	3	3	3	3	3	3	3	3	50	COMPATIBLE	0,0035	Muy baja	3539,04	Náutico recreativo sobre la UAH nº14 Puerto de Sancti-Petri
	01.10.NR-E	2	1	1	2	2	1	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33	MODERADO	0,0004	Muy baja	426,15	Náutico recreativo - explanadas sobre la UAH nº10 Marisma natural
	01.11.NR-E	4	4	4	2	2	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	50	COMPATIBLE	0,0090	Muy baja	9002,97	Náutico recreativo - explanadas sobre la UAH nº13 Edificado litoral
	01.12.NR-E	4	4	4	1	2	4	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	48	COMPATIBLE	0,0035	Muy baja	3503,3	Náutico recreativo - explanadas sobre la UAH nº14 Puerto de Sancti-Petri
		CA	Fra.	C	RI	Va	Is	Pp	L	Si	Ct	M	Ca	Cm	Ce	Mo	E	e	i	p						

CA- Adecuación con la Calidad Ambiental  
 Fra- Adecuación con la Fragilidad o Vulnerabilidad Del Medio  
 C- Adecuación con Capacidad de Uso  
 Ri- Riesgos de Inundación de origen marino  
 Is- Inestabilidad del sustrato  
 Va- Vulnerabilidad de las Aguas  
 Pp- Profundidad del Nivel Piezométrico  
 L- Adecuación con la Mayor limitación  
 Si- Situación tipo  
 Ct- Consumo de territorio  
 M- Adecuación respecto al Modelo Territorial  
 Ca- Ciclo del Agua

Cm- Cido de los Materiales  
 Ce- Ciclo de la Energía  
 Mo- Movilidad  
 E- Adecuación Ecológica de los Asentamientos  
 i- Intensidad  
 e- Extensión  
 p- Preexistencia

Escala de Categoría de Importancia del Impacto.

1	11 a 14	CRÍTICO
2	15 a 19	SEVERO
3	20 a 23	SEVERO
4	24 a 28	SEVERO
5	29 a 32	MODERADO
6	33 a 36	MODERADO
7	37 a 41	ASUMIBLE
8	42 a 46	ASUMIBLE
9	47 a 50	COMPATIBLE
10	51 a 54	COMPATIBLE

Escala de Categoría de Magnitud del Impacto.

Muy Alta	1	0,9001 a 1
Alta	2	0,8001 a 0,9
	3	0,7001 a 0,8
	4	0,6001 a 0,7
Media	5	0,5001 a 0,6
	6	0,4001 a 0,5
Baja	7	0,3001 a 0,4
	8	0,2001 a 0,3
Muy Baja	9	0,1001 a 0,2
	10	0,0000 a 0,1

### Resultados y valoración de las actuaciones

De los 12 Sectores de Impacto identificados en la Alternativa elegida, la mayor parte de los mismos encajan perfectamente sobre la categoría de importancia Compatible, siendo un 66,7% del total de sectores Identificados, que se corresponderían con 8 de 12. Los Sectores Compatibles y Asumibles alcanzan un 91% de las actuaciones.

Sólo 1 Sector es categorizado como Moderado, identificado con una serie de actuaciones sobre la UAH N°10 Marisma Natural, el cual representa el 8,3% del total. Éstos resultados avanzan una viabilidad ambiental de las actuaciones, aunque no por ello puede obviarse el impacto Moderado que requerirá corrección, así como los de importancia Asumible, que en menor medida, también necesitarán una serie de elementos mitigadores.

Nº SECTORES				
COMP	ASU	MOD	SEV	CRIT
8	3	1	0	0
<b>TOTAL = 12</b>				
% COMPATIBLES		66,7		
%ASUMIBLES		25,0		
%MODERADOS		8,3		
%SEVEROS		0		
%CRÍTICOS		0		

*Resumen de tipos de Impacto. Elaboración propia.*

Para el caso del análisis de superficies, en metros cuadrados, como se aprecia en la tabla resumen de los resultados cuantitativos, únicamente un 8,9% de la superficie total de los Sectores se encuentran en una categoría superior a Compatibles, siendo un resultado muy favorable para la consecución de las actuaciones sin generar un impacto negativo evidente. Esta tabla, junto con la anterior, nos permite caracterizar la importancia o no de los impactos.

SUPERFICIE SECTORES (m2)				
COMP	ASU	MOD	SEV	CRIT
26167,53	2139,14	426,15	0	0
<b>TOTAL = 28732,82 m2</b>				
% COMPATIBLES			91,1	
%ASUMIBLES			7,4	
%MODERADOS			1,5	
%SEVEROS			0	
%CRÍTICOS			0	

*Resumen de tipos de Impacto. Superficies. Elaboración propia.*

Estas categorías de importancia del impacto, se reparten prácticamente entre todos los usos previstos en el Plan Especial, aunque son los espacios libres - explanadas los que copan la mayoría de la categoría Compatible al suponer, en general, los usos menos transformadores. Hay que decir que en todos los casos existe un notable ajuste entre los usos previstos y la capacidad de acogida de las UAH afectadas.

En cuanto a las Magnitudes de los Sectores de Impacto, todas resultan Muy Bajas, siendo el 100% de los Sectores analizados, por lo que se entiende que las actuaciones no van a tener una repercusión en términos de magnitud del impacto sobre el medio circundante.

MAGNITUDES				
MUY BAJA	BAJA	MEDIA	ALTA	MUY ALTA
12	0	0	0	0
<b>TOTAL = 12</b>				
% MUY BAJA			100	
%BAJA			0	
%MEDIA			0	
%ALTA			0	
%MUY ALTA			0	

*Resumen de magnitudes de Impacto. Elaboración propia.*

En conclusión, las actuaciones de la Alternativa elegida, en su conjunto, muestra un ajuste notable entre las determinaciones y usos previstos y la capacidad de acogida del territorio afectado, resultando globalmente Compatible, por lo que se valora muy positivamente desde esta perspectiva, considerándose por el equipo redactor del EsAE **VIABLE** desde el punto de vista ambiental.

No obstante, determinados Sectores de Impacto requieren la adopción de medidas correctoras, como por ejemplo el Sector encuadrado dentro de la categoría Moderado, habiéndose llevado a cabo ya un estudio complementario sobre la afección en este Sector (véase el apartado correspondiente a “*Afecciones sobre la Red Natura 2000*”). La aparición de este impacto de características moderadas, pero de muy baja magnitud, no conlleva el empeoramiento de la valoración de la Alternativa y sus actuaciones, siempre y cuando se lleven a cabo una serie de medidas correctoras y mitigadoras que serán expuestas en los apartados siguientes.

A continuación, se exponen una serie de ilustraciones con la definición espacial de todas las matrices anteriormente expuestas.

La primera es la correspondiente a la definición de los Sectores de Impactos, y su ubicación a lo largo del Puerto de Sancti-Petri. (*Plano nº 12 en Anexo Cartográfico*).

Por otro lado, la segunda nace de la valoración mediante lo expuesto anteriormente de los impactos identificados. (*Plano nº 13 en Anexo Cartográfico*).



*Usos Globales proyectados en Puerto de Sancti-Petri. Elaboración propia.*



*Categorías de Impacto de intervenciones en Puerto de Sancti-Petri. Elaboración propia.*



**5. Cualquier problema medioambiental existente que sea importante para el plan o programa, incluyendo en particular los problemas relacionados con cualquier zona de especial importancia medioambiental, como las zonas designadas de conformidad con la legislación aplicable sobre espacios naturales y especies protegidas y los espacios protegidos de la Red Natura 2000.**

**a) Compatibilidad del PUPS con los objetivos y prioridades de conservación que establece el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural Bahía de Cádiz**

Tomando en consideración lo establecido en el marco del Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (en adelante PORN), como herramienta de ordenación del Parque Natural Bahía de Cádiz en consonancia con el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural de la Bahía de Cádiz (en adelante PRUG), se pueden diferenciar una serie de delimitaciones, que afectan, por su cercanía, a las actividades portuarias que se establecen dentro del rango de acción del puerto de Sancti-Petri.

Las zonificaciones contenidas en el PORN se han realizado atendiendo a los siguientes criterios:

- Interés naturalístico y paisajístico de cada una de las unidades ambientales en las que se delimitó el Parque Natural.
- Mayor o menor uso por parte del hombre de cada una de las unidades ambientales
- Mayor o menor fragilidad de los ecosistemas vinculados a las unidades
- Vinculaciones funcionales entre los espacios distinguidos.

Para acometer el presente apartado, basado en la compatibilidad de los usos con el PUPS con los objetivos y prioridades del PORN, se ha ampliado el ámbito de estudio que ha sido propuesto genéricamente en el presente estudio.

Esta ampliación va en consonancia con las problemáticas expuestas en el *Documento de Alcance e Informe Ambiental Estratégico*, que identifica una serie de actividades nocivas o ambivalentes ambientalmente hablando fuera del área de estudio elegida para el desarrollo del presente EsAE.



Zonificación del PORN en área de estudio. Elaboración propia.

Por tanto, estableciendo los criterios anteriormente expuestos, siendo tomados los mismos como base y en función de la combinación de entre ellos, quedan reflejados en el PORN las siguientes áreas contenidas en el marco del ámbito de estudio ampliado:

- **Zonas A (Zonas de Reserva):** Se consideran Zonas de Reserva aquellos territorios que presentan la máxima protección, prevaleciendo en ellos todos los objetivos de conservación posibles, investigación científica y educación ambiental aplicados a las particularidades de cada área.

Citando parte del contenido del PORN: *Las Zonas de Reserva se corresponden con los Parajes Naturales de la Isla del Trocadero y Marismas de Sancti-Petri. Están constituidas por áreas de muy alto valor ecológico con presencia de hábitats críticos y*

*muy vulnerables y con una importancia vital en el mantenimiento de las cadenas tróficas/.../. Son zonas de escasa representatividad dentro del Parque Natural con un excelente grado de conservación y naturalidad y presencia de hábitats de interés comunitario prioritarios. Presentan poca compatibilidad con la mayoría de usos y actividades /.../.*

*Objetivos:*

*- Preservar, conservar y recuperar en su caso, los hábitats naturales y procesos ecológicos en los que intervienen, directa o indirectamente, garantizando su mantenimiento a largo plazo. /.../.*

- **Zonas B1 (Zonas Húmedas de Elevado Interés Ecológico):** Son áreas que se constituyen a partir de importantes valores ecológicos-locales y paisajísticos en su conjunto, siendo algunos de sus máximos exponentes las marismas naturales, salineras o lagunas salobres.

*Citándose parte del PORN referida a estas áreas: Está constituida por áreas de importantes características ecológicas y paisajísticas fundamentadas principalmente por la diversidad de zonas húmedas que alberga /.../. La presión que soportan debido a su condición periurbana, la pesca y marisqueo incontrolado y al abandono de los usos tradicionales de las salinas, hace necesario una regulación especial que asegure la conservación de sus valores ecológicos y etnológicos.*

*Objetivos:*

*- Fomentar actividades didácticas y recreativas al aire libre de bajo impacto ambiental que favorezcan el conocimiento del medio natural y sus recursos.*

*- Disponer de un área de transición entre las Zonas de Reserva y las zonas urbanizadas e industriales que asegure la conservación de los valores de la primera.*

*- Asegurar la conservación y mantenimiento de los hábitats prioritarios para la cría, invernada y alimentación de las aves litorales. /.../.*

- **Zona B2 (Zonas Costeras de Singular Valor Paisajístico y Naturalístico):** Compuestas por hábitats y formaciones muy dinámicas y vulnerables con funciones en la dinámica del sistema natural.

Citando al PORN: *Esta zona comprende áreas de alto valor ambiental, con excepcionales singularidades paisajísticas y geomorfológicas y alto grado de conservación o naturalidad. Está constituida por una gran diversidad de hábitats y formaciones muy dinámicas y vulnerables, con funciones esenciales en la dinámica del sistema natural y la sucesión ecológica y con presencia de especies de flora vulnerables o en peligro de extinción y/o especies de fauna que dependen de estos hábitats para su reproducción y alimentación /.../.*

*Objetivos:*

- *Fomentar el uso sostenible de las playas y su compatibilización con la conservación de la fauna y flora asociada y su función natural para la defensa costera y el grado de naturalidad que las caracteriza.*
  - *Mantener o recuperar los hábitats o ecosistemas de interés.*
  - *Fomentar el estudio e investigación científica. /.../.*
- **Zona B4 (Cursos de Aguas y Planicies Mareales):** Dicha zona se encuentra compuesta principalmente por hábitats prioritarios para la cría y alevinaje de peces o esenciales para la alimentación de aves endógenas o migratorias.

Citando los contenidos sobre dichas zonas contenidos en el PORN: *Se trata de zonas de alto valor ambiental por constituir hábitats prioritarios para la cría y alevinaje de peces o esenciales para la alimentación de aves litorales. /.../. Las planicies mareales acogen las principales formaciones de algas y fanerógamas marinas de elevados valores ecológicos. Los recursos naturales que sustentan, así como el papel que desempeñan en el funcionamiento del sistema está amenazado actualmente por un creciente aprovechamiento de los recursos pesqueros y marisqueros, la degradación de algunos de sus tramos por vertidos líquidos y sólidos, la proliferación desordenada de fondeaderos y embarcaderos y la pérdida de calado de los caños principales./.../.*

*Objetivos:*

- *Recuperación, regeneración y mantenimiento de la calidad y funcionalidad del sistema hídrico y los fangos intermareales.*
- *Compatibilizar el aprovechamiento de los recursos marisqueros y pesqueros con la preservación de las cadenas tróficas. /.../.*

En el ámbito de estudio, el Parque Natural Bahía de Cádiz ocupa los terrenos de la Punta del Boquerón, calificada como zona B2, las Marismas Naturales de Chiclana, B1, el Caño de Sancti-Petri, B4, y al norte, muy parcialmente, aunque necesariamente a raíz de lo expuesto en el Documento de Alcance e Informe Ambiental Estratégico, se encuentran afectadas por la calificación A o Zona de Reserva las marismas de Sancti-Petri y el Coto de la Isleta.



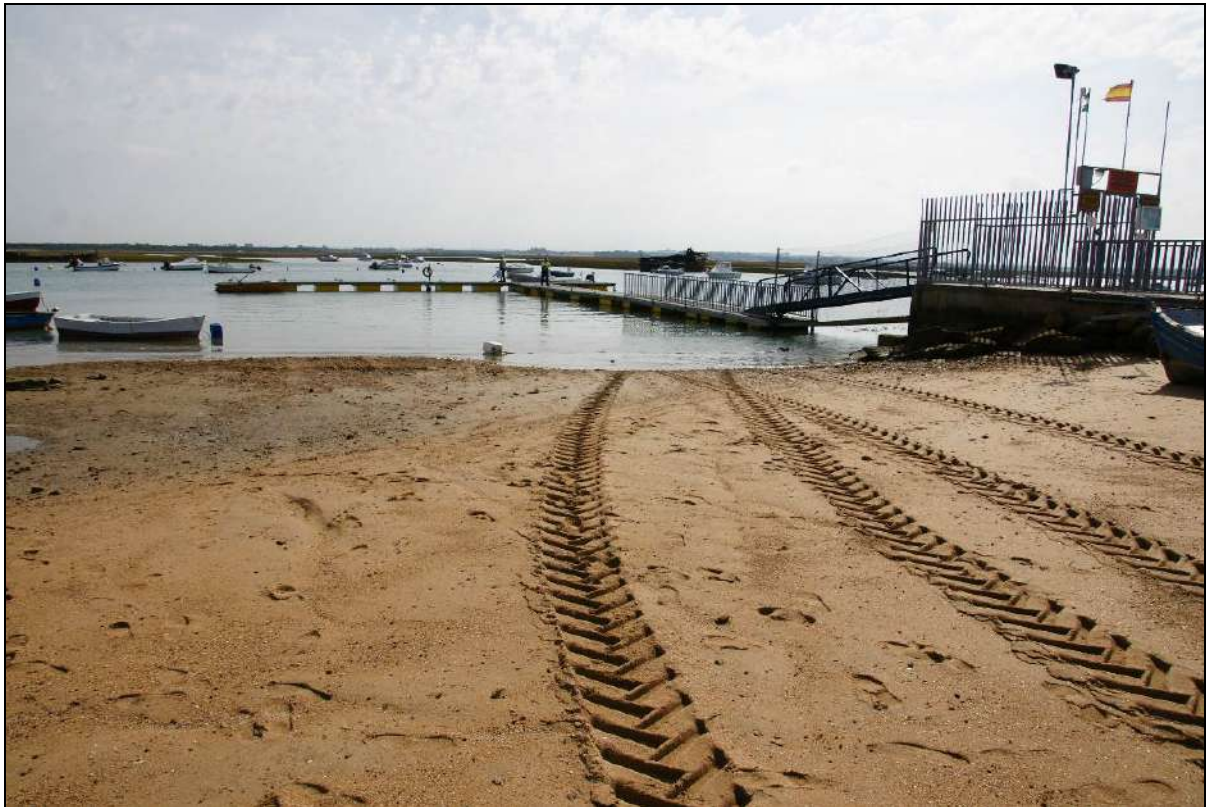
Zonificación del PORN en entorno del Puerto de Sancti-Petri. Elaboración propia.

En el ámbito de las actuaciones propuestas no se encuentra ningún tipo de intervención dentro de la zonificación propuesta por el PORN. Se encuentra una pequeña excepción, que serían los pantalanés situados al norte y oeste del puerto, así como el Dominio Portuario, cuyas ubicaciones recaerían parcialmente sobre el área B4 anteriormente identificada:

Dentro de las actividades permitidas para las zonificaciones B4 en el PRUG, se contempla como actividad incompatible: *b) El establecimiento de infraestructuras permanentes, excepto las necesarias para la práctica de actividades recreativas náuticas o las vinculadas a la señalización y seguridad marítima.*

Para el caso que atañe el presente Estudio, no se han identificado actuaciones permanentes ni sobre los pantalanes, que actualmente no son de carácter permanente, por lo que dichos elementos se consideran **compatibles** con lo marcado en el PORN y las directrices del PRUG.

Sin embargo, deben analizarse una serie de presiones derivadas de la actividad portuaria, que inciden directamente sobre los objetivos y prioridades del PORN, y que, a su vez, pueden estar en contraposición con las actividades compatibles en cada zonificación del mismo.



*Área norte del Puerto de Sancti-Petri. Elaboración propia.*

En primer lugar, las fuertes presiones antrópicas, de diversa tipología, que acontecen derivadas de las actividades turísticas de ocio y naturaleza toman como punto de referencia en puerto de Sancti-Petri.

Estas actividades han sido parcialmente identificadas en el **Informe Ambiental Estratégico**, que contempla:

- Presión sobre los valores ambientales por parte de las actividades turísticas estivales de ocio y naturaleza. Estas actividades se desenvuelven principalmente por las orillas del caño de Sancti-Petri, así como por el Islote.
- Tránsito por áreas naturales especialmente protegidas por parte de embarcaciones ligeras náutico-recreativas y deportivas. Especial fijación de estas actividades por enclaves como marismas y Caño Carboneros (B1 del PORN), Pinar del Coto de la Isleta (A), playa de la Punta del Boquerón (B2) o el Islote de Sancti-Petri (B2).
- Afluencia masiva de personas en la Punta del Boquerón, utilizando el puerto como punto de embarque hacia la misma.

Esta última presión es fácilmente demostrable, a grandes rasgos, con la fotointerpretación de imágenes aéreas que posean la calidad técnica suficiente. Para el caso, se han utilizado las imágenes pertenecientes a la ortofotografía de la Bahía de Cádiz a partir de Vuelo Fotogramétrico de 2018 con 0.20m de resolución. Este producto es perteneciente a los trabajos realizados para el marco del proyecto "Life Blue Natura". En ella, independientemente de la fecha de captura de las imágenes, se pueden observar hasta 53 aglomeraciones de sombrillas, techos de tela y/o cualquier útil usado para asentarse en la playa (rojo) y hasta 47 embarcaciones ligeras (amarillo) varadas en la fachada de levante de la Punta del Boquerón:



*Conteo de presiones sobre PORN. Elaboración propia.*



Embarcaciones fondeadas. APPA.

En segundo lugar, son destacables las presiones ejercidas por los numerosos fondeos dispersos de embarcaciones náutico-recreativas, llevándose a cabo la mayoría de ellos en la lámina de servicio portuario fuera de la zona de estancia de embarcaciones, destacando aquellos que se hacen en el caño de Sancti-Petri y canales circundantes como el caño del Alcornocal o el Caño Carboneros, recayendo la mayoría de ellos en zonas B1 del PORN.



La problemática de los fondeos en áreas zonificadas del Parque Natural se ha basado en 3 indicadores relacionados con la capacidad de carga ecológica, donde se analizan los factores ecológicos que la actividad del fondeo debe cumplir:

- **Calidad de las aguas de baño:** Los problemas derivados del fondeo y relacionados con la calidad de las aguas de baño se relacionan con las descargas accidentales de las aguas residuales de las embarcaciones, así como con los posibles residuos sólidos generados en las mismas, y que de forma accidental, acaban llegando al entorno natural. Este factor ecológico debe ser monitorizado principalmente en época estival, determinándose la cantidad de veces que se han sobrepasado los límites seguros para el baño de algunos de los parámetros establecidos para dicha actividad.
- **Superficie de fondo erosionada por fondeos:** Este factor incluye la superficie de fondo erosionada por parte de los fondeos tradicionales, con la consecuente afección a los hábitats marinos. En particular, debería considerarse la afección de la práctica del fondeo a los hábitats de interés comunitario marítimos o de características marítimas, como son los **Llanos fangosos y arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea** baja presentes a lo largo del área de influencia del puerto de Sancti-Petri. A destacar también los efectos de los muertos de fondeo (restos de cadenas, anclas y otros útiles) sobre el fondo marino.
- **Paisaje:** Se consideran afecciones paisajísticas, en este caso concreto, aquellas derivadas por las embarcaciones fondeadas, debido al efecto pantalla que ejercen al observador desde el puerto y los espacios naturales protegidos aledaños. Este efecto visual negativo toma valores elevados, sobretodo en tanto a la calidad visual desde el puerto hacia el caño de Sancti-Petri se refiere.

Para el caso de las actuaciones propuestas dentro del presente documento, no se han encontrado dentro de la Alternativa elegida ningún tipo de afección respecto a la zonificación de del PORN ni a los objetivos y prioridades de conservación propuestos por el mismo. No se reconocen posibles efectos negativos sobre el Parque Natural no identificándose presiones a la dinámica litoral, el funcionamiento del régimen hídrico o la aceleración del proceso de colmatación de sus caños y fondos.

En resumen, **no se encuentran contraindicaciones ambientales ni de uso entre la Alternativa propuesta y los objetivos del PORN.**

La capacidad de **acogida o de carga** del espacio natural es una cuestión tratada transversalmente durante todo el documento. La determinación de las Unidades Ambientales Homogéneas lleva aparejada, junto con la matriz de adecuación a las limitaciones y riesgos, la capacidad de acogida de un espacio concreto que ha sido cartográficamente delimitado en función de sus características medioambientales.

Por otro lado, el PORN del Parque Natural Bahía de Cádiz establece una serie de objetivos de prioridad y conservación a los espacios que componen el Parque Natural Bahía de Cádiz. Estos rangos de protección anteriormente explicados contienen una serie de características y objetivos concretos para cada área descrita y zonificada en el PORN.

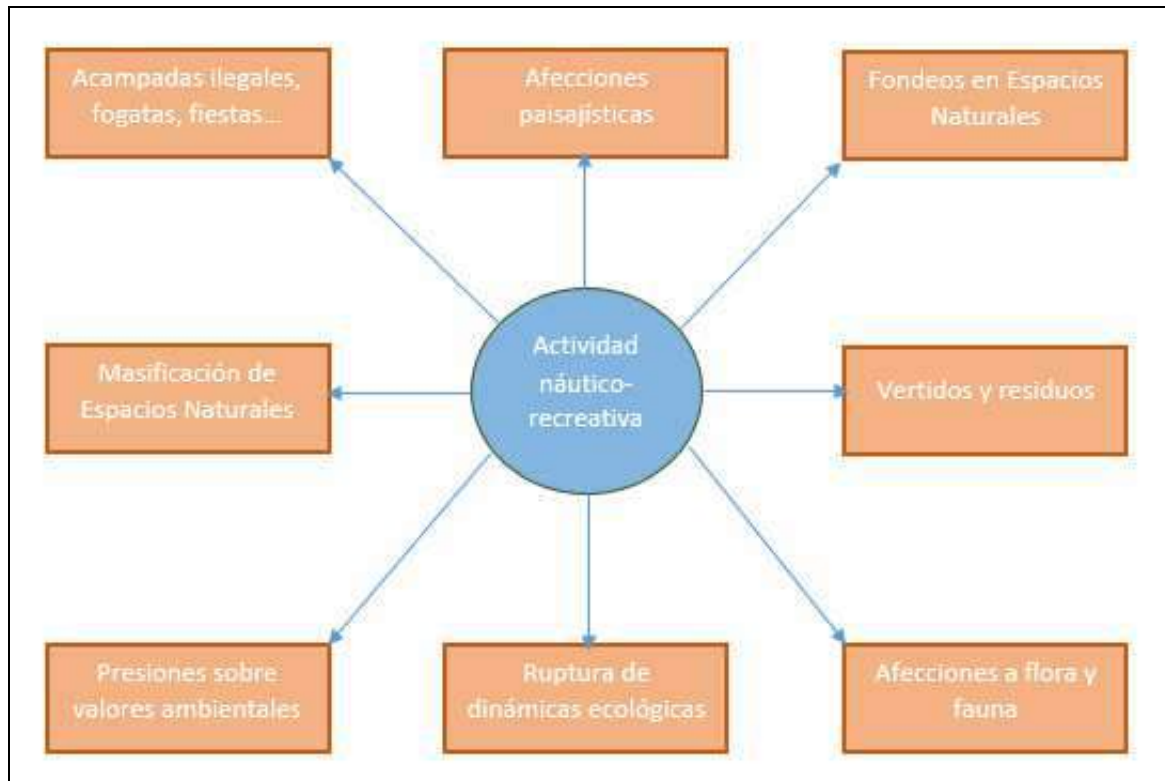
La unión de ambos conceptos, debidamente caracterizados por multitud de variables ambientales de las que se encuentran compuestos ha sido debidamente ponderada de manera equilibrada y proporcional entre ellos para arrojar la capacidad de acogida o carga que tiene el Parque Natural de la Bahía de Cádiz respecto a las actividades previsibles que se desarrollarán en el Puerto de Sancti-Petri.

Para el caso de los posibles efectos ambientales derivados de las presiones que ejercen las actividades relacionadas con el puerto, debe tenerse en cuenta el término de capacidad de acogida (o carga) ecológica. De aquí en adelante, la capacidad de acogida será tratada como capacidad de carga en el presente documento.

Una vez identificados los impactos asociados al área de influencia del puerto, y una vez que han sido identificados los objetivos de conservación y prioridades del PORN, se establece una metodología para cuantificar de manera cuantitativa la capacidad de carga de los espacios naturales asociados al área de estudio, en referencia al PORN y a las Unidades Ambientales Homogéneas (en adelante UAH).

El uso de las UAH en correspondencia con el PORN sugiere un refinamiento del análisis, ya que dentro de la zonificación del PORN aparecen UAH con mayor fragilidad y calidad ambiental, que deben ser tenidas en cuenta en beneficio de una mejor ordenación de las actividades derivadas del puerto, y siendo positiva la zonificación de las áreas donde

deben restringirse las actividades náutico-deportivas y la capacidad de carga de cada una de estas áreas.



*Impactos y actividades generadoras de posibles impactos. Elaboración propia.*

En cualquier caso, el análisis de la fragilidad del medio y calidad ambiental de las UAH viene a complementar las características naturales de las áreas zonificadas por el PORN. Así pues, se han intersectado las zonificaciones de las UAH (respecto a la extensión del PORN) y PORN, quedando una serie de polígonos donde se remarcan las coincidencias espaciales de cada zonificación, habiéndose llevado a cabo un proceso de ponderación para cada coincidencia espacial.

Las ponderaciones se han llevado a cabo a través de una matriz donde se cuantifican las presiones e impactos acumulativos derivados de la actividad actual que encuentra su punto de partida en el puerto de Sancti-Petri.

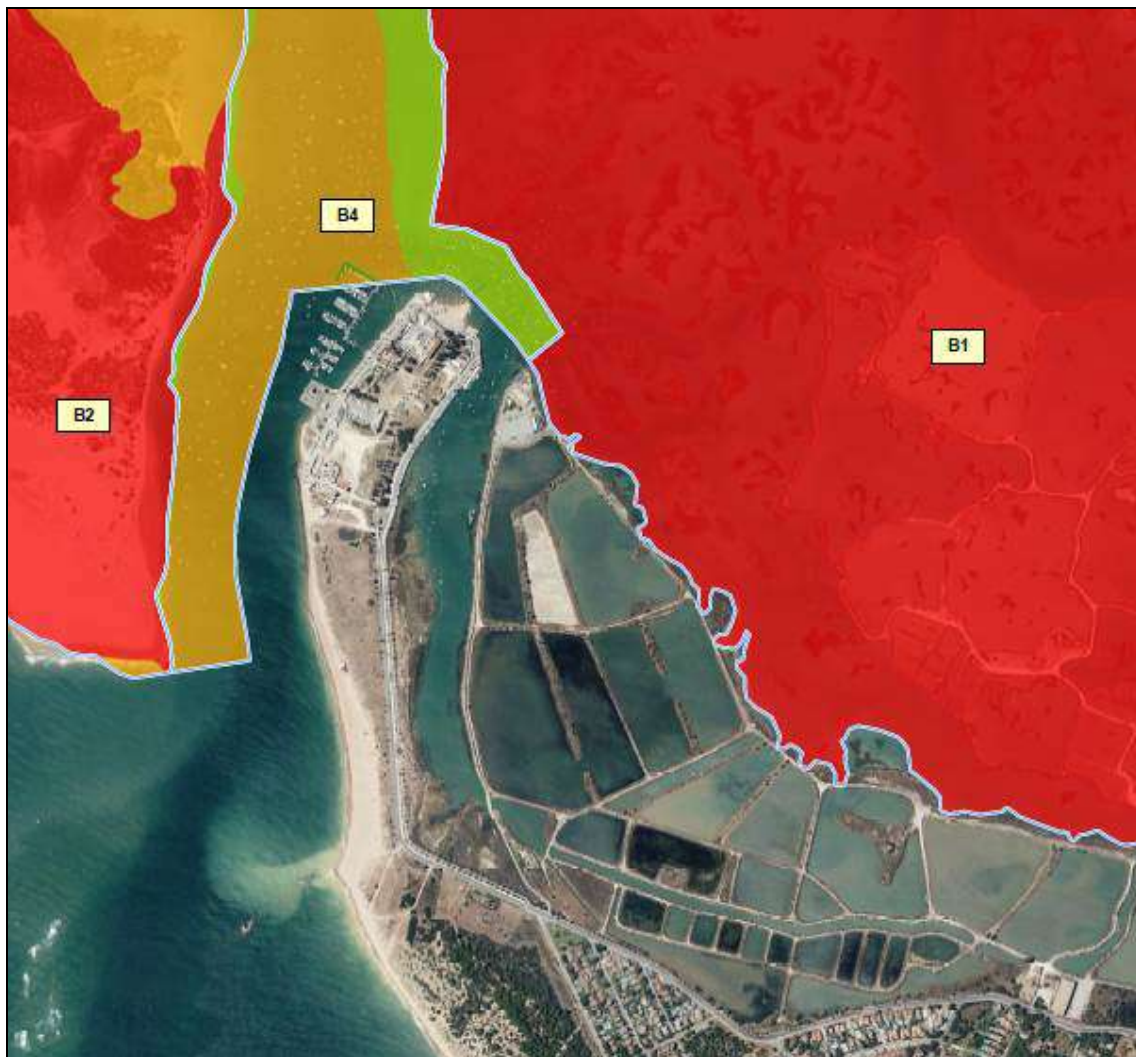
Una vez ponderados cada uno de los impactos acumulativos identificados para el área de estudio derivados de la actividad náutico-recreativa, se ha procedido a su ponderación

ajustada al tipo de zonificación en el que residen según el PORN y los objetivos de conservación y prioridades marcados en el mismo. Así pues, no presentan la misma capacidad de carga para aceptar fondeos aquellos espacios donde coinciden la UAH *Saco interior de la bahía* con una zonificación *B2 - Zonas Costeras de Singular Valor Paisajístico y Naturalístico* que donde *Saco interior de la bahía* coincide con *B4 - Cursos de Aguas y Planicies Mareales*.

El PORN y sus objetivos de conservación han sido utilizados como factores multiplicadores para los valores totales obtenidos de los impactos acumulativos en las UAH. (PLANO 11)

Zonificación PORN	Superficie (has)	Fragilidad	Calidad	Ponderación respecto a presiones (1 - 5)	Ponderación de la capacidad de carga ajustada a zonificación PORN	Capacidad de carga
<b>B1 - Zonas Húmedas de Elevado Interés Ecológico</b>	<b>186,841</b>	-	-	-	<b>x5</b>	
Marisma Natural	183,68	I	1	4	20	BAJA
Marisma transformada	0,001	III	4	1	5	MODERADA
Marisma salinera	3,16	I	1	3	15	BAJA
<b>B2 - Zonas Costeras de Singular Valor Paisajístico y Naturalístico</b>	<b>56,61</b>	-	-	-	<b>x4</b>	
Fondos y aguas litorales	0,39	II	2	3	12	MEDIA
Saco interior de la Bahía	0,32	II	3	5	20	BAJA
Dunas del Boquerón	7,86	I	1	4	16	BAJA
Playa del Boquerón	11,58	II	2	4	16	BAJA
Retamar del Boquerón	24,29	I	1	4	16	BAJA
Marismas del Boquerón	12,17	I	1	3	12	MEDIA
<b>B4 - Cursos de Aguas y Planicies Mareales</b>	<b>41,5</b>	-	-	-	<b>x2</b>	
Playa del Boquerón	0,91	II	2	4	8	MODERADA
Marismas del Boquerón	0,25	I	1	3	6	MODERADA
Saco interior de la Bahía	31,2	II	3	5	10	MEDIA
Marisma natural	9,04	I	1	4	8	MODERADA
Puerto de Sancti-Petri	0,1	V	4	1	2	ALTA

Ponderaciones para evaluación de presiones. Elaboración propia.



*Cartografía derivada de ponderaciones y metodología aplicada. Elaboración propia.*

De la tabla e ilustración anteriores puede derivarse la idea de que existen espacios que cuentan con una capacidad de carga del sistema natural baja en correspondencia con el PORN y las UAH, poniendo el foco en los impactos acumulativos identificados y las presiones que ejercen que se derivan de las actividades náutico recreativas, y que se entiende pueden ir en aumento en un futuro cercano gracias a la ordenación propuesta.

Tal es el caso de los sistemas dunares, playas y marismas de la Punta del Boquerón, que presentan una capacidad de carga baja para las actividades que se prevén deriven de la mejora del ámbito náutico-recreativo. Dicha baja capacidad de carga se fundamenta en el binomio fragilidad-calidad, presentando la Punta del Boquerón una serie de circunstancias

concretas que hacen incompatible, por ejemplo, las actividades recreativas y/o masificaciones en prácticamente todo su ámbito.

De igual manera se presentan las marismas naturales, que muestran una baja capacidad de carga para el incremento de los usuarios de deportes náuticos como el kayak o el paddel-surf que alquilan los equipos en las empresas del recinto deportivo y tienen como destino el Parque Natural.

#### **b) Evaluación de las repercusiones de las actuaciones sobre la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y la Red Natura 2000.**

El Estudio Ambiental Estratégico, conforme a la Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, contempla en su artículo 45 la exigencia de realización de un estudio específico que solvante dudas sobre la posible afección de las intervenciones referentes a la Alternativa 4, siendo ésta la seleccionada como idónea en el apartado anterior.

Por tanto, a continuación, se desarrolla un estudio que permite evaluar la afección del proyecto a los espacios de la Red Natura 2000 y Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, incluyéndose en la valoración de la afección, además, el cumplimiento zonificado con los condicionantes ambientales marcados en el Documento de Alcance.

En el estudio de la afección **directa** a la RENPA y Red Natura 2000, entendida esta afección como aquellos espacios que son compartidos por las actuaciones necesarias para la ejecución de la Alternativa elegida y la zonificación cartográfica facilitada por los organismos oficiales, se han considerado los siguientes espacios de protección:

- EENNPP.
- Humedales Lista Ramsar e Inventario de Humedales de Andalucía.
- Red Natura 2000 (LIC, ZEC y ZEPA).
- Geoparques.
- ZEPIM.
- Reservas Biosfera.
- Patrimonio de la Humanidad.
- Diploma Europeo.
- Hábitats de Interés Comunitario (con sus dos zonificaciones).

- Especies silvestres de flora en régimen de protección y especial y especies amenazadas.
- Especies silvestres de fauna en régimen de protección y especial y especies amenazadas.
- Red hidrográfica (zona de servidumbre y zona de policía).
- Ley 22/1988 de Costas.
- Montes Públicos.
- Vías Pecuarias.
- Georrecursos (Inventario andaluz de Georrecursos).
- 

De ésta manera, mediante un tratamiento de la información geográfica disponible que será descrito a continuación, es posible cuantificar de manera muy aproximada el cumplimiento del proyecto con los condicionantes ambientales descritos en el Documento de Alcance.

### 1.Descripción del método

Mediante la utilización de una Sistema de Información Geográfica, se ha procedido a la carga y ponderación de cada una de las capas de información vectorial anteriormente descritas.

La ponderación de cada zonificación se ha realizado en una escala de 3, donde los condicionantes considerados leves han recibido una puntuación de 1, los moderados de 2 y los severos de 3.

Por establecer un ejemplo que mejore la comprensión de la metodología, en el caso de los Hábitats de Interés Comunitario, se ha establecido una puntuación de leve (1) para los hábitats no prioritarios, y de moderada (2) para hábitats prioritarios.

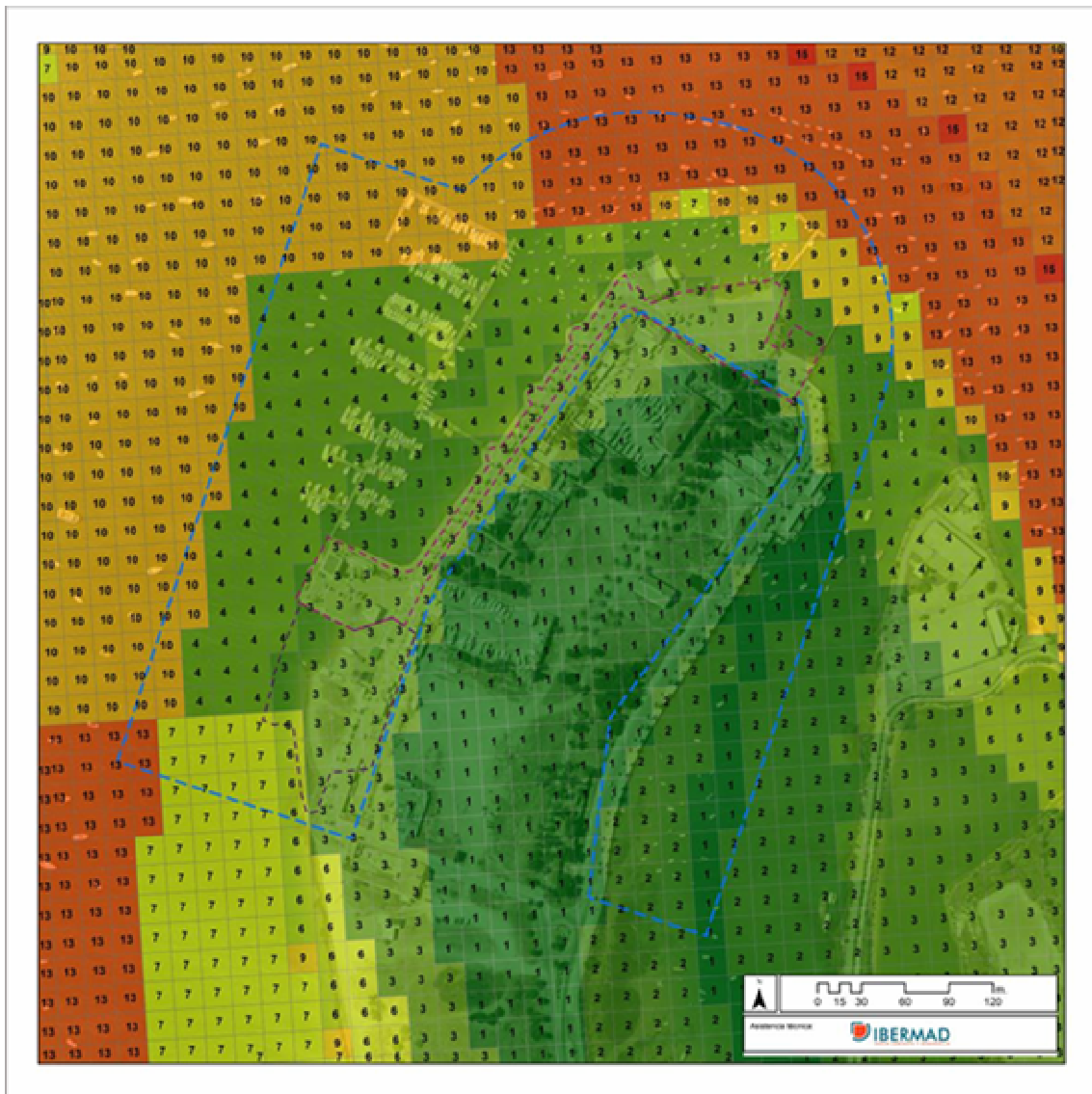
Tras la ponderación de cada uno de los espacios, se ha procedido a su conversión a formato ráster. A modo explicativo, el formato ráster tiene la característica de apoyarse en una superficie continua compuesta de celdas cuadradas de igual medida hasta completar la extensión de la capa. Cada celda puede alojar un valor numérico, y por ende, realizarse operaciones algebraicas sobre un espacio concreto considerado y condicionado según el tamaño de la celda del ráster utilizado. En el caso del presente estudio, se ha generado una



capa ráster para cada condicionante ambiental cuyas celdas contienen la información de cada condicionante ponderado en la escala de 3 (leve, moderado o severo).

Posteriormente, se ha procedido a la suma del total de capas generadas. Esta suma consigue que, siendo todas las capas coincidentes espacialmente dentro de una extensión (área de estudio) sumen los valores de sus celdas. Por ejemplo, si coincide espacialmente un hábitat de interés comunitario que sea prioritario (2) con la zonificación del Inventario Andaluz de Georrecursos (3) la ponderación obtenida en esa área coincidente será de 5. Para el caso actual, a modo compensatorio, se ha ponderado los ZEC Bahía de Cádiz y ZEPA Espacio Marítimo de la Bahía con 6, considerándose doblemente severo cualquier tipo de actuación sobre dichos espacios.

Tras el paso anterior y para mejorar la comprensión de los resultados, se ha generado una malla de 20x20 metros de medida a la cual se le ha traspasado el valor resultante de la suma de los rásters de condicionantes ambientales. Los resultados se presentan en el Plano 9, si bien a continuación se adjunta una ilustración de los mismos:



Rejilla con ponderaciones de ENP en el entorno del Puerto de Sancti-Petri. Elaboración propia.

Con una línea discontinua lila puede apreciarse la zonificación de la mayor actuación de la Alternativa contemplada, al igual que en tonos rosáceos y también discontinua se zonifican las intervenciones de menor entidad.

Como puede observarse, la mayoría de la intervención de mayor calado se desarrolla sobre un área apta ambientalmente hablando, con una puntuación de 3, derivada en su mayoría por establecerse sobre condicionantes marcados por la Red Hidrográfica (zona de policía y zona de servidumbre). De igual manera, las puntuaciones de 6 aparecen derivadas

de un pequeño solapamiento con el Georrecurso denominado dentro del Inventario Andaluz de Georrecursos como *“Isla, flecha y caño de Sancti-Petri”*.

No se considera, por tanto, dada la mínima extensión de afección y siendo las actuaciones menores (no se necesita de dragados ni otras actuaciones de entidad) se considera que no existe una afección **directa** a los Georrecursos zonificados en el área de intervenciones del Proyecto. Aun así, los límites de zonificación cartográfica suelen ser relativos, por lo que se recomienda la toma de las precauciones necesarias. Dado el anterior análisis, se puede afirmar la idoneidad de la Alternativa elegida y sus actuaciones con los condicionantes ambientales considerados en el presente estudio.

## 2. Repercusiones sobre la Red Natura 2000

Dando cumplimiento al Documento de Alcance, emitido el 24 de abril de 2020 por la Secretaría General de Medio Ambiente, Agua y Cambio Climático tras la revisión del Documento Ambiental Estratégico que considera como **“indeterminados”** los efectos de las actuaciones del plan sobre el espacio perteneciente a la Red Natura 2000 ZEC/ZEPA Bahía de Cádiz (ES0000140), se presenta a continuación un Estudio específico de afecciones a los espacios de la Red Ecológica Europea Natura 2000 incluidos en el ámbito de estudio correspondiente con el área circundante a la península de Sancti-Petri.

La Bahía de Cádiz se ve afectada tanto por el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y por el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque Natural Bahía de Cádiz, como por la Directiva 92/43 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, base de la propuesta de LICs, y por la Directiva 79/409 relativa a la conservación de las aves silvestres. La superficie incluida en el Parque Natural ha sido ya declarada Zonas Especial de Conservación (ZEC a partir del Decreto 493/2012, de 25 de septiembre, por el que se declaran determinados lugares de importancia comunitaria como Zonas de Especial Conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA Nº 200/2012, de 11 de octubre).

La aplicación de la Directiva Hábitats 92/43/CEE, traspuesta al ordenamiento jurídico español por el Real Decreto 1997/1995 y por la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, impulsó en la Comunidad Autónoma andaluza el proceso para seleccionar los territorios que cumplieran con los objetivos de conservación que dimanaban de esta Directiva. La

selección de los lugares incluidos en la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria andaluza se realizó usando la información de distribución de Hábitats de Interés Comunitario, que proviene del Inventario Nacional de Hábitats y Taxones realizado por el Ministerio de Medio Ambiente, y la distribución de las especies de fauna y flora incluidas en la Directiva, de información obtenida por la propia Consejería de Medio Ambiente.

En la Bahía de Cádiz se han identificado un número considerable de Hábitats de Interés Comunitario (HIC) además de los incluidos finalmente en la propuesta de LIC, caso de los HIC 1320.- Pastizales de *Spartina* (*Spartinion maritimi*), 1140.- Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja, 1110.- Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda, 1420.- Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosae*) o 5330.- Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos, como se muestra en la siguiente ilustración del área de estudio:



*Hábitats de Interés Comunitario en área de estudio. Elaboración propia*

Actualmente, el Parque Natural Bahía de Cádiz, designado como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) desde el año 1993, conforme a la Directiva 79/409/CEE, del Consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres, forma también parte como Zona Especial de Conservación de la Red Ecológica Europea "Natura 2000". Se encuentra, además, incluida en la Lista de Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitats de Aves Acuáticas por Acuerdo del Consejo de Ministros de 27 de septiembre de 2002.

La superficie declarada ZEC abarca 10.395,13 Has., coincidentes con los límites del Parque Natural de la Bahía de Cádiz. Este ocupa la porción central del área metropolitana de la Bahía, compuesta por los municipios de Cádiz, San Fernando, Puerto Real, Puerto de Santa María y Chiclana, y contando con una población aproximada de 400.000 personas, una de las más importantes de Andalucía.

Es un ámbito que se ha formado en el estuario del río Guadalete y el río San Pedro, cuyos sedimentos han ido rellenando el fondo de la Bahía dando lugar a un paisaje llano dominado por las marismas, las salinas y las playas arenosas. La acción del hombre, ya desde la antigüedad, ha sido un elemento determinante en la creación de este espacio natural, ya que la pesca y el aprovechamiento histórico de las salinas han transformado parte del medio permitiendo a la vez la existencia de una serie de ecosistemas y de especies de aves y peces de gran importancia.

Las afecciones sobre especies y el espacio de la Bahía de Cádiz coincidente con la Red Natura 2000 se han cuantificado con el foco sobre los HIC, especies y condiciones que fueron determinantes para la designación del espacio y más concretamente:

- Estructura y función de los componentes del sistema ecológico e identificación de los procesos ecológicos presentes y esenciales en el lugar
- Estudio de parámetros presentes en la *“Guía de Criterios utilizados por la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural para la determinación del perjuicio a la integridad de Espacios de la Red Natura 2000 por afección a Hábitats de interés comunitario”*. Estos criterios se resumen en área, representatividad y estado de conservación de los HIC.
- Importancia relativa del lugar donde se realizan las intervenciones, y su coherencia y conectividad con la Red Natura 2000.
- Otros elementos representativos ecológica y ecosistémicamente hablando.

Los Tipos de Hábitats del ANEXO I a proteger con que aparecen en el ámbito de estudio son:

Código	Superficie (has) en ámbito de estudio	Número de áreas identificadas en ámbito de estudio	Superficie Total en ZEC Bahía de Cádiz	Número de áreas en ZEC Bahía de Cádiz	Representatividad	Grado de conservación	Valoración
1140	7,97	8	99,26	38	A	A	A
1140, 1150*	1,14	1	1,37	2	-	-	-
1140, 1150*, 1320	0,01	1	0,02	1	-	-	-
1140,1320	0,11	1	0,003	1	-	-	-
1150*	107,72	51	289,86	49	A	A	A
1150*,1320	2,8	21	2,06	16	-	-	-
1150*,1320, 1420	0,08	1	-	-	-	-	-
1150*,1420	9,72	56	4,45	52	-	-	-
1310	0,63	1	2,38	12	A	A	A
1320	12,27	91	53,44	250	A	A	A
1320,1420	10,16	44	15,04	77	-	-	-
1420	45,62	107	2675,46	4034	B	B	B
1420,1320	0,52	4	1,68	12	-	-	-
1420,2120+	0,005	1	0,19	4	-	-	-
2120+	7,65	6	49,75	25	A	A	A
2260							
0,2120+	0,005	1	0,53	5	-	-	-
2260							
0,2120+ 2	18,76	4	24,94	11	-	-	-
2260 2+, 2260 0+	0,19	1	0,41	2	-	-	-

*Tipos de Hábitats del ANEXO I a proteger Elaboración propia*

**1140** Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja, **1150** Lagunas costeras (\*), **1320** Pastizales de *Spartina* (*Spartinion maritimae*), **1420** Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (*Sarcocornetea fruticosi*), **1310** Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas, **2120** Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas), **2120\_2** Dunas móviles de litoral con *Ammophila arenaria* (dunas blancas) subtipo no clasificado, **2260** Dunas con vegetación esclerófila de *Cisto-Lavanduletalia*, **2260\_0** Tomillares y matorrales en dunas y arenas litorales (+), **2260\_2** Matorrales altos esclerófilos sobre dunas litorales (+).

- Los hábitats marcados en verde aparecen exclusivamente dentro del ZEC Bahía de Cádiz dentro del marco del ámbito de estudio del presente documento
- No se dispone de información sobre representatividad, grado de conservación y valoración de los hábitats que aparecen conjuntos.
- Existen algunas HIC fuera de la Red Natura que quedan reflejados en la tabla anterior.

Especies a las que se aplica el artículo 4 de la Directiva 79/409/CEE y que figuran en el anexo II de la Directiva 92/43/CEE y evaluación del lugar en función de éstas:

**Aves que figuran en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE**

CÓDIG O	NOMBRE	POBLACIÓN			EVALUACIÓN DEL LUGAR			
		Sedent.	Migratoria		Población	Conservación	Aislamiento	Global
			reprod.	invern.				
A272	Luscinia svecica		P		C	B	C	B
A246	Lullula arborea	P			C	B	C	B
A243	Calandrella brachydactyla		P		C	B	C	B
A242	Melanocorypha calandra	P			C	B	C	B
A191	Sterna sandvicensis		P	P	C	B	C	B
A222	Asio flammeus		P		C	B	C	B
A132	Recurvirostra avosetta		<500p	<1500i	A	B	C	B
A196	Chlidonias hybridus			P	C	B	C	B
A229	Alcedo atthis		P			D		
A197	Chlidonias niger			P	C	B	C	B
A195	Sterna albifrons		<450p		A	B	C	B
A190	Sterna caspia		<10i		B	B	A	A
A181	Larus audouinii			P	C	B	C	B
A180	Larus genei		<5i		B	B	C	B
A151	Philomachus pugnax		P	P	B	B	C	B
A140	Pluvialis apricaria		P		C	B	C	B
A133	Burhinus oedicnemus		<70i		C	B	C	B
A157	Limosa lapponica		<500i	P	C	B	C	B
A131	Himantopus himantopus		<800p	<475i	A	B	C	B
A081	Circus aeruginosus			P	C	B	C	B
A014	Hydrobates pelagicus			P	C	B	C	B
A003	Gavia immer		P		C	B	C	B
A094	Pandion haliaetus		<15i		A	B	C	B
A045	Branta leucopsis			P		D		
A035	Phoenicopiterus ruber	3000i	P		A	B	A	A
A034	Platalea leucorodia		<50p	<200i	B	B	A	A
A031	Ciconia ciconia	P	<150		C	B	C	B
A027	Egretta alba			P		D		
A026	Egretta garzetta		>200i		C	B	C	B
A135	Glareola pratincola		<140p		C	B	C	B
A193	Sterna hirundo		P	P	B	B	C	B
A189	Gelochelidon nilotica			P	C	B	C	B
A124	Porphyrio porphyrio	P			C	B	C	B
A030	Ciconia nigra			P	C	B	C	B
A015	Oceanodroma leucorhoa			P	C	B	C	B
A176	Larus melanocephalus		P		C	B	C	B



### Aves migradoras que no figuran en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE

CÓDIG O	NOMBRE	POBLACIÓN			EVALUACIÓN DEL LUGAR			
		Sedent.	Migratoria		Población	Conservación	Aislamiento	Global
			reprod.	invern.				
				en paso				
A125	Fulica atra	P						
A056	Anas clypeata		P	P				
A055	Anas querquedula			P				
A054	Anas acuta			P				
A058	Netta rufina			P				
A065	Melanitta nigra			<300i				
A123	Gallinula chloropus	P						
A053	Anas platyrhynchos		P	P				
A005	Podiceps cristatus			>450i				
A130	Haematopus ostralegus			<600i				
A136	Charadrius dubius			P				
A069	Mergus serrator			<500i				
A052	Anas crecca			P				
A050	Anas penelope			>5000i				
A048	Tadorna tadorna			<375i				
A028	Ardea cinerea			<1000i				
A025	Bubulcus ibis	P						
A018	Phalacrocorax aristotelis							P
A137	Charadrius hiaticula			<2400i				
A008	Podiceps nigricollis			<175i				
A149	Calidris alpina			<13000i				P
A004	Tachybaptus ruficollis			<100i				
A017	Phalacrocorax carbo			<1000i				

A162	<i>Tringa totanus</i>		<1900i	P				
A459	<i>Larus cachinnans</i>	>300p	<10000i					
A183	<i>Larus fuscus</i>		<25000i					
A179	<i>Larus ridibundus</i>		<35000i					
A177	<i>Larus minutus</i>		P					
A171	<i>Phalaropus fulicarius</i>			P				
A169	<i>Arenaria interpres</i>		P	<250i				
A168	<i>Actitis hypoleucos</i>		<50i					
A165	<i>Tringa ochropus</i>		<50i	P				
A147	<i>Calidris ferruginea</i>		P	<150i				
A163	<i>Tringa stagnatilis</i>			P				
A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	>200p	<3800i					
A161	<i>Tringa erythropus</i>		P	<25i				
A160	<i>Numenius arquata</i>		<700i	P				
A158	<i>Numenius phaeopus</i>		<50i	P				
A156	<i>Limosa limosa</i>		>2700i	P				
A153	<i>Gallinago gallinago</i>		<25i					
A152	<i>Lymnocyptes minimus</i>		P					
A148	<i>Calidris maritima</i>		P	<25i				
A145	<i>Calidris minuta</i>		P	<400i				
A187	<i>Larus marinus</i>		P					
A144	<i>Calidris alba</i>		P	<3000i				
A143	<i>Calidris canutus</i>		P	<50i				
A142	<i>Vanellus vanellus</i>		<25i					
A141	<i>Pluvialis squatarola</i>		<1900i					
A164	<i>Tringa nebularia</i>		P	<50i				
A188	<i>Rissa tridactyla</i>		P					
A200	<i>Alca torda</i>		P					
A391	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>		1000i		C	B	C	B
A352	<i>Sturnus unicolor</i>	P						
A431	<i>Calandrella rufescens</i>	P						
A354	<i>Passer domesticus</i>	P						
A244	<i>Galerida cristata</i>	P						
A351	<i>Sturnus vulgaris</i>		P					
A257	<i>Anthus pratensis</i>		P					
A247	<i>Alauda arvensis</i>		P					
A364	<i>Carduelis carduelis</i>	P						
A253	<i>Delichon urbica</i>	P						
A341	<i>Lanius senator</i>	P						
A260	<i>Motacilla flava</i>	P						
A262	<i>Motacilla alba</i>		P					
A276	<i>Saxicola torquata</i>	P						
A289	<i>Cisticola juncidis</i>	P						
A303	<i>Sylvia conspicillata</i>		P					
A305	<i>Sylvia melanocephala</i>	P						
A311	<i>Sylvia atricapilla</i>		P					
A325	<i>Parus palustris</i>		P					
A251	<i>Hirundo rustica</i>	P						

### Mamíferos que figuran en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE

CÓDIG O	NOMBRE	POBLACIÓN			EVALUACIÓN DEL LUGAR			
		Sedent.	Migratoria		Población	Conservación	Aislamiento	Global
			reprod.	invern.				
1355	Lutra lutra	P			C	C	C	C

### Anfibios y reptiles que figuran en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE

CÓDIG O	NOMBRE	POBLACIÓN			EVALUACIÓN DEL LUGAR			
		Sedent.	Migratoria		Población	Conservación	Aislamiento	Global
			reprod.	invern.				
1224	Caretta caretta			P	C	C	B	C
1220	Emys orbicularis	P			C	C	B	B
1221	Mauremys leprosa	P			C	C	B	B
1194	Discoglossus galganoi	P			C	C	C	C

### Peces que figuran en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE

CÓDIG O	NOMBRE	POBLACIÓN			EVALUACIÓN DEL LUGAR			
		Sedent.	Migratoria		Población	Conservación	Aislamiento	Global
			reprod.	invern.				
1116	Chondrostoma polylepis	P			C	C	B	C
1149	Cobitis taenia	P			C	C	A	B
1151	Aphanius iberus	P			A	A	A	A

### Plantas que figuran en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE

CÓDIG O	NOMBRE	POBLACIÓN			EVALUACIÓN DEL LUGAR			
					Población	Conservación	Aislamiento	Global
1639	Limonium lanceolatum		P		A	B	A	A

## Otras especies importantes de flora y fauna

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	POBLACIÓN	MOTIVO
B M A R F I P			
P	Suaeda maritima		D
P	Arthrocnemum glaucum		D
P	Halimione portulacoides		D
P	Inula crithmoides		D
P	Limoniastrum monopetalum		D
P	Salicornia ramosissima		D
P	Spartina maritima		D

(B = Aves, M = Mamíferos, A = Anfibios, R = Reptiles, F = Peces, I = Invertebrados, P = Plantas)

En cuanto a Clases de Hábitat y porcentaje de cobertura se establecen los siguientes:

Ríos y estuarios sometidos a la dinámica mareal. Bancos de arena o fango.	Cobertura del 62%
Lagunas (incluidas las salinas de producción)	Cobertura del 29%
Dunas. Playas de arena	Cobertura del 2%
Brezales. Zonas arbustivas	Cobertura del 2%
Pastizales áridos. Estepas	Cobertura del 2%
Bosques de coníferas	Cobertura del 1%
#Otros territorios	Cobertura del 2%

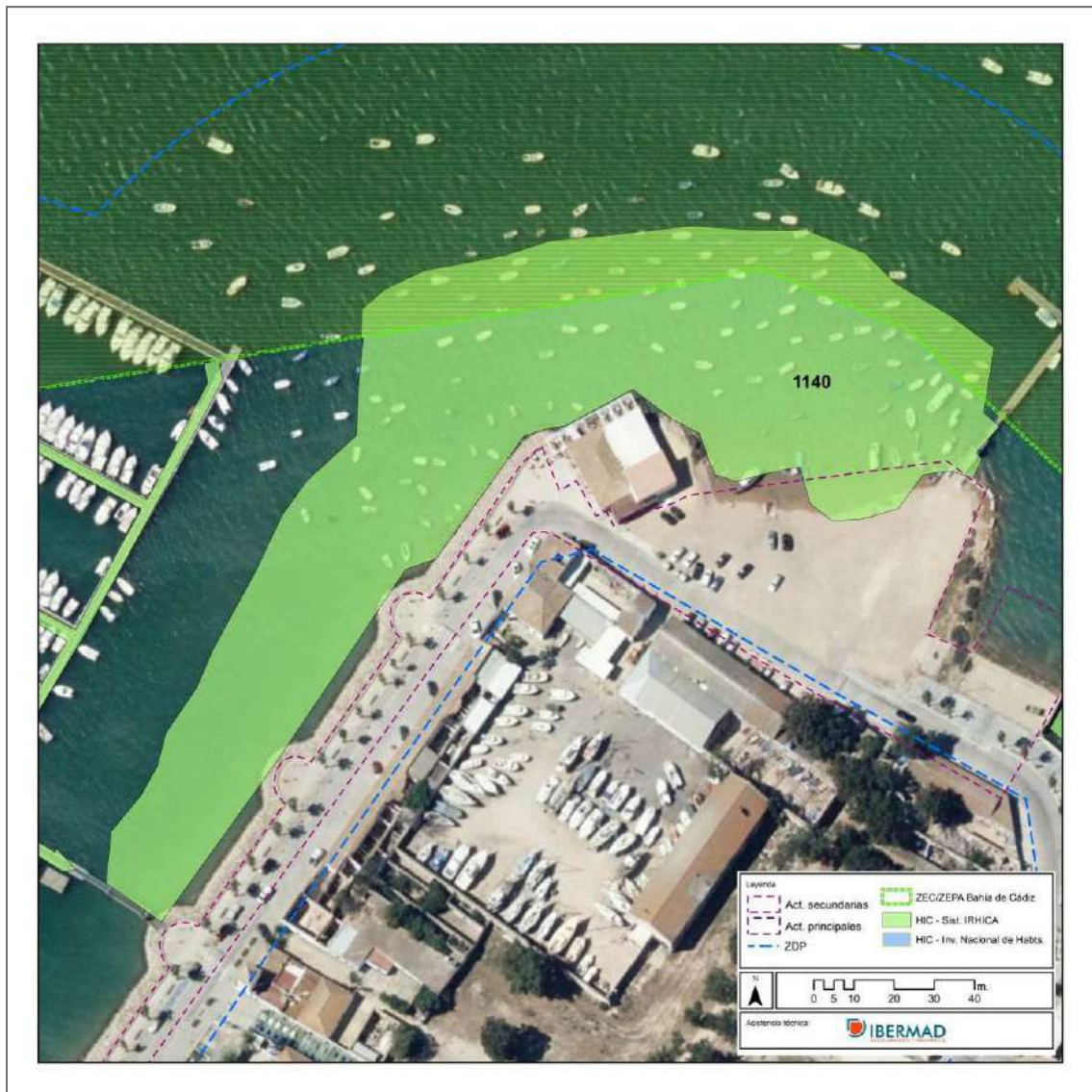
*Cobertura y clases de hábitats en ENP del área de estudio. Elaboración propia.*

### 2.1 Descripción y valoración de las afecciones derivadas de la materialización de la Alternativa propuesta sobre los valores ambientales con evaluación de su grado de incidencia.

En las Alternativas, y más concretamente, en la Alternativa 4 no se producen propuestas de actuación sobre los ámbitos anteriormente descritos dentro de los espacios protegidos, aunque sí ha sido identificada, en la actuación situada al norte, una pequeña intervención de no gran calado en la que se contempla un espacio de varada para las embarcaciones de pequeño porte. Este espacio queda asociado a la rampa existente, no siendo necesaria la modificación del actual borde marítimo.

Dicha actuación **afectaría parcialmente** a un HIC no incluido en su totalidad dentro del ZEC/ZEPA Bahía de Cádiz, aunque sí parcialmente. La función de los HIC desarrolla un

papel fundamental para el mantenimiento de un equilibrio ecológico en la ZEC, así como para la conservación de los procesos ecológicos y especies que en ellos desarrollan parte de su ciclo vital.



HIC 1140 afectado por intervención. Elaboración propia.

El HIC afectado se correspondería con 1140 -Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja. No se trata un hábitat prioritario, aunque sí un hábitat con un grado de conservación relativamente desfavorable dentro del entorno del ZEC/ZEPA Bahía de Cádiz. También, y al encontrarse una parte mínima de éste hábitat

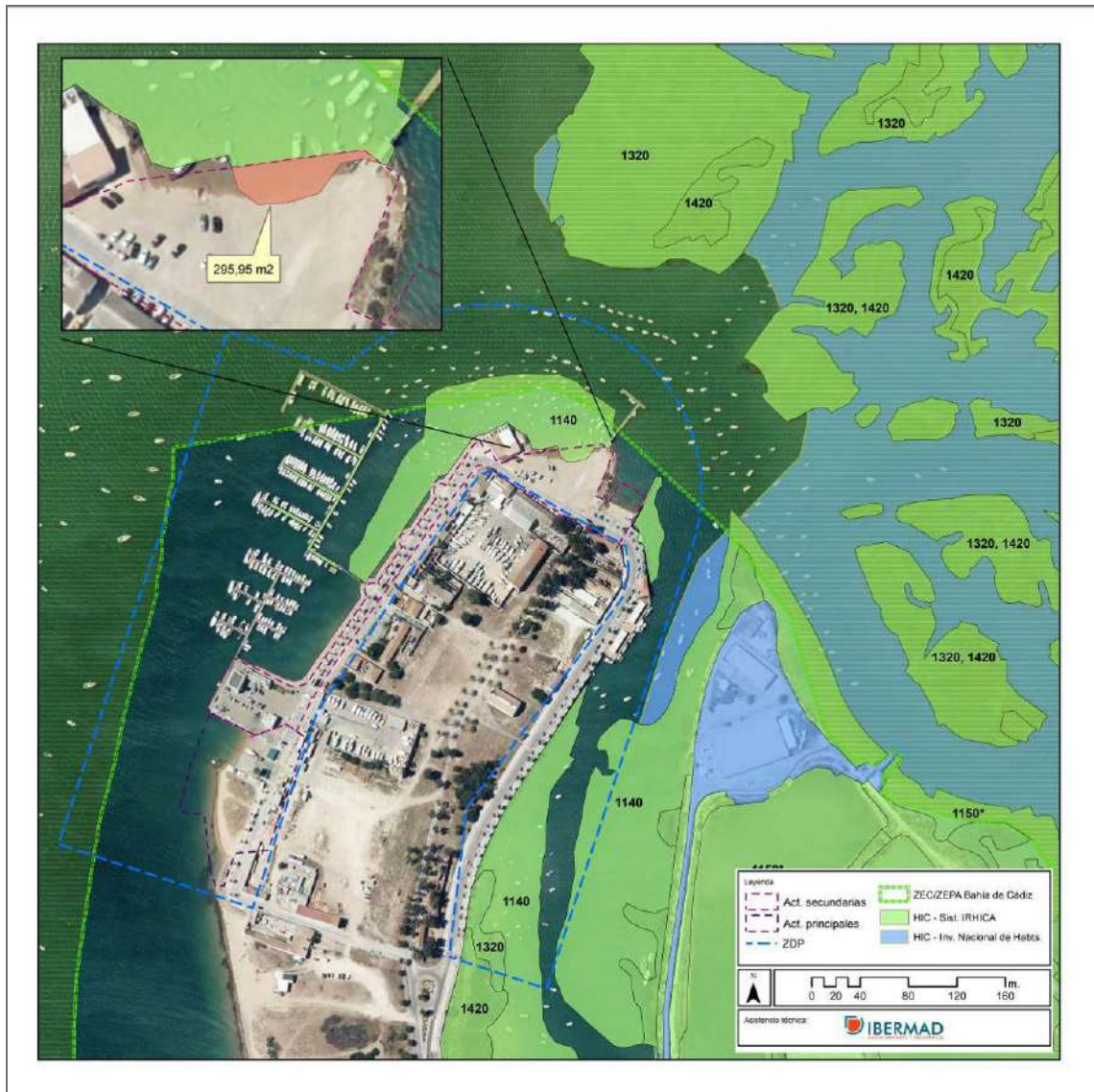
identificado en contacto con el ZEC/ZEPA, se ha considerado su estudio dentro de los términos de conectividad y afección al espacio protegido. Por otro lado, al HIC 1140 se le ha asignado en Andalucía la categoría 1, de hábitat muy raro, teniéndose que considerar que según los criterios establecidos en el Anexo III de la Directiva de Hábitats el 100% de la superficie de los hábitats muy raros deberían incluirse en la Red Natura 2000. Éste hecho no se da en la cartografía oficial, aunque queda contemplado en el presente Estudio.

La definición del hábitat, según propuesta de la Directiva de Hábitats, corresponde al concepto de llanuras mareales, hábitats que fueron descritos por H.E. Reineck en 1972 como *“terrenos llanos, de baja pendiente y de naturaleza arenosa o fangosa que emergen durante la baja-mar y se sumergen durante la pleamar”*. En base a esta definición, para que un hábitat sea considerado como llanura mareal debe cumplir tres requisitos:

- Tratarse de una zona de baja pendiente
- Tener naturaleza arenosa o fangosa
- Tener carácter intermareal

Por tanto, la identificación del HIC 1140 se realiza en base a la identificación de fondos costeros dominados por la marea, con carácter intermareal y pendiente suave, de naturaleza fangosa y/o arenosa desprovista de flora vascular y habitualmente colonizados por algas azules y diatomeas. En el ámbito de la ZEC se localiza en las zonas más resguardadas de la acción del oleaje, en la bahía interior, donde los sedimentos son más finos, estables y con mayor cantidad de materia orgánica. Ello permite una mayor diversidad de especies.

La presión de la actuación sobre el área identificada se corresponde con un total aproximado de 295,95 m<sup>2</sup>. Esta extensión se corresponde con un 0,02% del área total que ocupa este HIC, de manera individual, en la Zona de Especial Conservación.



Detalle de HIC 1140 afectado por intervención. Elaboración propia.

### 2.3 Indicadores específicos de afección

Según las recomendaciones del MAPAMA (2019), se habrán de evaluar los elementos que aun no estando incluidos en la Red Natura 2000 puedan poseer importancia para la coherencia, conectividad y biodiversidad que se alberga en la misma:

- **Efectos sobre hábitats o especies derivados de la vulnerabilidad del proyecto frente a riesgos de accidentes graves o desastres:** La ejecución de la actuación sobre el

norte de la península de Sancti-Petri no presenta riesgo de accidente grave o desastre ambiental debido a las características del mismo.

- **Introducción de especies invasoras:** El proyecto no contempla revegetaciones o repoblaciones de ningún tipo.
- **Fragmentación:** No se estima ningún tipo de fragmentación del hábitat.
- **Pérdida de naturalidad:** El entorno anteriormente expuesto se encuentra sometido a habituales presiones por parte de los usuarios de embarcaciones recreativas, a lo que sumada la intervención, aunque de pequeño porte, puede derivar en una pérdida a pequeña escala de naturalidad.
- **Efectos indirectos por deterioro de masas de agua de las que depende el hábitat y las especies objeto de protección:** No se dan dragados ni intervenciones de entidad sobre el entorno, por lo que no existen efectos indirectos por deterioro de masas de agua.

Espacio Red Natura 2000	ZEC/ZEPA Bahía de Cádiz (ES0000140)
Hábitat afectado	Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja (Cod. 1140)
<b>AFECCIÓN IDENTIFICADA</b>	
Fase del Proyecto	Obra
Acción impactante	Ocupación por parte del Dominio Portuario, mediante adecuación de un área para el varado de embarcaciones ligeras
Descriptor cualitativos	Compatibles
Indicadores cuantitativos	Afección total del 2,53% del área identificada total. Intervención: 0,02 hectáreas. Área identificada: 1,16 hectáreas.
Indicadores cuantitativos Red Natura 2000	Afección total del 0,02% de la superficie del Hábitat identificada en Red Natura. Intervención: 0,02 hectáreas. Área identificada: 7,97 hectáreas.
Temporalidad y reversibilidad	Afección reversible a corto plazo y recuperable

*Resumen de afecciones identificadas. Elaboración propia.*

Sobre el análisis anteriormente expuesto, se valora la afección global de la intervención que ha sido identificada sobre el HIC 1140, y se califica como **compatible**, concluyéndose que como consecuencia de la ejecución de la Alternativa **propuesta no existirá perjuicio a la coherencia, conectividad e integridad de la Red Natura 2000.**



## 6. Los aspectos relevantes de la situación actual del medio ambiente y su probable evolución en caso de no aplicación del plan o programa.

En consecuencia, la probable evolución de la situación actual del medio ambiente en caso de no aplicación del Plan estaría regida por la persistencia de una serie de problemáticas ambientales pre-existentes. Éstas problemáticas, estrechamente relacionadas con otros ámbitos, como la población y salud humana, podría repercutir de manera muy negativa en caso de no aplicación del Plan.

### a) Población y salud humana

En términos de afección a la población y salud humana, la no aplicación del Plan puede afectar en términos negativos principalmente en los siguientes aspectos:

- **Incremento de la contaminación atmosférica** debida a la no ordenación del tráfico rodado y marítimo, siendo el principal inductor el tráfico rodado actual, pudiéndose empeorar la calidad del aire del área portuaria en caso de un aumento de visitantes, y, por consiguiente, un aumento del tráfico rodado.
- **Incremento de la contaminación acústica** debido a la no ordenación del tráfico rodado y marítimo, siendo el principal inductor el tráfico marítimo actual.
- **Posibilidad de disminución**, con las consiguientes afecciones sobre la salud humana, **de la calidad de las aguas de baño**, principalmente en las áreas comprendidas en el Saco Interior de la Bahía y Caño de Sancti-Petri. La alta posibilidad de hundimientos de embarcaciones fondeadas durante varios meses y la no ordenación de la lámina de agua, hacen crecer las posibilidades de vertidos y derrames que conllevarían una disminución considerable de las aguas de baño en la Playa del Boquerón, zona norte del Puerto y Lavaculos.

### b) Biodiversidad, flora y fauna

Por otro lado, resulta importante y durante todo el documento se ha puesto el foco principalmente en los efectos ambientales derivados de las actividades que se llevan a cabo actualmente en el área del Puerto, tanto las directas como las derivadas de los usos allí ubicados.

Por tanto, se pueden considerar los siguientes aspectos en caso de la no aplicación del Plan:

- **Afección a espacios naturales.**

Como se ha determinado en distintos apartados, la ubicación del Puerto de Sancti-Petri se encuentra especialmente condicionada, en cuanto a intervenciones se refiere, por una serie de espacios naturales protegidos que se asientan en los territorios circundantes al Puerto. Estos Espacios destacan, en algunos casos, por su fragilidad y calidad ambiental. Véase el caso de la aldea Punta del Boquerón. La no ordenación de las actividades náutico-recreativas así como de la lámina de agua establece una ausencia de marco regulador respecto a las posibles afecciones. Véase, por ejemplo, el caso de los fondeos ilegales sobre áreas especialmente relevantes desde la óptica ambiental, con las consiguientes consecuencias medioambientales como la erosión de los fondos marinos de manera descontrolada, dentro del Parque Natural de la Bahía de Cádiz.

En cualquier caso, dentro del análisis de las actuaciones previstas en el Dominio Portuario no se ha encontrado afección a Espacios Naturales Protegidos. Respecto a los hábitats naturales de interés comunitario presentes en la zona, se puede afirmar que existen una serie de ellos, catalogados en el Anexo I de la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, que se encuentran dentro de los Espacios Naturales Protegidos adyacentes al Puerto de Sancti-Petri, y no se puede afirmar la no-afección en caso de no aplicar el Plan, debido a que, como se recogen en algunos documentos como el Informe Ambiental Estratégico, existen una serie de actividades actualmente derivadas del turismo náutico-recreativo que podrían ser nocivas para el desarrollo natural de los HIC.

- **Afección a especies protegidas.**

Dentro del área de estudio elegida para la determinación de las afecciones y demás análisis llevados a cabo, se han encontrado una serie de especies florísticas y faunísticas que se encuentran bajo distintos regímenes de protección, las cuales son adjuntadas en las siguientes tablas:

FAUNA					
Nº	Nombre científico	Fecha primera observación	Fecha última observación	Número de observaciones	Categoría de amenaza según la lista de especies amenazadas en Andalucía
1	<i>Balaenoptera</i>	2008	2008	2	No catalogada
2	<i>Megaptera novaeangliae</i>	2014	2014	1	Régimen de protección especial
3	<i>Grampus griseus</i>	2011	2011	2	Régimen de protección especial
4	<i>Delphinus delphis</i>	2010	2012	3	Régimen de protección especial / Vulnerable
5	<i>Tursiops truncatus</i>	2008	2010	5	Régimen de protección especial
6	<i>Podiceps cristatus</i>	2004	2009	9	Régimen de protección especial
7	<i>Podiceps nigricollis</i>	2004	2009	10	Régimen de protección especial
8	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	2005	2009	7	Régimen de protección especial
9	<i>Phalacrocorax carbo</i>	2004	2009	19	No catalogada
10	<i>Ardea cinerea</i>	2004	2009	20	Régimen de protección
11	<i>Ardea purpurea</i>	2004	2004	1	Régimen de protección
12	<i>Bubulcus ibis</i>	2005	2009	3	Régimen de protección
13	<i>Egretta garzetta</i>	2004	2009	20	Régimen de protección
14	<i>Ciconia ciconia</i>	2004	2009	10	Régimen de protección
15	<i>Ciconia nigra</i>	2004	2011	4	En peligro de extinción
16	<i>Platalea leucorodia</i>	2004	2009	16	Régimen de protección
17	<i>Plegadis falcinellus</i>	2008	2008	1	Régimen de protección especial
18	<i>Geronticus eremita</i>	2006	2006	1	Extinta
19	<i>Anas strepera</i>	2005	2007	2	No catalogada
20	<i>Anas acuta</i>	2009	2009	1	No catalogada
21	<i>Anas clypeata</i>	2008	2009	4	No catalogada
22	<i>Circus aeruginosus</i>	2004	2008	4	Régimen de protección especial
23	<i>Gallinula chloropus</i>	2004	2009	3	No catalogada
24	<i>Fulica atra</i>	2004	2009	6	No catalogada
25	<i>Porphyrio porphyrio</i>	2004	2004	1	Régimen de protección especial
26	<i>Haematopus ostralegus</i>	2004	2009	12	Régimen de protección especial
27	<i>Recurvirostra avosetta</i>	2004	2009	18	Régimen de protección especial

28	<i>Himantopus himantopus</i>	2004	2009	19	Régimen de protección especial
29	<i>Burhinus oedicnemus</i>	2004	2009	11	Régimen de protección especial
30	<i>Charadrius hiaticula</i>	2004	2009	20	Régimen de protección especial
31	<i>Charadrius dubius</i>	2008	2008	1	Régimen de protección especial
32	<i>Charadrius alexandrinus</i>	2004	2009	20	Régimen de protección especial
33	<i>Pluvialis squatarola</i>	2004	2009	20	Régimen de protección especial
34	<i>Vanellus vanellus</i>	2005	2009	3	No catalogada
35	<i>Arenaria interpres</i>	2004	2009	20	Régimen de protección especial
36	<i>Calidris alba</i>	2004	2009	14	Régimen de protección especial
37	<i>Calidris alpina</i>	2004	2009	20	Régimen de protección especial
38	<i>Calidris minuta</i>	2004	2009	19	Régimen de protección especial
39	<i>Philomachus pugnax</i>	2005	2005	1	Régimen de protección especial
40	<i>Numenius arquata</i>	2004	2009	15	Régimen de protección especial
41	<i>Numenius phaeopus</i>	2004	2009	19	Régimen de protección especial
42	<i>Limosa limosa</i>	2004	2009	17	Régimen de protección especial
43	<i>Limosa lapponica</i>	2004	2009	16	Régimen de protección especial
44	<i>Tringa totanus</i>	2004	2009	20	Régimen de protección especial
45	<i>Tringa erythropus</i>	2004	2004	1	Régimen de protección especial
46	<i>Tringa nebularia</i>	2004	2009	20	Régimen de protección especial
47	<i>Tringa ochropus</i>	2007	2009	4	Régimen de protección especial
48	<i>Actitis hypoleucos</i>	2004	2009	18	Régimen de protección especial
49	<i>Gallinago gallinago</i>	2004	2009	4	No catalogada
50	<i>Larus melanocephalus</i>	2004	2007	4	Régimen de protección especial
51	<i>Larus genei</i>	2004	2009	17	Régimen de protección especial
52	<i>Larus minutus</i>	2009	2009	3	Régimen de protección especial
53	<i>Larus ridibundus</i>	2004	2009	20	No catalogada
54	<i>Larus audouinii</i>	2005	2009	7	Vulnerable
55	<i>Larus michahellis</i>	2004	2009	20	No catalogada
56	<i>Larus fuscus</i>	2007	2009	10	No catalogada
57	<i>Rissa tridactyla</i>	2005	2005	1	Régimen de protección especial
58	<i>Thalasseus sandvicensis</i>	2004	2009	19	Régimen de protección especial

59	<i>Sterna hirundo</i>	2004	2009	8	Régimen de protección especial
60	<i>Sterna albifrons</i>	2004	2009	14	Régimen de protección especial
61	<i>Chlidonias niger</i>	2004	2009	10	En peligro de extinción
62	<i>Asio flammeus</i>	2005	2005	1	Régimen de protección especial
63	<i>Alcedo atthis</i>	2007	2009	7	Régimen de protección especial
64	<i>Phoenicopus roseus</i>	2004	2009	18	Régimen de protección especial
65	<i>Anas platyrhynchos</i>	2004	2009	17	No catalogada
66	<i>Anas crecca</i>	2007	2009	3	No catalogada
67	<i>Tadorna tadorna</i>	2004	2004	1	Régimen de protección especial
68	<i>Pandion haliaetus</i>	2004	2009	23	Vulnerable
69	<i>Larus marinus</i>	2004	2004	1	Régimen de protección especial
70	<i>Sterna caspia</i>	2004	2009	20	Régimen de protección especial
71	<i>Tringa stagnatilis</i>	2004	2004	1	Régimen de protección especial
72	<i>Egretta alba</i>	2004	2009	11	Régimen de protección especial
73	<i>Branta bernicla bernicla</i>	2009	2009	1	No catalogada
74	<i>Larus fuscus subsp. fuscus</i>	2004	2008	13	No catalogada
75	<i>Caretta caretta</i>	2008	2014	22	Vulnerable
76	<i>Stenella coeruleoalba</i>	2009	2014	7	Régimen de protección especial
77	<i>Dermochelys coriacea</i>	2011	2011	1	Régimen de protección especial
78	<i>Calidris canutus</i>	2004	2009	14	Régimen de protección especial
79	<i>Calidris ferruginea</i>	2004	2009	16	Régimen de protección
80	<i>Xenus cinereus</i>	2007	2007	1	No catalogada
81	<i>Dendropoma petraeum</i>	2004	2011	19	Régimen de protección

Como se desprende de las tablas anteriores, existen una serie de especies tanto de flora como de fauna que, con una población representativa, adquieren el estatus de “vulnerable” dentro de las categorizaciones llevadas a cabo en la lista de especies amenazadas de Andalucía. Igualmente, aparecen 3 especies en “peligro de extinción” y 1 “extinta” para el territorio andaluz. Todo ello debe hacer consciente de la vulnerabilidad intrínseca que adquieren estas especies en caso de no ordenarse las actividades portuarias del ámbito del Puerto de Sancti-Petri.

La no aplicación del Plan podría, de manera indirecta respecto a las actividades derivadas, fomentar la destrucción de los hábitats elegidos por algunas de éstas especies

para completar algunos de sus ciclos vitales. Por otro lado, y en base a las pautas recogidas en el presente estudio y otros complementarios, se indican una serie de áreas a conservar y tener en cuenta en términos medioambientales, lo cual podría traducirse de manera positiva respecto a las dinámicas predominantes actualmente.

Dentro de las afecciones por actividades constructivas durante la creación de las infraestructuras necesarias, no se ha observado afección a flora o fauna protegida, por lo que puede afirmarse que la aplicación de las intervenciones previstas no conlleva afecciones a fauna y flora protegida del entorno.

Se contempla también, dentro del presente apartado, la aparición de especies alóctonas a causa de la aplicación o no aplicación del Plan.

En cualquiera de los dos casos, tanto la aplicación como no aplicación no implica riesgos asociados de aparición de especies alóctonas invasoras, puesto que, en ninguno de los dos casos, se contempla la aparición de tráfico marítimo distinto del ya existente, permaneciendo el riesgo de aparición en los mismos niveles y por la misma casuística que actualmente.

### 2.3. Territorio

Dentro de las posibles afecciones territoriales en caso de no aplicación del Plan, cabe destacar algunos identificados de manera general:

- **Contaminación de suelos, playas y fondos marinos**

Atendiendo al Anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados, las actividades a desarrollar en las nuevas superficies contempladas en el Plan de Usos del Puerto que podrían considerarse como potencialmente contaminantes del suelo serían las siguientes:

CN AE - 20 09	Título de la actividad	Alcance de la actividad
33. 15	Reparación y mantenimiento naval	– Cuando existen depósitos enterrados de sustancias peligrosas o – Cuando se consumen tintas, pinturas o barnices de base no acuosa en cantidades superiores a 1 ton/año o– Cuando los focos potencialmente contaminantes del suelo se encuentran a la intemperie o sobre suelo no pavimentado.
52. 22	Actividades anexas al transporte marítimo y por vías navegables interiores.	– Cuando existen talleres o– Cuando existen zonas destinadas a mantenimiento o– Cuando existen zonas destinadas a limpieza de medios de transporte o– Cuando existe almacenamiento y/o suministro de combustible o– Cuando existe almacenamiento de sustancias peligrosas o– Cuando existen subestaciones eléctricas o transformadores.

Para el caso del Puerto de Sancti-Petri, ambas actividades se encuentran y encontrarán presentes en el ámbito portuario en algunos de sus formas que conllevan riesgos para la contaminación de los suelos.

Sin embargo, la principal diferencia radica en el hecho de contar con una planificación del espacio que establece una serie de áreas aptas, reguladas y acondicionadas para el establecimiento de las actividades anteriormente citadas. Del hecho de que sea así, se puede afirmar, que de no aplicar los principios de ordenación y estratégicos del Plan, el riesgo de contaminación de suelos continuará latente en caso de producirse algunas de las actividades anteriormente citadas.

- **Afecciones a bienes de patrimonio cultural**

En términos de patrimonio histórico y cultural, la no aplicación del Plan puede desembocar en la pérdida, en casos concretos, de valores histórico-patrimoniales presentes en el área de estudio.

Por un lado, las visitas sin ningún tipo de supervisión a las Baterías (Urrutia, principalmente) presentes en la Punta del Boquerón por parte de embarcaciones que salen

del Puerto de Sancti-Petri, junto con el previsto aumento de visitantes a las instalaciones del Puerto, pueden conllevar un deterioro en aumento del valor patrimonial de las Baterías. Sin embargo, tampoco puede afirmarse una conservación total en caso de aplicación del Plan.

Por otro lado, la no aplicación de la puesta en valor del Poblado Almadrabeto de Sancti-Petri, como sí se encuentra contemplado en el Plan, haría tendencia el deterioro que actualmente sufren sus edificios y zonas históricas, llevando en un corto espacio de tiempo, al la más que posible pérdida del patrimonio arquitectónico y cultural del área.

- **Incremento de los flujos de transporte, viario y marítimo, sin regular**

El Plan no contempla el desarrollo ni ampliación de los actuales accesos viarios, más bien al contrario, pretendiéndose llevar a cabo la eliminación del tráfico viario de cintura. De no llevarse a cabo la eliminación del tráfico, y, con las previsiones de crecimiento de visitantes (que se prevén sean más cuando se materialice el Plan) una no planificación viaria puede conllevar un ambiente caótico, poco atractivo, y que, en gran medida, pueda incluso ser un lastre al desarrollo de las actividades portuarias normales, a causa de la congestión y falta de peatonalización de espacios del puerto e interiores.

Este aumento de visitantes previstos, principalmente enfocados a las actividades náutico-recreativas asociadas al Puerto de Sancti-Petri, conllevaría un aumento de las embarcaciones asociadas a la zona de dominio portuario, ya de por sí saturada en algunas épocas del año, que tendrían probables efectos medioambientales y paisajísticos que han sido desarrollados con mayor detalle en otros apartados del presente Estudio.

En resumen, la no aplicación de regulaciones y planificación al tránsito viario y marítimo, junto con el previsible aumento de embarcaciones y vehículos motorizados, podría conllevar el establecimiento de un espacio que a largo plazo se mostraría como caótico, desordenado, pudiendo repercutir de manera directa sobre las pautas territoriales enmarcadas en Planes de Ordenación superiores, y pudiéndose dar una serie de impactos negativos sobre todos los ámbitos asociados a las actividades portuarias (medioambiental, socioeconómico, paisajístico...).



## 2.4 Factores climáticos

Las posibles afecciones en términos climáticos y de calentamiento global de la no aplicación del Plan han sido desarrolladas más exhaustivamente en el apartado 2 correspondiente al Estudio de Cambio Climático.

## 2.5 Paisaje

La ampliación de estructuras portuarias e intervenciones sobre el dominio portuario se producen en su totalidad dentro de una única unidad de paisaje, no incorporándose un nuevo elemento a un paisaje no transformado, sino la ampliación del existente con los mismos elementos y anexados los ya presentes. Los observadores, principalmente desde la Punta del Boquerón, pueden percibir una ampliación de la unidad ya existente, pero no una nueva incorporación de elementos paisajísticos que desconfigure y empeore el paisaje actual.

Sin embargo, debe tenerse en cuenta el establecimiento de la infraestructura de mayores características en la fachada de poniente, en la trayectoria visual de la Punta del Boquerón, y vigilar las repercusiones paisajísticas futuras que puedan darse, aunque no se prevén que sean de gran calado.

Todas las intervenciones se llevarán a cabo sobre unidades con fragilidades ambientales de escasa entidad, a la que se le otorga una calidad visual muy baja.

La visibilidad de las actuaciones, al ser éstas de muy baja entidad, es bastante reducida desde todos los ámbitos circundantes, por lo que el impacto visual sería muy bajo.

Por tanto, la ejecución del Plan no tiene efecto considerable, ni positivo ni negativo, sobre elementos del paisaje, aunque sí se debe vigilar de cerca, por su orientación, el posible impacto en el área de la Playa del Boquerón de las nuevas instalaciones y rampa de varada.

De la misma manera, la no aplicación del Plan tampoco conllevaría un deterioro de la calidad paisajística ya existente en el área.

**7. Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, compensar cualquier efecto negativo importante en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, incluyendo aquellas para mitigar su incidencia sobre el cambio climático y permitir su adaptación al mismo.**

De la valoración de los impactos en el apartado anterior, se desprende que, aun siendo muy viable ambientalmente el proyecto, la existencia de impactos Moderados no puede obviarse, de manera que deben ser minimizados mediante la aplicación de medidas correctoras y buenas prácticas genéricas que, previsiblemente, no supondrán incrementos significativos en el coste global del Proyecto que impidan su realización. Éstas medidas van encaminadas tanto a la minimización de los impactos identificados previsibles, como a disminuir la tendencia acumulativa de algunos posibles a largo plazo.

La corrección de los efectos ambientales negativos identificados y valorados para el Plan aquí estudiado se acomete mediante la adopción de Buenas Prácticas, Medidas Correctoras Genéricas y Medidas Correctoras Específicas. Para el caso de las Medidas Correctoras Específicas, el alcance de las mismas se circunscribe a zonas, usos o sectores concretos del ámbito del Plan. Éstas tienen el objetivo de minimizar aquellos Sectores de Impacto de categorizados como Asumibles y Moderados, haciendo así a la actuación plenamente viable desde la óptica medioambiental y situándola en consonancia con la sostenibilidad.

Cuando adoptan la forma de Recomendaciones atienden a desajustes menores que no comprometen a la viabilidad ambiental del Plan.

**a) Medidas correctoras genéricas:**

**a.1) Buenas prácticas**

- Se debe tener en cuenta la reserva de una serie de espacios escogidos para la ubicación de contenedores de residuos sólidos, aptos para la recogida selectiva de residuos. Los usos que se identifiquen como mayores generadores de residuos (bares y terrazas principalmente) determinarán las áreas de localización de contenedores y estipularán el número y alcance de los mismos. Se debe poner atención también, términos de accesibilidad por el viario, a la ubicación concreta de los mismos, no situándose en sitios inaccesibles al alcance de camiones y otros vehículos de gran porte.

- En todas las obras a realizar se tomarán las medidas necesarias para garantizar la seguridad de la población y producir las mínimas molestias a la misma, introduciéndose las medidas concretas para la reducción de la peligrosidad como señalizaciones concretas para el paso de la población o el vallado necesario para garantizar la seguridad de población y operarios.

- Durante la ejecución de las obras en la fachada de poniente, de mayor entidad, deberán aplicarse las siguientes medidas:

- Se habilitarán zonas específicas para la localización de un parque de maquinaria y una zona de acopio de materiales, optimizándose así al máximo el espacio y mejorando las emisiones derivadas del proceso de construcción.
- La maquinaria propulsada por motores de combustión interna deberá ir dotada con los oportunos silenciadores.
- Se utilizarán equipos poco contaminantes (correcta puesta a punto de motores).
- Toda la maquinaria utilizada en la obra deberá disponer del certificado de homologación CE y certificado de conformidad CE, además de la indicación del nivel de potencia acústica o nivel de presión acústica de acuerdo con las normativas comunitarias.
- En los movimientos de tierra, aunque sean de poco calado, se realizarán riesgos periódicos, preferentemente con agua no potable, para evitar el levantamiento de polvo en un área de por sí especialmente sujeta a regímenes de viento semipermanentes.
- El suelo vegetal, así como las especies arbustivas o arbóreas que presenten buena calidad y que sea necesario retirar durante el transcurso de las obras, se acopiará en un lugar indicado para asegurar la no pérdida de los ejemplares ni de las características edafológicas propias del suelo vegetal retirado. Posteriormente, se procederá a su reutilización en las zonas ajardinadas o espacios libres en los que sea posible su utilización.
- Se emplearán en las operaciones constructivas materiales respetuosos con el medio, tanto en su producción, como en su uso y posibilidad de reciclaje.

- Los residuos de obras (RCD) serán transportados a instalaciones cercanas de aprovechamiento de este tipo de residuos o, en su defecto, a vertederos controlados de inertes.
- Respecto a los Residuos Peligrosos: caso de que se generen residuos peligrosos, estos tendrán que ser gestionados por Gestores Autorizados de Residuos Peligrosos, en cuyo caso la empresa productora tendrá que registrarse como productor de Residuos Peligrosos ante la Consejería de Medio Ambiente.
- A fin de garantizar la salvaguarda de las afecciones a las aguas marítimas durante las obras, no se realizarán operaciones de limpieza, engrase o mantenimiento de la maquinaria ni de los vehículos empleados en la realización de las obras en las áreas de actuación. En caso de urgencia, éstas operaciones deberán llevarse a cabo en talleres o instalaciones adecuadas para ello fuera de las zonas de actuación.
- Se deberá facilitar la entrada y salida de camiones de las actuaciones a la red viaria, con el fin de evitar congestiones y levantamiento de polvo, habilitándose nuevos accesos si así fuera necesario.  
Caso de que se lleven a cabo repoblaciones o plantaciones, bien en los espacios libres propuestos u otras zonas dotadas de vegetación, sean arbolados o setos, se recomienda el uso de especies arbóreas y arbustivas autóctonas acordes con la vegetación potencial de cada zona.

#### a.2) Medidas correctoras genéricas

##### **En relación a los Residuos:**

A la primeramente citada dentro del apartado a.1 de Buenas Prácticas, debe añadirse medidas correctoras genéricas respecto a la generación de residuos peligrosos. Dado que dentro del espacio portuario se pueden instalar actividades de reparación de embarcaciones que a su vez, cuenten con residuos de carácter peligroso o que revistan cierta peligrosidad para un entorno especialmente protegido como son las áreas circundantes del Puerto de Sancti-Petri.

Para este caso, los residuos peligrosos que se generen deberán ser gestionados por Gestores Autorizados de Residuos Peligrosos, en cuyo caso las empresas productoras tendrán que registrarse como productores de Residuos Peligrosos ante la Consejería de Medio Ambiente.

#### **En relación con los Vertidos:**

En relación a los vertidos que pudieran darse al ámbito marítimo, se enumeran los siguientes puntos:

- Debido a la posible instalación de baños y servicios de restauración generadores de aguas fecales, la red de saneamiento deberá ser de tipo separativo, aislando las aguas pluviales de las fecales.
- Las aguas pluviales se eliminarán del puerto deportivo mediante una red de drenaje que las conducirá hacia varias fosas decantadoras/separadoras de grasas.
- La maquinaria y equipos que trabajen en el medio marino o cercanías serán revisados con la periodicidad que se considere oportuna para evitar vertidos accidentales de aceite o hidrocarburos. Los cambios de aceites, filtros y revisiones de motores se realizarán en zonas adecuadas para ello.

#### **En relación al Paisaje:**

En cuanto a la cuestión paisajística, se establecen una serie de medidas correctoras:

- Durante el transcurso de las obras, se cuidará el entorno con una adecuada y ordenada situación de los acopios, parque de maquinaria y limpieza diaria de las zonas ocupadas y de trabajo.
- Tanto la maquinaria como los materiales utilizados tendrán una localización ordenada en las explanadas destinadas para ello, ocupando el menor espacio posible y evitando una dispersión de los elementos para minimizar el impacto visual.
- Finalizadas las obras, se retirarán todos los materiales sobrantes e instalaciones auxiliares, materiales inútiles e ítems de señalización que hayan sido utilizados en las obras.

- Se deberá poner especial atención en la nueva explanada anexa en la fachada de poniente. Ante el incremento de la artificialidad del Paisaje, deberá estudiarse en los proyectos técnicos que la desarrollen su adecuada integración paisajística.

### **En relación a los Espacios Libres**

La nueva relación de usos en el espacio portuario lleva asociada una serie de explanadas que, consideradas espacios libres, deben tener en cuenta una serie de medidas:

- Mejora y conservación de tipo extensivo de la cubierta vegetal y de los suelos existentes, con el consecuente ahorro energético e hídrico al emplear especies adaptadas al entorno.
- La señalización peatonal y viaria, así como cartelería publicitaria, deberá presentarse en formatos compatibles con las cuestiones paisajísticas del lugar. Así, se recomienda huir de diseños extravagantes y con tonalidades especialmente llamativas. Así mismo, se intentará que los espacios libres no cuenten con una sobrecarga de cartelería ni señalética.

### **En relación a la Calidad del Aire y Ruidos:**

Las medidas preventivas para atenuar el efecto del ruido de la maquinaria se dirigen hacia el cumplimiento de las especificaciones de la normativa, en cuanto a niveles de potencia acústica. En este sentido, se utilizarán los equipos insonorizados necesarios en los elementos principales de generación de ruido, para conseguir que el nivel de inmisión sonora de la maquinaria se ajuste a la Directiva 2000/14/CE, de 8 de Mayo de 2000, relativa a emisiones sonoras debidas a las máquinas de uso al aire libre.

Por otro lado, para mitigar tanto las emisiones de partículas a la atmósfera como la emisión de ruidos se procederá a una correcta planificación de las operaciones y recorridos de los vehículos pesados que optimice rendimientos y tiempos de ejecución.

### **En relación al Ahorro Energético:**

La instalación de alumbrado eléctrico se diseñará utilizando lámparas y luminarias de máxima eficiencia lumínica, minimizando en lo posible la potencia eléctrica instalada para su destino. El alumbrado eléctrico de los nuevos espacios libres se diseñará con criterios de ahorro energético y se utilizarán medios que garanticen una disminución del consumo medio anual previsto.

También, es recomendable el empleo de farolas autoalimentadas con placas fotovoltaicas en aquellas áreas que paisajísticamente y funcionalmente estén en correspondencia con este tipo de instalaciones.

### **En relación a los Sistemas de Gestión Medio Ambiental:**

A fin de optimizar el ajuste de la actuación propuesta con los requerimientos medioambientales, durante el primer año de funcionamiento de las nuevas instalaciones portuarias se acometerá la implantación de Sistema de Gestión Medio Ambiental según Norma ISO 14000, o norma específica equivalente, al objeto de obtener la Certificación de este sistema en el menor tiempo posible.

#### a.3) Medidas correctoras específicas

Serán de aplicación vinculante, en cada caso, las medidas enunciadas como genéricas y recomendaciones, especialmente las medidas en relación con los vertidos y residuos.

La implantación de actividades económicas queda expresamente condicionada al cumplimiento previo de los procedimientos de prevención ambiental que correspondan, de conformidad con la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. Así mismo, resulta necesario recoger a nivel de normativa urbanística, las oportunas referencias al Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos. En el marco de tales procedimientos deberá garantizarse que las actividades no alcanzan los niveles de emisión de contaminantes atmosféricos, condicionantes de aislamiento acústico y de gestión de residuos exigibles en la normativa ambiental de aplicación (Ley 10/98, de Residuos; Ley 11/97, de Envases y Residuos de Envases; Real Decreto 1481/2001, por el que se regula la eliminación

de residuos mediante su depósito en vertedero; Decreto 326/2003, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica, Decreto 74/1996, por el que se aprueba el Reglamento de la Calidad del Aire, etc..).

### **Para la disminución de los impactos Moderados**

En el análisis de impacto llevado a cabo en los apartados anteriores, se ha identificado un impacto concreto, situado al norte del entorno portuario, y relacionado con la construcción de un área enfocada al uso náutico recreativo-explanadas.

La afección concreta que se ha identificado es la relacionada con un HIC presente en el área, correspondiente con el 1140 – Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja. La actividad de los organismos en las llanuras de marea es de vital importancia, ya que se trata de medios con una amplia profusión de vida, tanto animal como vegetal.

El principal objetivo de la Directiva de Hábitats (92/43/CEE) es la conservación de aquellos tipos de hábitat naturales y de sus especies típicas, entendiendo por estado de conservación de un tipo de hábitat: *“el conjunto de las influencias que actúan sobre el hábitat natural de que se trate y sobre las especies típicas asentadas en el mismo y que pueden afectar a largo plazo a su distribución natural, su estructura y funciones, así como a la supervivencia de sus especies típicas en el territorio a que se refiere el artículo 2”*. Por lo tanto, se ha de poner énfasis en la minimización de las presiones que afectan a las llanuras de marea como tipo de hábitat integrado en el entorno portuario de Sancti-Petri.

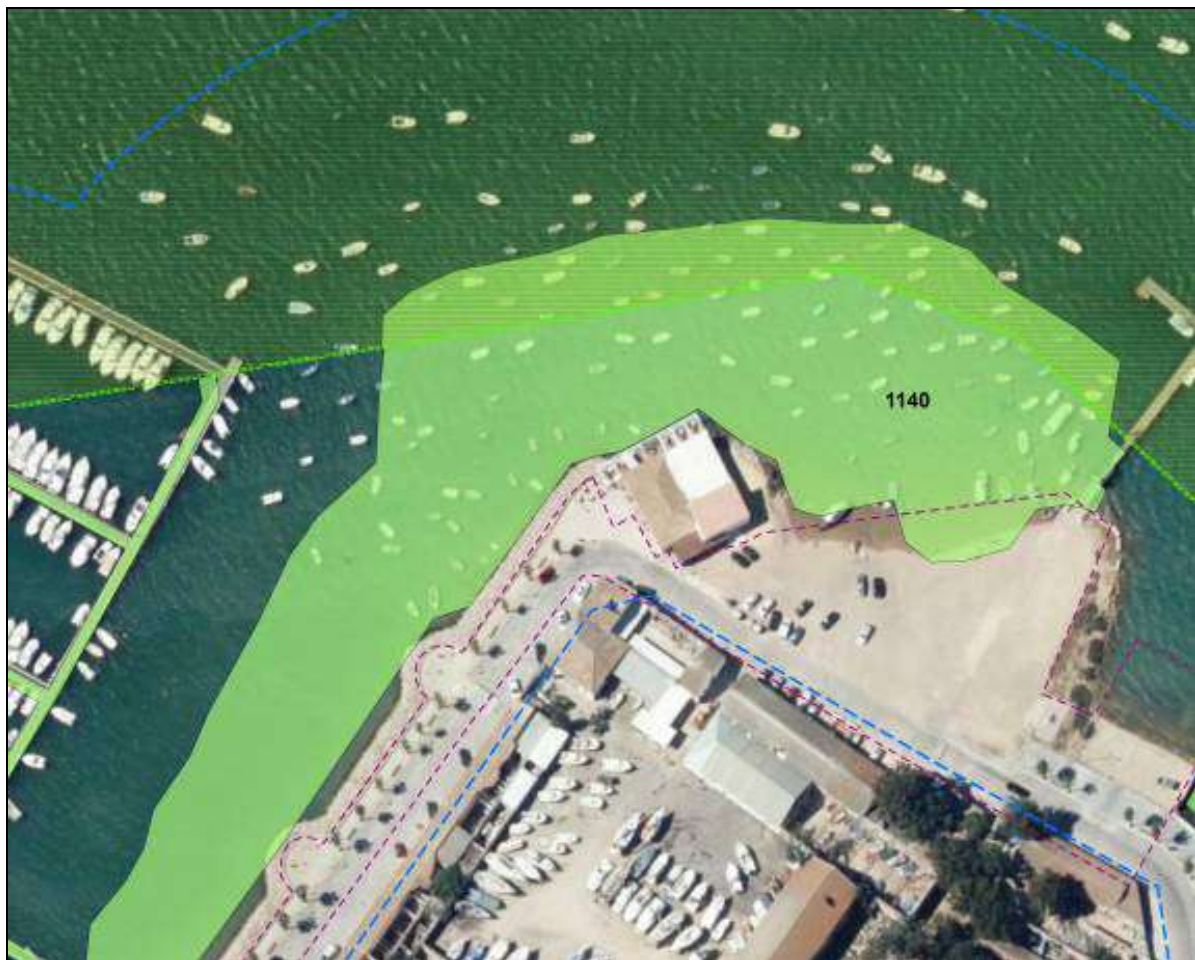
Por tanto, se proponen una serie de medidas concretas para la disminución del impacto de las intervenciones sobre el HIC:

- Minimizar las alteraciones del régimen mareal o restaurarlo en el caso de que esté alterado total o parcialmente por la presencia de infraestructuras de origen portuario, ya sean de carácter permanente o no permanente.
- Reducir las entradas de contaminantes mediante las medidas anteriormente descritas (vertidos), poniendo especial énfasis en la zona identificada como susceptible. El vertido de aguas fecales y aguas contaminadas por actividades de



reparación de embarcaciones conlleva cambios en la composición química del suelo y sedimento.

- Controlar las actividades de explotación de los recursos biológicos y geológicos de las llanuras mareales (marisqueo, pesca, navegación, dragados, salinas, piscifactoría, etc.) y, sobre todo, las actividades náutico-recreativas que se vayan a llevar a cabo en el área, prohibiendo las técnicas que provoquen arrastres de los fondos intermareales o la erosión de los mismos.
- En caso de ser necesario un dragado de baja entidad o un relleno sobre la superficie identificada como directamente afectada, se procederá a la extracción del suelo sobre el que se asiente la intervención y su posterior depósito en otra área adyacente identificada también por el mismo HIC, zonificada en la siguiente ilustración:



### **Para la disminución de los impactos Asumibles**

Para el caso de los impactos asumibles, el grueso de ellos se concentra en las intervenciones situadas en la nueva rampa del suroeste. En este caso, no se encuentran intervenciones sobre ningún Hábitat de Interés Comunitario o área de especial protección ambiental, sin embargo, no pueden obviarse algunos de las características que han sido ponderadas dentro de la definición del impacto.

Para el caso concreto que se comenta, y analizando la matriz de identificación de impactos, se hacen palpables los posibles impactos derivados de los riesgos derivados de la posibilidad de inundaciones de características fluviales y fluvio-mareales de las áreas de intervención.

Por tanto, se recomiendan una serie de medidas concretas respecto a éstas situaciones:

- Llevar a cabo sistemas de cimentación que garanticen la seguridad de las construcciones, tras las consideraciones establecidas por los Estudios Geotécnicos.
- Construir, en la medida de lo posible, defensas contra las inundaciones o paliativas de los efectos de las mismas en el entorno de las intervenciones.
- Prestar especial atención a las situaciones meteorológicas durante las fases de construcción, llevando a cabo la retirada de materiales y maquinaria de las áreas identificadas como susceptibles en caso de que se prevean fuertes tormentas o posibilidad de inundación para los días siguientes.

Para el caso de las actividades que se asienten en la zona norte, para minimizar los efectos sobre la UAH nº10 Marisma Natural, además de las anteriormente citadas, se aconseja también reducir aquellas actividades que tengan un impacto directo sobre las características físico-químicas de las marismas.

De la misma manera, se deben restringir al mínimo el arrastre de los suelos costeros por parte de la maquinaria y las embarcaciones.

## **8. 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 de las medidas de seguimiento y control, también llamado Plan de Vigilancia Ambiental, consiste en tratar de mantener dentro de unos límites, marcados por la vigente legislación en unos casos, y por la propia conservación de los sistemas ecológicos y socioeconómicos en los que no alcanza la normativa en otros, la inevitable degradación del medio como consecuencia de las actuaciones emanadas de la puesta en práctica del planeamiento.

Tras la identificación y evaluación de los impactos significativos sobre los valores ambientales que se han ido exponiendo en el presente documento, quedando ya definidas en el apartado 7 las medidas necesarias para evitar que dichos impactos se lleguen a producir, se concreta el sistema elegido para garantizar el cumplimiento de dichas medidas.

El conjunto de aspectos básicos objeto de control ambiental serán:

- Comprobación previa a la recepción de las obras y a la concesión de licencias, mediante su inclusión en las certificaciones de obras, del cumplimiento de las medidas correctoras propuestas.
- Control de los sistemas de ahorro energético y de agua, de su estado y posibles mejoras funcionales, en todo el ámbito del Plan, así como la adecuada implantación de las especies vegetales autóctonas y de su riego en todas las áreas libres.
- Control de polvo, partículas, humos, ruidos, vibraciones y vertidos. Comprobar que son llevados a cabo los riegos frecuentes de los espacios generadores de polvo y partículas.
- Control de residuos sólidos y líquidos vertidos al terreno derivados de las obras.

- Conservar en perfecto estado los sistemas de evacuación y depuración de aguas residuales, evitando mediante periódicas inspecciones, aterramientos, derrames, averías y fugas que puedan llegar a los cursos superficiales.
- Control de los sistemas de gestión de residuos, especialmente la gestión de los Residuos Peligrosos en caso de que éstos existieran.
- Control in situ con mediciones periódicas de los niveles de ruido y contaminantes atmosféricos. El control de los niveles de ruido se hace necesario en las épocas de mayor afluencia y tránsito por el Caño de Sancti-Petri, en pro de descartar impactos acústicos a la fauna.

Por otro lado, se propone el seguimiento de periodicidad principalmente anual de los siguientes indicadores ambientales. De igual forma, se indican algunos de los instrumentos de medición necesarios para cada indicador, el grado de cumplimiento y los indicadores a emplear:

Aspecto ambiental	Elemento ambiental	Efectos perjudiciales medioambientales o sanitarios	Indicador	Fuente de datos propuesta	Periodicidad
Población y salud humana	Calidad del aire	Incremento de la concentración de contaminantes en el aire	Número de ocasiones en que se superan los umbrales legales y/o evolución de la concentración media	Red del Servicio de Calidad Ambiental (CMAOT). SIVA.	Anual
		Incremento de la emisión de partículas de polvo	Número de ocasiones en las que se han presentado quejas escritas	Registro de incidencias de la intervención y/o Autoridad Portuaria	Anual - semestral
	Ruido	Incremento del ruido en la fachada oeste, más cercana a ENP	Cualquier apreciación o sospecha sobre afección a fauna	Registro de incidencias de la intervención y/o Autoridad Portuaria. Mediciones en época estival.	Anual
		Incremento de transporte en las principales vías de transporte	Incremento del índice de ruido en carreteras	Mediciones en época estival	
	Aguas de baño	Incremento de vertidos al mar	Puntos de vertido y caudal total medido y/o estimado por cada uno	Registro de autorizaciones de vertido a aguas portuarias y/o registro de quejas y reclamaciones de la Autoridad Portuaria	Anual
		Alteración de las condiciones hidrodinámicas	Días con mala calidad de las aguas de baño	Programa anual de actuaciones de vigilancia sanitaria de aguas de baño para la temporada. Junta de Andalucía.	
Riesgo de inundación	Alteración en los niveles previstos para el Caño de Sancti-Petri	Ocurrencia de eventos de inundación en la zona o zonas aledañas	-	Aperiódico, solo en caso de ocurrencia	
Biodiversidad, fauna y flora	Espacios naturales	Alteración de la superficie de un espacio natural a causa de actividades relacionadas con el Puerto de Sancti-Petri	Superficie de espacio RN2000 en condiciones adecuadas (m2)	Estudio específico de afección	Cada 2 años
	Especies protegidas	Alteración de hábitats necesarias para ciclos vitales de especies a causa de actividades relacionadas con el Puerto de Sancti-Petri	Registro de incidencias medioambientales de la autoridad competente	Estudio específico de afección	Cada 2 años
	HICs	Reducción de la superficie de HIC y/o alteración de las condiciones de los HIC	Superficie del HIC que conserva condiciones adecuadas (m2)	Estudio específico de afección	Cada 2 años
	Especies marinas	Alteración de las rutas de los mamíferos y otras especies. Afección a zonas de alimentación de aves marinas	Variación en la densidad de las poblaciones de la zona	Estudios generales disponibles en la biografía científica y registro de quejas de la autoridad competente	Cada 5 años
Territorio	Suelos y playas	Alteración de la dinámica litoral y reducción de la superficie de playa en Punta del Boquerón	Variación de la línea de costa más allá de dinámicas naturales	Estudios específicos y/o fotointerpretación	Cada 8 años
		Alteración de los fondos por fondeos	Control de las delimitaciones de los HICs implicados	Estudio específico y/o cartografía oficial actualizada	Cada 5 años
	Patrimonio	Afección a yacimientos arqueológicos y Patrimonio Histórico	Presencia de restos dispersos o deterioro de las Baterías	Estudio específico	Aperiódico, solo en caso de ocurrencia
	Transporte	Congestión de vías de transporte aledañas o interiores	Congestión o saturación de carreteras y vías	Fuentes oficiales de transporte	Cada 5 años
Factores climáticos	Calentamiento global	Incremento de emisiones	Control de emisiones de la actividad náutico recreativa del Puerto y tráfico rodado	Estudio específico	Cada 5 años
	Vulnerabilidad riesgos naturales	Grado de ocupación de zonas inundables	Ocurrencia de eventos de inundación	Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables	Aperiódico, solo en caso de ocurrencia
		Necesidad de adaptación de estructuras portuarias al Cambio Climático	Ocurrencia de daños sobre las infraestructuras derivadas de los factores climáticos al alza	-	Aperiódico, solo en caso de ocurrencia
Paisaje	Incidencia sobre el Paisaje	Alteración y reducción de la calidad paisajística del entorno portuario o zonas circundantes	-	-	-
Interacción de factores	Consumo de recursos	Incremento del consumo de agua, energía, combustibles fósiles	Registro de consumos de la Autoridad Portuaria y los beneficiarios de las concesiones	Registro de la Autoridad Portuaria	Anual

Guía esquematizada para el seguimiento ambiental del Plan. Elaboración propia.

Con carácter general en la prevención ambiental (Calificaciones Ambientales, Informes Ambientales o Evaluaciones de Impacto Ambiental), caso de que sean de aplicación en los nuevos usos a implantar en el desarrollo del Plan Especial, se contemplarán los siguientes aspectos aplicables en cada caso:

- La idoneidad de la aplicación de medidas de ahorro energético y de recursos.
- La prioridad de uso en los espacios libres de las especies vegetales autóctonas.
- La adecuada gestión de los Residuos tanto Inertes como Asimilables a Urbanos o Peligrosos en cada caso.
- La adecuación de las soluciones de evacuación, depuración y control de los efluentes líquidos residuales. Riesgos de contaminación de las aguas litorales.
- La incidencia paisajística de las acciones y la integración armónica de los usos propuestos con el medio físico y construido sobre el que se localice.
- La afección acústica.
- La movilidad sostenible.
- La colaboración en la mitigación-adaptación del Cambio Climático.

## 9. SÍNTESIS.

### a. Los contenidos del planeamiento y de la incidencia ambiental analizada.

#### Objetivos del planeamiento.

Constituye objeto del Plan de Usos del Puerto, 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.

- Delimitación física

La delimitación física del Puerto de Sancti-Petri se basa en la incorporación al sistema portuario de dicha zona en virtud de las transferencias realizadas en el año 1983. Así pues, se formaliza la delimitación de la zona de servicio mediante acta de 8 de marzo del año 1996. El deslinde aprobado en marzo de 2002 no afecta de manera directa a la delimitación del dominio portuario.

- Asignación de usos

La ordenación integral de la totalidad de la península de Sancti-Petri se lleva a cabo a partir de la asignación de usos a cada área que conforma el actual puerto de Sancti-Petri, enfocándose hacia la ordenación integral del ámbito de la península.

- Justificación de usos

Se establecen una serie de usos primordiales para el puerto de Sancti-Petri, debiéndose ofrecer funciones portuarias de carácter pesquero, náutico-deportivo y los usos auxiliares asociados a éstas funciones.

Adicionalmente, el Plan de Usos del Puerto pretende solventar de una manera ambientalmente sostenible la problemática con los fondeos ilegales y la capacidad de acogida de los Espacios Naturales circundantes.

### **Las alternativas consideradas.**

#### **Alternativa CERO (Mantenimiento de la situación actual)**

Basada en el mantenimiento de la ordenación actual, ésta alternativa conserva características propias del espacio anteriormente ejecutado, el cual está basado en la intercalación de distintas actuaciones, en su momento necesarias, llevadas a cabo de parte de la Agencia Pública de Puertos de Andalucía como por otros elementos públicos y privados implicados en la ordenación. Se corresponde, por tanto, con la no-actuación sobre el espacio portuario objeto de ordenación.

No se considera necesaria por tanto ningún tipo de actuación estructural de relevancia, ni en el espacio marítimo ni en el espacio terrestre, centrándose las posibles modificaciones en la reasignación de usos sobre el dominio portuario.

Sólo se describe una pequeña intervención, de carácter menor, que incorporaría un pantalán adosado al muelle, re-urbanización de la zona enfocada al uso náutico-recreativo y la adecuación y adecentamiento de los aproximadamente 85 metros de playa situada en el extremo norte del área objeto de estudio.

En tanto a implicaciones ambientales se refiere, la conservación de la coyuntura actual conlleva un desarrollo desordenado de las actividades náutico recreativas que podría hacer evolucionar la actual problemática en torno a los puntos de embarque, desembarque y fondeos no autorizados, con la consiguiente presión ambiental sobre algunas de las unidades ambientales identificadas.

En resumen, la no actuación conlleva la imposibilidad de ejecutar un desarrollo sostenible de las actividades que pueden tener cabida en el ámbito portuario de la península de Sancti-Petri.

#### **Alternativa A (Reasignación de usos)**

La segunda alternativa propuesta dentro del DAE se centra en la reasignación de usos sobre el dominio portuario no acometiendo, al igual que la alternativa anterior, actuaciones relevantes sobre el espacio de la península de Sancti-Petri.



La reasignación de usos conllevaría la ampliación de la línea de atraque para embarcaciones de carácter náutico recreativas más allá de las instalaciones ya existentes en el Caño de Sancti-Petri, extendiéndose la posibilidad de atraque al muelle pesquero situado en el Caño del Alcornocal. Como punto negativo, cabe destacar la necesidad de reubicación de la flota pesquera existente actualmente, posiblemente a otros puertos pesqueros como Conil, teniéndose que llevar a cabo el desmantelamiento de las actuales instalaciones pesqueras.

Por otra parte, al igual que en la Alternativa CERO, se acotaría un espacio en el extremo norte de la península, en torno a la actual rampa, cuya función principal giraría en torno a favorecer el varado de embarcaciones ligeras aprovechando la playa.

Poniendo el foco en la funcionalidad portuaria, se propone disponer de una línea de atraque adicional para uso náutico-recreativo a costa de la funcionalidad pesquera, no abordándose de ésta manera la reordenación estructural del recinto portuario. En consecuencia, no resulta posible abordar la ordenación integral de la península con recuperación de las trazas básicas del antiguo poblado y reordenación de tráfico rodado motorizado restringiendo el uso del vehículo privado para liberar la fachada occidental del actual circuito viario de uso generalizado, por lo que los objetivos para el adecuado desarrollo portuario del ámbito fijados en el Borrador del Plan de Usos del puerto de Sancti-Petri no pueden ser plenamente cumplidos. Tampoco resulta posible mejorar de forma ostensible las infraestructuras y los servicios asociados para estancia en seco de embarcaciones.

Cabe señalar, en otro lugar, que el caño Alcornocal no es considerado un lugar idóneo para las operaciones llevadas a cabo por embarcaciones turísticas y de transporte de pasajeros, al considerarse la distancia respecto al foco de actividad náutico-recreativa en la fachada oeste de la península, dándose además una escasa disponibilidad de explanadas asociadas al frente portuario operativo y suelo para completar adecuadamente el acceso y estacionamiento de vehículos y la implantación de las instalaciones de acogida y servicios básicos, produciéndose una fragmentación de la actividad entre las dos fachadas marítimas de la península.

Las posibles implicaciones ambientales pueden resumirse en:

- No dar respuesta a los problemas detectados en el Borrador del Plan de Usos, como la restricción del tráfico rodado en beneficio de la descongestión y ordenación del vehículo privado.
- No existe mejora de las condiciones de estancia en seco, por tanto, resulta difícil reducir el número de fondeos y embarcaciones varadas por el cauce de la ordenación portuaria.
- No se aborda una reordenación ambiciosa del enclave portuario, por lo que es muy probable que se mantuvieran las disfuncionalidades actuales.

### **Alternativa B (Norte)**

Ésta alternativa contempla la reubicación al norte del recinto portuario de la nueva infraestructura precisada para favorecer el desarrollo de las actividades náutico-turísticas y de transporte de pasajeros, llevándose a cabo una prolongación hacia el extremo norte de la península el actual muelle utilizado por la flota pesquera que se sitúa en el caño del Alcornocal en la fachada de este de la península de Sancti-Petri. En resumen, algunas de las pautas de ordenación propuestas se pueden condensar en:

- Nueva zona para varada de embarcaciones ligeras en zona de playa al norte.
- Espacios adyacentes a la rampa actual, al oeste, libres de tráfico rodado. Eliminación del tráfico rodado en la fachada oeste en beneficio de amplios espacios libres en la corona exterior.
- Posibilidad de desarrollo de operaciones de carácter portuario en suelos del interior de la península que constituyen parte del DPMT.

Para llevar a cabo esta ordenación se hacen necesarias una serie de actuaciones que son enumeradas con carácter resumido a continuación:

- Construcción de nuevo muelle, con una longitud aproximada de 50m en el extremo norte de la fachada de levante.
- Disponer de un pantalán adosado al nuevo muelle, que permita una serie de operaciones de embarcaciones turísticas y de transporte de pasajeros de mediano y pequeño porte.

- Acceso marítimo a la nueva línea de atraque, mediante un canal con calados en torno a los 2,5 m LAT, debiéndose ampliar hasta dicha profundidad el canal de acceso al muelle marítimo.
- Reurbanización de los espacios contiguos a la rampa de poniente, ampliándose de ésta manera la zona de varada con la consiguiente actuación de eliminar el viario perimetral de dicha zona.
- Debe llevarse a cabo una reurbanización que sea compatible y acorde con una nueva asignación de usos, eliminándose el tráfico viario de cintura.

Respecto a la funcionalidad portuaria de la Alternativa B, pueden distinguirse una serie de problemáticas en el ámbito de la ordenación terrestre y marítima:

- Nueva línea de atraque, destinada a embarcaciones turísticas y de transporte de pasajeros, situada en el caño del Alcornocal. Dicha ubicación se encuentra alejada del principal foco de actividad náutico-recreativa, por lo que se fragmentaría la actividad entre las dos fachadas marítimas de la península.
- El caño del Alcornocal, como se comentó en la alternativa anterior, no dispone de las condiciones óptimas para la navegación objeto de análisis del presente estudio. Éstas condiciones de navegación sí se dan en el caño de Sancti-Petri, por lo que pueden evitarse operaciones de dragado con objetivo de ampliar en acceso al muelle sobre un área identificada como sensible y con varios Hábitats de Interés Comunitario en la cercanía de las zonas de actividad.
- Interferencia con la navegación de las embarcaciones pesqueras y recreativas.
- Se plantean problemas de accesibilidad viaria, aparcamiento y disponibilidad del suelo en la nueva ordenación.
- Podrían existir problemas de compatibilidad pesquera respecto a disponibilidad del suelo en la fachada de levante, presentando las operaciones pesqueras y náutico-deportivas perfiles muy distintos.

Las implicaciones ambientales de la Alternativa B estarían basadas en los nuevos rellenos necesarios para acometer la construcción del nuevo muelle. Dichos rellenos serían de entidad, y no estarían exentos de impacto para el medio subyacente. El dragado necesario que posibilitaría el establecimiento del canal de acceso y zona de maniobras de la línea de atraque también debería ser complementado con dragados periódicos de mantenimiento en

el caño del Alcornocal, pudiéndose alterar las condiciones hidrodinámicas del sistema de caños, resultando un impacto notable sobre la biocenosis del medio afectado.

### **Alternativa C (Noreste)**

De similares características a la alternativa anterior, con la diferencia de que contempla la implantación de la nueva infraestructura precisada en la zona noreste del puerto, situándose así en el caño del Alcornocal. La zona de varada de embarcaciones pasará al extremo norte de la península, en torno a la actual rampa, creándose una nueva explanada que posibilitaría que el espacio de poniente quedara totalmente liberado del tráfico rodado ya que se suprimiría el circuito viario perimetral de la península.

Al eliminarse el tráfico rodado en toda la fachada de poniente de la península se podrían conformar amplios espacios libres en toda la corona exterior, favoreciéndose el desarrollo de las operaciones de carácter portuario asociadas al mantenimiento, reparación y estancia en seco de embarcaciones en el interior de la península.

Resultan necesarias una serie de actuaciones en el entorno portuario para alcanzar el desarrollo de la alternativa, como serían:

- Prolongación del muelle dedicado al uso pesquero hacia la fachada sur, con una longitud en torno a los 50m. Ésta actuación debe llevar a cabo rellenos y debe generar los espacios terrestres necesarios.
- Acceso marítimo a la nueva línea de atraque, mediante un canal con calados en torno a los 2,5 m LAT, debiéndose ampliar hasta dicha profundidad el canal de acceso al muelle marítimo. Deberían acometerse una serie de dragados y mantenimiento de los fangos del caño del Alcornocal.
- Adosado al muelle debe establecerse un pantalán que permita las operaciones de las embarcaciones de carácter turísticas y de transporte de pasajeros. Al sur, debe establecerse una zona de estancia de embarcaciones auxiliares, ya sea mediante la práctica del fondeo o pantalanes.
- Dotación de nuevas zonas de varada necesarias, estableciéndose una explanada en el extremo norte de la península.
- Reurbanización de la corona exterior de la península que esté en consonancia con la nueva asignación de usos, propiciándose la eliminación del tráfico actual de cintura.

En el caso de la funcionalidad portuaria, la Alternativa C presenta los siguientes hándicaps, similares a los de la alternativa anterior:

- Nueva línea de atraque, destinada a embarcaciones turísticas y de transporte de pasajeros, situada en el caño del Alcornocal. Dicha ubicación se encuentra alejada del principal foco de actividad náutico-recreativa, por lo que se fragmentaría la actividad entre las dos fachadas marítimas de la península.
- El caño del Alcornocal, como se comentó en la alternativa anterior, no dispone de las condiciones óptimas para la navegación objeto de análisis del presente estudio. Éstas condiciones de navegación sí se dan en el caño de Sancti-Petri, por lo que pueden evitarse operaciones de dragado con objetivo de ampliar en acceso al muelle sobre un área identificada como sensible y con varios Hábitats de Interés Comunitario en la cercanía de las zonas de actividad.
- Interferencia con la navegación de las embarcaciones pesqueras y recreativas.
- Se plantean problemas de accesibilidad viaria, aparcamiento y disponibilidad del suelo en la nueva ordenación.
- Podrían existir problemas de compatibilidad pesquera respecto a disponibilidad del suelo en la fachada de levante, presentando las operaciones pesqueras y náutico-deportivas perfiles muy distintos.

Del mismo modo, la Alternativa C presenta las mismas implicaciones ambientales que la Alternativa B, que B estarían basadas en los nuevos rellenos necesarios para acometer la construcción del nuevo muelle. Parte de la playa actual que vería afectada su contorno en unos 70 m.

Dichos rellenos serían de entidad, y no estarían exentos de impacto para el medio subyacente. El dragado necesario que posibilitaría el establecimiento del canal de acceso y zona de maniobras de la línea de atraque también debería ser complementado con dragados periódicos de mantenimiento en el caño del Alcornocal, pudiéndose alterar las condiciones hidrodinámicas del sistema de caños, resultando un impacto notable sobre la biocenosis del medio afectado.

Los puntos dedicados a albergar embarcaciones auxiliares, al sur del muelle, ocuparían una superficie de unos 3700 m<sup>2</sup>.

### Alternativa D (Sudoeste)

La Alternativa D o Alternativa sudoeste se asentaría sobre el extremo sur de la fachada oeste de la península de Sancti-Petri, estableciéndose una nueva infraestructura necesaria para el normal desarrollo de las actividades de turismo náutico y de transporte de pasajeros. Se vincularía a las infraestructuras y servicios de carácter recreativo ya existentes en la zona, que, junto con la ampliación del muelle y el desplazamiento hacia el sur de la rampa, significaría localizar en esa misma área la zona de varada de embarcaciones. Se configurarían, en el extremo sur de la ribera, nuevas explanadas en zonas que han quedado liberadas del tráfico rodado, al suprimirse el actual circuito viario. De manera complementaria se encuentra contemplada una instalación auxiliar enfocada al varado de embarcaciones de pequeño porte en el extremo norte de la península.

La ordenación funcional del ámbito portuario se fundamenta en la eliminación del tráfico privado en toda la fachada oeste de la península, obteniéndose así la posibilidad de contar con amplios espacios libres y pudiéndose destinar a varada una parte importante de la corona exterior. Esta ordenación también permitiría el desarrollo de operaciones complementarias de carácter portuario, como el mantenimiento, reparación y estancia en seco de embarcaciones en el interior de la península. Se hacen necesarias una serie de actuaciones, únicamente en extremo sudoeste del recinto portuario, necesarias para materializar la alternativa. Las actuaciones necesarias quedan enumeradas a continuación:

- Prolongación del actual muelle situado en el caño de Sancti-Petri, hacia el sur, en una longitud aproximada de 50m. Se llevaría a cabo un desplazamiento de la posición de la rampa, teniéndose que construir una nueva asociada al extremo sur del muelle.
- Reurbanización de la corona exterior que sea acorde con la nueva asignación de usos y ordenación estructural de la península. Se eliminaría el tráfico viario actual de cintura.

En el caso de la funcionalidad portuaria, la Alternativa en descripción se resumiría en los siguientes puntos:

- Concentración de la actividad y optimización de infraestructuras y servicios ya existentes, en una localización que se ha considerado óptima, gracias a la ampliación de la línea de atraque ya existente hacia el sur.
- Reurbanización de la fachada occidental de la península, a raíz de la restricción del tráfico rodado en la corona exterior. Se consigue una gran explanada donde desarrollar tanto las operaciones propiamente portuarias como la dotación de espacios libres.

- La nueva predisposición de usos permitiría la ampliación de la zona de varada, consiguiendo disponerse en torno a un emplazamiento considerado óptimo para las operaciones náutico-recreativas.
- Zona de estancia de embarcaciones recreativas en el Caño del Alcornocal, pudiéndose establecer pantalanés y fondeos, siempre sin superar las 575 embarcaciones totales. Como se comentó en la alternativa anterior, no dispone de las condiciones óptimas para la navegación.

La Alternativa D presenta una serie de posibles implicaciones ambientales, aunque resulta importante destacar que es la Alternativa analizada con un menor impacto sobre el medio circundante. En este caso, las implicaciones ambientales girarían entorno a la prolongación del actual muelle y la construcción de una nueva rampa a partir del extremo sur de éste. Debería acometerse un nuevo remate del borde marítimo, por lo que afectaría unos 75 m del frente marítimo que actualmente se corresponde con playa. Del análisis de las Alternativas anteriormente propuestas permite concluir que la Alternativa D (sudoeste) se corresponde con la alternativa más equilibrada y con mejor balance entre las posibles afecciones ambientales y una correcta funcionalidad portuaria coherente con el Plan de usos. A resaltar los siguientes aspectos positivos:

- Recupera las trazas básicas del antiguo poblado almadrabero según los objetivos contenidos en el Plan de usos.
- Propone e integra de manera correcta la ampliación de la línea de atraque destinada a embarcaciones turísticas y de transporte de pasajeros.
- Contempla la reordenación del tráfico rodado motorizado, en consonancia con los objetivos del Plan de usos, restringiendo el tráfico viario y eliminando el actual circuito trimestral actual.
- Se minimizan las actuaciones que puedan implicar afecciones medioambientales, como los dragados y rellenos de gran entidad, disminuyendo notablemente la posibilidad de generar riesgos ambientales.
- Aun llevándose a cabo intervenciones en el extremo norte de la península, sólo habría que conformar un nuevo borde marítimo de unos 75 m. Éstas intervenciones serían de baja entidad, y no resultaría necesario el dragado, pudiéndose acometer rellenos sobre áreas ya de por sí antropizadas.

Habiéndose tomado en cuenta los siguientes criterios para la valoración cuantitativa de las Alternativas:

- **Ocupación del suelo/ lámina de mar.**
- **Emisiones atmosféricas.**
- **Ruido.**
- **Afección paisajística.**
- **Vegetación y fauna.**
- **Modificación de la línea de costa y/o fondos litorales.**
- **Consumo de recursos.**
- **Efectos socioeconómicos.**
- **Implicaciones patrimoniales/arqueológicas.**

Alternativas	Ocupación del suelo/lámina de mar	Emisiones atmosféricas	Ruido	Afección paisajística	Vegetación/fauna	Modificación de línea de costa y/o fondos litorales	Consumo de recursos	Efectos socioeconómicos	Implicaciones arqueológicas/patrimoniales	Total	ORDEN
Alternativa 0 (Inacción)	1	1	2	4	2	4	4	2	1	21	1
Alternativa 1 (Reasignación de usos)	1	1	2	4	3	4	4	1	2	22	2
Alternativa 2 (Norte)	3	4	4	3	2	2	2	2	3	25	4
Alternativa 3 (Noreste)	2	4	4	4	2	1	1	2	3	23	3
Alternativa 4 (Sudoeste)	4	4	4	1	3	3	3	3	2	27	5

Este resultado permite establecer la siguiente ordenación de las alternativas de la más viable a menos viable ambientalmente, siendo la más viable la Alternativa 4 (sudoeste):

A4>A2>A3>A1>A0

El Estudio Ambiental Estratégico incluye igualmente un análisis de alternativas bajo la óptica de la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía, en el cual se determina que el ámbito de Sancti-Petri presenta una menor vulnerabilidad frente al cambio climático tras la ejecución de las actuaciones comprendidas en el PUPS.

### **La ordenación propuesta.**

Para alcanzar la ordenación propuesta resulta necesario acometer una serie de intervenciones dentro del dominio portuario, que deberán a su vez coordinarse y complementarse con otras actuaciones a desarrollar en el interior de la península.



- Ampliación de la línea de atraque destinada a embarcaciones turísticas y transporte de pasajeros.
- Nueva rampa de varada.
- Nueva área técnica y mejora de los medios de izado y botadura.
- Nuevo frente marítimo del extremo sur de la ribera de poniente.
- Reurbanización de la corona exterior acorde con la nueva asignación de usos y estructura de la península.

**Descripción esquemática de las unidades ambientales homogéneas del territorio y análisis de la capacidad de uso de dichas unidades.**

UNIDADES DE PAISAJE

- **Nº 01.-Unidad de paisaje marítima**
- **Nº 02.- Unidad de paisaje litoral**
- **Nº 03.- Unidad de paisaje marismas**
- **Nº 04.- Unidad de paisaje urbano litoral**

UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS

En la Unidad de Paisaje Marítima

- **UAH Nº01 - Aguas y fondos litorales**
- **UAH Nº02 - Saco Interior de la Bahía**

En la Unidad de Paisaje Litoral

- **UAH Nº03 - Retamar del Boquerón**
- **UAH Nº04 - Dunas del Boquerón**
- **UAH Nº05 – Playa del Boquerón**
- **UAH Nº06 - Acantilados y dunas**
- **UAH Nº07 - Islas y puntas rocosas**
- **UAH Nº08 – Playas**

En la Unidad de Paisaje Marismas:

- **UAH Nº09 – Marismas Punta del Boquerón**
- **UAH Nº10 – Marisma natural**
- **UAH Nº11 – Marisma salinera**
- **UAH Nº12 – Marisma transformada**

En la Unidad de Paisaje Urbano litoral:

- **UAH Nº13 – Edificado litoral**

- **UAH Nº14 – Puerto de Sancti-Petri**

La Capacidad de Uso de cada UAH viene dada por la aplicación conjunta de los valores de Calidad Ambiental y de Fragilidad del Medio, siendo la Capacidad de Acogida el resultado de la consideración de la Capacidad de Uso y de los Riesgos y Limitaciones existentes en cada UAH. Como conclusión y sinopsis se expone seguidamente un cuadro resumen en el que se recopilan los resultados de las matrices de cada una de las UAHs y se considera su aptitud primaria:

**RESUMEN DE LA CALIDAD, FRAGILIDAD Y APTITUD PRIMARIA**

UNIDADES AMBIENTALES HOMOGÉNEAS	CLASE DE CALIDAD	CLASE DE FRAGILIDAD	APTITUD PRIMARIA
<b>UP MARÍTIMAS</b>			
01. Fondos y aguas litorales	2	II	A*
02. Saco Interior de la Bahía	3	II	A*
<b>UP LITORAL</b>			
03. Playas	2	II	D
04. Playa del Boquerón	2	II	D
05. Islas y puntas rocosas	2	II	D
06. Acantilados y dunas	1	I	D
07. Dunas punta del Boquerón	2	I	D
08. Retamar del Boquerón	1	I	D
<b>UP MARISMAS</b>			
09. Marismas de la Punta del Boquerón	1	I	D
10. Marisma natural	1	I	D
11. Marisma salinera	1	I	B*
12. Marisma transformada	4	III	A*
<b>UP URBANO LITORAL</b>			
13. Edificado litoral	4	IV	C
14. Puerto de Sancti-Petri	4	V	C

Agrológica		Acuícola, Salinera y Pesquera	
A	Buena	A*	Buena
B	Moderada	B*	Moderada
C	Marginal o Nula		
D	Protección		

**Áreas relevantes desde el punto de vista de conservación, fragilidad, singularidad, o especial protección.**

Se han identificado, caracterizado y cartografiado mediante distintos medios una serie de espacios considerados ecológicamente significativos, bien en el sentido de que reúnen unos valores ambientales que los hacen destacar sobre el resto del territorio, bien porque son un recurso actual o potencial para el mantenimiento del resto de las áreas ecológicamente significativas.

1. **Costa natural**
2. **Punta del Boquerón**
3. **Marismas y caños**
4. **Fondos y aguas litorales**
5. **Vías pecuarias**
6. **Pinares y otras formaciones**
7. **Conjunto histórico-artístico**
8. **Edificios de interés**
9. **Yacimientos arqueológicos**

**La incidencia ambiental analizada.**

En el Apartado 3 del Estudio Ambiental Estratégico se identifican y valoran los efectos ambientales significativos del PUPS.

Para la identificación y valoración cuantitativa de los impactos inducidos por la propuesta de ordenación incluida en el PLAN DE USOS DEL PUERTO DE SANCTI-PETRI, en la alternativa elegida (ALTERNATIVA D, SUDOESTE), en primer lugar, se identifican las Determinaciones o Actuaciones que inducen a impactos. La identificación de Actuaciones parte del reconocimiento de las Actuaciones Tipo que contiene el instrumento de planeamiento en este caso.

Para la identificación de los Sectores de Impacto se han tomado en consideración los siguientes tipos de usos globales propuestos:

Leyenda	
AUX	Auxiliar
AUX-E	Auxiliar-explanadas
NR	Náutico-recreativo
NR-E	Náutico-recreativo-explanadas

La superposición de estos Tipos de Uso, sobre las UAHs determinadas en el apartado anterior, da lugar a la definición de los Sectores de Impacto que se recogen en las siguientes Matrices de Identificación de Sectores de Impacto y que se representan en la cartografía (se explicitan las abreviaturas empleadas):

Mediante la metodología expuesta en el apartado referente a valoración de impactos de este Estudio Ambiental Estratégico se obtienen las siguientes Matrices de Valoración de Impactos:

Actua.	Nombre del Sect. Impacto	MATRIZ DE VALORACIÓN DE SECTORES DE IMPACTO 1																				Superficies (m2)	Sector de Impacto			
		Adecuación con Capacidad de Uso				Adecuación con Limitaciones y riesgos				Adecuación Modelo Territorial				Adecuación Ecológica de las intervenciones				Parámetros correctores						Importancia del Impacto	Magnitud del Impacto	Magnitud del Impacto - Categoría
		CA	Fra	C	RI	Va	Is	Pp	L	Si	Ct	M	Ca	Cm	Ce	Mo	E	e	i	p						
1	01.01.AUX	3	2	2	1	3	2	4	1	3	-	3	3	3	3	3	3	1	2	1	38	ASUMIBLE	0,0007	Muy baja	678,36	Auxiliar sobre la UAH nº02 Saco interior de la Bahía
	01.02.AUX	4	4	4	2	3	4	4	2	3	-	3	3	3	3	3	3	1	2	1	50	COMPATIBLE	0,0016	Muy baja	1611,63	Auxiliar sobre la UAH nº13 Edificado litoral
	01.03.AUX	4	4	4	2	3	4	4	2	3	-	3	3	3	3	3	3	1	2	1	50	COMPATIBLE	0,0037	Muy baja	3661,66	Auxiliar sobre la UAH nº14 Puerto de Sancti-Petri
	01.04.AUX	2	2	2	1	3	2	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	1	38	ASUMIBLE	0,0003	Muy baja	275,32	Auxiliar - explanadas sobre la UAH nº10 Marisma natural
	01.05.AUX-E	4	4	4	2	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	1	50	COMPATIBLE	0,0003	Muy baja	305,17	Auxiliar - explanadas sobre la UAH nº13 Edificado litoral
	01.06.AUX-E	4	4	4	2	3	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	1	50	COMPATIBLE	0,0013	Muy baja	1287,11	Auxiliar - explanadas sobre la UAH nº14 Puerto de Sancti-Petri
	01.07.NR	3	3	3	1	2	1	4	1	3	-	3	3	3	3	3	3	1	2	1	43	ASUMIBLE	0,0012	Muy baja	1185,46	Náutico recreativo sobre la UAH nº02 Saco interior de la Bahía
	01.08.NR	4	4	4	2	2	4	4	2	3	-	3	3	3	3	3	3	1	2	1	50	COMPATIBLE	0,0033	Muy baja	3256,65	Náutico recreativo sobre la UAH nº13 Edificado litoral
	01.09.NR	4	4	4	2	2	4	4	2	3	-	3	3	3	3	3	3	1	2	1	50	COMPATIBLE	0,0035	Muy baja	3539,04	Náutico recreativo sobre la UAH nº14 Puerto de Sancti-Petri
	01.10.NR-E	2	1	1	2	2	1	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	1	33	MODERADO	0,0004	Muy baja	426,15	Náutico recreativo - explanadas sobre la UAH nº10 Marisma natural
	01.11.NR-E	4	4	4	2	2	4	4	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	1	50	COMPATIBLE	0,0090	Muy baja	9002,97	Náutico recreativo - explanadas sobre la UAH nº13 Edificado litoral
	01.12.NR-E	4	4	4	1	2	4	4	1	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	1	48	COMPATIBLE	0,0035	Muy baja	3503,3	Náutico recreativo - explanadas sobre la UAH nº14 Puerto de Sancti-Petri

CA= Adecuación con la Calidad Ambiental  
 Fra= Adecuación con la Fragilidad o Vulnerabilidad Del Medio  
 C: Adecuación con Capacidad de Uso  
 RI= Riesgos de Inundación de origen marino  
 Is= Inestabilidad del sustrato  
 Va= Vulnerabilidad de las Aguas  
 Pp= Profundidad del Nivel Piezométrico  
 L: Adecuación con la Mayor limitación  
 Si= Situación tipo  
 Ct= Consumo de territorio  
 M: Adecuación respecto al Modelo Territorial  
 Ca= Ciclo del Agua

Cm= Ciclo de los Materiales  
 Ce= Ciclo de la Energía  
 Mo= Movilidad  
 E: Adecuación Ecológica de los Asentamientos  
 i: Intensidad  
 e: Extensión  
 p: Preexistencia

Escala de Categoría de Importancia del Impacto.		
1	11 a 14	CRÍTICO
2	15 a 19	SEVERO
3	20 a 23	
4	24 a 28	MODERADO
5	29 a 32	
6	33 a 36	
7	37 a 41	ASUMIBLE
8	42 a 46	COMPATIBLE
9	47 a 50	
10	51 a 54	

Escala de Categoría de Magnitud del Impacto.		
Muy Alta	1	0,9001 a 1
Alta	2	0,8001 a 0,9
	3	0,7001 a 0,8
Media	4	0,6001 a 0,7
	5	0,5001 a 0,6
Baja	6	0,4001 a 0,5
	7	0,3001 a 0,4
Muy Baja	8	0,2001 a 0,3
	9	0,1001 a 0,2
	10	0,0000 a 0,1

De los 12 Sectores de Impacto identificados en la Alternativa elegida, la mayor parte de los mismos encajan perfectamente sobre la categoría de importancia Compatible, siendo

un 66,7% del total de sectores Identificados, que se corresponderían con 8 de 12. Los Sectores Compatibles y Asumibles alcanzan un 91% de las actuaciones.

Sólo 1 Sector es categorizado como Moderado, identificado con una serie de actuaciones sobre la UAH N°10 Marisma Natural, el cual representa el 8,3% del total. Éstos resultados avanzan una viabilidad ambiental de las actuaciones, aunque no por ello puede obviarse el impacto Moderado que requerirá corrección, así como los de importancia Asumible, que en menor medida, también necesitarán una serie de elementos mitigadores.

Estas categorías de importancia del impacto, se reparten prácticamente entre todos los usos previstos en el Plan Especial, aunque son los espacios libres - explanadas los que copan la mayoría de la categoría Compatible al suponer, en general, los usos menos transformadores. Hay que decir que en todos los casos existe un notable ajuste entre los usos previstos y la capacidad de acogida de las UAH afectadas.

En cuanto a las Magnitudes de los Sectores de Impacto, todas resultan Muy Bajas, siendo el 100% de los Sectores analizados, por lo que se entiende que las actuaciones no van a tener una repercusión en términos de magnitud del impacto sobre el medio circundante.

En conclusión, las actuaciones de la Alternativa elegida, en su conjunto, muestra un ajuste notable entre las determinaciones y usos previstos y la capacidad de acogida del territorio afectado, resultando globalmente Compatible, por lo que se valora muy positivamente desde esta perspectiva, considerándose por el equipo redactor del EsAE **VIABLE** desde el punto de vista ambiental.

### **Establecimiento de medidas de protección y corrección ambiental del planeamiento.**

En el apartado referente a medidas mitigadoras del Estudio Ambiental Estratégico se establecen las medidas de protección y corrección ambiental, incorporando igualmente las determinaciones y medidas correctoras específicas establecidas en el Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico. Las medidas establecidas (ver apartado 7 del EsAE) responden a los siguientes aspectos:

**a) Medidas correctoras genéricas:**

a.1) Buenas prácticas

a.2) Medidas correctoras genéricas

- En relación a los Residuos
- En relación con los Vertidos
- En relación al Paisaje
- En relación a los Espacios Libres
- En relación a la Calidad del Aire y Ruidos
- En relación al Ahorro Energético
- En relación a los Sistemas de Gestión Medio Ambiental

a.3) Medidas correctoras específicas

- Para la disminución de los impactos Moderados
- Para la disminución de los impactos Asumibles

**El plan de control y seguimiento del desarrollo ambiental del planeamiento.**

Tras la identificación y evaluación de los impactos significativos sobre los valores ambientales que se han ido exponiendo en el presente documento, quedando ya definidas en el apartado 7 las medidas necesarias para evitar que dichos impactos se lleguen a producir, se concreta el sistema elegido para garantizar el cumplimiento de dichas medidas.

El conjunto de aspectos básicos objeto de control ambiental serán:

- Comprobación previa a la recepción de las obras y a la concesión de licencias, mediante su inclusión en las certificaciones de obras, del cumplimiento de las medidas correctoras propuestas.
- Control de los sistemas de ahorro energético y de agua, de su estado y posibles mejoras funcionales, en todo el ámbito del Plan, así como la adecuada implantación de las especies vegetales autóctonas y de su riego en todas las áreas libres.
- Control de polvo, partículas, humos, ruidos, vibraciones y vertidos. Comprobar que son llevados a cabo los riegos frecuentes de los espacios generadores de polvo y partículas.
- Control de residuos sólidos y líquidos vertidos al terreno derivados de las obras.

- Conservar en perfecto estado los sistemas de evacuación y depuración de aguas residuales, evitando mediante periódicas inspecciones, aterramientos, derrames, averías y fugas que puedan llegar a los cursos superficiales.
- Control de los sistemas de gestión de residuos, especialmente la gestión de los Residuos Peligrosos en caso de que éstos existieran.
- Control in situ con mediciones periódicas de los niveles de ruido y contaminantes atmosféricos. El control de los niveles de ruido se hace necesario en las épocas de mayor afluencia y tránsito por el Caño de Sancti-Petri, en pro de descartar impactos acústicos a la fauna.

Por otro lado, se propone el seguimiento de periodicidad principalmente anual de los siguientes indicadores ambientales. De igual forma, se indican algunos de los instrumentos de medición necesarios para cada indicador, el grado de cumplimiento y los indicadores a emplear:

Aspecto ambiental	Elemento ambiental	Efectos perjudiciales medioambientales o sanitarios	Indicador	Fuente de datos propuesta	Periodicidad
Población y salud humana	Calidad del aire	Incremento de la concentración de contaminantes en el aire	Número de ocasiones en que se superan los umbrales legales y/o evolución de la concentración media	Red del Servicio de Calidad Ambiental (CMAOT). SIVA.	Anual
		Incremento de la emisión de partículas de polvo	Número de ocasiones en las que se han presentado quejas escritas	Registro de incidencias de la intervención y/o Autoridad Portuaria	Anual - semestral
	Ruido	Incremento del ruido en la fachada oeste, más cercana a ENP	Cualquier apreciación o sospecha sobre afección a fauna	Registro de incidencias de la intervención y/o Autoridad Portuaria. Mediciones en época estival.	Anual
		Incremento de transporte en las principales vías de transporte	Incremento del índice de ruido en carreteras	Mediciones en época estival	
	Aguas de baño	Incremento de vertidos al mar	Puntos de vertido y caudal total medido y/o estimado por cada uno	Registro de autorizaciones de vertido a aguas portuarias y/o registro de quejas y reclamaciones de la Autoridad Portuaria	Anual
		Alteración de las condiciones hidrodinámicas	Días con mala calidad de las aguas de baño	Programa anual de actuaciones de vigilancia sanitaria de aguas de baño para la temporada. Junta de Andalucía.	
Riesgo de inundación	Alteración en los niveles previstos para el Caño de Sancti-Petri	Ocurrencia de eventos de inundación en la zona o zonas aledañas	-	Aperiódico, solo en caso de ocurrencia	
Biodiversidad, fauna y flora	Espacios naturales	Alteración de la superficie de un espacio natural a causa de actividades relacionadas con el Puerto de Sancti-Petri	Superficie de espacio RN2000 en condiciones adecuadas (m2)	Estudio específico de afección	Cada 2 años
	Especies protegidas	Alteración de hábitats necesarias para ciclos vitales de especies a causa de actividades relacionadas con el Puerto de Sancti-Petri	Registro de incidencias medioambientales de la autoridad competente	Estudio específico de afección	Cada 2 años
	HICs	Reducción de la superficie de HIC y/o alteración de las condiciones de los HIC	Superficie del HIC que conserva condiciones adecuadas (m2)	Estudio específico de afección	Cada 2 años
	Especies marinas	Alteración de las rutas de los mamíferos y otras especies. Afección a zonas de alimentación de aves marinas	Variación en la densidad de las poblaciones de la zona	Estudios generales disponibles en la biografía científica y registro de quejas de la autoridad competente	Cada 5 años
Territorio	Suelos y playas	Alteración de la dinámica litoral y reducción de la superficie de playa en Punta del Boquerón	Variación de la línea de costa más allá de dinámicas naturales	Estudios específicos y/o fotointerpretación	Cada 8 años
		Alteración de los fondos por fondeos	Control de las delimitaciones de los HICs implicados	Estudio específico y/o cartografía oficial actualizada	Cada 5 años
	Patrimonio	Afección a yacimientos arqueológicos y Patrimonio Histórico	Presencia de restos dispersos o deterioro de las Baterías	Estudio específico	Aperiódico, solo en caso de ocurrencia
	Transporte	Congestión de vías de transporte aledañas o interiores	Congestión o saturación de carreteras y vías	Fuentes oficiales de transporte	Cada 5 años
Factores climáticos	Calentamiento global	Incremento de emisiones	Control de emisiones de la actividad náutico recreativa del Puerto y tráfico rodado	Estudio específico	Cada 5 años
	Vulnerabilidad riesgos naturales	Grado de ocupación de zonas inundables	Ocurrencia de eventos de inundación	Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables	Aperiódico, solo en caso de ocurrencia
		Necesidad de adaptación de estructuras portuarias al Cambio Climático	Ocurrencia de daños sobre las infraestructuras derivadas de los factores climáticos al alza	-	Aperiódico, solo en caso de ocurrencia
Paisaje	Incidencia sobre el Paisaje	Alteración y reducción de la calidad paisajística del entorno portuario o zonas circundantes	-	-	-
Interacción de factores	Consumo de recursos	Incremento del consumo de agua, energía, combustibles fósiles	Registro de consumos de la Autoridad Portuaria y los beneficiarios de las concesiones	Registro de la Autoridad Portuaria	Anual



Con carácter general en la prevención ambiental (Calificaciones Ambientales, Informes Ambientales o Evaluaciones de Impacto Ambiental), caso de que sean de aplicación en los nuevos usos a implantar en el desarrollo del Plan Especial, se contemplarán los siguientes aspectos aplicables en cada caso:

- La idoneidad de la aplicación de medidas de ahorro energético y de recursos.
- La prioridad de uso en los espacios libres de las especies vegetales autóctonas.
- La adecuada gestión de los Residuos tanto Inertes como Asimilables a Urbanos o Peligrosos en cada caso.
- La adecuación de las soluciones de evacuación, depuración y control de los efluentes líquidos residuales. Riesgos de contaminación de las aguas litorales.
- La incidencia paisajística de las acciones y la integración armónica de los usos propuestos con el medio físico y construido sobre el que se localice.
- La afección acústica.
- La movilidad sostenible.
- La colaboración en la mitigación-adaptación del cambio climático.

**Compatibilidad del PUPS con los objetivos y prioridades de conservación que establece el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del Parque Natural Bahía de Cádiz**

La capacidad de **acogida o de carga** del espacio natural es una cuestión tratada transversalmente durante todo el documento. La determinación de las Unidades Ambientales Homogéneas lleva aparejada, junto con la matriz de adecuación a las limitaciones y riesgos, la capacidad de acogida de un espacio concreto que ha sido cartográficamente delimitado en función de sus características medioambientales.

Por otro lado, el PORN del Parque Natural Bahía de Cádiz establece una serie de objetivos de prioridad y conservación a los espacios que componen el Parque Natural Bahía de Cádiz. Estos rangos de protección anteriormente explicados contienen una serie de características y objetivos concretos para cada área descrita y zonificada en el PORN.

La unión de ambos conceptos, debidamente caracterizados por multitud de variables ambientales de las que se encuentran compuestos ha sido debidamente ponderada de manera equilibrada y proporcional entre ellos para arrojar la capacidad de acogida o carga

que tiene el Parque Natural de la Bahía de Cádiz respecto a las actividades previsibles que se desarrollarán en el Puerto de Sancti-Petri.

Una vez identificados los impactos asociados al área de influencia del puerto, y una vez que han sido identificados los objetivos de conservación y prioridades del PORN, se establece una metodología para cuantificar de manera cuantitativa la capacidad de carga de los espacios naturales asociados al área de estudio, en referencia al PORN y a las Unidades Ambientales Homogéneas (en adelante UAH).

El uso de las UAH en correspondencia con el PORN sugiere un refinamiento del análisis, ya que dentro de la zonificación del PORN aparecen UAH con mayor fragilidad y calidad ambiental, que deben ser tenidas en cuenta en beneficio de una mejor ordenación de las actividades derivadas del puerto, y siendo positiva la zonificación de las áreas donde deben restringirse las actividades náutico-deportivas y la capacidad de carga de cada una de estas áreas.

Existe espacios que cuentan con una capacidad de carga del sistema natural baja en correspondencia con el PORN y las UAH, poniendo el foco en los impactos acumulativos identificados y las presiones que ejercen que se derivan de las actividades náutico recreativas, y que se entiende pueden ir en aumento en un futuro cercano gracias a la ordenación propuesta.

Tal es el caso de los sistemas dunares, playas y marismas de la Punta del Boquerón, que presentan una capacidad de carga baja para las actividades que se prevén deriven de la mejora del ámbito náutico-recreativo. Dicha baja capacidad de carga se fundamenta en el binomio fragilidad-calidad, presentando la Punta del Boquerón una serie de circunstancias concretas que hacen incompatible, por ejemplo, las actividades recreativas y/o masificaciones en prácticamente todo su ámbito.

De igual manera se presentan las marismas naturales, que muestran una baja capacidad de carga para el incremento de los usuarios de deportes náuticos como el kayak o el paddel-surf que alquilan los equipos en las empresas del recinto deportivo y tienen como destino el Parque Natural.

### Evaluación de las repercusiones de las actuaciones sobre la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y la Red Natura 2000.

El Estudio Ambiental Estratégico, conforme a la Ley 42/2007 de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, contempla en su artículo 45 la exigencia de realización de un estudio específico que solvante dudas sobre la posible afección de las intervenciones referentes a la Alternativa 4, siendo ésta la seleccionada como idónea en el apartado anterior.

En el estudio de la afección **directa** a la RENPA y Red Natura 2000, entendida esta afección como aquellos espacios que son compartidos por las actuaciones necesarias para la ejecución de la Alternativa elegida y la zonificación cartográfica facilitada por los organismos oficiales, se han considerado los siguientes espacios de protección:

- EENNPP.
- Humedales Lista Ramsar e Inventario de Humedales de Andalucía.
- Red Natura 2000 (LIC, ZEC y ZEPA).
- Geoparques.
- ZEPIM.
- Reservas Biosfera.
- Patrimonio de la Humanidad.
- Diploma Europeo.
- Hábitats de Interés Comunitario (con sus dos zonificaciones).
- Especies silvestres de flora en régimen de protección y especial y especies amenazadas.
- Especies silvestres de fauna en régimen de protección y especial y especies amenazadas.
- Red hidrográfica (zona de servidumbre y zona de policía).
- Ley 22/1988 de Costas.
- Montes Públicos.
- Vías Pecuarias.
- Georrecurso (Inventario andaluz de Georrecurso).

De ésta manera, mediante un tratamiento de la información geográfica disponible que será descrito a continuación, es posible cuantificar de manera muy aproximada el

cumplimiento del proyecto con los condicionantes ambientales descritos en el Documento de Alcance.

La mayoría de la intervención de mayor calado se desarrolla sobre un área apta ambientalmente hablando (mapa nº 9), con una puntuación de 3, derivada en su mayoría por establecerse sobre condicionantes marcados por la Red Hidrográfica (zona de policía y zona de servidumbre). De igual manera, las puntuaciones de 6 aparecen derivadas de un pequeño solapamiento con el Georrecurso denominado dentro del Inventario Andaluz de Georrecursos como *“Isla, flecha y caño de Sancti-Petri”*.

No se considera, por tanto, dada la mínima extensión de afección y siendo las actuaciones menores (no se necesita de dragados ni otras actuaciones de entidad) se considera que no existe una afección **directa** a los Georrecursos zonificados en el área de intervenciones del Proyecto. Aun así, los límites de zonificación cartográfica suelen ser relativos, por lo que se recomienda la toma de las precauciones necesarias. Dado el anterior análisis, se puede afirmar la idoneidad de la Alternativa elegida y sus actuaciones con los condicionantes ambientales considerados en el presente estudio.

Dando cumplimiento al Documento de Alcance, emitido el 24 de abril de 2020 por la Secretaría General de Medio Ambiente, Agua y Cambio Climático tras la revisión del Documento Ambiental Estratégico que considera como **“indeterminados”** los efectos de las actuaciones del plan sobre el espacio perteneciente a la Red Natura 2000 ZEC/ZEPA Bahía de Cádiz (ES0000140), se presenta a continuación un Estudio específico de afecciones a los espacios de la Red Ecológica Europea Natura 2000 incluidos en el ámbito de estudio correspondiente con el área circundante a la península de Sancti-Petri.

La Bahía de Cádiz se ve afectada tanto por el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN) y por el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque Natural Bahía de Cádiz, como por la Directiva 92/43 relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, base de la propuesta de LICs, y por la Directiva 79/409 relativa a la conservación de las aves silvestres. La superficie incluida en el Parque Natural ha sido ya declarada Zonas Especial de Conservación (ZEC a partir del Decreto 493/2012, de 25 de septiembre, por el que se declaran determinados lugares de importancia comunitaria como Zonas de Especial Conservación de la Red Ecológica Europea Natura 2000 en la Comunidad Autónoma de Andalucía (BOJA Nº 200/2012, de 11 de octubre).

La aplicación de la Directiva Hábitats 92/43/CEE, traspuesta al ordenamiento jurídico español por el Real Decreto 1997/1995 y por la Ley 42/2007 del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, impulsó en la Comunidad Autónoma andaluza el proceso para seleccionar los territorios que cumplieran con los objetivos de conservación que dimanaban de esta Directiva. La selección de los lugares incluidos en la propuesta de Lugares de Importancia Comunitaria andaluza se realizó usando la información de distribución de Hábitats de Interés Comunitario, que proviene del Inventario Nacional de Hábitats y Taxones realizado por el Ministerio de Medio Ambiente, y la distribución de las especies de fauna y flora incluidas en la Directiva, de información obtenida por la propia Consejería de Medio Ambiente.

Las afecciones sobre especies y el espacio de la Bahía de Cádiz coincidente con la Red Natura 2000 se ha cuantificado se han cuantificado con el foco sobre los HIC, especies y condiciones que fueron determinantes para la designación del espacio y más concretamente:

- Estructura y función de los componentes del sistema ecológico e identificación de los procesos ecológicos presentes y esenciales en el lugar
- Estudio de parámetros presentes en la *“Guía de Criterios utilizados por la Subdirección General de Biodiversidad y Medio Natural para la determinación del perjuicio a la integridad de Espacios de la Red Natura 2000 por afección a Hábitats de interés comunitario”*. Estos criterios se resumen en área, representatividad y estado de conservación de los HIC.
- Importancia relativa del lugar donde se realizan las intervenciones, y su coherencia y conectividad con la Red Natura 2000.
- Otros elementos representativos ecológica y ecosistémicamente hablando.

En la Alternativa 4 no se producen propuestas de actuación sobre los Espacios Naturales Protegidos, aunque sí ha sido identificada, en la actuación situada al norte, una pequeña intervención de no gran calado en la que se contempla un espacio de varada para las embarcaciones de pequeño porte. Este espacio queda asociado a la rampa existente, no siendo necesaria la modificación del actual borde marítimo.

Dicha actuación **afectaría parcialmente** a un HIC no incluido en su totalidad dentro del ZEC/ZEPA Bahía de Cádiz, aunque sí parcialmente. La función de los HIC desarrolla un papel fundamental para el mantenimiento de un equilibrio ecológico en la ZEC, así como para la conservación de los procesos ecológicos y especies que en ellos desarrollan parte de su ciclo vital.

El HIC afectado se correspondería con *1140 -Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja*. No se trata un hábitat prioritario, aunque sí un hábitat con un grado de conservación relativamente desfavorable dentro del entorno del ZEC/ZEPA Bahía de Cádiz. También, y al encontrarse una parte mínima de éste hábitat identificado en contacto con el ZEC/ZEPA, se ha considerado su estudio dentro de los términos de conectividad y afección al espacio protegido. Por otro lado, al HIC 1140 se le ha asignado en Andalucía la categoría 1, de hábitat muy raro, teniéndose que considerar que según los criterios establecidos en el Anexo III de la Directiva de Hábitats el 100% de la superficie de los hábitats muy raros deberían incluirse en la Red Natura 2000. Éste hecho no se da en la cartografía oficial, aunque queda contemplado en el presente Estudio.

Según las recomendaciones del MAPAMA (2019), se habrán de evaluar los elementos que aun no estando incluidos en la Red Natura 2000 puedan poseer importancia para la coherencia, conectividad y biodiversidad que se alberga en la misma:

- **Efectos sobre hábitats o especies derivados de la vulnerabilidad del proyecto frente a riesgos de accidentes graves o desastres:** La ejecución de la actuación sobre el norte de la península de Sancti-Petri no presenta riesgo de accidente grave o desastre ambiental debido a las características del mismo.
- **Introducción de especies invasoras:** El proyecto no contempla revegetaciones o repoblaciones de ningún tipo.
- **Fragmentación:** No se estima ningún tipo de fragmentación del hábitat.
- **Pérdida de naturalidad:** El entorno anteriormente expuesto se encuentra sometido a habituales presiones por parte de los usuarios de embarcaciones recreativas, a lo que sumada la intervención, aunque de pequeño porte, puede derivar en una pérdida a pequeña escala de naturalidad.
- **Efectos indirectos por deterioro de masas de agua de las que depende el hábitat y las especies objeto de protección:** No se dan dragados ni intervenciones de entidad sobre el entorno, por lo que no existen efectos indirectos por deterioro de masas de agua.

Sobre el análisis anteriormente expuesto, se valora la afección global de la intervención que ha sido identificada sobre el HIC 1140, y se califica como compatible, concluyéndose que como consecuencia de la ejecución de la Alternativa propuesta **no existirá perjuicio a la coherencia, conectividad e integridad de la Red Natura 2000.**

## AUTORÍA.

Este ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN DE USOS DEL PUERTO DE SANCTI-PETRI (CHICLANA DE LA FRONTERA, CÁDIZ) ha sido realizado por la consultoría especializada IBERMAD, Medio Ambiente y Desarrollo, S.L.

### FIRMAS AUTORES:

Cristóbal Ruiz Malia, Biólogo, Colegiado Nº 2128 Colegio de Doctores y Licenciados en Filosofía y Letras y en Ciencias de Cádiz, Sección Ciencias Biológicas.

Juan José Caro Moreno, Geógrafo, Colegiado Nº 26 Colegio de Geógrafos.

### EQUIPO TÉCNICO:

David Ríos Santana, Geógrafo.

Iván Román Pérez-Blanco, Geógrafo.

Teresa Ahumada Hueso, Ingeniera. Téc. Forestal.

Manuel Farré Alonso de Florida, Tec. Sup. Salud Ambiental.

Ana Abellán Gomero, Ambientóloga.

## CARTOGRAFÍA



EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

PLAN DE USOS DEL PUERTO DE SANCTI-PETRI



Leyenda

Usos del suelo (SIOSE)

Artificial

- Marismas transformadas
- Elementos artificiales sin identificar
- Complejo administrativo
- Ensanche urbano
- Industria aislada
- Puerto deportivo y/o pesquero
- Red viaria
- Salinas industriales
- Vía de comunicación sin asfaltar

Natural interior

- Formación arbolada densa: Pinus pinea y/o Pinus pinaster
- Tomillares y matorrales esclerófilos sobre dunas y arenas litorales
- Matorral disperso arbolado: Pinus pinea y/o Pinus pinaster
- Matorral disperso: Ammophila arenaria
- Pastizal arbolado: Pinus pinea y/o Pinus pinaster disperso
- Pastizal común
- Muros/caminos de salina

Naturales costa

- Estuarios y canales de marea
- Mares y océanos
- Marisma con vegetación
- Marisma sin vegetación
- Playas, dunas y arenales
- Canales y caños
- Salinas tradicionales

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Plano:

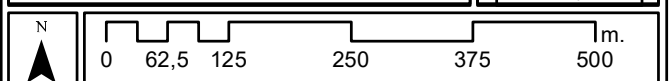
USOS DEL SUELO

Plano nº:

01

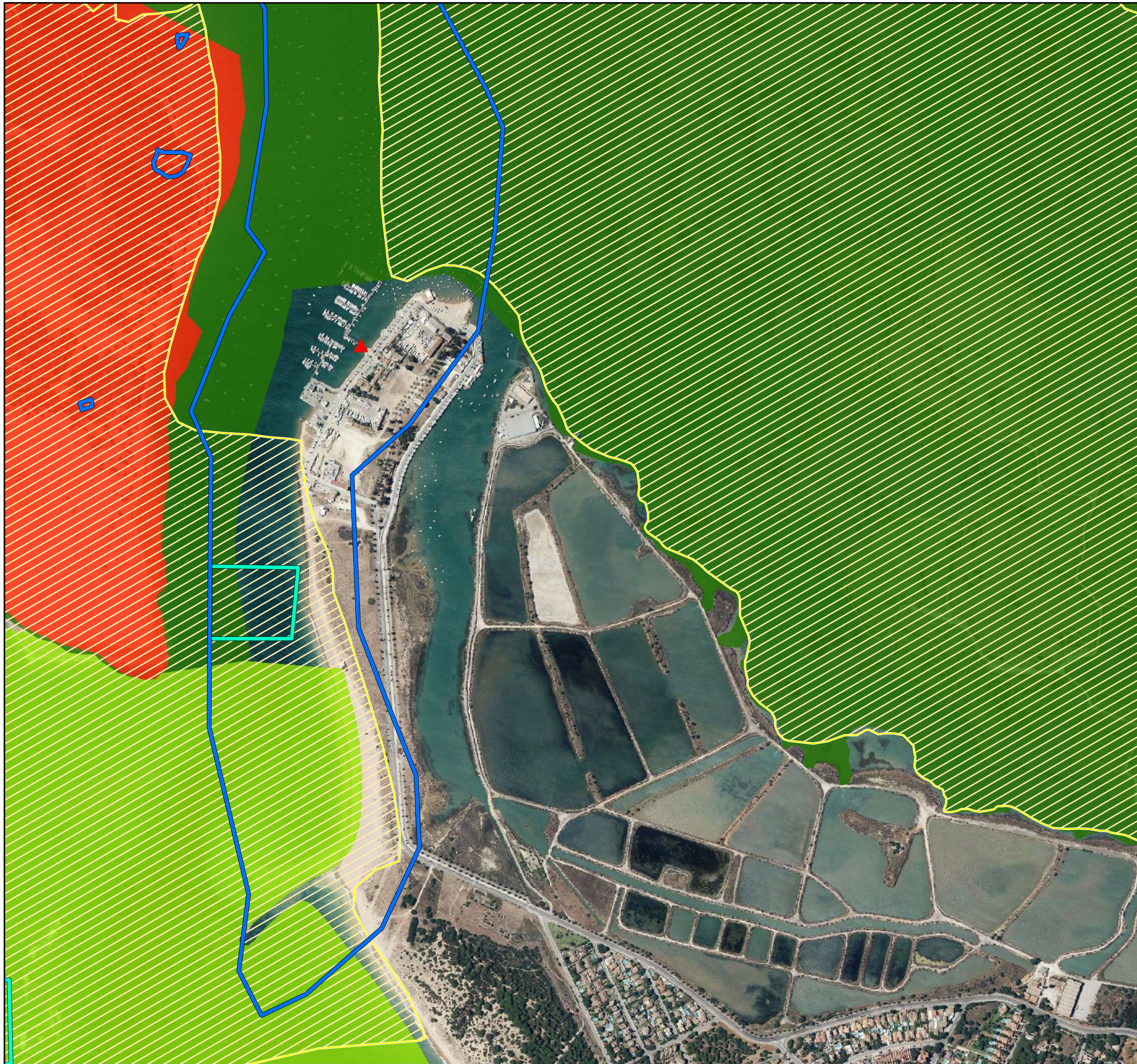
Fecha:

sept. 2020



Asistencia técnica:





**EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA**  
**PLAN DE USOS DEL PUERTO DE SANCTI-PETRI**

Prov. Sevilla  
 Prov. Málaga  
 Prov. Cádiz

Leyenda

**Espacios Naturales Protegidos**

Inventario Andaluz de Georecursos  
 - Salina del caño Carbonero  
 - Isla, Flecha y Caño de Sancti-Petri

**BIC**

Zona Arqueológica  
 Sitio Histórico

**Espacios Naturales Protegidos**

ZEPA  
 - Espacio marino de la Bahía de Cádiz

ZEPA/ZEC & Humedales incluidos en IHA  
 - Bahía de Cádiz

Monumento Natural  
 - Punta del Boquerón

---

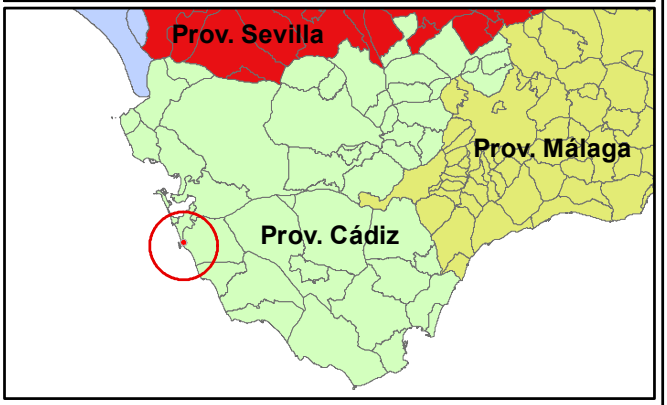
**ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO**

Plano: <b>AFECCIONES AMBIENTALES</b>	Plano nº: <b>02</b>
Fecha: sept. 2020	

Asistencia técnica: **IBERMAD**  
MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO






EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA  
 PLAN DE USOS DEL PUERTO DE SANCTI-PETRI



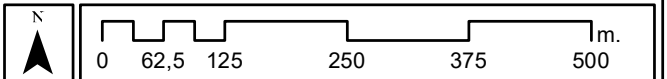
Leyenda

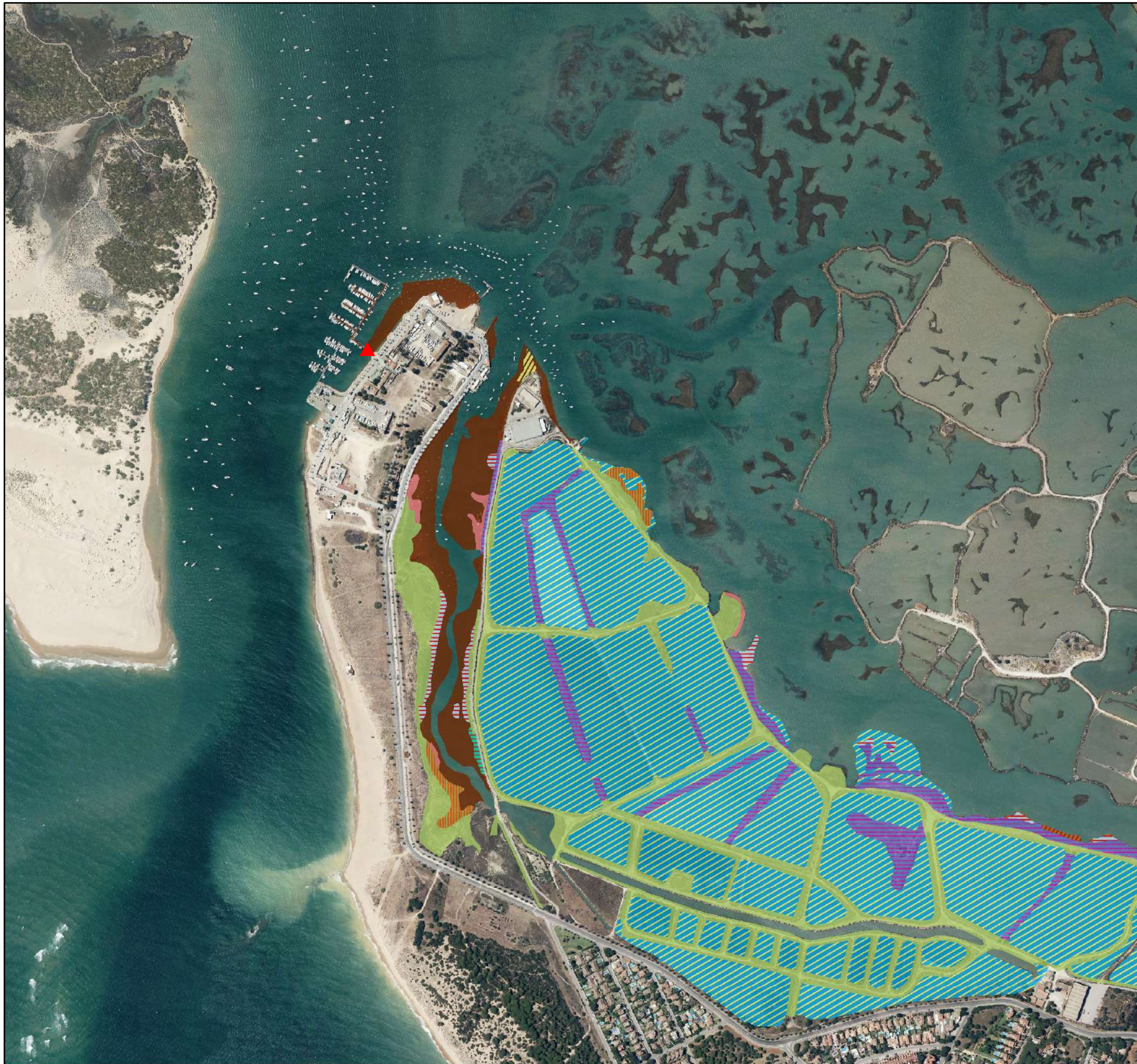
**Zonificación de Hábitats de Interés Comunitario fuera de la Red Natura Anexo I de la Directiva 92/43/CEE**

- 
 Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos  
*Sarcocornetea fruticosae*  
 No prioritario: LEVE
- 
 Dunas móviles de litoral  
*Ammophila arenaria* (dunas blancas)  
 No prioritario: LEVE
- 
 Dunas con bosques  
*Pinus pinea* y/o *Pinus pinaster*  
 Prioritario: MODERADO

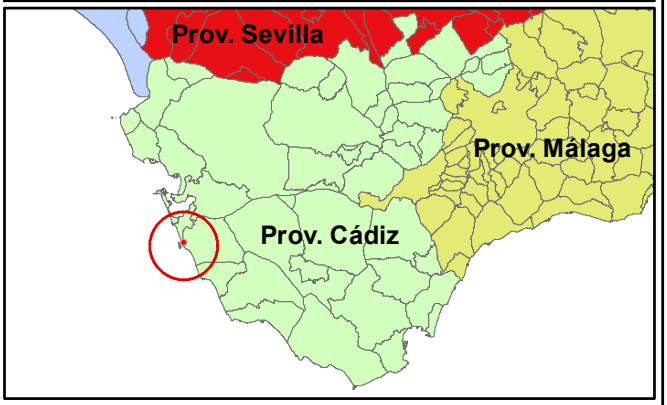
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Plano:	HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO FUERA DE LA RED NATURA DIRECTIVA 92/43/CEE	Plano nº:	03
		Fecha:	sept. 2020





EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA  
 PLAN DE USOS DEL PUERTO DE SANCTI-PETRI



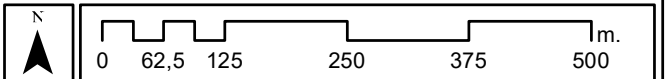
Leyenda

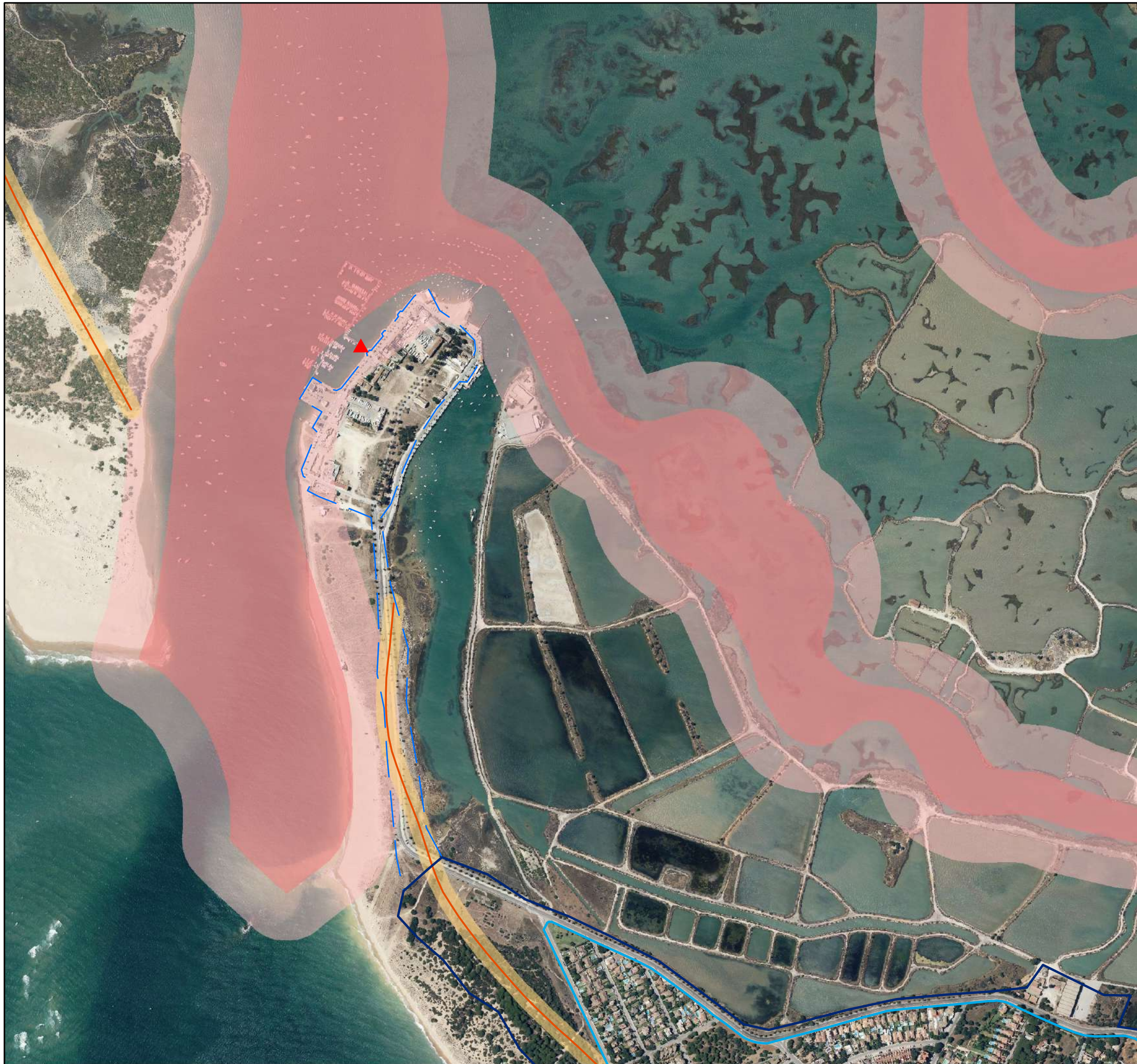
**Zonificación de Hábitats de Interés Comunitario fuera de la Red Natura Sistema IRHICA**

	Llanos fangosos o arenosos no cubiertos de agua (1)
	No prioritario: LEVE
	1 & 2
	Prioritario: MODERADO
	1 & 2 & 3
	Prioritario: MODERADO
	1 & 3
	No prioritario: LEVE
	Lagunas costeras (2)
	Prioritario: MODERADO
	2 & 3
	Prioritario: MODERADO
	2 & 3 & 4
	Prioritario: MODERADO
	2 & 4
	Prioritario: MODERADO
	Pastizales de Spartina (3)
	<i>Spartina marítima</i>
	No prioritario: LEVE
	3 & 4
	No prioritario: LEVE
	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (4)
	<i>Sarcocornetea fruticosae</i>
	No prioritario: LEVE

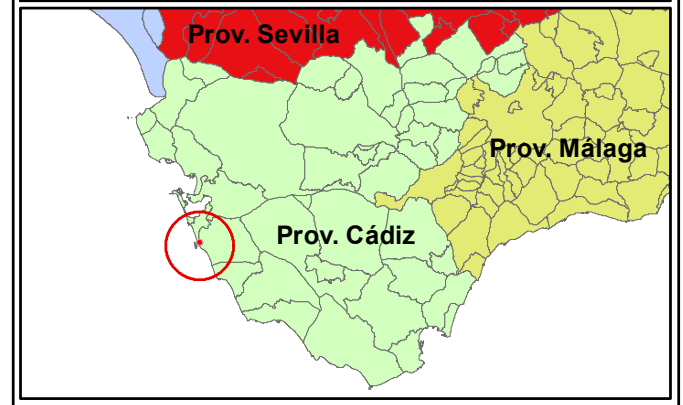
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Plano:	HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO FUERA DE LA RED NATURA SISTEMA IRHICA	Plano nº:	04
		Fecha:	sept. 2020





EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA  
 PLAN DE USOS DEL PUERTO DE SANCTI-PETRI



Leyenda

**Afecciones hidrográficas, viarias y DPMT**

**DPMT**

- Ribera del mar
- DPMT aprobado
- Servidumbre de protecció

**Vías Pecuarias**

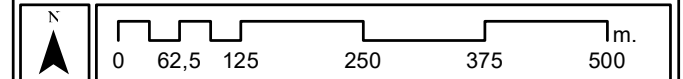
- Veredas
- Ancho protección (20m.)

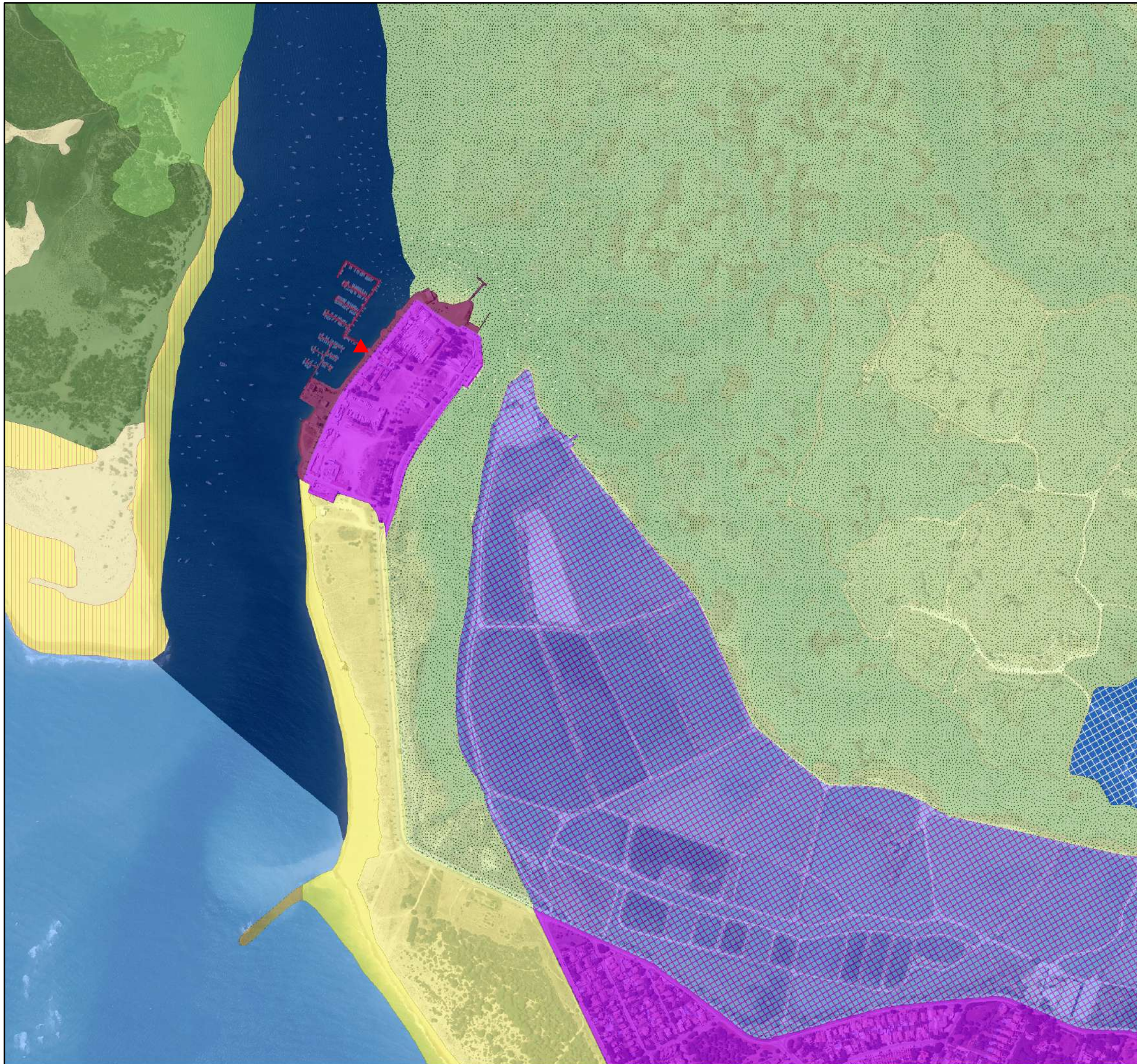
**Hidrografía**

- Zona de servidumbre (5m.)
- Zona de policía (100m.)

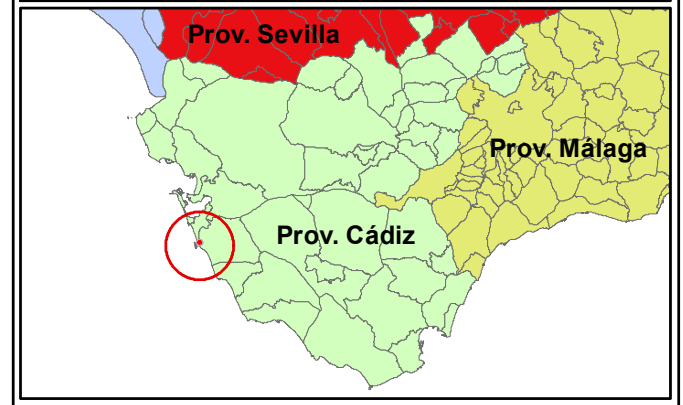
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Plano: <b>AFECCIONES HIDROGRÁFICAS          VIARIAS Y DPMT</b>	Plano nº: <b>05</b> Fecha: sept. 2020
---	--





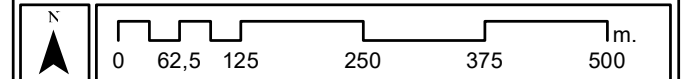
EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA  
 PLAN DE USOS DEL PUERTO DE SANCTI-PETRI

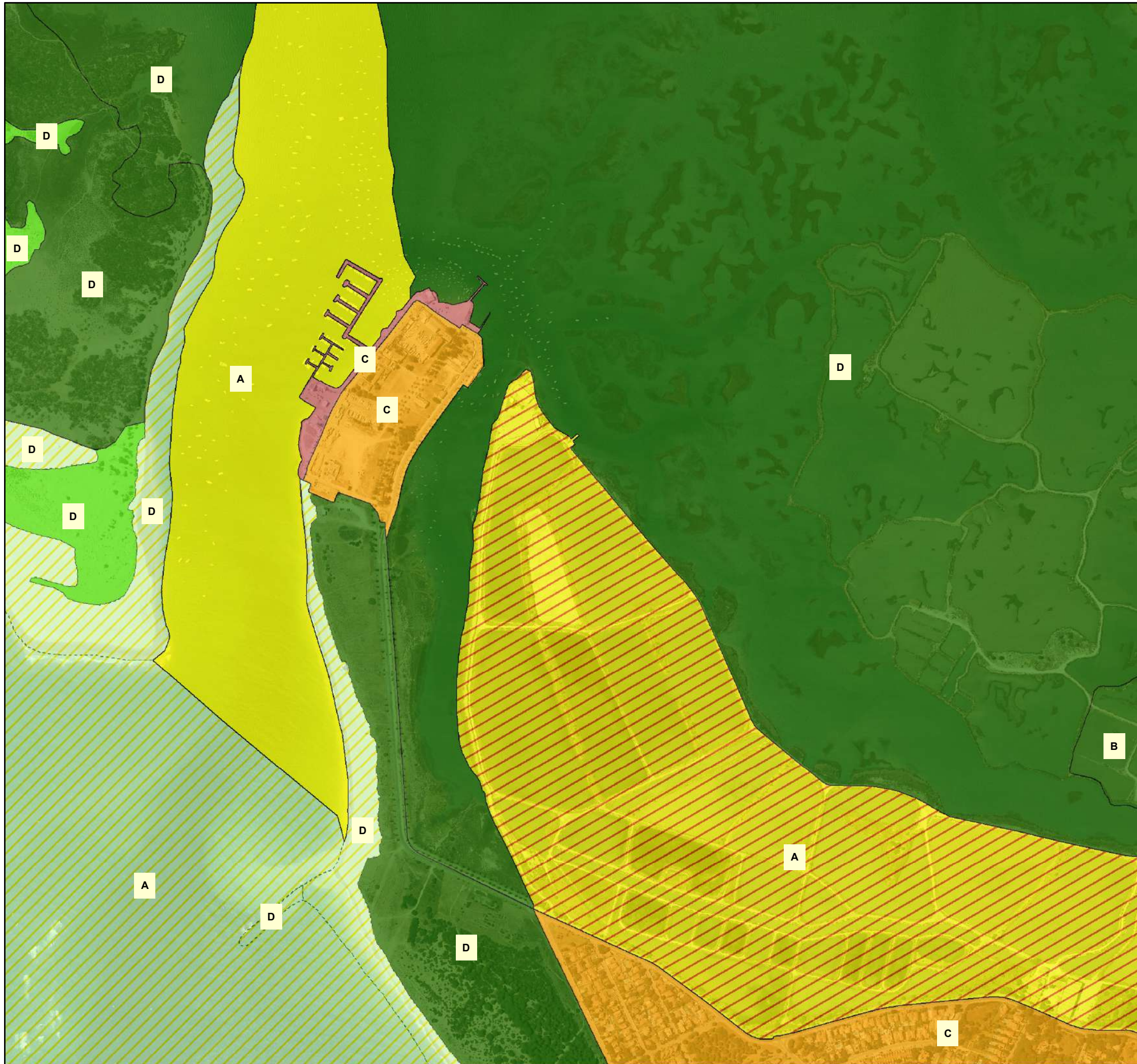


- Leyenda
- Unidades Ambientales Homogéneas**
- UP Marítimas**
- UAH Nº 01 - Fondos y aguas litorales
  - UAH Nº 02 - Saco interior de la Bahía
- UP Litorales**
- UAH Nº03 - Retamar del Boquerón
  - UAH Nº04 - Dunas del Boquerón
  - UAH Nº05 - Playa del Boquerón
  - UAH Nº06 - Acantilados y dunas
  - UAH Nº07 - Islas y puntas rocosas
  - UAH Nº08 - Playas
- UP Marismas**
- UAH Nº09 - Marismas Punta del Boquerón
  - UAH Nº10 - Marisma natural
  - UAH Nº11 - Marisma salinera
  - UAH Nº12 - Marisma transformada
- UP Urbano litoral**
- UAH Nº13 - Edificado litoral
  - UAH Nº14 - Puerto Sancti-Petri

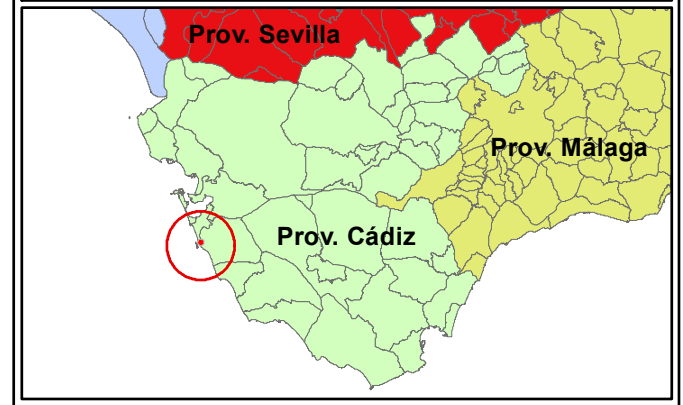
ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Plano:	Plano nº:
UNIDADES AMBIENTALES HOMÓGENEAS PRESENTES EN ÁREA DE ESTUDIO	06
	Fecha: sept.2020





EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA  
 PLAN DE USOS DEL PUERTO DE SANCTI-PETRI



Leyenda

**Capacidad de Uso**  
 Calidad ambiental & fragilidad del medio

- C.A: 1 - FRG: I
- C.A: 2 - FRG: I
- C.A: 2 - FRG: II
- C.A: 3 - FRG: II
- C.A: 4 - FRG: III
- C.A: 4 - FRG: IV
- C.A: 4 - FRG: V

**Escalas**

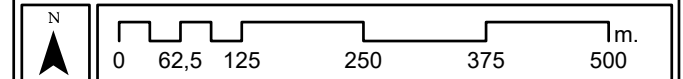
Calidad ambiental	Fragilidad del medio
1. Muy elevada	I. Muy elevada
2. Elevada	II. Elevada
3. Moderada	III. Moderada
4. Escasa	IV. Escasa
5. Muy escasa	V. Muy escasa

**Aptitud primaria**

- A - Buena
- B - Moderada
- C - Marginal/nula
- D - Protección

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Plano: <b>CAPACIDAD DE USO EN ÁREA DE ESTUDIO</b>	Plano nº: <b>07</b> Fecha: sept. 2020
--	--





**EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA**  
**PLAN DE USOS DEL PUERTO DE SANCTI-PETRI**

Leyenda

**Áreas relevantes**

**Áreas ambientalmente relevantes**

- Costa natural
- Punta del Boquerón
- Marismas y caños
- Fondos y aguas litorales

**Áreas especialmente sensibles**

- Vías pecuarias
- Pinares y otras formaciones
- Conjunto histórico-artístico
- Edificios de interés
- Yacimientos arqueológicos

---

**ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO**

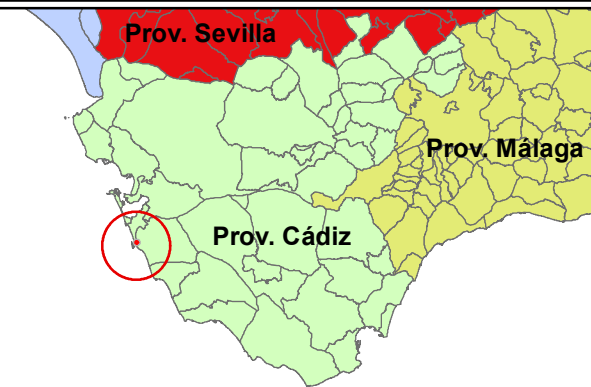
Plano: <b>ÁREAS RELEVANTES EN ÁREA DE ESTUDIO</b>	Plano nº: <b>08</b>
Fecha: sept. 2020	

Asistencia técnica: **IBERMAD**  
MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO



EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

PLAN DE USOS DEL PUERTO DE SANCTI-PETRI



Leyenda

Afección a Condicionantes Ambientales

--- Zona de Dominio Portuario

Actuaciones sobre ZDP

--- Secundarias  
--- Principales

Ponderación de condicionantes

	Muy baja - 1		Moderada - 10
	2		11
	3		12
	Baja - 4		13
	5		Muy Alta - 15
	6		
	Media - 7		
	8		
	9		

DETALLE DE ACTUACIÓN PRINCIPAL

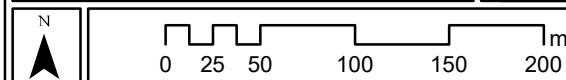


ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

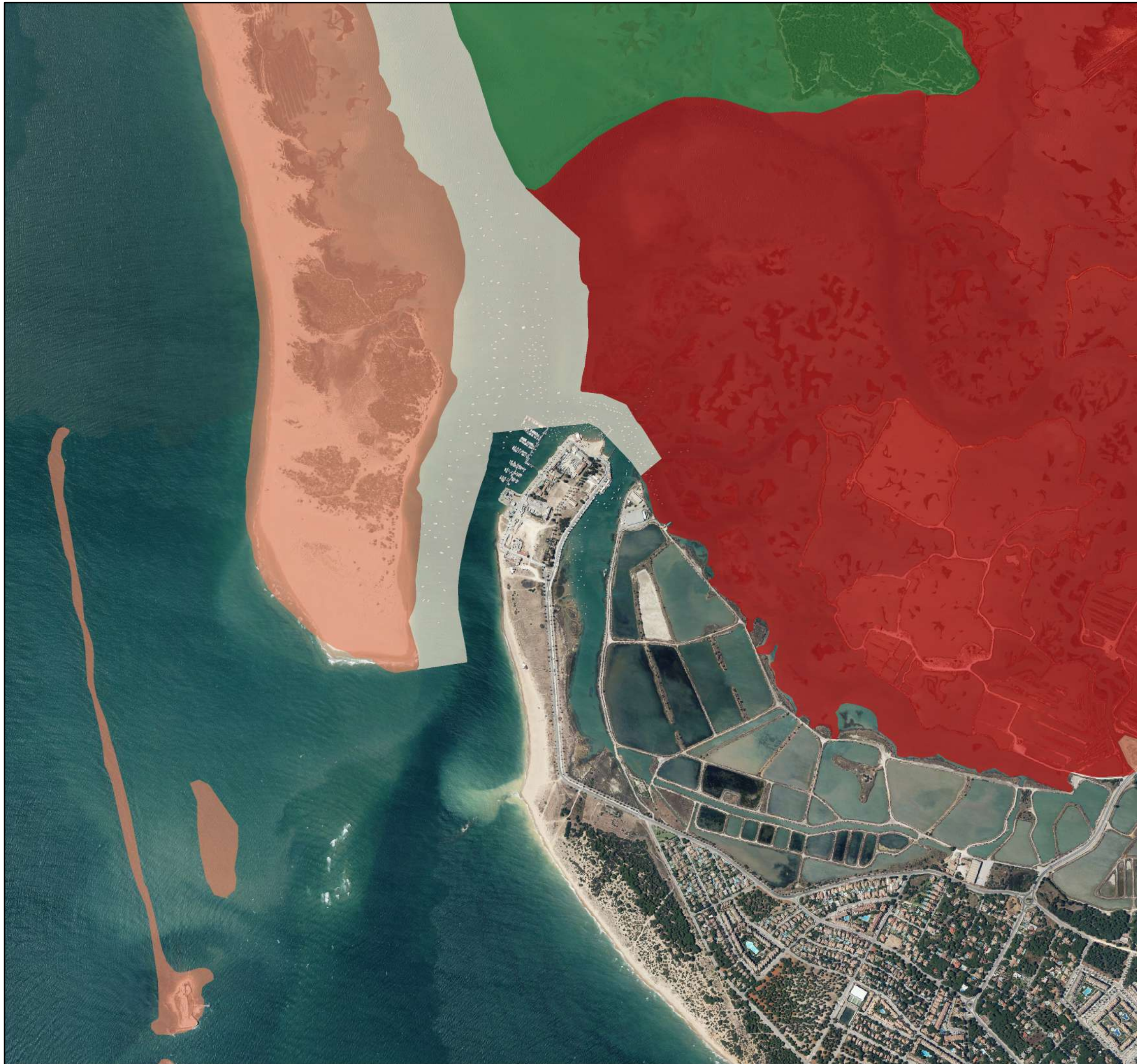
Plano: PONDERACIÓN DE CONDICIONANTES AMBIENTALES

Plano nº: 09

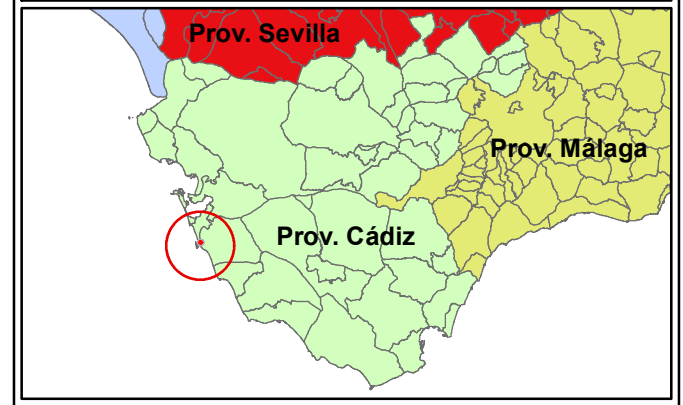
Fecha: sept. 2020



Asistencia técnica: IBERMAD MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO



EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA  
 PLAN DE USOS DEL PUERTO DE SANCTI-PETRI



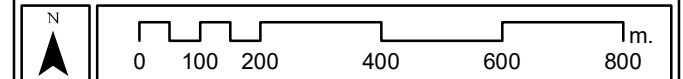
Leyenda

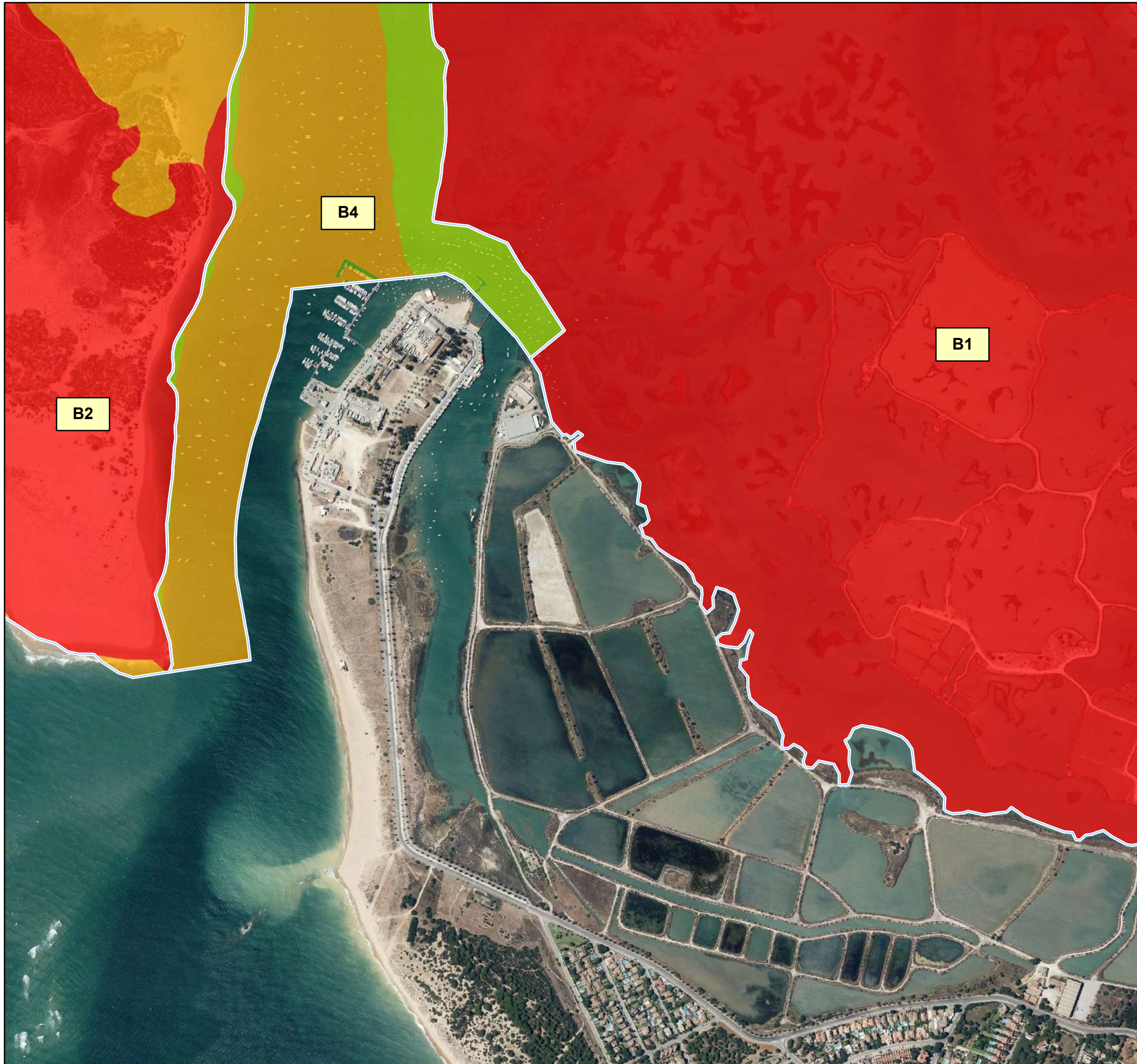
**PORN Bahía de Cádiz**  
 Zonificación PORN en ámbito de estudio

- A - Zonas de Reserva
- B1 - Zonas húmedas de Elevado Interés Ecológico
- B2 - Zonas Costeras de Singular Valor Paisajístico y Naturalístico
- B4 - Cursos de Agua y Planicies Mareales

ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Plano:	Plano n:
ZONIFICACIÓN PORN EN ÁMBITO DE ESTUDIO	10
	Fecha: sept. 2020





**EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA**  
**PLAN DE USOS DEL PUERTO DE SANCTI-PETRI**

Prov. Sevilla  
 Prov. Málaga  
 Prov. Cádiz

Leyenda

**Capacidad de carga PORN**  
 Capacidad de carga respecto UAH

Zonificación PORN

**Capacidad de carga**

- Alta
- Moderada
- Media
- Baja

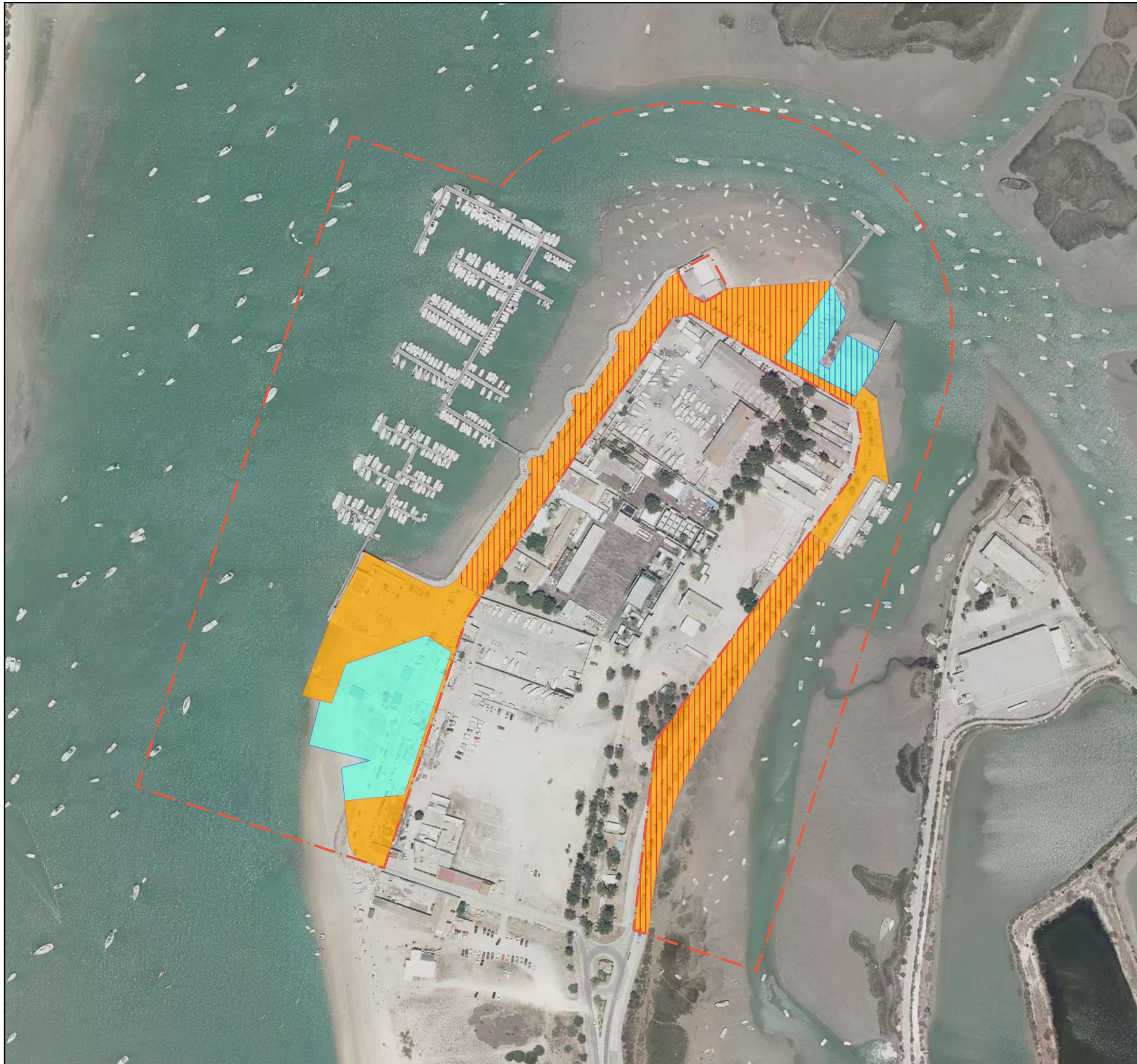
---

**ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO**

Plano: <b>CAPACIDAD DE CARGA PORN BAHÍA DE CÁDIZ</b>	Plano nº: <b>11</b>
Fecha: sept. 2020	

N

Asistencia técnica: **IBERMAD**  
 MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO



**EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA**  
**PLAN DE USOS DEL PUERTO DE SANCTI-PETRI**

Leyenda

**Tipos de Usos Globales**

- Uso auxiliar
- Uso auxiliar - explanadas
- Uso náutico recreativo
- Uso náutico recreativo - explanadas

ZDP

---

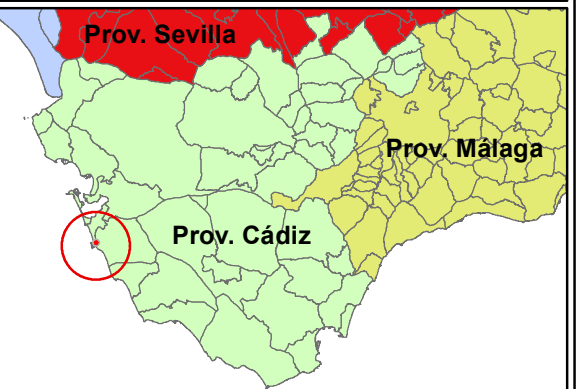
**ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO**

Plano: <b>USOS GLOBALES EN ZDP</b>	Plano nº: <b>12</b>
Fecha: sept. 2020	

Asistencia técnica: **IBERMAD**  
MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO

EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

PLAN DE USOS DEL PUERTO DE SANCTI-PETRI



Leyenda

Categoría del Impacto

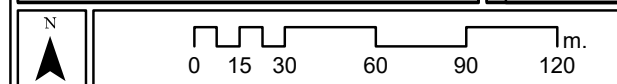
- Moderado
- Asumible
- Compatible
- ZDP



ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

Plano: IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Plano nº: 13  
Fecha: sept. 2020



Asistencia técnica: IBERMAD MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO

