

**PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE PONIENTE Y NUEVA INFRAESTRUCTURA DE
VARADA EN EL PUERTO DE SANCTI PETRI. CHICLANA DE LA FRONTERA (CÁDIZ)**

EXPEDIENTE: RDP982-2019/O00543

FEBRERO - 2023

DOCUMENTO AMBIENTAL

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES Y OBJETIVO	5	4.2.1	Objetivos de conservación del espacio Red Natura 2000	24
1.1	IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DE ESPACIOS RED NATURA 2000 AFECTADOS POR EL PROYECTO	5	4.2.2	Papel del lugar en la Red Natura 2000.....	25
1.2	INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO	5	4.2.3	Regulación de los usos y actividades aplicable.....	25
1.2.1	Alternativa A1	5	4.2.4	Presiones y amenazas reconocidas para el lugar en el formulario	25
1.2.2	Objetivo del proyecto	6	4.3	RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DE DETALLE SOBRE LOS ELEMENTOS DE INTERÉS DE LA ZEC BAHÍA DE CÁDIZ	25
1.2.3	Ejecución del proyecto.....	7	4.3.1	Hábitats de interés comunitario	25
2	METODOLOGÍA.....	8	4.3.2	Especies de interés comunitario.....	30
2.1	PRIMERA FASE. DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS	8	4.4	INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE LA ZEPA ESPACIO MARINO DE LA BAHÍA DE CÁDIZ	30
2.2	SEGUNDA FASE. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS. ELEMENTOS GENERADORES Y RECEPTORES DE IMPACTO. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS	8	4.4.1	Objetivos de conservación del espacio Red Natura 2000	30
3	SOLUCIONES ALTERNATIVAS AL PROYECTO. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.....	11	4.4.2	Papel del lugar en la Red Natura 2000.....	31
3.1	ALTERNATIVA CERO O NO ACTUACIÓN	11	4.4.3	Regulación de los usos y actividades aplicable.....	31
3.2	ALTERNATIVAS A O ACTUACIÓN	12	4.4.4	Presiones y amenazas reconocidas para el lugar	31
3.2.1	Alternativa A1	12	4.5	RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DE DETALLE SOBRE LOS ELEMENTOS DE INTERÉS DE ESPACIO MARINO BAHÍA DE CÁDIZ	31
3.2.2	Alternativa A2	12	4.5.1	Especies de interés comunitario.....	31
3.2.3	Alternativa A3	13	5	IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS EFECTOS. VALORACIÓN DE IMPACTOS	33
3.3	EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS. ANÁLISIS DE DESCRIPTORES	13	5.1	ELEMENTOS GENERADORES DE IMPACTOS	33
4	INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN INTERACCIONES ECOLÓGICAS CLAVE	16	5.2	CARACTERIZACIÓN DE LOS EFECTOS	33
4.1	INVENTARIO AMBIENTAL	16	5.2.1	Discusión respecto a los impactos identificados	39
4.1.1	Sistema físico y natural.....	16	5.3	ELEMENTOS RECEPTORES DE IMPACTOS	39
4.1.2	Medio biótico.....	19	5.4	MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS	40
4.1.3	Medio perceptual: paisaje.....	19	5.5	EVALUACIÓN DEL IMPACTO. MATRIZ DE ITERACIONES	41
4.1.4	Medio socioeconómico	21	5.5.1	Impactos sobre el Medio Inerte	41
4.1.5	Medio cultural	22	5.5.2	Impactos sobre el Medio Biótico.....	42
4.2	INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE LA ZEC BAHÍA DE CÁDIZ	24	5.5.3	Impactos sobre el Medio Perceptual	42
			5.5.4	Impactos sobre el Sistema Económico y Social	43
			5.6	MATRIZ DE IMPORTANCIA O RESUMEN	43
			6	MEDIDAS CORRECTORAS Y PROTECTORAS	46
			6.1	CONSIDERACIÓN DE IMPACTOS ACUMULADOS O SINÉRGICOS CON OTROS PROYECTOS, PLANES O PROGRAMAS	46

6.2 DETERMINACIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS	46
6.2.1 Medidas Específicas.....	46
6.3 MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS ANTE SITUACIONES DE RIESGO O EMERGENCIA	47
7 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA.....	47
7.1 OBJETIVOS GENERALES	48
7.2 RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO	48
7.3 ASPECTOS E INDICADORES SOMETIDOS A VIGILANCIA AMBIENTAL	48
7.3.1 Delimitación de la zona de operaciones.....	48
7.3.2 Comprobación que la ejecución de la obra se ajusta a lo previsto.....	48
7.3.3 Control de la contaminación por vertidos.....	48
7.3.4 Control de la calidad del agua en fase de obras.....	49
7.3.5 Control de la calidad del agua en fase de explotación.....	49
7.3.6 Control de la calidad de la avifauna en fase de explotación.....	49
7.3.7 Control de la avifauna y vegetación (Islote) en fase de explotación.....	50
8 SINTESIS.....	50
9 AUTORES.....	52
ANEXO I: RESPUESTA DE LA CAGPyDS POR LA QUE SE ESTABLECE LA NECESIDAD DE SOMETER EL PROYECTO AL TRÁMITE DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA.....	52

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. ZEC Bahía de Cádiz y ZEPa Espacio marino de la Bahía de Cádiz	5
Ilustración 2. Ámbito	5
Ilustración 3. Zona de Servicio Portuario de Sancti-Petri.....	6
Ilustración 4. Ubicación de las actuaciones del presente proyecto.....	6
Ilustración 5. Sección de las nuevas infraestructuras proyectadas	7
Ilustración 6. Alternativa 0	11
Ilustración 7. Alternativa A1.....	12
Ilustración 8. Alternativa A2.....	13
Ilustración 9. Alternativa A3.....	13
Ilustración 10. Alternativas, HIC 1130 y ZEC ES0000140 "Bahía de Cádiz"	14
Ilustración 11. Alternativas, HIC 1140 y ZEC ES0000140 "Bahía de Cádiz"	15
Ilustración 12. Rosa de vientos del punto SIMAR 6016038 (Fuente: Puertos del Estado)	16
Ilustración 13. Rosa de oleaje total en el punto SIMAR 6016038 (Fuente: Puertos del Estado)	16
Ilustración 14. Localización del punto 62T6010 aguas arriba del puerto de Sancti-Petri.....	17
Ilustración 15. Batimetría del Puerto de Sancti-Petri	19
Ilustración 16. HICs.....	26
Ilustración 17. HIC 1110	26
Ilustración 18. HIC 1130	26
Ilustración 19. HIC 1140	27
Ilustración 20. HIC 1170	27
Ilustración 21. ZEC Bahía de Cádiz, HIC 1130 y zona de actuación	27
Ilustración 22. Hábitat 1140 (Zostera noltii)	28
Ilustración 23. HIC 1140 y zona de actuación	28

Ilustración 24. Presencia del HIC 1170.....	28
Ilustración 25. Dendropoma lebeche en la desembocadura del Caño de Sancti-Petri (2018)	30
Ilustración 26. Zona de actuación a resguardo de la corriente (al este de la línea roja).....	37

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Valores adjudicados	14
Tabla 2. Alternativas Cero y A. Valoración y elección de solución óptima	15
Tabla 3. Resultados de calidad de las aguas (Plan de policía de aguas, 2018)	18
Tabla 4. Identificación de los impactos.....	33
Tabla 5. Valores umbrales de pérdida absoluta (en m ²) para la región biogeográfica Alpina y Atlánticas (y marina Atlántica), en función del nivel de pérdida de superficie relativa y de las clases de vulnerabilidad de los tipos de hábitat de interés comunitario.....	34
Tabla 6. Resumen de datos.....	35
Tabla 7. Límites de referencia para el control de la calidad hidrológica	49
Tabla 8. Valores adjudicados	51
Tabla 9. Alternativas Cero y A. Valoración y elección de solución óptima	51

1 INTRODUCCIÓN, ANTECEDENTES Y OBJETIVO

El presente estudio tiene como objetivo la evaluación de las repercusiones sobre la Red Natura 2000 del proyecto de ampliación del muelle de poniente e infraestructura de varada en el puerto de Sancti Petri (Chiclana de la Fra. Cádiz).

El proyecto pretende la ampliación de la línea de atraque (muelle), localización de infraestructura y medios de varada para embarcaciones motorizadas y de área de servicio a embarcaciones ligeras, no motorizadas, estableciendo accesibilidad necesaria y la delimitación de actividades. Así se pretende mejorar las condiciones, pero en ningún caso aumentar el tráfico de embarcaciones, ya sean públicas o privadas, para así no empeorar las condiciones según la Red Natura 2000 y los HIC.

Como trabajos adscritos al contrato se redactó el pertinente estudio “Afección a la Red Natura 2000 del proyecto de Ampliación del muelle de poniente e infraestructura de varada en el Puerto de Sancti Petri (Chiclana de la Frontera)”, presentado ante la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (CAGPyDS en adelante), órgano competente en materia medioambiental, para que pudiera determinar la necesidad de su tramitación. En este caso, la tramitación pertinente se correspondería con la Autorización Ambiental Unificada (AAU, de aquí en adelante).

A fecha de 7 de julio de 2022, la CAGPyDS estableció mediante el correspondiente escrito (Anexo I de este documento) que se debe someter al trámite de AAU al PROYECTO AMPLIACION DEL MUELLE DE PONIENTE Y NUEVA INFRAESTRUCTURA DE VARADA EN EL PUERTO DE SANCTI PETRI. CHICLANA DE LA FRONTERA con motivo de una afección indirecta en la Red Natura 2000. El CAGPyDS considera que la ampliación de las infraestructuras puede derivar un aumento del tráfico marítimo y uso náutico recreativo que, por consecuencia, no garantiza la regularización de fondeaderos ilegales, además de poder suponer un aumento significativo de la presencia de usuarios en el Parque Natural Bahía de Cádiz.

Por tanto, una vez consideradas las actuaciones en el proyecto, **la CAGPyDS determina que, de acuerdo con el artículo 2.1, apartado d) del Decreto 356/2010, existe una afección indirecta sobre la Red Natura y como consecuencia indica la necesidad de realizar el trámite AAU.**

1.1 IDENTIFICACIÓN PRELIMINAR DE ESPACIOS RED NATURA 2000 AFECTADOS POR EL PROYECTO

Los Espacios de la red natura 2000 presentes en las inmediaciones de la zona de actuación son la ZEC/ZEPA Bahía de Cádiz ES0000140 (60 m al oeste) y la ZEPA Espacio marino de la Bahía de Cádiz (400 al sur).

Ilustración 1. ZEC Bahía de Cádiz y ZEPA Espacio marino de la Bahía de Cádiz



1.2 INFORMACIÓN SOBRE EL PROYECTO

1.2.1 Alternativa A1

El Puerto de Sancti-Petri se localiza en el poblado de Sancti-Petri, perteneciente al Término Municipal de Chiclana de la Frontera (Cádiz). Sancti-Petri es un antiguo poblado pesquero, que actualmente cuenta con otros usos.



Ilustración 2. Ámbito

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. La península de Sancti-Petri es la lengua de tierra que forma una de las orillas del Caño de Sancti-Petri sobre la que se asentaron las instalaciones del antiguo Consorcio Nacional Almadrabeto.

Las actuaciones descritas en el presente documento se sitúan en la península de Sancti-Petri, en la zona de servicio portuario mostrada en la siguiente figura. El acceso a la península 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.

Ilustración 3. Zona de Servicio Portuario de Sancti-Petri



Ilustración 4. Ubicación de las actuaciones del presente proyecto



1.2.2 Objetivo del proyecto

La ejecución del proyecto previsto tiene como objetivo el desarrollo de las actividades de turismo náutico y transporte de pasajer@s, vinculadas a las infraestructuras y servicios de carácter recreativo ya implantados en la zona y la mejora en la operativa y seguridad de la navegación en la zona (maniobras de atraque-desatraque, muelle de espera, repostaje de combustible, etc.).

Las actividades turísticas y ligadas a la náutica, fundamentalmente traslado y transporte de personas en rutas turísticas y alquiler de embarcaciones, son de gran importancia en Sancti-Petri, sobre todo, durante los meses de verano. En el año 2018 el número de usuari@s de los

servicios de turismo náutico superó los 21.000 pasajer@s con un promedio en los últimos tres años de 21.500 pasajer@s (APPA, 2019)¹.

Cabe destacar la importancia creciente de las visitas al islote de Sancti-Petri, como de carácter marítimo-fluvial a través del caño de Sancti-Petri, ya sea para el transporte de pasajer@s entre Santi-Petri y San Fernando o para el disfrute de los valores paisajísticos y ambientales del sistema de caños, de acuerdo con las limitaciones impuestas por la condición de espacio natural protegido de la ZEC Bahía de Cádiz.

Durante el año 2017 estuvieron autorizadas para la prestación de estos servicios 9 empresas que pusieron a disposición de los usuari@s del puerto 17 embarcaciones de muy variadas condiciones operativas.

De acuerdo con la nueva ampliación, el recinto portuario puede constituir soporte para el movimiento de hasta 85.000 usuari@s anuales de embarcaciones turísticas y de tráfico de pasajer@s.

1.2.3 Ejecución del proyecto²

El proyecto contempla la prolongación del actual muelle del caño de Sancti-Petri hacia el sur en una longitud en torno a los 70 m y el consiguiente desplazamiento de la posición de la rampa, construyendo una nueva asociada al extremo sur del muelle. La nueva configuración del borde marítimo en el extremo de la fachada portuaria, posibilita una notable ampliación de los espacios de varada en el frente marítimo.

La ampliación de superficie que se consigue con esta alternativa es de 5.370 m². Esta ampliación supone un incremento de casi 4,5 veces respecto a la superficie actual, suficiente para dar respuesta a las necesidades de las instalaciones. Las dimensiones de la nueva

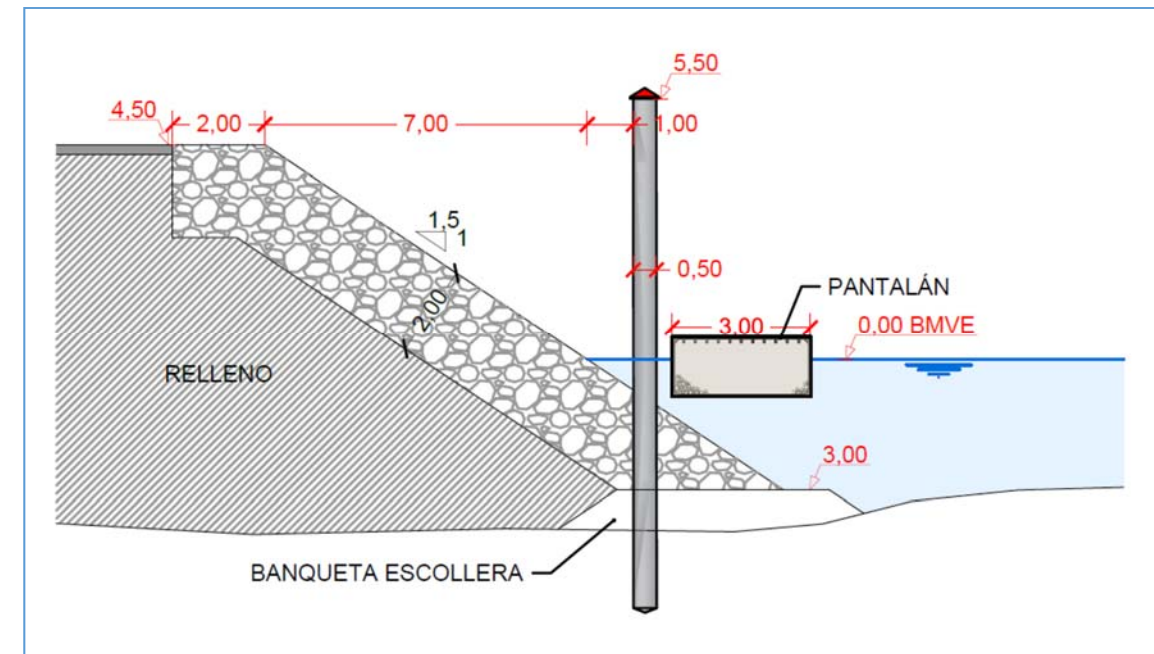
rampa de varada serán 50 x 40 m, lo que supone un incremento de 10 m de anchura respecto a la rampa actual.

En principio, no está previsto dragado alguno.

La construcción del muelle se realizará por medios terrestres y conllevarán el relleno de la zona de varadero y rampa y la instalación del muelle pilotado.

La planta del proyecto se muestra en la Ilustración 9. A continuación, se muestra una sección de las nuevas infraestructuras proyectadas:

Ilustración 5. Sección de las nuevas infraestructuras proyectadas



de actuación prevista "Estudio de Alternativas". Este análisis se basa, para la selección de la alternativa más satisfactoria de las planteadas, en una serie de criterios operativos, funcionales y económicos. No se incluyen parámetros medioambientales ya que las 3 alternativas presentan los mismos condicionantes en este campo. Por estos motivos no se incluye en este estudio el análisis de dichas alternativas, analizándose directamente la alternativa elegida según estos criterios y comparándose con otras dos alternativas iniciales de distinta ubicación y diferente diseño constructivo.

¹ En el periodo 2010-2015 llegaron a registrarse hasta 50.000 pasajer@s/años, habiéndose reducido dicha cifra, aunque por motivos coyunturales, en los últimos años en que el tráfico se ha situado en tono a los 20.000 viajero@s anuales como consecuencia de la ejecución de obras y las dificultades operativas por temporales de levante de larga duración.

² En la redacción del "Proyecto de Ampliación de Muelle de Poniente y Nueva Infraestructura de Varada en el Puerto de Sancti Petri. Chiclana de la Frontera (Cádiz)" EXPEDIENTE: RDAC982-2019/O00543" se incluye un análisis de 3 alternativas en la zona

2 METODOLOGÍA

El presente estudio de impacto ambiental se desarrolla en 3 fases principales, abordándose en cada una de ellas las siguientes etapas:

2.1 PRIMERA FASE. DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS

En esta fase son analizadas las distintas alternativas propuestas, incluyendo la Alternativa Cero o de no Actuación. Todas ellas han sido descritas con el suficiente detalle como para poder abordar los posteriores análisis y ponderaciones, además de lograr la consiguiente selección de las mismas.

Posteriormente, para abordar el análisis y evaluación de cada una de ellas se han seleccionado una serie de descriptores ambientales específicos que, en principio, presentaban alguna probabilidad de resultar afectados. Una vez descritas las alteraciones que cada una de las alternativas generan sobre cada uno de los descriptores relacionados se han descartado las opciones menos viables y tomado la solución óptima. Para ello, cada una de las alternativas se ha valorado desde -2 a 2, considerando en todo caso el criterio establecido en la Tabla 1.

Con este proceso se han identificado y valorado las principales alteraciones que cada una de las alternativas generarían sobre cada uno de los descriptores seleccionados.

Por último, y con base en todo el proceso descrito, se han seleccionado las alternativas de mayor viabilidad que constituirán la base técnica definitiva que formará parte de las posteriores fases del *EsIA*.

2.2 SEGUNDA FASE. IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS. ELEMENTOS GENERADORES Y RECEPTORES DE IMPACTO. MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE EFECTOS

Toda interacción entre los elementos generadores de perturbación propios de la actuación a desarrollar y las variables ambientales presentes en el entorno afectado, representan un tipo de efecto potencial, que en la mayoría de los casos es irrelevante.

La identificación de efectos significativos surge del análisis de los riesgos potenciales sobre los elementos más sensibles. Para ello, se diseña una matriz, Matriz de Identificación, tipo

causa efecto que consiste en un cuadro de doble entrada en cuyas filas figuran los elementos generadores de impacto, en la que se establecen dos relaciones definitivas, una para cada periodo de interés considerado, es decir, acciones susceptibles de producir impactos durante la fase de construcción o instalación y durante la fase de funcionamiento, y dispuestos en columnas, figuran los diferentes elementos receptores de impacto que reciben las acciones determinadas anteriormente. Las casillas confrontadas cuya relación entre el componente ambiental y la acción del proyecto quede, en principio, patente, son marcadas, siendo éstas las únicas relaciones objeto de valoración.

Para identificar los elementos generadores de impactos, se deben diferenciar, de la forma más estructurada posible, los elementos propios del proyecto atendiendo a:

- 1. Significatividad, capacidad de generar alteraciones.*
- 2. Independencia, para evitar duplicidades.*
- 3. Vinculación a la realidad del proyecto.*
- 4. Posibilidad de cuantificación.*

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

- 1. Representativos del entorno afectado*
- 2. Relevantes*
- 3. Portadores de información significativa*
- 4. Excluyentes sin solapamientos ni redundancias*
- 5. Fácil identificación y cuantificación*

Los elementos generadores de impacto interaccionan con los elementos receptores de impacto a través de una serie de mecanismos, lineales en unos casos y complejos en otros,

detallados encada una de las que se llevarán a cabo en la siguiente etapa. Para ello, se ha diseñado un modelo de Ficha de Impacto que se ha aplicado a cada una de las variables ambientales estudiadas. En ellas se recogen fielmente la totalidad de los aspectos considerados como relevantes para la valoración y la ponderación de los diferentes efectos, detallándose los apartados que se exponen a continuación:

A. Descripción del impacto y ámbito espacial de la expresión

Se incluirá una descripción de las relaciones existentes entre las acciones derivadas del proyecto, tanto en la fase constructiva como en la de funcionamiento, y los factores ambientales incluidos en cada una de las variables ambientales. También, en dicha descripción, se matizan el ámbito espacial en la que se manifestarán los impactos, ya sea en la fase de construcción o en la de funcionamiento, sobre cada una de las variables ambientales consideradas. Según esto, la totalidad de los impactos deberán incluirse dentro de cada uno de los ámbitos que se exponen a continuación: Ámbito Local, Ámbito Comarcal, Ámbito Provincial o Ámbito Nacional e incluso Internacional (si procediera).

B. Caracterización del Impacto. Matriz de Interacciones

Para la caracterización del impacto se considera imprescindible presentar la denominada Matriz de Interacciones. En esta matriz, limitada a la caracterización de los efectos más notables, aparecen en las filas las relaciones "Acciones impactantes - Factores ambientales" de mayor importancia y en columnas la simbología de efectos junto a la valoración final, tal y como describe el Anexo VI "Estudio de impacto ambiental, conceptos técnicos y especificaciones relativas a las obras, instalaciones o actividades comprendidas en los anexos I y II" de la Ley 9/2018. Así, con objeto de aclarar la simbología y significado de los atributos utilizados para la caracterización de los diferentes efectos, a continuación, en la siguiente tabla se expone una relación donde se detallan los utilizados para el presente estudio.

ATRIBUTO	DESCRIPCIÓN
Naturaleza	El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados
Intensidad (I)	Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa.
Extensión (EX)	Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto).
Momento (MO)	El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción (t ₀) y el comienzo del efecto (t ₁)
Persistencia (PE)	Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras
Reversibilidad (RV)	Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que aquélla deja de actuar sobre el medio.
Sinergia (SI)	Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que provocan actúan de manera independiente no simultánea.
Acumulación (AC)	Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.
Efecto (EF)	Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor como consecuencia de una acción.
Periodicidad (PR)	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo

Una vez caracterizados los efectos se estará en disposición de incluir la terminología de valoración de impactos, que también aparece descrita en la normativa referida. Ésta es la siguiente:

- **Impacto Ambiental Compatible (C):** Aquél cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad, y no precisa prácticas protectoras o correctoras.

- **Impacto Ambiental Moderado (M):** Aquél cuya recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- **Impacto Ambiental Severo (S):** Aquél en el que la recuperación de las condiciones del medio exige medidas preventivas o correctoras, y en el que, aun con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- **Impacto Ambiental Crítico (Cr):** Aquél cuya magnitud es superior al umbral aceptable. Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras y correctoras.
- **Impacto residual:** Pérdidas o alteraciones de los valores naturales cuantificadas en número, superficie, calidad, estructura y función, que no pueden ser evitadas ni reparadas, una vez aplicadas in situ todas las posibles medidas de prevención y corrección.

No obstante, con objeto de determinar detalladamente la valoración definitiva y poder ofrecer un resultado concluyente y plenamente objetivo, se ha utilizado conjuntamente un algoritmo de carácter específico (CONESA, V. 1995) capaz de determinar la importancia de cada uno de los efectos, clasificándolos según la normativa de aplicación expuesta anteriormente. El algoritmo se corresponde con el que se presenta a continuación:

$$I = \pm (3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Los atributos que contiene el algoritmo presentado, así como los valores que pueden tomar cada uno de ellos se presentan a continuación:

ATRIBUTO	GRADO	DESCRIPCIÓN	VALOR NUMÉRICO
Naturaleza (signo)	Impacto Beneficioso	Mejora de la situación actual	+
	Impacto Perjudicial	Pérdida en el valor actual	-
Intensidad (I)	Baja		1
	Media		2
	Alta		4
	Muy Alta		8
	Total		12
Extensión (EX)	Puntual		1
	Parcial		2
	Extenso		4
	Total		8
	Crítica		(+4)
Momento (MO)	Largo plazo	El tiempo transcurrido es superior a 5 años	1
	Medio plazo	El tiempo transcurrido está comprendido entre 1-5 años	2
	Inmediato	El tiempo transcurrido es menor de un año	4
	Crítico	El tiempo transcurrido es nulo	(+4)
Persistencia (PE)	Fugaz	Menos de un año	1
	Temporal	De 1 a 10 años	2
	Permanente	Superior a 10 años	4
Reversibilidad (RV)	Corto plazo	Menos de un año	1
	Medio plazo	De 1 a 10 años	2
	Irreversible	Superior a 10 años	4
Sinergia (SI)	Sin sinergismo		1
	Sinérgico	Sinergismo moderado	2
	Muy sinérgico	Altamente sinérgico	4
Acumulación (AC)	Simple	No induce efectos secundarios ni acumulativos	1
	Acumulativo	Aumenta su gravedad en el tiempo	4
Efecto (EF)	Indirecto	Con efecto inmediato sobre un componente ambiental	1
	Directo	Supone una incidencia inmediata respecto a la relación de un factor ambiental con otro	4
Periodicidad (PR)	Irregular o aperiódico	Aquel que se manifiesta de forma imprevisible	1
	Periódico	Aquel que se manifiesta de manera cíclica o recurrente en el tiempo	2
	Continuo	Aquel que se manifiesta de un modo constante en el tiempo	4
Recuperabilidad (MC)	Recuperable de inmediato	Alteración que puede eliminarse en un periodo inferior a 1 año	1
	Recuperable medio plazo	Alteración que puede eliminarse en un periodo de entre 1 y 10 años	2
	Mitigable	Alteración que puede eliminarse parcialmente	4
	Irrecuperable	Alteración imposible de reparar	8

Así, teniéndose en cuenta la caracterización llevada a cabo mediante la normativa referida anteriormente y aplicándose ésta al algoritmo expuesto, se ha obtenido, para cada uno de los efectos, un resultado numérico que será convertido a la valoración final mediante el siguiente cuadro de conversión:

Cuadro de conversión	
$I \leq 25$	Efecto Compatible
$25 \leq I \leq 50$	Efecto Moderado
$50 \leq I \leq 75$	Efecto Severo
$I \geq 75$	Efecto Crítico

C. Cuantificación de los efectos

El presente apartado tiene como principal objetivo cuantificar los diferentes efectos dentro de una misma variable ambiental, diferenciado aquéllos que aparecen en la fase de construcción de los que aparecen en la de funcionamiento, clasificándolos por último según su valoración (Compatibles, Moderados, Severos y Críticos). No se considera en el presente Estudio de Impacto Ambiental la fase de abandono pues la obra proyectada lleva asociado un periodo de funcionamiento relativamente largo.

3 SOLUCIONES ALTERNATIVAS AL PROYECTO. ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

El proyecto pretende la ampliación de la línea de atraque (muelle), localización de infraestructura y medios de varada para embarcaciones motorizadas y de área de servicio a embarcaciones ligeras, no motorizadas, estableciendo accesibilidad necesaria y la delimitación de actividades.

La ejecución del proyecto previsto tiene como objetivo el desarrollo de las actividades de turismo náutico y transporte de pasajeros, vinculadas a las infraestructuras y servicios de carácter recreativo ya implantados en la zona. El acondicionamiento de los servicios de atraque se limita al tráfico actual, en ningún caso se pretende aumentar el tráfico previsto. En cuanto al uso náutico recreativo, se actuará para mejorar las condiciones y servicios, pero no va a aumentar la afluencia de estas actividades.

Se han tenido en cuenta 3 alternativas constructivas y la alternativa "0" de no actuación, diseñadas con el objetivo de reducir los impactos en las zonas HIC y en la Red Natura. El objetivo es habilitar el puerto para las actividades existentes, no para promocionar el puerto

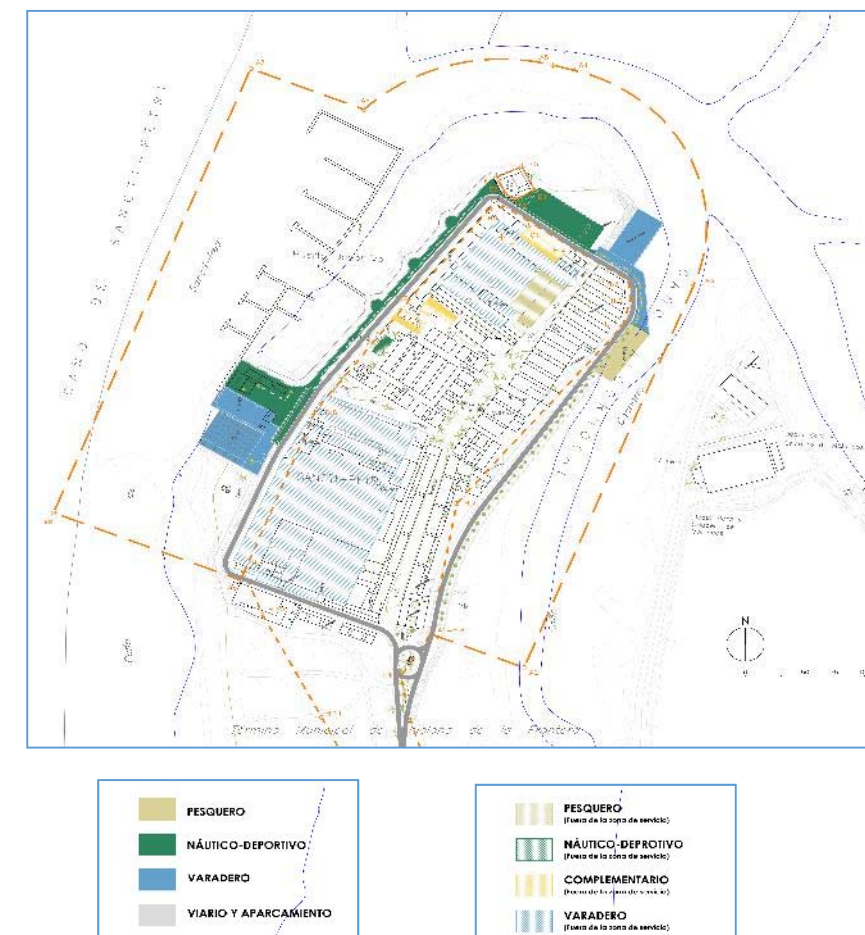
para más actividades que puedan poner en riesgo esta zona. Se procede a continuación a analizar todas las opciones.

3.1 ALTERNATIVA CERO O NO ACTUACIÓN

Esta alternativa contempla la posibilidad de no acometer el proyecto y, por consiguiente, no llevar a cabo la ampliación del muelle, la reubicación de la rampa de varada y la creación de explanadas anexas de servicio para embarcaciones ligeras del puerto deportivo de Sancti Petri.

Lógicamente, optar por la no ejecución de la obra conservaría todos y cada uno de los parámetros definitorios actuales.

Ilustración 6. Alternativa 0



3.2 ALTERNATIVAS A O ACTUACIÓN

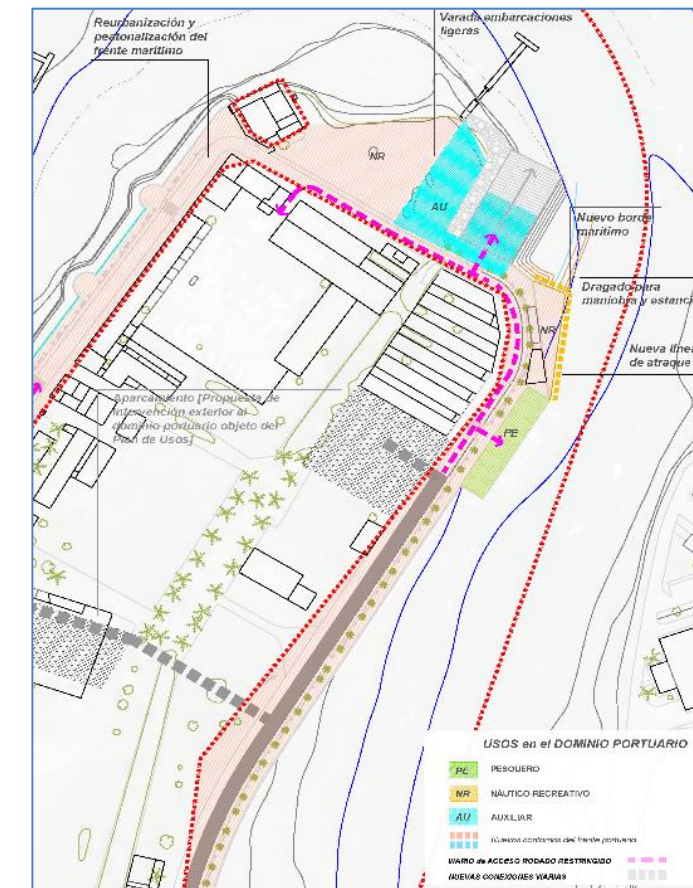
Esta alternativa recoge la actuación conducente a la realización del proyecto y, por consiguiente, desarrolla la totalidad de las acciones encaminadas a la ampliación de la longitud efectiva de muelle en la zona de servicio portuario del puerto de Sancti Petri y demás actuaciones asociadas. Su elección daría lugar a la generación de los efectos que se han descrito a lo largo del presente documento.

3.2.1 Alternativa A1

Consiste en la construcción de nuevo muelle, en una longitud en torno a los 50 m, en el extremo norte de la fachada de levante de la península, conformando un nuevo borde marítimo entre el extremo norte del muelle actual, utilizado por la flota pesquera, y la rampa, acometiendo los correspondiente rellenos en una banda de ancho máximo 13 m y unos 330 m² de superficie para dar continuidad a la actual explanada y generar los espacios terrestres necesarios para el adecuado desarrollo de las operaciones portuarias y el acceso estancia de los usuarios. Estos rellenos se sitúan por completo, como puede verse a lo largo del presente documento, en el hábitat de interés comunitario (HIC), 1140 (Ilustración 19), aunque fuera de espacios de la RN2000. Adosado al muelle se dispondrá el pantalán que permita la operación de las embarcaciones turísticas y de transporte de pasajeros de mediano y pequeño porte.

Para el acceso marítimo a la nueva línea de atraque resulta necesario garantizar un canal con calados en torno a los 2,5 m LAT, por lo que deberá ampliarse el canal actual de acceso al muelle marítimo acometiendo los correspondientes dragados de primer establecimiento, así como actuaciones periódicas de mantenimiento de calados. Estos dragados afectarán de forma directa al HIC 1130 y en parte, se situarán en la ZEC Bahía de Cádiz (Ilustración 18).

Ilustración 7. Alternativa A1



3.2.2 Alternativa A2

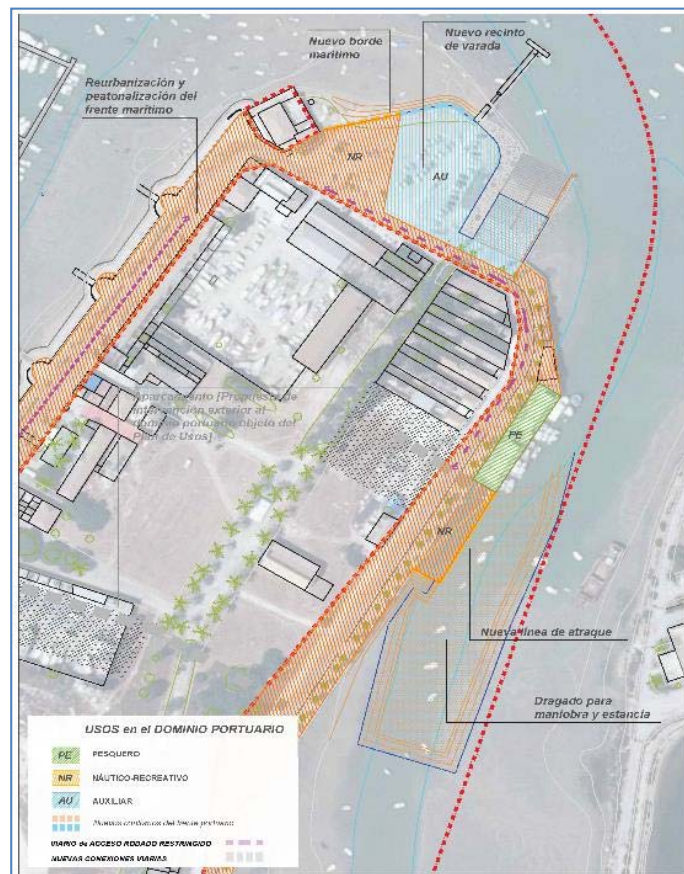
Resulta precisa la prolongación del actual muelle pesquero hacia el sur, en una longitud en torno a los 50 m, acometiendo los correspondientes rellenos en una banda de unos 12 m de ancho para dar continuidad a la actual explanada y generar los espacios terrestres necesarios para el adecuado desarrollo de las operaciones portuarias y el acceso estancia de los usuarios. Estos rellenos de 600 m² afectarían a una superficie equivalente del HIC 1130 (Ilustración 18). Adosado al muelle se dispondrá el pantalán que permita la operación de las embarcaciones turísticas y de transporte de pasajeros de mediano y pequeño porte, contemplándose al sur de la nueva línea de atraque una zona de estancia de embarcaciones auxiliares, ya sea mediante fondeos o pantalanes.

Para el acceso marítimo a la nueva línea de atraque resulta necesario garantizar un canal con calados en torno a los 2,5 m LAT, por lo que deben acometerse los correspondientes dragados de primer establecimiento y mantenimiento de los fangos del caño Alcornocal que permitan

ampliar hacia el sur la zona actualmente operativa correspondiente al muelle pesquero. Estos dragados se desarrollarían en parte en el HIC 1130.

Para posibilitar la dotación de nuevas zonas de varada se hace necesaria la formalización de explanada en el extremo norte de la península que se corresponde en la actualidad con playa (HIC 1140), mediante los correspondientes rellenos y configuración de un nuevo borde marítimo en torno a la rampa norte, así como la reurbanización de los espacios adyacentes a la rampa de poniente que posibiliten la ampliación de la zona de varada existente al eliminarse el viario perimetral en esa zona.

Ilustración 8. Alternativa A2

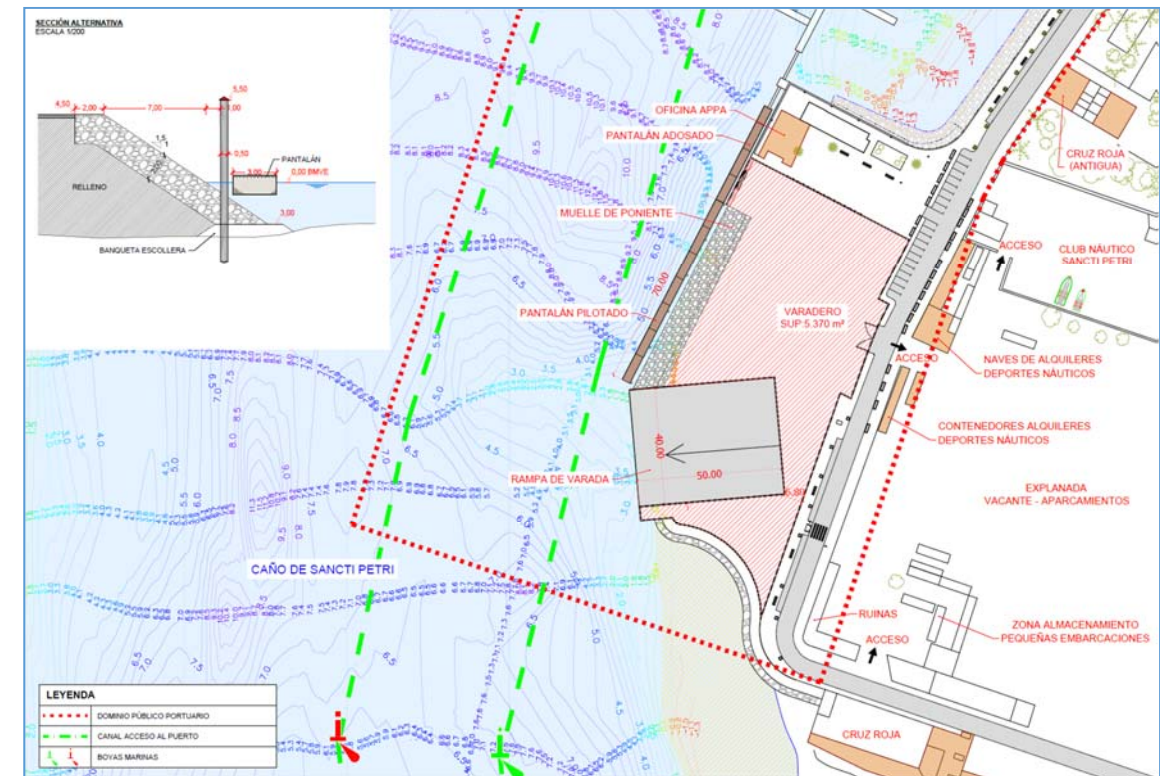


3.2.3 Alternativa A3

El proyecto contempla la prolongación del actual muelle del caño de Sancti-Petri hacia el sur en una longitud en torno a los 70 m y el consiguiente desplazamiento de la posición de la rampa, construyendo una nueva asociada al extremo sur del muelle. La nueva configuración del borde marítimo en el extremo de la fachada portuaria, posibilita una notable ampliación de

los espacios de varada en el frente marítimo. En estas actuaciones no se contempla la necesidad de nuevos dragados y no se llevan a cabo sobre la RN2000 o HICs.

Ilustración 9. Alternativa A3



3.3 EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS. ANÁLISIS DE DESCRIPTORES

Aunque las RIERN2000, establecen la recomendación de un análisis de detalle de la evaluación de repercusiones sobre RN2000 para cada alternativa, eligiéndose la menos desfavorable como resultado final de dicha evaluación, en el presente proyecto, existen a priori una serie de factores, ligados a los impactos residuales, que hacen decantar claramente la balanza hacia una de ellas, no habiéndose considerado necesaria la evaluación de detalle para cada una de estas alternativas. Por este motivo, con carácter previo a la evaluación de repercusiones y teniendo en cuenta algunos aspectos de ésta, que se incorporan posteriormente en el documento, se ha llevado a cabo el análisis de alternativas, eligiéndose la que claramente es menos desfavorable para la RN2000 y los HICs que se desarrollan fuera de ésta.

Para abordar la evaluación de cada una de las alternativas planteadas en el epígrafe anterior, en primer lugar, se han seleccionado los descriptores que presentan alguna probabilidad de

resultar afectados por las actuaciones programadas. Posteriormente, se ha abordado el análisis de los mismos, describiéndose las alteraciones asociadas al desarrollo de las diferentes alternativas que actúan sobre los descriptores referidos para, por último, descartar las opciones menos viables y tomar la solución más favorable.

Se han considerado de igual relevancia factores como el aumento de la longitud efectiva de muelle (objetivo principal del presente proyecto para una mejora de la operativa y seguridad de la navegación, y cobertura de la demanda náutico-recreativa en la zona), frente al factor ambiental, debido la escasa magnitud del proyecto y su reducida incidencia *a priori* sobre el medio receptor, siendo los dragados y la ocupación con rellenos de los HICs, los principales vectores de impacto.

Descriptores afectados:

- Factor ambiental:
 - *Ejecución de dragados*
 - *Ocupación de RN2000 e HIC*
- Factor aumento de la longitud efectiva de muelle.

Tabla 1. Valores adjudicados

<i>Incidencia negativa de mayor envergadura</i>	-2
<i>Incidencia negativa</i>	-1
<i>Incidencia poco significativa</i>	0
<i>Incidencia positiva</i>	1
<i>Incidencia positiva de mayor envergadura</i>	2

Análisis de los factores afectados:

Ejecución de dragados: la ejecución de dragados está prevista para las alternativas A1 y A2 (levante), ocupando una mayor extensión en esta última. Estos dragados afectarán de forma directa al HIC 1130 y de forma indirecta a HICs cercanos.

En este caso se ha considerado un valor de 0 (incidencia nula o poco significativa) a la alternativa A3 por no contemplar dragados y -1 (incidencia negativa) para A1 y A2, que si los contempla.

Ocupación de RN2000 e HIC: A continuación se muestran unas imágenes de la REDIAM donde se superpone las superficies de ocupación de cada alternativa de proyecto con los HICs de la zona afectados directamente por la actuación y el espacio de la RN2000 “Bahía de Cádiz” (Fuente: REDIAM).

Ilustración 10. Alternativas, HIC 1130 y ZEC ES0000140 “Bahía de Cádiz”



En la imagen anterior se observa como las alternativas A1 y A2 ocupan parte del HIC 1130. En el primer caso 330 m² y en el segundo 600 m². La alternativa A3 no ocupa espacios del HIC 1130 o éstos, son inferiores a 10 m².

Ilustración 11. Alternativas, HIC 1140 y ZEC ES0000140 "Bahía de Cádiz"



En la imagen anterior se observa como las alternativas A1 y A2 ocupan parte del HIC 1140³. En el primer caso 330 m² y en el segundo 200 m². La alternativa A3 no ocupa espacios del HIC 1140.

En este caso se ha considerado un valor de 0 (incidencia nula o poco significativa) a la alternativa A3 por no incidir directamente sobre espacios de la RN200o o HICs cercanos y -1 (incidencia negativa) para A1 y A2, que si conllevan rellenos sobre HICs.

- **Factor aumento de la longitud efectiva de muelle:** Todas y cada una de las alternativas estudiadas presentan un incremento de longitud de atraque en muelle similar, albergando a su vez rampa de varada y área de servicio a embarcaciones ligeras, no motorizadas, por lo que se les ha asignado a todas un valor de +1.
- En síntesis, se obtiene la siguiente valoración:

Tabla 2. Alternativas Cero y A. Valoración y elección de solución óptima

ALTERNATIVAS	DRAGADOS	OCUPACIÓN SOBRE HICS	AUMENTO MUELLE	TOTAL
Alternativa 0	0	0	0	0
Alternativa A1	-1	-1	+1	-1

Alternativa A2	-1	-1	+1	-1
Alternativa A3	0	0	+1	+1
SOLUCIÓN ADOPTADA		ALTERNATIVA A3. ACTUACIÓN		

Según la escala de valoración aplicada se opta por la ejecución del proyecto según los criterios establecidos en la alternativa A3.

³ Hay que tener en cuenta que la cartografía de la REDIAM respecto a este hábitat presenta un ligero desplazamiento hacia el oeste.

4 INVENTARIO AMBIENTAL Y DESCRIPCIÓN INTERACCIONES ECOLÓGICAS CLAVE

4.1 INENTARIO AMBIENTAL

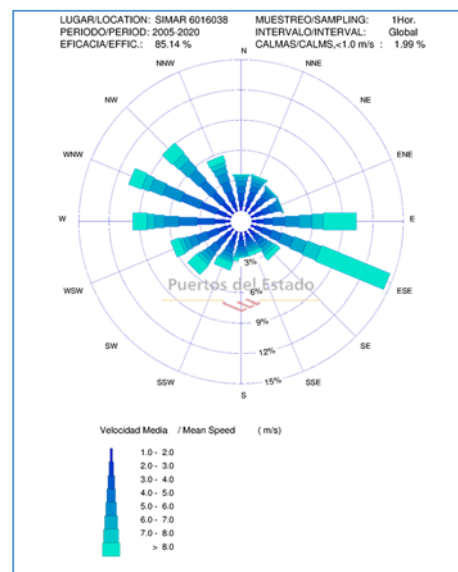
4.1.1 *Sistema físico y natural*

4.1.1.1 Clima marítimo

Los agentes hidrodinámicos marinos responsables del movimiento de sedimentos se traducen en la marea, el viento y el oleaje. Este último, como es de suponer, tendrá una menor incidencia en la zona al tratarse de un caño. Por su parte, la marea será el principal factor, llegando a ejercer su influencia tanto en vaciante como en llenante, especialmente durante los periodos de marea viva.

Viento

Ilustración 12. Rosa de vientos del punto SIMAR 6016038 (Fuente: Puertos del Estado)

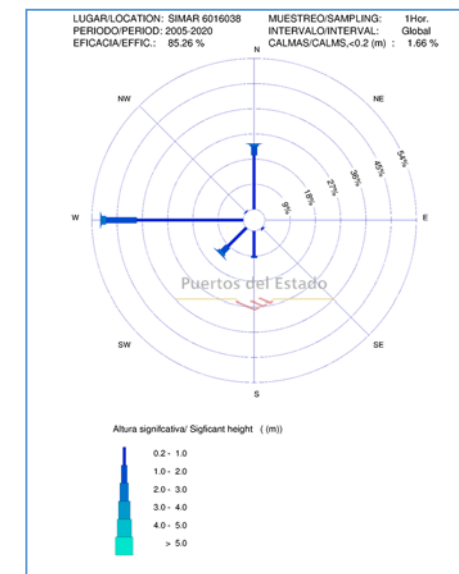


La rosa de vientos proporcionada por el punto SIMAR 6016038 de Puertos del Estado, muestra una dirección predominante del viento en el periodo 2005-2020 la ESE, seguida por E y WNW. El viento réinate también proviene de la dirección ESE con velocidades superiores a los 8 m/s.

Oleaje

La información de oleaje se ha obtenido, al igual que la del viento, del punto SIMAR 6016038. Como se aprecia en la siguiente figura, el oleaje proviene la gran mayoría del tiempo de poniente ya que la costa en este punto se sitúa cercana al Este impidiendo que se generen oleajes de esta dirección. En la zona de estudio el oleaje es escaso a tratarse de un caño.

Ilustración 13. Rosa de oleaje total en el punto SIMAR 6016038 (Fuente: Puertos del Estado)



4.1.1.1 Mareas y corrientes

En líneas generales, las mareas de la Bahía de Cádiz y su zona de influencia son de tipo semidiurno (dos pleamares y dos bajamares en 24 horas) de rango inferior normalmente a 3,5 metros.

En el caño de Sancti-Petri, las amplitudes de marea son mayores en la desembocadura norte, junto a La Carraca, que, en la desembocadura sur, junto al Puerto Deportivo de Sancti-Petri, y las fases presentan un máximo que se sitúa próximo a la Isla Vicario. Este máximo indicaría la zona aproximada donde tiene lugar el encuentro de la onda de marea, que se propaga por cada uno de los extremos del caño hacia el interior.

Las corrientes de marea se caracterizan por tener un corto y acusado periodo de creciente y un dilatado periodo de vaciante. Los flujos de marea, consecuencia de las ondas de marea,

penetran hacia la bahía interior y red de caños a través del caño de Sancti-Petri en su desembocadura y el Estrecho Puntales, encontrándose en una zona al Suroeste de la Isla del Vicario denominada La Corta, en un tramo que habitualmente queda en seco en las bajamares a partir de las mareas medias vivas.

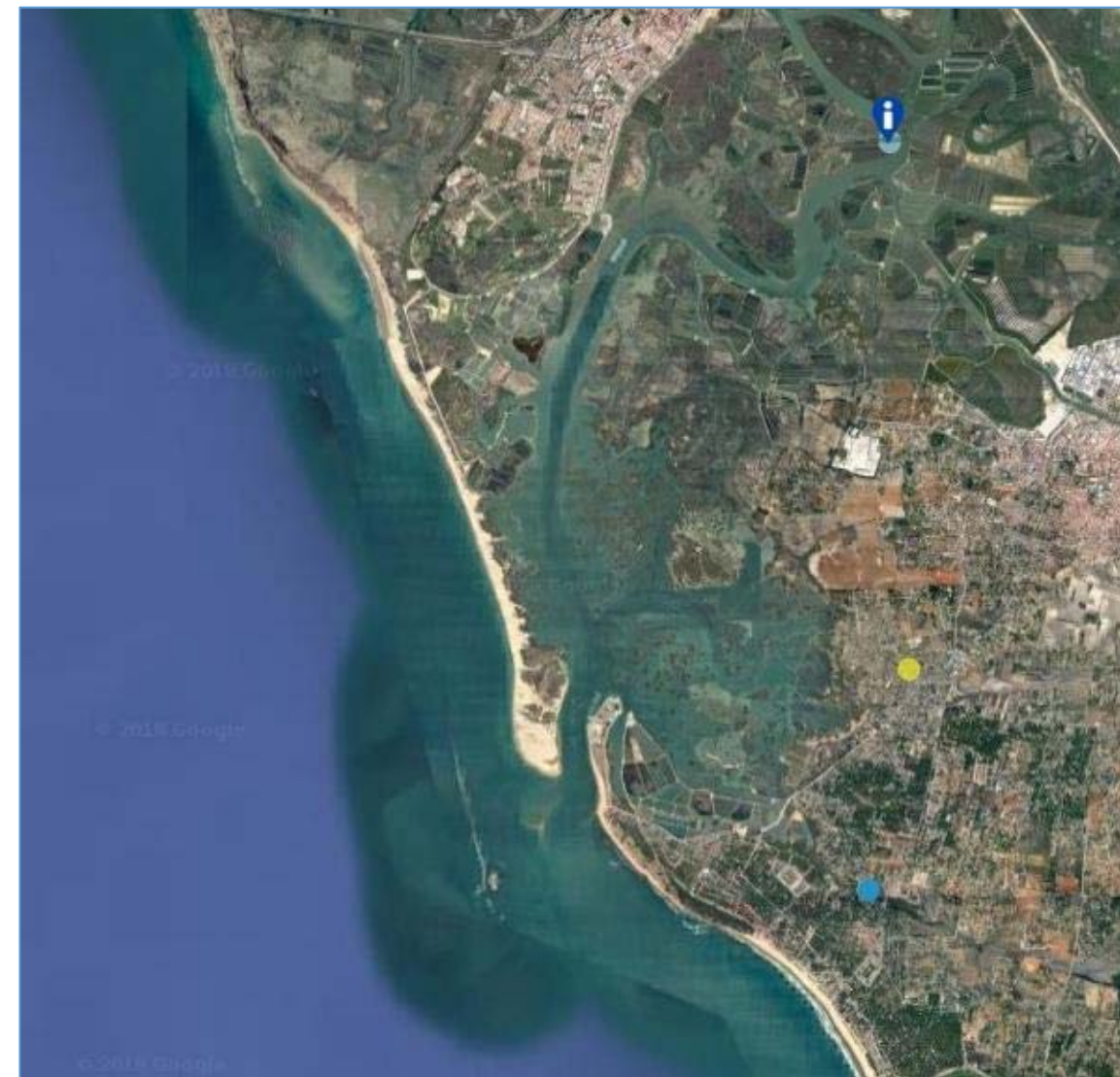
Muchas de las peculiaridades de este espacio se deben especialmente al régimen de mareas y corrientes (flujo y refluo), como lo demuestra la inmensa zona intermareal descubierta en las bajamares escoradas, las fuertes corrientes establecidas en el canal de navegación o la inmensa zona de marismas recorridas por caños. Gracias al régimen mareal se produce la necesaria renovación de agua para que se mantenga la vida en el interior de las zonas húmedas. La intensidad de la corriente va disminuyendo desde las dos (2) desembocaduras del caño de Sancti - Petri hacia el interior, por lo que la corriente en el área de estudio, ya que ésta se sitúa en la desembocadura sur del caño, será máxima.

La zona de afección directa del proyecto se encuentra a resguardo de la corriente por la presencia de las estructuras portuarias. En estas zonas la velocidad promedio es muy escasa 0,1 m/s y 0,2 m/s de velocidad máxima. En el caño se obtiene velocidades muy superiores llegando a los 1,5 m/s (según PORN) y 0,5 m/s de promedio.

4.1.1.2 Calidad del agua

Para la caracterización físico-química de la columna de agua en la zona de estudio, se han empleado los resultados del Plan de Policía de Aguas para el año 2018 en el punto más cercano (62T6010).

Ilustración 14. Localización del punto 62T6010 aguas arriba del puerto de Sancti-Petri



A continuación, se exponen los resultados del Plan de Policía de Aguas de la Junta de Andalucía. Adicionalmente, en la última columna de la tabla se enumeran los valores límites establecidos para ciertos parámetros en el *anexo II de la Orden de la Consejería de Medio Ambiente de 14 de febrero de 1997, por la que se clasifican las aguas litorales andaluzas y se establecen los objetivos de calidad de las aguas afectadas directamente por los vertidos, en desarrollo del Decreto 14/1996, de 16 de enero, por el que se aprueba el reglamento de calidad de las aguas litorales*. Estos valores están referidos a las aguas limitadas (interior de la Bahía de Cádiz), y son los valores máximos de concentración que deben existir en las aguas

afectadas por un vertido para cumplir con los criterios de calidad establecidos en la citada Orden⁴.

Tabla 3. Resultados de calidad de las aguas (Plan de policía de aguas, 2018)

Plan de Policía de aguas de la Junta de Andalucía			
Agua			
Parámetro	Unidades	2018	Límites ORDEN
Amonio	mg/L	0,2054	1,2
Cadmio Disuelto	µg/L	0,14075	5
Clorofila A	mg/m3	1,238	-
Fosfatos	mg P/L	0,04762	-
Fósforo Total	mg/L	0,2861	0,8
Nitratos	mg/L	1,1694	1,4
Nitritos	mg/L	0,9642	1
Nitrógeno Total	mg/L	<0,8325	-
Materia orgánica	%	5,235	-
Oxígeno Disuelto (in situ)	%	80,625	>60
Oxígeno Disuelto (in situ)	mg/L	6,155	-
pH (in situ)	Unid. pH	8,0475	6-9
Temperatura (in situ)	°C	18,6	-

Los resultados expuestos en la tabla anterior indican que ninguna concentración está por encima de los límites establecidos en la Orden de Calidad de Aguas, quedando un amplio margen hasta aquéllos.

Como resumen, se puede decir que las aguas en la zona de estudio presentan una buena calidad, debido a la alta tasa de renovación existente en la zona.

4.1.1.3 Calidad de los sedimentos y tipo de fondo

La mayor parte del sustrato de la zona de estudio está compuesta por arenas finas y muy finas en las zonas cercanas a la orilla, aumentando la proporción de limos y restos de conchas en el centro del caño. La proporción de arenas en el sedimento aumenta en las cercanías de la desembocadura del caño, siendo predominante en la zona exterior a ésta.

Para conocer la calidad de los sedimentos ubicados en el entorno del puerto de Santi-Petri se han empleado los resultados obtenidos en el estudio llevado a cabo por Tecnoambiente en abril de 2017: "CARACTERIZACIÓN DE LOS SEDIMENTOS, SEGÚN LAS DIRETRICES DE DRAGADO Y DE EXTRACCIONES MARINAS, DEL CANAL DE ACCESO A LAS INSTALACIONES NÁUTICAS DE SANCTI PETRI. CHICLANA DE LA FRONTERA. CÁDIZ".

En dicho estudio, realizado en el canal exterior del puerto, se obtuvieron las siguientes conclusiones, que determinaron la buena calidad físico-química y microbiológica de los sedimentos presentes:

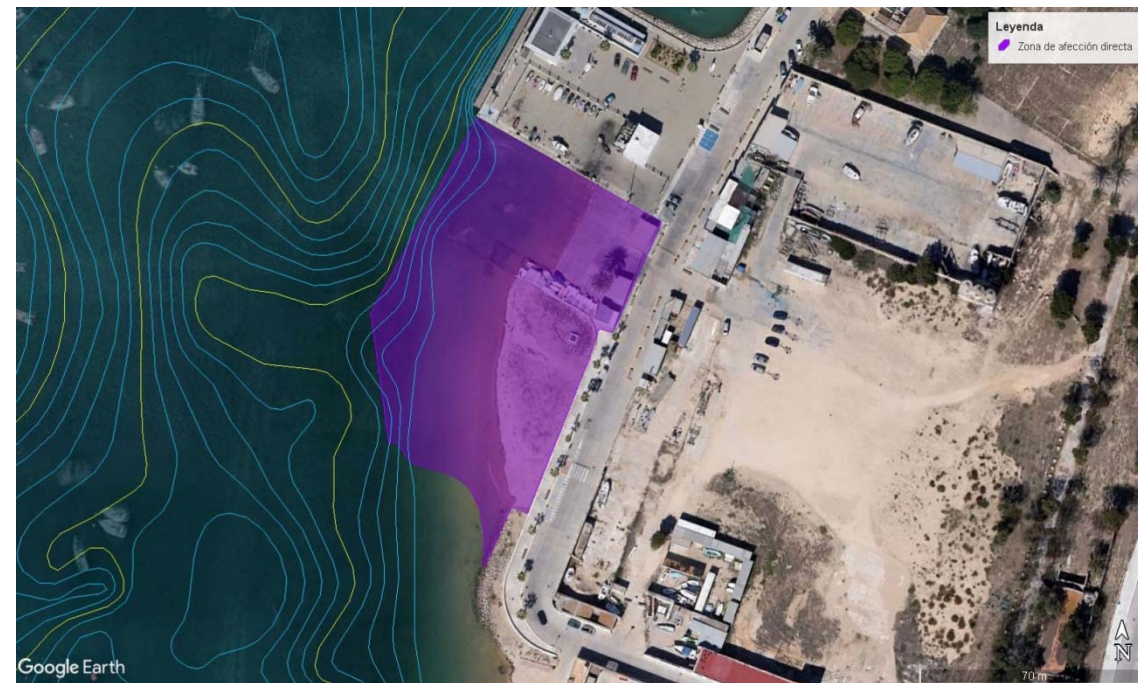
*Los sedimentos se califican dentro de la **categoría A según las DCMD**, ya que se han declarado exentos de caracterización química y biológica debido a que en todas las muestras analizadas el contenido en finos se ha mostrado inferior al 10%, la concentración en COT ha sido inferior al 2% y **el resultado del TPT ha presentado una concentración superior a 2.000 mg/l.***⁵

Respecto a la batimetría de la zona se puede ver en la imagen siguiente como la mayor parte del área de actuación se sitúa por debajo de la cota -1m, aumentando de forma acusada dicha profundidad hacia el caño, con profundidades superiores a los 10 m.

⁴ Aunque las obras incluidas en el Plan no contemplan la realización de vertido, los límites establecidos en esta ORDEN pueden servir para establecer la calidad físico-química del agua en la zona de estudio.

⁵ Indicar que la buena calidad de los sedimentos presentes en el canal hace suponer una buena calidad también de los sedimentos aledaños.

Ilustración 15. Batimetría del Puerto de Sancti-Petri



4.1.2 Medio biótico

- Vegetación terrestre

La vegetación que se encuentra en el poblado de Sancti-Petri combina diferentes especies de carácter ornamental con otras de tipo ruderal y arvense siendo estas últimas propias de ambientes humanizados.

Según se avance desde el poblado hacia la playa, la vegetación se enriquece paulatinamente con especies típicas de ecosistemas dunares. En la zona del caño del mismo poblado, la vegetación desarrollada corresponde a ambientes marismesños.

- Fauna terrestre

Agrupando las especies que coexisten en la zona en cuatro grupos se tiene:

Anélidos:

Los anélidos forman parte del macrobentos de marismas. Destacan la *Marphysa sanguinea*, *Diopatra neapolitana* y *Nereis diversicolor* entre los poliquetos neriformes.

Equinodermos y Cnidarios:

Los equinodermos más comunes son la estrella de mar (*Asterina gibbosa*), el erizo de mar (*Paracentrotus lividus*) y la holoturia (*Holoturia forskali*). Dentro de los cnidarios destaca la actina roja (*Actina equina*).

Artrópodos:

Entre los crustáceos más abundantes destacan el camarón (*Palaemon varians*) la coñeta (*Carcinus maenas*) y la boca de la Isla (*Uca tangeri*). En menor medida que los anteriores, se encuentra el cangrejo moro (*Eriphia verrucosa*), la nécora (*Liocarcinus arcuatus*) y la cigalita (*Upogebia deltaura*).

Moluscos:

Entre los moluscos destacan la coquina de fango (*Scrobicularia plana*), coquina de arena (*Donax trunculus*), la chirla (*Chamelea gallina*), la lapa (*Patella rutica*), el berberecho (*Cerastoderna edule*), el verdigón (*C. glaucum*), los ostiones (*Cassostrea angulata*), el murguero (*Ensis siliqua*), la navaja (*Solen marginatus*), la cañailla (*Murex brandaris*), el burgaillo (*Monodonta turbinata*) y las almejas (*Venerupis pullastra*, *Tapes decussatus*, *T. Aures*, *Glycimeris gaditanus*, *Venus verrucosa*).

Peces:

Los peces son, en su totalidad, especies marino-dependientes, que pasan algunas fases de su ciclo vital en la marisma, pero que retornan al mar para la vida adulta. Solo especies como el pejerrey (*Atherina boyeri*), el perrillo (*Pomatoschistus microps*) y la piraña (*Fundulus heteroclitus*) pueden considerarse especies sedentari

4.1.3 Medio perceptual: paisaje

La comprensión de la organización y funcionamiento del paisaje, entendido como un sistema complejo, representa una clave fundamental para la correcta estructuración del territorio y la planificación de sus actividades. Además, el análisis de los componentes del paisaje se complementa al incorporar las variables visuales, aspecto de gran trascendencia tanto para la calidad de vida de las personas que residen en el entorno, como por la función de "atracción turística".

Como elementos naturales, no se puede destacar ninguno en concreto, ya que la zona es estrictamente portuaria y situada en la ciudad, y por lo tanto se encuentra altamente antropizada.

Para poder abordar un estudio de paisaje deben considerarse tres vertientes principales; en primer lugar, la calidad del escenario existente antes de la actuación en sí, que derivará de un estudio descriptivo del entorno, en este sentido, según el grado de artificialización puede distinguirse entre un paisaje natural, semi-natural o semi-antrópico y uno transformado o antrópico. En segundo lugar, debe considerarse el estudio de la fragilidad paisajística, asociada precisamente con su calidad, y finalmente la existencia de potenciales observadores, considerando la distancia que hay desde cada uno o conjunto de ellos a la zona de actuación.

A continuación, se estudian cada uno de estos parámetros.

Calidad paisajista:

Para determinar la calidad paisajística actual se divide el territorio de estudio en Unidades Visuales Irregulares. Así, se distinguen las siguientes unidades principales en el entorno de la zona: *UVI1: Portuario*, *UVI2: Playa* y *UVI3: Lámina de agua*.

- *UVI1: Portuario:*

Abarca la zona terrestre ocupada por los diferentes muelles y diques que conforman el puerto de Sancti-Peatri. Es el elemento predominante desde la sección analizada y la que recibirá un impacto visual directo negativo durante la fase de obras. Se caracteriza por su horizontalidad, homogeneidad y conformación por elementos antrópicos dispuestos de forma intencionada y ordenada en el territorio. La matriz de la unidad la constituyen en sí los componentes portuarios, donde los elementos principales son hormigón y ladrillo. Los corredores lo conforman los caminos (carreteras, calles, etc.) que otorgan conectividad a las distintas partes de la unidad.

Se trata de una unidad de paisaje transformada, de nula calidad visual y carácter totalmente antrópico. Los colores predominantes son los grises y marrones.

- *UVI2: Playa:*

Se localiza al sur del complejo portuario, y constituye la unidad principal de la flecha arenosa.

La topografía de la *UVI2* es suave y sus colores marrones. Está constituida por materiales detríticos sueltos de distintos tamaños, formando un medio inestable, que se percibe como un paisaje cambiante, habitualmente emergido, al menos en parte, pero cubierto por el mar intermitentemente. Así, la matriz está constituida por el material que conforma la explanada de la playa, de origen natural.

- *UVI3: Lámina de agua:*

En relación a la lámina de agua, ésta presenta una componente importante de horizontalidad. Los colores predominantes son los azulados y verdosos. Se trata de una unidad continua que no está interrumpida por corredores o manchas, más allá del espacio ocupado por la zona portuaria.

El usuario suele otorgar al agua un valor estético elevado y una fragilidad media-alta, pero no debe obviarse el entorno en el que se sitúa esta unidad, flanqueada por la *UVI1*, lo cual hace que se valore con menos sensibilidad.

Una vez caracterizadas las diferentes *Unidades Visuales Irregulares (UVI's)*, se propone un análisis paisajístico con el fin de poder establecer las medidas correctoras y protectoras necesarias para que el impacto sea el menor posible. Así, la heterogeneidad estructural del entorno receptor hace que el paisaje pueda dividirse en tres categorías bien diferenciadas:

Paisaje antrópico:

Hace referencia a la *UVI1* y en ella se incluyen las instalaciones industriales y puertos. Se caracteriza por una formación con líneas y elementos bien definidos, todos antrópicos, conectados entre sí, y dispuestos en el territorio con una función determinada. Los elementos predominantes son los constructivos y los colores los ocreos y grisáceos. Se trata de un paisaje constante en el tiempo y cuyo origen no puede explicarse sin una intervención humana de alto grado. Su fragilidad es baja o muy baja. Aquí es donde se desarrollan las principales actuaciones.

Paisaje semiantrópico:

Constituido por la *UV2* cuyo interés, desde el punto de vista del vector analizado, es mayor que el de uno antrópico. Suele tratarse de un terreno horizontal conformado por materiales de distinto tamaño de grano y tonalidad constante a lo largo del año. No suele aportar gran

variedad cromática a la escena, aunque pueden estar limitadas de las unidades circundantes por vegetación asociada a ambientes áridos. Queda relegada a una franja marítima, punto de unión entre el ambiente costero y el terrestre. Se fragilidad es media.

Paisaje natural:

Constituido por la UVI3. Su interés, desde el punto de vista del vector analizado, es mayor que el de uno seminatural o antrópico. Suele tratarse de una unidad que presenta una componente importante de horizontalidad. No suele aportar gran variedad cromática a la escena. Queda relegada a una franja marítima. Precisamente el elemento principal viene dado por la masa de agua. Su fragilidad es media-alta. Sin embargo, las actuaciones se desarrollan fuera de esta unidad.

4.1.4 Medio socioeconómico

- *Población:*

Chiclana de la Frontera es uno de los mayores municipios que componen la comarca de la Bahía de Cádiz, con un total de 87.493 habitantes censados a fecha de 2022. La extensión superficial es de 206.6 km² y, por tanto, la densidad de población asciende a 423 hab/km².

- *Actividad económica:*

En el puerto de Sancti-Petri, ubicado en el municipio de Chiclana de la Frontera, los recursos económicos provienen principalmente del turismo concentrado en la costa basado tanto en el entorno natural como en el patrimonio histórico cultural de la comarca.

Se señala que el sector turístico, además de favorecer la creación de nuevos puestos de trabajo, ha producido efectos positivos en otros subsectores como son el comercio, el transporte y la construcción.

Pese que la actividad pesquera no presenta el mismo auge que años anteriores, consecuencia del abandono de la pesca de almadraba, se siguen realizando las siguientes actividades:

Pesca recreativa:

Actividad realizada desde embarcación muy extendida en la zona, aunque difícilmente cuantificable. La comercialización de las capturas obtenidas por esta queda al margen de la norma legal existente no habiendo datos oficiales sobre el esfuerzo pesquero.

Las principales especies capturadas son lisas, chocos, centollos, cangrejos comunes y langostinos.

Marisqueo:

Los fangos de la zona intermareal del caño de Sancti-Petri albergan una fauna característica, que, a pesar de no ser muy rica en especies, es relativamente importante en términos de biomasa.

Las principales especies objeto de marisqueo son la coquina de fango (*Scrobicularia plana*), la almeja fina (*Tapes decussatus*), el berberecho (*Cerastoderna edule*), la miñoca (*Nereis diversicolor*) y el muegro o navaja (*Solens marginatus*).

- *Infraestructuras y vías de comunicación:*

Sancti Petri es un poblado perteneciente a Chiclana de la Frontera. El acceso al mismo se puede realizar tanto a través de la A-48 como la autovía AP-4. Además, existe un completo servicio de autobuses a las principales capitales y ciudades de la geografía española.

- *Clasificación y usos del suelo:*

"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 Orden

3.ación 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 de 20 de diciembre de 2016 se produce la aprobación del Documento de Subsanación."

"La publicación en BOJA nº 239 de 15 de diciembre de 2021 del fallo de las sentencias sobre la revisión del PGOU ha determinado la vuelta a la vida jurídica de las Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal, aprobadas por la Comisión Provincial de Urbanismo el 18 de septiembre de 1987, encontrándose publicada su normativa en el Boletín Oficial de la

Provincia número 252 de fecha de 31 de octubre de 1995 y que constituyen por tanto el Planeamiento General vigente en Chiclana de la Frontera."

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).

4.1.5 Medio cultural

La Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español, especifica que se incorporan en este patrimonio todos los muebles e inmuebles de interés artístico, histórico, paleontológico, arqueológico, etnográfico, científico o técnico; junto con el patrimonio documental y bibliográfico, los yacimientos y las zonas arqueológicas, así como los lugares naturales, jardines y parques que tengan valor artístico, histórico o antropológico.

En el ámbito autonómico, Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía tiene por objeto establecer el régimen jurídico del Patrimonio Histórico de Andalucía con el fin de garantizar su tutela, protección, conservación, salvaguarda y difusión, promover su enriquecimiento y uso como bien social y factor de desarrollo sostenible y asegurar su transmisión a las generaciones futuras. Atendiendo al artículo 2 de esta Ley, se considera Patrimonio Histórico Andaluz todos los bienes de la cultura, materiales e inmateriales, en cuanto se encuentren en Andalucía y revelen un interés artístico, histórico, arqueológico, etnológico, documental, bibliográfico, científico o industrial para la Comunidad Autónoma, incluidas las particularidades lingüísticas.

Por su parte, el Decreto 19/1995, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección y fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía, entre otras disposiciones, regula el Catálogo General del patrimonio Histórico Andaluz, las normas sobre patrimonio mueble e inmueble, documental, etc.

Así, según el título V, artículo 47 de la ley 14/2007, establece que forman parte del Patrimonio Arqueológico los bienes muebles o inmuebles de interés histórico, susceptibles de ser estudiados con metodología arqueológica, hayan sido o no extraídos y tanto si se encuentran en la superficie o en el subsuelo, en las aguas interiores, en el mar territorial o en la plataforma continental.

Asimismo, forman parte de este Patrimonio los elementos geológicos y paleontológicos relacionados con la historia de la humanidad y sus orígenes y antecedentes.

Son Zonas Arqueológicas (artículo 26, Ley 14/2007) aquellos espacios claramente delimitados en los que se haya comprobado la existencia de restos arqueológicos o paleontológicos de interés relevante relacionados con la historia de la humanidad.

Por otro lado, se definen Zonas de Servidumbre Arqueológica (artículo 48, Ley 14/2007) aquellos espacios claramente determinados en que se presuma fundadamente la existencia de restos arqueológicos de interés y es considere necesario adoptar medidas precautorias.

Las Zonas Arqueológicas y las Zonas de Servidumbre Arqueológica de Andalucía vienen recogidas en:

- Decreto 285/2009, de 23 de junio, por el que se inscriben en el Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz como Bienes de Interés Cultural, con la tipología de Zona Arqueológica, cincuenta y seis bienes sitios en las aguas continentales e interiores de Andalucía, mar territorial y plataforma continental ribereña al territorio andaluz.

- Orden de 20 de abril de 2009, por la que se resuelve declarar Zonas de Servidumbre

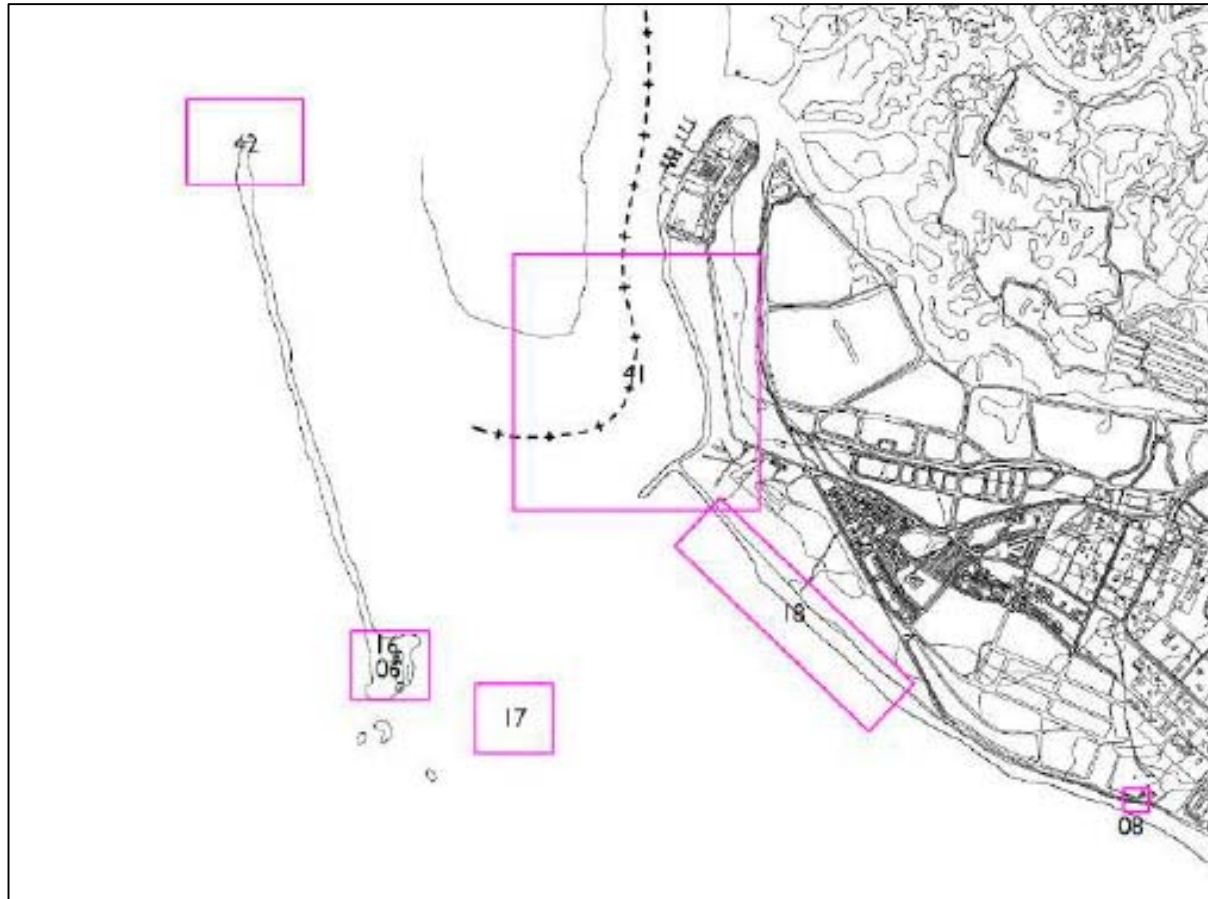
Arqueológica 42 espacios definidos en las aguas continentales e interiores de Andalucía, mar territorial y plataforma continental ribereña al territorio andaluz.

Por su parte El Catálogo del Plan General de Chiclana de la Frontera se articula en el establecimiento de cuatro grupos en la clasificación del Patrimonio Arquitectónico, en función de su interés, circunstancias particulares de cada área y determinaciones de planeamiento.

- a) Enclaves Arqueológicos y Áreas de Protección Arqueológica
- b) Arquitectura monumental. Edificios monumentales incoados o declarados BIC
- c) Arquitectura de notable interés arquitectónico y/o artístico
- d) Otros edificios de interés arquitectónico

Dentro de la zona de estudio se encuentran enclaves arqueológicos y Áreas de Protección Arqueológica, que se refiera a aquellas parcelas del Término Municipal de Chiclana de la Frontera en las que se pueda comprobar la existencia de restos arqueológicos de interés, susceptibles de ser estudiados con metodología arqueológica, y que requieren de un régimen cautelar que preserve el interés público.

En la figura siguiente se localizan los enclaves arqueológicos y áreas de protección arqueológica establecidos en el PGMOU de Chiclana para la zona concreta de Sancti-Petri.



En cuanto a la protección arqueológica en el medio marino, debe atenderse a La Resolución de 17 de enero de 2008, de la Dirección General de Bienes Culturales, por la que se incoa el procedimiento para la declaración de zonas de servidumbre arqueológica en los espacios definidos en las aguas continentales e interiores de Andalucía, Mar Territorial y Plataforma Continental ribereña al territorio andaluz (BOJA, núm. 63 de 01/04/08), según la cual se incoa el procedimiento para la Declaración de Zonas de Servidumbre Arqueológica a los espacios situados en las aguas interiores de Andalucía, mar territorial y plataforma continental ribereña al territorio andaluz, cuya identificación, descripción y delimitación figuran en el Anexo de la Resolución (art. 1).

Precisamente, en el listado de las Zonas de Servidumbre Arqueológica, se incluye la denominada como Bahía de Cádiz, dentro de la cual se menciona expresamente la abundancia no sólo de yacimientos arqueológicos, no sólo terrestres, sino también –y es lo que interesa desde esta perspectiva- de gran número de yacimientos sumergidos, como

pueden ser: **Sancti-Petri**, El Pecio del Cobre, La Punta del Nao, el saco interior de la Bahía y los bajos próximos a Cádiz –El Diamante, La Galera, Las Puercas, Los Cochinos, La olla, La Freidera, etc. –entre otros.

[...] Para desarrollar una zona de protección idónea se ha elegido un área denominada Bahía de Cádiz, pero cuyos límites no coinciden con la concepción actual de la Bahía. Se ha querido seleccionar una zona que responda a una unidad histórica y para ello se ha optado por los límites que configuraban la Bahía Gaditana en la Antigüedad, desde Rota hasta Sancti-Petri. Así se intentan cubrir zonas del entorno de la Bahía que cuentan con un rico Patrimonio y que están sometidas a un fuerte deterioro antrópico, sobre todo dragados y expolio [...].

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



De la misma forma, la Resolución de 17 de enero de 2008, de la Dirección General de Bienes Culturales, por la que se incoa el procedimiento para la inscripción en el Catálogo del Patrimonio Histórico Andaluz, como Bienes de Interés Cultural con la tipología de Zona Arqueológica de los yacimientos situados en las aguas continentales e interiores de Andalucía, mar territorial y plataforma continental ribereña al territorio andaluz, que se citan (BOJA núm. 48 de 10/03/2008), especifica los bienes culturales que se incluyen o se encuentran próximas a la zona propuesta para ordenación.



4.2 INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE LA ZEC BAHÍA DE CÁDIZ

4.2.1 Objetivos de conservación del espacio Red Natura 2000

Según la zonificación expuesta en el PORN y PRUG del PN Bahía de Cádiz serán los siguientes:

Zonas de Reserva. Zonas A.

- 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.
- Fomentar la investigación científica y actuaciones didácticas excepcionales.
- Potenciar los estudios de seguimiento y control del comportamiento y evolución natural de los hábitats así como de las especies.

Zonas de Regulación Especial. Zonas B.

Zonas Húmedas de Elevado Interés Ecológico. Zonas B1.

- Compatibilizar la protección y conservación de los recursos naturales con un aprovechamiento sostenible.
- Fomentar actividades didácticas y recreativas al aire libre de bajo impacto ambiental que favorezcan el conocimiento del medio natural y sus recursos.
- Fomentar la difusión de los valores del recurso ornitológico y salinero.
- Proteger, conservar y restaurar el paisaje.
- Propiciar la investigación y la aplicación de técnicas de manejo y recuperación de zonas húmedas y especies de flora y fauna asociadas.
- 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.

Zonas Costeras de Singular Valor Paisajístico y Naturalístico. Zonas B2.

- Fomentar y propiciar actividades de uso público y recreativo que se adapten a la fragilidad de los ecosistemas y favorezca, el conocimiento del medio natural y la concienciación ambiental de los visitantes.
- Preservar la singularidad paisajística y escénica, así como recuperar o mejorar la naturalidad de sus formaciones naturales.
- 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.

Zonas Húmedas de Conservación Activa. Zonas B3.

- Fomentar los aprovechamientos y actividades que impliquen la conservación activa de las salinas tales como la extracción de sal tradicional y los cultivos marinos.
- Propiciar la recuperación del patrimonio natural y cultural asociado a las salinas tradicionales así como su integración en circuitos turísticos y recreativos.

Cursos de Agua y Planicies Mareales. Zonas B4.

- 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.
- Fomentar el potencial recreativo asociado a las actividades náuticas sin motor.
- Aumentar el conocimiento sobre el funcionamiento y tendencias de los procesos que gobiernan el régimen hídrico.

Zonas de Regulación Común. Zonas C.

Zonas de Playas. Zonas C1.

- Concentrar las necesidades de equipamientos y servicios asociados al uso balneario de las playas.
- Canalizar el turismo de sol y playa.
- Fomentar el disfrute lúdico, recreativo y deportivo adaptado a la singularidad y fragilidad del entorno natural.

Zonas Húmedas Transformadas. Zonas C2.

- Concentrar las zonas de salinas más transformadas por la implantación de cultivos marinos.
- Desarrollar una adecuación paisajística y mejorar su calidad ambiental.

Zonas Degradadas. Zonas C3.

- Desarrollar una adecuación paisajística y mejora de la calidad ambiental.
- Propiciar la integración de las infraestructuras y equipamiento de interés social existentes con la singularidad paisajística y naturalística del resto de Parque Natural.
- Fomentar el acercamiento e integración del Parque Natural con las zonas adyacentes.

3.4. Zonas de Equipamiento Universitario. Zonas C4.

Compatibilizar la demanda de nuevos centros universitarios con la conservación de los valores naturales de la zona y, especialmente, de las lagunas temporales localizadas en dicha área.

4.2.2 Papel del lugar en la Red Natura 2000

Imprescindible para hábitats de la Directiva 92/43/CEE. Importante para *Hymenostemma pseudoanthemis* y ecosistemas de transición marino-terrestres

4.2.3 Regulación de los usos y actividades aplicable

En el PORN y PRUG de la Bahía de Cádiz se recoge lo siguiente para los puertos presentes en el ámbito de la ZEC:

...3. *Queda prohibido en el Parque Natural:...*

...c) *La creación de nuevos puertos comerciales y pesqueros...*

...6. *Las actuaciones en materia de puertos así como las que se desarrollen para la defensa y protección de la línea de costa **deberán prestar una atención especial a los posibles efectos negativos sobre el Parque Natural y prioritariamente a la dinámica litoral, el funcionamiento del régimen hídrico y la aceleración del proceso de colmatación de sus caños y fondos...***

4.2.4 Presiones y amenazas reconocidas para el lugar en el formulario

La destrucción de los hábitats característicos del espacio se debe fundamentalmente a los vertidos contaminantes, tanto sólidos como líquidos, y al relleno y desecación de salinas, marismas y de la propia bahía con fines industriales y urbanísticos.

4.3 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DE DETALLE SOBRE LOS ELEMENTOS DE INTERÉS DE LA ZEC BAHÍA DE CÁDIZ

A continuación, se recoge la información citada en las RIERN2000 para cada elemento de interés del lugar evaluado. Se han utilizado las diferentes fuentes citadas en la guía de modo que los datos no reflejados en este documento no se encuentran disponibles.

4.3.1 Hábitats de interés comunitario

En la Bahía de Cádiz existe representación de los siguientes hábitats de interés comunitario (HICs en adelante):

Ilustración 16. HICs

Código	Tipo de Hábitat
1110	Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina, poco profunda.
1140	Limos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja.
1320	Pastizales de Spartina (<i>Spartinion maritima</i>).
1420	Matorrales halófilos mediterráneos y termoatlánticos (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)
2120	Dunas móviles de litoral con <i>Ammophila arenaria</i> (dunas blancas).
2270*	Dunas con bosque con <i>Pinus pinea</i> y/o <i>Pinus pinaster</i> .
5330	Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.
6420	Prados húmedos mediterráneos de hierbas altas de <i>Molinion-Holoschoenion</i> .

Fuente: Consejería de Medio Ambiente, 2000. * Hábitat prioritario.

De todos los HICs descritos, el 2270 se cataloga como prioritario, según la *Directiva 92/43/CEE*. Únicamente el HIC 1130, no incluido en el PORN y el PRUG del espacio, se vería afectado directamente por el proyecto. Cercanos a la zona de actuación estarían los HICs 1110, 1140 y 1170 (Fuente Visor REDIAM de la Junta de Andalucía). Parte de estos hábitats estarían presentes fuera de la ZEC o en la ZEPA Espacio marino de la Bahía de Cádiz, sin que se describan HICs marinos en dicha ZEPA. **La protección a estos hábitats también se amplía, aunque se sitúen fuera de la RN2000, pues el artículo 46.3 de la Ley 42/2007 señala que los hábitats de interés comunitario situados fuera de RN2000 también gozan de un régimen de protección. Por este motivo se describen todos los HICs marinos cercanos a continuación (presentes o no en la ZEC y ZEPA).**

Ilustración 17. HIC 1110



Ilustración 18. HIC 1130

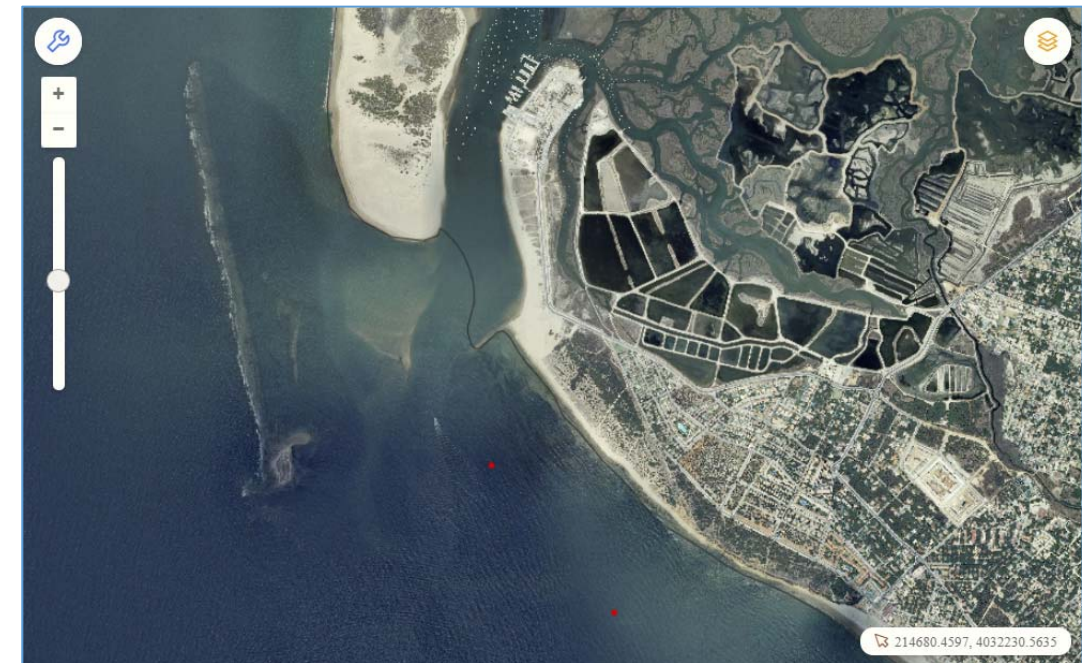


Ilustración 19. HIC 1140



Ilustración 20. HIC 1170



En estas imágenes se observa como el hábitat 1110 se sitúa cerca de costa pero fuera del caño de Sancti-Petri a 2 km de distancia de la zona de actuación. Se trata de dos puntos asociados a la fanerógama marina *Cymodocea nodosa*, aunque su presencia en la zona no

está confirmada en la actualidad. Dada la extensión y distancia que separa el HIC 1110 de la zona de actuación, se descartan afecciones sobre éste y por tanto no se describe en el presente documento.

Por otro lado la actuación se lleva a cabo anexa al HIC 1130 pudiendo solaparse algunos m² sobre éste <10 m², tal y como se muestra en la imagen siguiente.

Ilustración 21. ZEC Bahía de Cádiz, HIC 1130 y zona de actuación

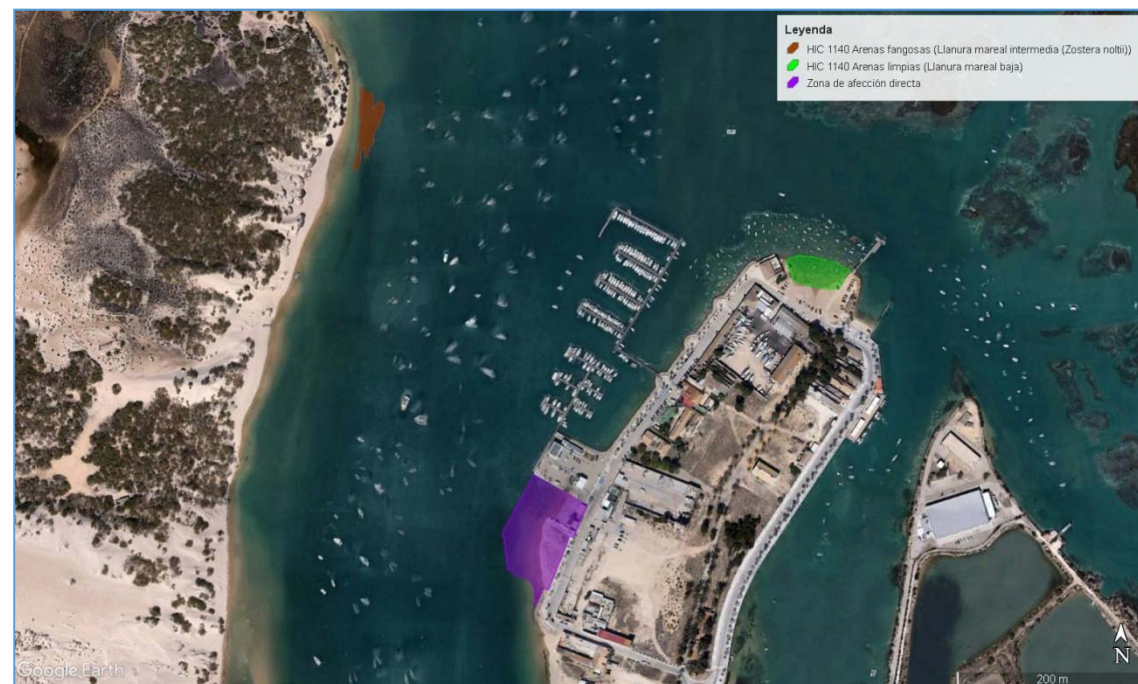


El hábitat 1140 en la bahía de Cádiz se asocia en gran medida a la presencia de la fanerógama marina *Zostera noltii*. No parece adecuado asociarlo a los pantalanes del club náutico o en zonas de escollera. Sí se incluirían la playa mediolitoral del norte de la península y allí donde está presente la citada fanerógama (no incluida en la capa de HICs de la REDIAM: no actualizada). En este sentido se puede hablar de que la distribución real de este hábitat en la zona de estudio se asocia a la playa situada al norte de la península de Sancti Petri (>300 m) y sin duda, a los céspedes de *Zostera noltii* (>300 m), ubicados tal y como se muestra en la imagen siguiente (REDIAM 2018).

Ilustración 22. Hábitat 1140 (*Zostera noltii*)



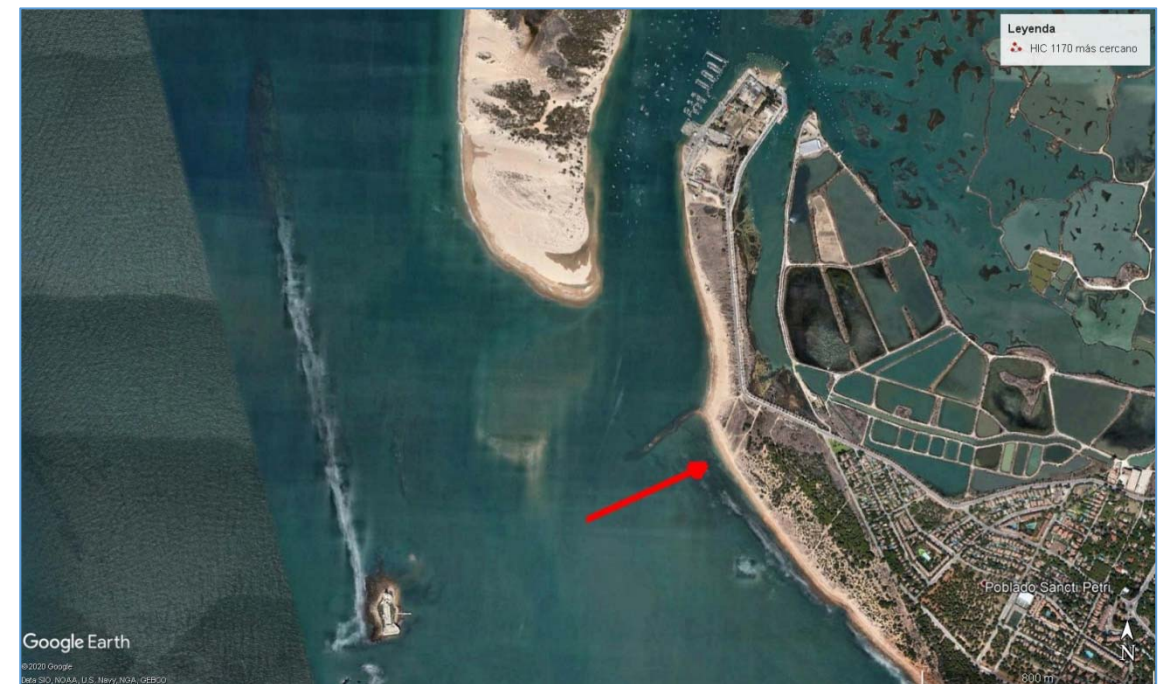
Ilustración 23. HIC 1140 y zona de actuación



Por último, también existen ciertos errores en la capa de HICs para el hábitat 1170 extraído de la ecocartografía del litoral de Cádiz (2011-2012). En esta capa se incluyen zonas del interior del caño de Sancti Petri, aguas arriba de la zona de actuación y en caños interiores, donde existe una importante tasa de sedimentación. La ecocartografía identifica en la zona

afloramientos rocosos que no son visibles en la serie temporal de fotografía aérea y, por tanto, se piensa que estos datos están asociados a un error de interpretación del SBL, probablemente debido a la escasa profundidad y elevada turbidez. Realmente, los afloramientos rocosos que se sitúan más cerca de la zona de estudio serían los presentes en la playa Punta de las Piedras que cuentan con la presencia de una colonia de gran interés de la especie protegida *Dendropoma lebeche* (1,2 km):

Ilustración 24. Presencia del HIC 1170



▪ **HÁBITAT 1130. Estuarios**

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

La ficha para el HIC 1130 de las "bases ecológicas preliminares para la conservación de los tipos de hábitats de interés comunitario en España" (2009) identifica y evalúa las especies típicas del hábitat destacando las siguientes: *Zostera marina* y *Zostera noltii*. Otra típica de sustratos fangosos es *Ruppia maritima*, que suele colonizar sustratos fangosos de estuarios y lagunas con agua salobre. En las zonas inundadas por el mar en las pleamares o por el efecto de los temporales aparecen praderas de *Spartina maritima*, *Puccinellia maritima*, *Spergularia maritima* y *Salicornia ramosissima*, que crecen en suelos hipersalinos (marismas). En la cabecera del estuario, con escasa o nula influencia del agua marina, encontramos macrófitos sumergidos de los géneros *Myriophyllum*, *Potamogeton* y *Ceratophyllum* y, en las orillas, helófitos como *Phragmites australis*, *Scirpus maritimus*, *Thypha spp.*, etc. Además de las especies mencionadas, también son típicas de los tipos de hábitats estuarinos *Ruppia cirrhosa*, *Inula crithmoides*, *Halimione portulacoides*, *Suaeda vera*, *Sarcocornia perennis*, *Sarcocornia fruticosa*, etc.

- **HÁBITAT 1140. Llanuras mareales**

La definición del tipo de hábitat según el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea (EUR25, abril 2003) es: "Fondos costeros dominados por la marea, con carácter intermareal y pendiente suave, de naturaleza fango-arenosa, desprovistos de plantas vasculares y colonizados habitualmente por algas azules y diatomeas o tapizados por formaciones anfibias de *Nanozostera noltii*".

Las comunidades biológicas de flora intermareal son las macroalgas y las fanerógamas, destacando en la zona de estudio la presencia de *Zostera noltii*, como se ha visto anteriormente. Estas comunidades pueden representar una parte importante de la producción primaria, especialmente en los estuarios y llanuras mareales. Estos productores primarios son importantes, tanto como fuente de alimento como de refugio para los productores secundarios (invertebrados y peces). Su presencia, además, ayuda a fijar los sedimentos y disminuye la turbidez del agua. La cuantificación de su presencia y abundancia se puede utilizar para evaluar diversos impactos sobre el medio (eutrofización o cambios en los balances sedimentarios).

Textura, estabilidad del sedimento y salinidad son las tres variables que habitualmente se utilizan para la separación de los diversos ambientes existentes en estos espacios, ya que en buena medida condicionan a las comunidades de plantas y macroinvertebrados presentes en

cada sector. Atendiendo a este criterio, se suelen establecer tres grandes categorías, dos de ellas presentes en las inmediaciones de la zona de estudio. Estos son:

Arenas limpias (llanura mareal baja). Aparecen en zonas de costa, abiertas y bahías sometidas a la acción de las corrientes de marea que impiden la sedimentación de partículas finas tipo limo o arcilla. La salinidad es elevada y el sedimento es móvil y **su efecto abrasivo sólo permite que sean habitados por especies robustas, como son algunas especies de anfípodos y crustáceos. También algunos poliquetos pueden estar presentes**. Esta categoría aparece en la cara Oeste y Norte de la península de Sancti Petri y por tanto a más de 300 m de la zona de actuación.

Arenas fangosas (llanura mareal intermedia). Aparecen particularmente en zonas de la costa resguardadas, como son las bocas de los estuarios o detrás de barreras arenosas. En estas condiciones, los sedimentos son relativamente estables permitiendo la presencia de un amplio tipo de macroinvertebrados, como poliquetos, moluscos bivalvos. Además, en este sector suele aparecer *Zostera noltii*. Se correspondería con llanuras mareales situadas hacia el interior del caño, incluyendo las zonas con presencia de la citada fanerógama.

- **HÁBITAT 1170. Arrecifes**

La definición del tipo de hábitat según el Manual de interpretación de los hábitats de la Unión Europea (EUR25, abril 2003) es: "Los arrecifes son todos aquellos sustratos duros compactos que afloran sobre fondos marinos en la zona sublitoral (sumergida) o litoral (intermareal), ya sean de origen biogénico o geológico. Los arrecifes pueden presentar toda una zonación batimétrica de comunidades bentónicas, entre las que se incluyen concreciones de origen biogénico".

La vegetación difiere según la zona marina. Además de esta diferenciación geográfica, aparecen distintas comunidades en función de la luminosidad. La zona supramareal, casi nunca inundada, pero siempre húmeda, presenta líquenes (*Verrucaria*) y cianofíceas resistentes a la salinidad y desecación. La zona intermareal, inundada en marea alta, reúne algas verdes (*Enteromorpha*, *Cladophora*), pardas (*Pelvetia*, *Fucus*, *Cystoseira*, etc.) y algas rojas calcáreas (*Lithophyllum*, *Corallina*, *Phymatolithon*, etc.). En la zona inframareal, siempre inundada, luego más estable, la biomasa vegetal crece en una primera franja de grandes algas pardas (*Laminaria*, *Cystoseira*), reduciéndose al caer la luz y dando paso a comunidades sólo faunísticas.

La fauna es rica y variable según la zona geográfica, profundidad, luz, temperatura, oleaje, etc. Entre los organismos bioconstructores destacan poliquetos (Sabellaria, Serpula, Filograna), madréporas (Dendrophyllia, Cladocora, Anthipates, etc.), corales blancos (Lophelia, Madrepora), gorgonias (Isidella, Paramuricea, Corallium, etc), bivalvos (Modiolus, Mytilus, Pinna, etc.), esponjas, hidrozooos, briozoos, etc. Entre los no bioconstructores cabe citar invertebrados sésiles de sustratos duros (esponjas, cnidarios, antozoos, briozoos, poliquetos, hidrozooos, ascidias, moluscos, cirrípedos) y especies móviles de crustáceos, cefalópodos y peces.

En la playa de las Piedras destaca la presencia del gasterópodo bioconstructor *Dendropoma lebeche*.

Ilustración 25. *Dendropoma lebeche* en la desembocadura del Caño de Sancti-Petri (2018)



4.3.2 Especies de interés comunitario

Se han detectado 36 especies de aves recogidas en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE, del Consejo, de 2 de abril, de las cuales destacan *Egretta garzetta*, *Platalea leucorodia*, *Himantopus himantopus*, *Recurvirostra avosetta*, *Sterna albifrons*, *Ciconia ciconia*, *Phoenicopus ruber*, *Egretta alba*, *Egretta garzetta*, *Larus Audouinii*, *Luscinia svecica*, *Lullula arborea*, *Asio flammeus*, *Sterna caspia*, *Limosa lapponica*, *Glareola pratincola* o *Gavia immer*. También se encuentran unas 64 especies de aves migradoras de presencia regular en el

Parque Natural no incluidas en dicho Anexo I tales como *Tringa totanus*, *Pluvialis apricaria*, *Anas clypeata* o *Calidris alba*.

Por su parte, se han identificado 8 especies de fauna incluidas en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo: *Lutra lutra*, *Caretta caretta*, *Emys orbicularis*, *Mauremys leprosa*, *Chondrostoma willkommii*, *Cobitis taenia*, *Aphanius iberus* y *Discoglossus galganoi*.

En aplicación de los criterios del Convenio Ramsar se han identificado diversas aves migratorias de interés internacional dado que este espacio natural sustenta de manera regular el 1% de los individuos de la población de distintas especies de aves acuáticas de la vía de vuelo del Atlántico Oriental. El número de especies para las que se supera este 1% sufre variaciones anuales como consecuencia principalmente de la dinámica de las poblaciones de aves migratorias. Algunas de estas especies son *Egretta garzetta*, *Platalea leucorodia*, *Himantopus himantopus*, *Charadrius alexandrinus* y *Recurvirostra avosetta*.

En cuanto a las especies de flora incluidas en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE, del Consejo de 21 de mayo, se ha identificado *Limonium lanceolatum* en el interior del espacio, así como *Hymenostemma pseudanthemis* cuya presencia es probable por su localización en los alrededores del Parque Natural.

4.4 INFORMACIÓN BÁSICA SOBRE LA ZEPA ESPACIO MARINO DE LA BAHÍA DE CÁDIZ

4.4.1 Objetivos de conservación del espacio Red Natura 2000

- Definir el estado de conservación favorable de los taxones clave que han motivado la designación de la ZEPA. Profundizar en el conocimiento de los taxones clave y de sus hábitats.
- Profundizar en el conocimiento científico de otras aves marinas y hábitats de interés presentes en la ZEPA.
- Promover un uso público del espacio marino ordenado y compatible con la conservación de las aves marinas.
- Controlar la calidad de las aguas y reducir, en su caso, los niveles de contaminación.
- Prevenir afecciones sobre las aves marinas derivadas de actividades que, con carácter futuro, pueden implantarse en la ZEPA y su área de influencia.
- Prevenir riesgos. Reducir daños ambientales derivados del transporte marítimo, de vertidos accidentales o del desarrollo otro tipo de actividades.

- Favorecer líneas de investigación que permitan profundizar en el conocimiento de las aves y del efecto que tienen sobre ellas los diferentes usos y aprovechamientos establecidos en el espacio marino.
- Incrementar el nivel de conocimiento, sensibilización e implicación social en la conservación de la ZEPA.
- Favorecer la cooperación entre administraciones para asegurar el efectivo desarrollo de las directrices de gestión.

4.4.2 Papel del lugar en la Red Natura 2000

La zona constituye la extensión marina de la colonia de cría más importante de España de charrancito común (*Sterna albifrons*).

4.4.3 Regulación de los usos y actividades aplicable

No aplica

4.4.4 Presiones y amenazas reconocidas para el lugar

El análisis del estado de conservación de los taxones clave en la ZEPA permite la elaboración de un diagnóstico pormenorizado de las principales presiones y amenazas que se ciernen sobre las aves marinas en este espacio. A continuación, se describen estas presiones y amenazas ordenadas de mayor a menor importancia, atendiendo a la incidencia global negativa que ejercen sobre las aves marinas objeto de conservación:

- Acuicultura. Algunos esteros y lagunas interiores se utilizan para la acuicultura piscícola, lo que repercute negativamente en la calidad del agua del mar en el ámbito de la ZEPA, y por tanto indirectamente afectan a las aves marinas.
- **Tráfico marítimo. Existe un gran tráfico marítimo, tanto de líneas comerciales que usan el Puerto de Cádiz, como de barcos turísticos y deportivos. Este tráfico genera inevitablemente pequeños vertidos de hidrocarburos y existe el riesgo, en caso de accidente, de contaminación por otras sustancias transportadas, que pueden ser de muy diverso tipo. El efecto más habitual, que suele ser subletal, se produce cuando el ave se limpia su plumaje contaminado por sustancias que acaban llegando al hígado, páncreas, riñones y glándulas adrenales.**
- Ocupación, transformación y desarrollo de actividad en el litoral. La zona costera está densamente poblada. Los residuos urbanos e industriales influyen negativamente en la calidad de las aguas. El elevado tráfico rodado que circula por las carreteras que atraviesan las zonas de marisma, es fuente de contaminación por plomo de aguas y sedimentos. Es difícil de evaluar el efecto de estos vertidos sobre las aves marinas, pero niveles elevados de contaminantes pueden tener efectos en la fisiología de las

especies, que se traducen en un menor éxito reproductor y una disminución de la tasa de supervivencia. A este efecto directo hay que añadir el efecto indirecto por la degradación del medio marino que produce esta contaminación.

- **Turismo (actividades recreativas en el mar). Tanto la zona costera como la marina son utilizadas para diversas actividades recreativas relacionadas con el turismo que afectan a las aves marinas fundamentalmente de manera indirecta. Un aspecto importante ligado al turismo es la pesca recreativa, una actividad en expansión, cuya intensidad está aumentando de manera notable, por lo que requiere un seguimiento cuidadoso.**
- Pesca comercial Parece que la mayor actividad pesquera en esta ZEPA tan costera corresponde a los artes menores, destacando las 12 barcas con base en San Fernando y 10 con base en Cádiz. Aunque poco importante, la mayor interacción entre charrancitos y flota pesquera se puede dar con el aprovechamiento que este pueda hacer de los desechos pesqueros. En la costa se practica el marisqueo y la pesca artesanal, que constituyen una importante actividad comercial en la zona. Una importante flota pesquera de arrastre tiene como base los puertos de los alrededores, no obstante, está especializada en especies pelágicas de profundidad y su importancia en la ZEPA radicaría en el aporte de descartes en el retorno de la flota a puerto. En todo caso, su impacto sobre las aves marinas no parece ser muy relevante.

4.5 RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN DE DETALLE SOBRE LOS ELEMENTOS DE INTERÉS DE ESPACIO MARINO BAHÍA DE CÁDIZ

4.5.1 *Especies de interés comunitario*

En la ZEPA marina sudatlántica Espacio marino de la Bahía de Cádiz tienen presencia regular las siguientes aves marinas:

Aves marinas recogidas en el Anexo I de la Directiva Aves (2009/147/CE) y en el Anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad

- Pardela cenicienta atlántica (*Calonectris diomedea borealis*). Estival y migradora
- Pardela balear (*Puffinus mauretanicus*). Migradora.
- Gaviota cabecinegra (*Larus melanocephalus*). Migradora e invernante.
- Gaviota de Audouin (*Larus audouinii*). Invernante
- Charrán patinegro (*Sterna sandvicensis*). Migradora. Invernante.
- Charrán común (*Sterna hirundo*). Migradora.
- Charrancito común (*Sterna albifrons*). Reproductora, cría en la costa adyacente.
- Fumarel común (*Chlidonias niger*). Migradora.

Aves marinas migratorias de presencia regular en España -no incluidas en el Anexo I de la Directiva Aves, ni el anexo IV de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre

- Negrón común (*Melanitta nigra*). Invernante.
- Alcatraz atlántico (*Morus bassanus*). Invernante.
- Págalo grande (*Stercorarius skua*). Migradora e invernante. Gaviota reidora (*Larus ridibundus*). Invernante.
- Gaviota sombría (*Larus fuscus*). Migradora. Invernante.
- Alca común (*Alca torda*). Migradora. Invernante.

Otras aves marinas

- Gaviota patiamarilla (*Larus michahellis michahellis*). Residente.

De estas 14 aves marinas sólo el Charrancito común se consideran taxón clave de conservación prioritaria en la ZEPA. Este taxón está recogido en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LESRPE), regulado por el Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero:

Charrancito común (*Sterna albifrons*)

Estado actual

La especie está presente en aguas de la ZEPA desde marzo hasta octubre, siendo especialmente abundante en los meses de mayo a agosto, coincidiendo con su periodo reproductor. La población reproductora de charrancito común estimada en las colonias de cría de la costa adyacente a la ZEPA es de 1.032 parejas según datos del año 2007. De éstas, casi 850 se encuentran distribuidas entre la franja litoral de la propia bahía de Cádiz (716 parejas) y la playa de Levante (130 parejas). Las aves de estas colonias se alimentan en aguas próximas a la costa, en ambos márgenes de la bahía y en la zona costera más cercana a las playas desde Cádiz hasta el caño de Sancti Petri en Chiclana, principalmente los 2-3 kilómetros más próximos a la costa. El resto de parejas crían en las salinas del Parque Natural de la Bahía de Cádiz y se alimentan mayoritariamente en los caños interiores de la bahía. El número de parejas reproductoras y su ubicación es muy variable dependiendo de factores ambientales estacionales, como la pluviometría.

Valoración

Las aguas de la ZEPA constituyen la extensión marina de varios núcleos reproductores de esta especie amenazada en Europa, dónde cría la población reproductora más importante en España, por lo que alberga más del 1% de la población europea de esta especie

Estado de Conservación

No existen estudios o evidencias científicas que permitan determinar si el tamaño de la población de la especie estimado hasta la fecha dentro de la ZEPA se puede considerar como el valor de referencia a partir del cual establecer el estado de conservación favorable de la misma. El conocimiento sobre esa especie es aceptable en lo que a la preferencia de hábitat y a las amenazas se refiere, pero existe cierto desconocimiento sobre la tendencia poblacional. Sin embargo, se sabe que es una población global poco numerosa y aunque la población española parece estable, ha experimentado un ligero descenso localmente. Así mismo, el tamaño de su población reproductora es intermitente y está muy ligado a las precipitaciones del año. Los factores que más amenazan al charrancito son la modificación del hábitat **y las molestias de origen antrópico**, especialmente las ligadas al turismo. La pérdida de puestas y pollos por depredadores oportunistas también afecta notablemente a las colonias. Por otro lado, la contaminación de las aguas por organoclorados provenientes de la agricultura puede afectar críticamente a la reproducción de esta especie.

5 IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE LOS EFECTOS. VALORACIÓN DE IMPACTOS

5.1 ELEMENTOS GENERADORES DE IMPACTOS

Tras el análisis preliminar, se está en disposición de presentar una matriz que cruce los elementos de proyectos susceptibles de generar impactos (EGIs) y los principales hábitats y especies de interés presentes en los espacios de la RED Natura 2000 en la zona. Para ello, se definen los siguientes elementos generadores de impactos en la Fase de Construcción y Funcionamiento. Este proyecto no incorpora fase de desmantelamiento.

Los EGIs considerados en la Fase de Obras/Construcción son:

- Creación de la mota (EGI01). Consiste en la creación de un perímetro de trabajo y drenado del recinto interior creado.
- Obras de relleno (EGI02). Consiste en la creación del muelle, rampa y explanadas previstas.
- Señalización y balizamiento de la zona de obras (EGI03).
- Presencia de la maquinaria de obra (EGI04).

Los EGIs considerados en la Fase de funcionamiento son:

- Aumento del tráfico marítimo (EGI05). Aumento del uso náutico recreativo asociados a la ampliación de las nuevas infraestructuras.
- Presencia de las nuevas infraestructuras (EGI06). Presencia del nuevo muelle, rampa y explanada.

Con todo ello, se obtiene la siguiente matriz:

Tabla 4. Identificación de los impactos

	Elementos del proyecto	HIC 1130	HIC 1110, 1140 y 1170	Avifauna y vegetación terrestre	<i>Zostera noltii</i>
FASE DE CONSTRUCCIÓN	EGI01	Alteración del fondo, la calidad hidrológica y la dinámica	Alteración de la calidad hidrológica y la dinámica	Molestias temporales	Alteración de la calidad hidrológica y la dinámica
	EGI02	Alteración del fondo, la calidad hidrológica y la dinámica	Alteración de la calidad hidrológica y la dinámica	Molestias temporales	Alteración de la calidad hidrológica y la dinámica
	EGI03	Alteración del fondo	-	Molestias temporales	-
	EGI04	Alteración temporal del paisaje	-	Molestias temporales	-
FASE DE FUNCIONAMIENTO	EGI05	Incremento del riesgo de vertidos accidentales / Incremento en la generación de residuos que puedan llegar al medio	Incremento del riesgo de vertidos accidentales / Incremento en la generación de residuos que puedan llegar al medio	Molestias de origen antrópico ligadas al turismo náutico recreativo	Incremento del riesgo de vertidos accidentales / Incremento en la generación de residuos que puedan llegar al medio
	EGI06	Alteración puntual del paisaje. Alteración de la dinámica	Alteración de la dinámica	-	Alteración de la dinámica

5.2 CARACTERIZACIÓN DE LOS EFECTOS

Una vez identificados los efectos que puede producir la obra sobre el espacio protegido, se propone una descripción detallada de los mismo.

1. Alteración del fondo y calidad hidrológica:

Alteración del fondo: La creación del perímetro de trabajo, el fondeo de los muertos de las señalizaciones y sobre todo, las obras de relleno durante la fase de obras afectarán de forma directa a una zona de lecho marino y a las comunidades bentónica allí asentadas. Estas labores se llevan a cabo fuera de la RN2000 y casi por completo, de los HICs presentes en la zona de estudio. Se ha visto que la ocupación del lecho linda con el HIC 1130, pudiendo coincidir con menos de 10 m² sobre éste, aproximadamente. De todas estas acciones solo el fondeo de los muertos para las señalizaciones implicará efectos completamente reversibles,

afectando a una superficie muy reducida. Por otro lado, la generación del perímetro de trabajo afectará a también a una superficie muy reducida (<10 m²). Por lo tanto, los principales efectos negativos derivados de la alteración directa del lecho se centrarán en la ocupación de zonas supralitorales, mediolitorales e infralitorales por las nuevas infraestructuras (aprox. 3.000 m²). En cualquier caso, los efectos negativos directos se pueden considerar de escasa magnitud ya que las comunidades presentes en la zona de afección directa cuentan con una fragilidad ecológica intrínsecamente baja como se ha visto en apartados anteriores (las comunidades bentónicas afectadas presentan un bajo valor ecológico al estar sometidas en parte a los efectos de la marea y en menor medida al oleaje y por asentarse sobre un sustrato sedimentario carente de vegetación).

La eliminación de zonas ocupadas por el HIC 1130 es muy reducida, correspondiéndose con las comunidades submareales de arenas infralitorales y de los sedimentos mixtos infralitorales. Este efecto se considera inevitable e irreparable y además no se pueden aplicar medidas preventivas y correctoras, por lo que se trataría del principal efecto residual de este EGI.

Ley 42/2007 establece el deber de "evitar (...) el deterioro de los hábitats naturales y de los hábitats de las especies, así como las alteraciones que repercutan en las especies que hayan motivado la designación de estas áreas, en la medida en que dichas alteraciones puedan tener un **efecto apreciable...**". **La protección a estos hábitats también se amplía, aunque se sitúen fuera de la RN2000, pues el artículo 46.3 de la citada Ley 42/2007 señala que los hábitats de interés comunitario situados fuera de RN2000 también gozan de un régimen de protección.**

Para evaluar si la ocupación del HIC 1130 contemplada en este proyecto, puede afectar de forma apreciable a la RN2000 se ha llevado una evaluación siguiendo los "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". El ámbito de aplicación de estos "Criterios" comprende cualquier proyecto o planes y programas que dispongan de un nivel de detalle adecuado y que pueda afectar la integridad de un determinado espacio de la Red Natura 2000, quedando excluidas en todo caso las actuaciones que tengan relación directa con la gestión del lugar o sean necesarias para la misma como señala el artículo 46.4 de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad modificada por la Ley 33/2015, de 21 de septiembre.

Estos criterios proponen una metodología estandarizada, específicamente diseñada para la evaluación de las **repercusiones residuales** (es decir aquellos que no se han podido ni prevenir ni corregir) de proyectos que puedan afectar a LIC y ZEC, en lo que se refiere a los hábitats del anexo I de la Ley 42/2007: propone las variables a medir por el promotor (superficie de hábitat afectada y variables para determinar el estado de conservación) y las condiciones que se aplicarán para **establecer qué afecciones son apreciables y cuáles suponen un riesgo para la integridad del lugar**. Con esto se pretende lograr una sistematización, en la medida de lo posible, del proceso de evaluación que ha de practicar el promotor, así como de la tipología de informes a recabar para llevar a cabo la adecuada evaluación de repercusiones sobre la Red Natura 2000, **en este caso, sobre los hábitats de interés comunitario**. A continuación, se resume la metodología empleada.

A) **Pérdida de superficie absoluta:** En el Anexo 1 de la "Guía metodológica de evaluación de impacto ambiental en Red Natura 2000" figura la clase de vulnerabilidad (1-6) asignada al HIC que se está examinando para la región biogeográfica en la que se desarrolle el proyecto. A continuación, a partir de la superficie que se prevé afectar con el proyecto, se determina el nivel de alteración superficial relativa (I, II, III). Con estos datos se identifica en la Tabla 5 el valor umbral de pérdida de superficie absoluta para el espacio afectado. **Si la superficie que se prevé afectar no supera este valor umbral, se entenderá que el proyecto no presenta impactos apreciables y se habrá concluido la evaluación.** En el caso de que el impacto residual de un proyecto sí que afecte de manera apreciable a un espacio, se continuará con el análisis de repercusiones en el espacio (condiciones B y C).

Tabla 5. Valores umbrales de pérdida absoluta (en m²) para la región biogeográfica Alpina y Atlánticas (y marina Atlántica), en función del nivel de pérdida de superficie relativa y de las clases de vulnerabilidad de los tipos de hábitat de interés comunitario

Nivel	Superficie relativa alterada	Clases de los HICs (vulnerabilidad)					
		1	2	3	4	5	6
I	≤ 1%	0	250	500	1.250	2.500	5.000
II	≤ 0,5%		375	875	1.875	3.750	7.500
III	≤ 0,1%		500	1.250	2.500	5.000	10.000

Cálculos realizados para el HIC 1130 afectado:

Tabla 6. Resumen de datos

Hábitat	Superficie total en la región Atlántica (Km ²)	Superficie alterada (Km ²)	Superficie relativa alterada (%)	Vulnerabilidad	Valores umbrales de pérdida absoluta (en m ²)	Superficie alterada (m ²)	Afección Apreciable
1130	201,97	0,000015	0,00000074 (<0,1%)	5	5.000	10-20	No

En la tabla anterior se observa como la superficie del HIC 1130 presente en la zona de estudio y afectada por el proyecto, presenta una extensión inferior a los valores umbrales establecidos, **por lo que dichas afecciones se consideran no apreciables.**

En la tabla también se puede observar que si toda la superficie ocupada por las obras proyectadas (3.000 m²), se considerase HIC 1130, la proporción de superficie alterada respecto al total ocupada por este HIC en la región marina Atlántica sería inferior al 0,1%, siendo el umbral 5.000 m² y, por tanto, superior a esos 3.000 m² que se verían afectados. **En este caso la afección también se consideraría no apreciable y consecuentemente, la ocupación prevista no supone un riesgo para la integridad del lugar.**

Calidad hidrológica: La creación del perímetro de trabajo, el fondeo de los muertos de las señalizaciones y el drenaje de la zona de actuación durante la fase de obras, también provocarán un aumento puntual de turbidez en la columna de agua sobre el HIC 1130 y quizás sobre el resto de HIC estudiados por efecto indirecto derivado de las corrientes de marea. Este efecto será muy localizado y reversible en el corto plazo debido fundamentalmente a los siguientes factores:

- Por una parte, el escaso volumen de material resuspendido.
- El tamaño predominante en la zona de actuación. Los materiales presentes en la zona están constituidos principalmente por restos biogénicos, arenas finas y muy finas con escasa presencia de finos. El tamaño de grano predominante hace que el material quede suspendido en la columna de agua muy poco tiempo (3 min.), y con un escaso recorrido.
- Para tratar de conocer la distancia que el material resuspendido recorrerá y el tiempo que permanecerá en la columna de agua, puede realizarse un cálculo empírico basado en la *Ley de Stokes* que considera el tamaño medio de las partículas, la velocidad de la corriente y la profundidad media de la zona. El cálculo se basa en la siguiente fórmula:

$$v = \frac{1}{18} \frac{(\rho_p - \rho_f) g d^2}{\mu}$$

Ecuación 1. Velocidad de caída de las partículas (cm/s)

Antes de realizar la operación, no obstante, se asumen una serie de premisas:

- El calado de la zona de obras a considerar sería la zona exterior a la mota de cierre, que cuenta con una profundidad comprendida entre los 0 y los -3 m (BMVE), llegando a profundidades de entre -3 y -6 m con pleamar según la batimetría de la zona. Las partículas, durante el fondeo de señalizaciones y la creación del perímetro de trabajo, no se elevan en la columna de agua todo el calado medio, por lo que se considerará una altura de 1,5 m, (la mitad de la profundidad promedio), para obtener un escenario realista. El drenaje del recinto se llevará a cabo evitando la remoción del fondo y colocando el desagüe sobre el lecho marino a la menor profundidad posible (**Medida correctora**), por lo que considerar también 1,5 metros de profundidad sería una media conservadora.
- La velocidad de la corriente media en la zona en el caño principal presentaría un promedio cercano a los 0,5 m/s y una velocidad máxima de 1,5 m/s. La dirección de la corriente varía en función de la marea siendo hacia el Norte durante la creciente y hacia el Sur durante la vaciante.
- El tamaño medio del sedimento se considera el de las arenas finas y muy finas.

Con estas suposiciones se obtienen los siguientes valores:

Variables	Arenas finas		Arenas muy finas	
D50 (m)	0,00012	0,12 mm	0,000094	0,094 mm
Velocidad caída (w)	0,0133	m/s	0,0094	m/s
Profundidad (m)	1,5		1,5	
	Marea media		Marea media	
Velocidad corriente	0,5	m/s	0,5	m/s
Distancia recorrida (m)	57	m	77	20,6
Tiempo de caída (s)	2	min	3	min
	Marea máxima		Marea máxima	
Velocidad corriente	1,5	m/s	1,5	m/s
Distancia recorrida (m)	169	m	232	m
Tiempo de caída (s)	2	min	3	min

Los datos indican que, en condiciones promedio, las arenas finas recorrerán algo más de 57 metros en el sentido de la corriente en poco más de 3 minutos. En tanto que las arenas muy finas se desplazarían 77 m. En el peor de los casos, recorrerían 169 y 232 m respectivamente. Por tanto, no se espera afecciones indirectas, en condiciones normales, más allá del HIC 1130 (los HICs 1170 y 1140 con *Zostera noltii* se sitúan a 1.000 m y 300 m respectivamente).

Según "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", solo los efectos residuales pueden considerarse apreciables y por tanto, suponer un riesgo para la integridad del lugar.

Los efectos de la resuspensión de material particulado sólo se pueden considerar apreciables si son permanentes o de larga duración. Si el material resuspendido llegase a zonas con especies sensibles a la deposición de partículas o al incremento de turbidez, como son los fondos de *Zostera noltii* (HIC 1140 y 1130) o los fondos de arrecife (HIC 1170), éstos podrían verse afectados de forma negativa y su recuperación sería a largo plazo y por tanto, considerarse efectos residuales. Los efectos residuales necesitarían de una adecuada valoración de la superficie afectada como se ha realizado en el punto anterior para la "alteración de fondo" para determinar si son apreciables. En este caso, la toma de medidas correctoras, limita el recorrido de la pluma de turbidez, localizándose sobre zonas carentes de vegetación y que presentan un sedimento similar al resuspendido en las obras. Este hecho, unido a que las comunidades presentes en las inmediaciones presentan un bajo valor ecológico, una alta capacidad de recuperación (Mestre et al., 2012) y que están sometidas habitualmente a la resuspensión y movilización del material por la incidencia de la corriente mareal, los efectos se consideran temporales de muy baja magnitud y, por tanto, no apreciables.

Por otro lado, según el estudio de caracterización del material llevado a cabo en la zona por TECNOAMBIENTE, los sedimentos en el contexto del área de estudio se califican dentro de la **categoría A según las DCMD**, ya que se han declarado exentos de caracterización química y biológica debido a que en todas las muestras analizadas el contenido en finos se ha mostrado inferior al 10%, la concentración en COT ha sido inferior al 2% y el resultado del TPT ha presentado una concentración superior a 2.000 mg/l. Adicionalmente, también se clasifican como sedimentos no peligrosos de acuerdo a la Ley 22/2011. **Por estos motivos,**

dada la buena calidad química de los sedimentos presentes en el contexto de la zona de estudio, no se espera el paso de contaminantes desde el sedimento a la columna de agua tras la remoción del mismo.

Si se produjese un vertido accidental de la maquinaria llegando a la lámina de agua, lógicamente habría una alteración de la calidad hidrológica. No obstante, una correcta aplicación de medidas preventivas y correctoras, en su caso, hará que estos sucesos se minimicen. No se considera probable su aparición ya que el periodo de obras es limitado y se atenderá a las medidas propuestas en este documento para evitar estos sucesos.

Estos aspectos comentados, unidos a la inexistencia de elementos de interés en la zona de obra e inmediaciones, más allá de la presencia del extenso HIC1130 hacen que **estos efectos se califiquen no apreciables y por tanto no suponen un riesgo para la integridad del lugar.**

Por último, también existe el aumento del riesgo de vertidos accidentales o descontrolados durante la fase de explotación al incrementarse de forma indirecta el tráfico marítimo, incremento derivado del aumento de flujo náutico-recreativo en la zona al aumentar la capacidad de muelle actual. La capacidad pasaría a ser de 85.000 pasajero/año. En 2015 el tráfico medio anual se situaba entorno a los 50.000 pasajero/año sin que se tenga constancia de afecciones apreciables sobre la RN2000 durante dicho periodo. Actualmente el tráfico de pasajero/año es de 20.000, muy inferior a los máximos registrados, por lo que no se esperan afecciones de relevancia en este sentido siempre que tráfico se sitúe por debajo de los 50.000 pasajero/año. De este modo y ante la dificultad que conlleva calcular la capacidad de carga del medio para determinar si una afección sobre la calidad del agua, derivada del incremento de uso náutico, es apreciable o no, se propone limitar el número de viajero/año a 50.000 (medida correctora). Si existe una demanda superior, ésta será progresiva (15% anual hasta los 85.000 pasajero/año de capacidad máxima), incorporándose un programa de vigilancia que controle anualmente las posibles incidencias detectadas a este respecto y cuyas conclusiones condicionarían el siguiente incremento/reducción de pasajero/año anual. De esta forma se garantiza el control de las afecciones que pudieran llegar a ser apreciables.

También hay que indicar que el riesgo de vertidos accidentales se multiplica en caso de accidente y que la probabilidad de que estos ocurran es mayor durante las maniobras de atraque/desatraque o repostaje de combustible. La ampliación del muelle actual conlleva un

aumento en la seguridad para estas maniobras lo que se puede considerar una afección positiva a este respecto.

Alteración de la dinámica. Dado que la zona presenta un importante régimen de corrientes mareales, habría que tener en cuenta si la dinámica litoral se ve afectada más allá de la zona de actuación con la ejecución de la mota de cierre en la fase de obras y con la presencia de las infraestructuras en la fase de explotación. A este respecto hay que tener en cuenta que las obras e instalaciones previstas no sobrepasan respecto a las actuales infraestructuras portuarias, quedando, por tanto, a resguardo de las corrientes principales presentes en el caño de Sancti Petri. Este hecho, unido a la escasa batimetría presente en el área de estudio (<1m), determina la ausencia de afecciones sobre la dinámica litoral de la zona. En la figura que se muestra a continuación se representa la línea que separa al oeste las zonas afectadas por la corriente mareal, de aquellas situadas al Este, a resguardo de ésta, por la presencia de las actuales instalaciones portuarias.

Estas modificaciones, al tratarse de una ampliación de las estructuras unos escasos 70 m al sur, dentro de una zona de resguardo, sin elementos perpendiculares a la corriente de marea, sólo conlleva cambios locales en la dinámica que se centran en el traslado de las actuales zonas de deposición (Rampa de varada y zonas aledañas), también al sur de las nuevas estructuras y siempre dentro de las actuales zonas de deposición/resguardo.

Estas afecciones al actuar sobre zonas muy limitadas y cercanas a la zona de actuación donde no hay elementos de interés comunitario excepto el HIC 1130 se consideran, en todo caso, no apreciables.

Ilustración 26. Zona de actuación a resguardo de la corriente (al este de la línea roja)



2. Alteración del paisaje:

Durante la fase de obras el paisaje se verá alterado por el balizamiento y la presencia de la maquinaria, marítima y/o terrestre encargada de ejecutar los trabajos. Esta maquinaria suele ser de gran porte y presenta colores llamativos, pero se situarán en una zona con un claro uso antrópico, por lo que las afecciones derivadas serán limitadas. A este hecho hay que añadir que su presencia se limitará exclusivamente al tiempo de duración de las obras, desapareciendo por completo tras las mismas (**afecciones no permanentes, reparables y, por tanto, no apreciables**).

En el caso de la presencia de las nuevas infraestructuras (fase de explotación), este efecto será permanente y generará una alteración de paisaje en el HIC 1130. La presencia de estas nuevas infraestructuras en un lugar, ya ocupado por equipamiento de idénticas características, no conlleva cambios significativos en la percepción paisaje presente, ni afectará a la percepción del horizonte aledaño debido a la escasa altura de los nuevos elementos, pudiendo considerarse las afecciones derivadas también no apreciables.

Por todo esto, las afecciones derivadas del proyecto sobre el paisaje se consideran no apreciables.

3. Molestias a la avifauna y a la vegetación terrestre:

Avifauna: Este efecto se evalúa sobre el conjunto de la avifauna de los lugares protegidos en evaluación. Como se ha visto, el PORN del PN Bahía de Cádiz lista como especies de interés comunitario 36 especies de aves recogidas en el Anexo I de la Directiva 79/409/CEE y 64 especies migradoras. 14 son las aves incluidas en la ZEPA Espacio marino de la Bahía de Cádiz destacando la presencia del Charrancito común. Las afecciones generadas por las obras afectarían a todas ellas en la misma medida, pues procederán de las molestias (ruidos y vibraciones) procedentes de la maquinaria de obra. Estas alteraciones se dejarían notar exclusivamente sobre las aves que sobrevuelan la zona durante la fase de obras. En cualquier caso, **esta afección se califica como no apreciable** por los siguientes motivos:

- El carácter móvil de las aves. Si éstas perciben las perturbaciones en un área, se desplazarán a zonas aledañas más tranquilas, más teniendo en cuenta la extensión de la zona protegida y la amplia representación de la Red Natura entorno a la Bahía de Cádiz. Una vez finalizadas las obras, las aves podrían volver al lugar donde se encontraban.
- Las molestias generadas por la maquinaria encargada de ejecutar los trabajos son un efecto puntual, local, temporal y totalmente reversible.
- En el espacio abierto en el que se localizan las actuaciones la atmósfera absorberá en gran medida el ruido, vibraciones y emisiones procedentes de la maquinaria.
- La zona de actuación tiene un claro carácter antrópico, y en ella están presentes aves de carácter marítimo, acostumbradas a convivir con el ser humano y sus infraestructuras, como algunas especies de láridos, limícolas y ardeidas. Por lo tanto, las actuaciones previstas tendrán escasos efectos sobre dichas aves.
- La zona de ejecución del proyecto no es empleada por ninguna de las especies citadas para cría. La zona de cría más probable y cercana al área de actuación serían los arenales de la Punta del Boquerón, situados a más de 0,5 km, por lo que no se esperan molestias en dichas zonas durante el periodo reproductivo sobre las aves que podrían criar allí, como el charrancito común y el chorlito patinegro, durante la ejecución de las obras.

Para la fase de explotación, una de las presiones y amenazas definidas para la ZEPA espacio marino de la Bahía de Cádiz es el Turismo (actividades recreativas en el mar). *Tanto la zona costera como la marina son utilizadas para diversas actividades recreativas relacionadas con el turismo que afectan a las aves marinas fundamentalmente de manera indirecta. Un aspecto importante ligado al turismo es la pesca recreativa, una actividad en expansión, cuya*

intensidad está aumentando de manera notable, por lo que requiere un seguimiento cuidadoso.

En este sentido la ampliación del muelle puede implicar un incremento del tráfico marítimo, incremento derivado del aumento de flujo náutico-recreativo en la zona al aumentar la capacidad de muelle actual. La capacidad pasaría a ser de 85.000 pasajero/año. En 2015 el tráfico medio anual se situaba en torno a los 50.000 pasajero/año sin que se tenga constancia de afecciones apreciables sobre la RN2000 durante dicho periodo. Actualmente el tráfico de pasajero/año es de 20.000, muy inferior a los máximos registrados por lo que no se esperan afecciones de relevancia a este respecto siempre que tráfico se sitúe por debajo de los 50.000 pasajero/año. En este sentido y ante la dificultad que conlleva calcular la capacidad de carga del medio para determinar si una afección sobre la avifauna, derivada del incremento de uso náutico, es apreciable o no, se propone limitar el número de viajero/año a 50.000 (medida correctora). Si existe una demanda superior ésta será progresiva (15% anual hasta los 85.000 pasajero/año de capacidad máxima), incorporándose un programa de vigilancia que controle anualmente las posibles incidencias detectadas a este respecto y cuyas conclusiones condicionarían el siguiente incremento anual. De esta forma se garantiza el control de las afecciones indirectas sobre la avifauna que pudieran llegar a ser apreciables.

Cabe destacar la importancia creciente de las visitas al islote de Sancti-Petri, al que se accede vía marítima. En este islote no hay definidos HICs pero sí existen especies vegetales de relevancia como el hopo de lobo *Cynomorium coccineum subsp. Coccineum* (especie considerada vulnerable en el catálogo andaluz de especies amenazadas) y es lugar de cría de la gaviota patiamarilla (*Larus michahellis*). Un incremento de visitas al castillo de Sancti Petri, asociado al incremento de la capacidad de carga del nuevo muelle, podría afectar a estas especies, sobre todo en época de cría o desarrollo. En este sentido para garantizar que la afección derivada no se considere apreciable se propone consensuar con el órgano gestor del parque natural de la Bahía de Cádiz, la limitación de visitas (número y época), así como los espacios con presencia de las citadas especies (Medida correctora). Asimismo, se propone el seguimiento anual de ambas especies, al igual que para la calidad de aguas o la presencia de avifauna.

Una vez aplicadas las medidas correctoras, se puede decir que las afecciones derivadas de la presencia de las nuevas infraestructuras y asociadas al incremento del tráfico marítimo y uso recreativo de la zona, no se consideran apreciables.

5.2.1 **Discusión respecto a los impactos identificados**

La guía del MAPAMA para la elaboración de documentos de Red Natura 2000 propone para cada impacto identificado una ficha que contemple el elemento causante del impacto, los efectos sobre los elementos de interés estudiados para las ZEC y ZEPA presentes, en este caso, la temporalidad y reversibilidad, los indicadores cuantitativos del impacto y la probabilidad de ocurrencia.

EI PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE PONIENTE E INFRAESTRUCTURA DE VARADA EN EL PUERTO DE SANCTI PETRI (CHICLANA DE LA FRA. CÁDIZ), no presenta afecciones apreciables sobre los espacios de la Red Natura 2000 de la zona, en concreto la ZEC/ZEPA Bahía de Cádiz y la ZEPA Espacio marino de la Bahía de Cádiz. En el caso concreto de este proyecto, se concluye que ninguna de las acciones del proyecto causará alteraciones significativas sobre los HICs descritos, ya que, aunque éste se lleva a cabo en parte sobre el HIC 1130, dicho hábitat en la zona de afección directa no presenta valores de interés ecológico y la superficie afectada es muy reducida. Por otro lado, las afecciones indirectas son muy limitadas (<250 m de distancia), sin que lleguen a afectar a las zonas más sensibles en el contexto de la zona de estudio, como serían los céspedes de *Zostera noltii* (300 m), o los arrecifes biogénicos de *Dendropoma lebeche* (1 Km). Tampoco se esperan afecciones de relevancia sobre la avifauna, dado el carácter temporal de las obras y su situación en un entorno seminatural, con claros elementos de origen antrópico, en especial sobre el charrancito común, ya que esta especie criaría a más de 0,5 km de la zona de actuación (Zonas posibles de cría más cercanas en la Punta del Boquerón). Los efectos durante la fase de explotación derivados del posible incremento del uso náutico recreativo de la zona tampoco se han considerado significativos al aplicarse medidas correctoras progresivas asociadas a una vigilancia ambiental de la avifauna, la calidad de las aguas o las especies sensibles presentes en el islote de Sancti Petri. Tampoco se esperan cambios en la dinámica y, por tanto, afecciones a zonas de marisma, interiores o terrestres. No procede, por ello, una ficha descriptiva para cada impacto ya que de manera general las perturbaciones identificadas en la matriz de la

Tabla 4 se producirán principalmente durante las obras, son reversibles en corto periodo, de magnitud muy baja, producidas en el corto plazo y abarcando un ámbito muy reducido. La resiliencia del medio a la vuelta al estado preoperacional es muy alta y todos los efectos detectados sobre las especies de interés son indirectos y de escasa repercusión. Por último, las afecciones durante la fase de explotación, aunque permanentes y de difícil cuantificación, se han considerado no apreciables al aplicar medidas correctoras y un programa de vigilancia ambiental adecuado.

Por todo esto se puede decir **que las afecciones del proyecto sobre los espacios de la RN2000 se consideran no apreciables y consecuentemente, no suponen un riesgo para la integridad de dichos lugares.**

5.3 **ELEMENTOS RECEPTORES DE IMPACTOS**

Los Elementos Receptores de Impactos (ERI en adelante) lo constituyen aquellos componentes del medio receptor que pueden verse afectados por la ejecución del proyecto en cada una de sus fases. Estos componentes se enmarcan y clasifican dentro de cada uno de los cuatro sistemas que a continuación se presentan:

- Sistema Físico-Natural
- Sistema Perceptual
- Sistema Socioeconómico
- Sistema Cultural

Para identificarlos adecuadamente es necesario apoyarse en un buen conocimiento del medio y en un proyecto suficientemente definido. Para ello, se ha realizado un profundo estudio del medio en general con el objeto de definir el medio receptor con un elevado grado de precisión y rigor científico.

SISTEMA FÍSICO-NATURAL (I)		
Subsistema	Variable Ambiental	Descriptor
Medio Inerte	Aire Calidad Atmosférica	ERI01
	Agua Calidad Hidrológica Parámetros Físicoquímicos	ERI02
	Sedimento Calidad Sedimentaria Fondo Marino y Geomorfología	ERI03
	Dinámica Litoral Transporte Sedimentario	ERI04

SISTEMA FÍSICO-NATURAL (II)		
Subsistema	Variable Ambiental	Descriptor
Medio biótico	Comunidades terrestres	ERI05
	Comunidades planctónicas	ERI06
	Comunidades nectobentónicas	ERI07
	Comunidades pelágicas	ERI08
	Especies protegidas	ERI09

SISTEMA PERCEPTUAL		
Subsistema	Variable Ambiental	Descriptor
Medio Perceptual	Paisaje	ERI10
	Niveles de Ruido y Vibraciones	ERI11

SISTEMA ECONÓMICO Y SOCIAL		
Subsistema	Variable Ambiental	Descriptor
Actividades Económicas	Actividad Pesquera y Marisquera	ERI12
	Turismo y Servicios	ERI13
	Calidad de Vida y Empleo	ERI14

SISTEMA CULTURAL		
Subsistema	Variable Ambiental	Descriptor
Medio Cultural	Patrimonio Histórico	ERI15

5.4 MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Una vez identificados los *EGIs* y los *ERIs*, se procede a determinar sus posibles relaciones. Para ello, se enfrentan estos parámetros y se determinan exactamente sus relaciones mediante una matriz de doble entrada, disponiéndose en filas las acciones impactantes propias del proyecto, y en columnas las variables ambientales susceptibles de recibir algún tipo de alteración. En ella quedan identificadas, mediante una marca, las relaciones entre las acciones impactantes y los factores del medio que *a priori* se pueden considerar para la valoración y jerarquización de los impactos. Todo ello puede consultarse en la *Matriz de Identificación* de efectos que a continuación se expone.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN			ELEMENTOS RECEPTORES DE IMPACTOS														
			SISTEMA FÍSICO-NATURAL									SISTEMA PERCEPTUAL		SISTEMA ECONÓMICO Y SOCIAL			SISTEMA CULTURAL
			Medio Inerte				Medio biótico					Medio Perceptual		Actividades Económicas			Medio cultural
			ERI01	ERI02	ERI03	ERI04	ERI05	ERI06	ERI07	ERI08	ERI09	ERI10	ERI11	ERI12	ERI13	ERI14	ERI15
ELEMENTOS GENERADORES DE IMPACTO	Fase de construcción	EGI01		X	X	X		X	X	X		X	X				
		EGI02		X	X	X		X	X	X		X	X	X			
		EGI03										X	X				
		EGI04										X	X				
	Fase de funcionamiento	EGI05										X		X	X	X	
		EGI06										X		X	X		

5.5 EVALUACIÓN DEL IMPACTO. MATRIZ DE ITERACCIONES

5.5.1 Impactos sobre el Medio Inerte

Fase de construcción:

	EGIO1-ERIO2		EGIO1-ERIO3		EGIO1-ERIO4		EGIO2-ERIO2		EGIO2-ERIO3		EGIO2-ERIO4	
<i>Signo</i>	Negativa	1	Negativa	1	Negativa	1	Negativa	1	Negativa	1	Negativa	1
<i>Intensidad</i>	Baja	1	Baja	1	Baja	1	Baja	1	Baja	1	Baja	1
<i>Extensión</i>	Puntual	1	Puntual	1	Puntual	1	Puntual	1	Puntual	1	Puntual	1
<i>Momento</i>	Inmediato	4	Inmediato	4	Inmediato	4	Inmediato	4	Inmediato	4	Inmediato	4
<i>Persistencia</i>	<1año	1	<1año	1	<1año	1	<1año	1	<1año	1	<1año	1
<i>Reversibilidad</i>	<1año	1	<1año	1	<1año	1	<1año	1	<1año	1	<1año	1
<i>Sinergia</i>	Sin	1	Sin	1	Sin	1	Sin	1	Sin	1	Sin	1
<i>Acumulación</i>	Simple	1	Simple	1	Simple	1	Simple	1	Simple	1	Simple	1
<i>Efecto</i>	Indirecto	1	Indirecto	1	Indirecto	1	Indirecto	1	Indirecto	1	Indirecto	1
<i>Periodicidad</i>	Irregular	1	Irregular	1	Irregular	1	Irregular	1	Irregular	1	Irregular	1
<i>Recuperabilidad</i>	Inmediata	1	Inmediata	1	Inmediata	1	Inmediata	1	Inmediata	1	Inmediata	1
IMPORTANCIA	-16		-16		-16		-16		-16		-16	
VALORACIÓN	COMP. NEG		COMP. NEG		COMP. NEG		COMP. NEG		COMP. NEG		COMP. NEG	

	EGIO1-ERI10		EGIO1-ERI11		EGIO2-ERI10		EGIO2-ERI11		EGIO3-ERI10		EGIO3-ERI11	
<i>Signo</i>	Negativa	1	Negativa	1	Negativa	1	Negativa	1	Negativa	1	Negativa	1
<i>Intensidad</i>	Baja	1	Baja	1	Baja	1	Baja	1	Baja	1	Baja	1
<i>Extensión</i>	Puntual	1	Puntual	1	Puntual	1	Puntual	1	Puntual	1	Puntual	1
<i>Momento</i>	Inmediato	4	Inmediato	4	Inmediato	4	Inmediato	4	Inmediato	4	Inmediato	4
<i>Persistencia</i>	<1año	1	<1año	1	<1año	1	<1año	1	<1año	1	<1año	1
<i>Reversibilidad</i>	<1año	1	<1año	1	<1año	1	<1año	1	<1año	1	<1año	1
<i>Sinergia</i>	Sin	1	Sin	1	Sin	1	Sin	1	Sin	1	Sin	1
<i>Acumulación</i>	Simple	1	Simple	1	Simple	1	Simple	1	Simple	1	Simple	1
<i>Efecto</i>	Indirecto	1	Indirecto	1	Indirecto	1	Indirecto	1	Indirecto	1	Indirecto	1
<i>Periodicidad</i>	Irregular	1	Irregular	1	Irregular	1	Irregular	1	Irregular	1	Irregular	1
<i>Recuperabilidad</i>	Inmediata	1	Inmediata	1	Inmediata	1	Inmediata	1	Inmediata	1	Inmediata	1
IMPORTANCIA	-16		-16		-16		-16		-16		-16	
VALORACIÓN	COMP. NEG		COMP. NEG		COMP. NEG		COMP. NEG		COMP. NEG		COMP. NEG	

5.5.2 Impactos sobre el Medio Biótico

Fase de construcción:

	EGIO1-ERIO6		EGIO1-ERIO7		EGIO1-ERIO8		EGIO2-ERIO6		EGIO2-ERIO7		EGIO2-ERIO8	
<i>Signo</i>	Negativa	1	Negativa	1	Negativa	1	Negativa	1	Negativa	1	Negativa	1
<i>Intensidad</i>	Baja	1	Baja	1	Baja	1	Baja	1	Baja	1	Baja	1
<i>Extensión</i>	Puntual	1	Puntual	1	Puntual	1	Puntual	1	Puntual	1	Puntual	1
<i>Momento</i>	Inmediato	4	Inmediato	4	Inmediato	4	Inmediato	4	Inmediato	4	Inmediato	4
<i>Persistencia</i>	<1año	1	<1año	1	<1año	1	<1año	1	<1año	1	<1año	1
<i>Reversibilidad</i>	<1año	1	<1año	1	<1año	1	<1año	1	<1año	1	<1año	1
<i>Sinergia</i>	Sin	1	Sin	1	Sin	1	Sin	1	Sin	1	Sin	1
<i>Acumulación</i>	Simple	1	Simple	1	Simple	1	Simple	1	Simple	1	Simple	1
<i>Efecto</i>	Indirecto	1	Indirecto	1	Indirecto	1	Indirecto	1	Indirecto	1	Indirecto	1
<i>Periodicidad</i>	Irregular	1	Irregular	1	Irregular	1	Irregular	1	Irregular	1	Irregular	1
<i>Recuperabilidad</i>	Inmediata	1	Inmediata	1	Inmediata	1	Inmediata	1	Inmediata	1	Inmediata	1
IMPORTANCIA	-17		-17		-17		-17		-17		-17	
VALORACIÓN	COMP. NEG		COMP. NEG		COMP. NEG		COMP. NEG		COMP. NEG		COMP. NEG	

5.5.3 Impactos sobre el Medio Perceptual

Fase de construcción:

	EGIO4-ERI10		EGIO4-ERI11	
<i>Signo</i>	Negativa	1	Negativa	1
<i>Intensidad</i>	Baja	1	Baja	1
<i>Extensión</i>	Puntual	1	Puntual	1
<i>Momento</i>	Inmediato	4	Inmediato	4
<i>Persistencia</i>	<1año	1	<1año	1
<i>Reversibilidad</i>	<1año	1	<1año	1
<i>Sinergia</i>	Sin	1	Sin	1
<i>Acumulación</i>	Simple	1	Simple	1
<i>Efecto</i>	Indirecto	1	Indirecto	1
<i>Periodicidad</i>	Irregular	1	Irregular	1
<i>Recuperabilidad</i>	Inmediata	1	Inmediata	1
IMPORTANCIA	-16		-16	
VALORACIÓN	COMP. NEG		COMP. NEG	

Fase de funcionamiento:

	EGIO5-ERI10		EGIO6-ERI10	
<i>Signo</i>	Positivo	1	Positivo	1
<i>Intensidad</i>	Baja	1	Baja	1
<i>Extensión</i>	Puntual	1	Puntual	1
<i>Momento</i>	Inmediato	4	Inmediato	4
<i>Persistencia</i>	<1año	1	<1año	1
<i>Reversibilidad</i>	Irreversible	1	Irreversible	1
<i>Sinergia</i>	Sin	1	Sin	1
<i>Acumulación</i>	Simple	1	Simple	1
<i>Efecto</i>	Directo	1	Directo	1
<i>Periodicidad</i>	Irregular	1	Regular	1
<i>Recuperabilidad</i>	Inmediata	1	Inmediata	1
IMPORTANCIA				
VALORACIÓN				

5.5.4 Impactos sobre el Sistema Económico y Social

Fase de construcción:

EGIO2-ERI12	
Signo	Negativo
Intensidad	Baja
Extensión	Puntual
Momento	Inmediato
Persistencia	<1año
Reversibilidad	Irreversible
Sinergia	Sin
Acumulación	Simple
Efecto	Directo
Periodicidad	Irregular
Recuperabilidad	Inmediata
IMPORTANCIA	
VALORACIÓN	

Fase de funcionamiento:

	EGIO5-ERI12		EGIO5-ERI13		EGIO5-ERI14		EGIO6-ERI12		EGIO6-ERI13	
Signo	Positiva	1	Positiva	1	Positiva	1	Positiva		Positiva	
Intensidad	Media	2	Media	2	Baja	2	Baja		Baja	
Extensión	Puntual	1	Puntual	1	Puntual	1	Puntual		Puntual	
Momento	Inmediato	4	Inmediato	4	Inmediato	4	Inmediato		Inmediato	
Persistencia	>10 años	1	>10 años	1	<1año	1	<1año		<1año	
Reversibilidad	Irreversible	1	Irreversible	1	Irreversible	1	Irreversible		Irreversible	
Sinergia	Sin	1	Sin	1	Sin	1	Sin		Sin	
Acumulación	Simple	1	Simple	1	Simple	1	Simple		Simple	
Efecto	Directo	1	Directo	1	Directo	1	Directo		Directo	
Periodicidad	Irregular	1	Irregular	1	Irregular	1	Irregular		Irregular	
Recuperabilidad	Inmediata	1	Inmediata	1	Inmediata	1	Inmediata		Inmediata	
IMPORTANCIA	19		19		19					
VALORACIÓN	COMP.		COMP.		COMP.					

5.6 MATRIZ DE IMPORTANCIA O RESUMEN

Una vez identificados los Elementos Generadores y Receptores de Impactos, determinados tanto en la Matriz de Identificación como las Matrices de Interacciones y teniendo en cuenta las Fichas de Impacto de cada variable ambiental, se está en disposición de obtener una tercera matriz, Matriz de Importancia o Resumen, encargada de recoger la totalidad de la valoración, detallándose tanto la importancia del impacto como el carácter del mismo.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN			ELEMENTOS RECEPTORES DE IMPACTOS														
			SISTEMA FÍSICO-NATURAL							SISTEMA PERCEPTUAL		SISTEMA ECONÓMICO Y SOCIAL			SISTEMA CULTURAL		
			Medio Inerte				Medio biótico			Medio Perceptual		Actividades Económicas			Medio cultural		
			ERI01	ERI02	ERI03	ERI04	ERI05	ERI06	ERI07	ERI08	ERI09	ERI10	ERI11	ERI12	ERI13	ERI14	ERI15
ELEMENTOS GENERADORES DE IMPACTO	Fase de construcción	EGI01		-16 (C)	-16 (C)	-16 (C)		-17 (C)	-17 (C)	-17 (C)		0 (N)	-16 (C)				
		EGI02		-16 (C)	-16 (C)	-16 (C)		-17 (C)	-17 (C)	-17 (C)		0 (N)	-16 (C)	0 (N)			
		EGI03										-17 (C)	0 (N)				
		EGI04										0 (N)	-16 (C)				
	Fase de funcionamiento	EGI05										0 (N)		19 (C)	19 (C)	19 (C)	
		EGI06										0 (N)		0 (N)	0 (N)		

De acuerdo con lo visto en la tabla anterior, puede concluirse lo siguiente:

- En total, se han identificado 9 Impactos Nulos o poco Significativos, 19 Impactos Compatibles, de los cuales 3 son positivos y 16 negativos.
- No se han detectado impactos de carácter Severo o Crítico, lo que confiere al proyecto a una relativa compatibilidad con el entorno.
- De la *Matriz de Importancia* puede deducirse que la mayoría de los efectos negativos se centrarán sobre la fase de Construcción, pero desprendiéndose algunos positivos en la fase de funcionamiento.
- El impacto ambiental sobre el *Medio Inerte* se produce exclusivamente en la Fase de Construcción y es debido a la presencia de la maquinaria de obra encargada de ejecutar las acciones de la obra. Éstas también generarán *per se* efectos sobre todo en la calidad del agua. En concreto, sobre el aire se desprenderán gases de combustión de los motores y partículas, siendo este efecto más relevante en caso del tránsito por caminos no asfaltados. Sin embargo, el tamaño de la partícula suspendida, en mayor medida, es el de la arena de la playa, no pudiendo llegar a las vías respiratorias. Sí lo harán los gases de combustión y las partículas de los motores, pero el carácter abierto del entorno de las obras y las condiciones de viento pueden dispensar esta contaminación, por lo que la intensidad del efecto será baja.
- Para la variable sedimentos las incidencias detectadas en la Matriz de Identificación de Impactos se han evaluado como compatibles negativas, pues la modificación del fondo tan sólo se da sobre la alineación del pantalán y el dique de contención, en tanto que se descarta la contaminación debido al aporte de material en la playa.
- Finalmente, se califica como compatible el efecto de la presencia del pantalán en la Fase de funcionamiento sobre la dinámica litoral y el transporte sedimentario, ya que la obra no presenta una barrera total al transporte.
- El impacto ambiental sobre el *Medio Biótico* se ha calificado como compatible por los motivos comentados a continuación. En el caso de la variable *Comunidades Terrestres*, se puede decir que la zona de estudio presenta escasos valores naturales. La presencia de vegetación no es relevante y la principal fauna de interés es la avifauna, cuya presencia es esporádica. Por ello se considera que el efecto sobre la variable comunidades terrestre es nulo o poco significativo.
- Para la variable *Comunidades Planctónicas*, los efectos se han catalogado como compatibles negativos de intensidad baja durante la fase de construcción. Los vectores de impacto son dos; La incorporación de nutrientes a la columna de agua debido al

aporte de material (escollera y áridos para regeneración), y el aumento de sólidos en suspensión (aumento de turbidez), cuyo origen es el mismo; remoción de material granulado.

- Los efectos sobre las *Comunidades Nectobentónicas* durante la fase de construcción, se consideran compatibles negativos, de intensidad baja. El principal vector de impacto sobre esta variable deriva de la retirada permanente de los organismos asentados en el sustrato de las zonas de ampliación del pantalán. Lógicamente esta acción causará la destrucción total de las comunidades aquí presentes. No obstante, se trata de una zona de escasa extensión. Además de lo anterior, el vertido de material de escollera llevará consigo una remoción que provocará un aumento de los sólidos en suspensión y por consiguiente un aumento de la turbidez, afectando además de a las comunidades del entorno. No obstante, como ya se ha dicho anteriormente, debido a la granulometría de las mismas, la pluma de turbidez generada se encontrará muy restringida tanto en el tiempo como en el espacio
- Los efectos sobre la variable ambiental *Comunidades Pelágicas*, se consideran poco significativos. Los mecanismos de impactos se corresponden con la perturbación que genera el aumento de la presencia humana en la zona y los ruidos y vibraciones asociados que conlleva el uso de la maquinaria empleada para las labores de enrase, traslado, y montaje de la prolongación que tiene lugar. De forma general, esta perturbación se traducirá en un espantamiento temporal de las especies incluidas en esta variable (quelonios, mamíferos marinos y peces pelágicos), que se dirigirán hacia zonas aledañas más tranquilas. Teniendo en cuenta que la zona de trabajo y de influencia de las obras está fuera de las rutas normales de migración por su cercanía a costa, la temporalidad de las obras, y que no está previsto utilizar medios marinos para la ejecución de las mismas, resulta, como ya se ha dicho unos efectos sobre esta variable poco significativos.
- El impacto ambiental sobre el *Medio Perceptual* se ha calificado como Compatible Negativo considerando el conjunto de la obra por los siguientes motivos: los efectos negativos identificados se producen mayormente durante la fase de obras y son debidos fundamentalmente a la maquinaria encargada de ejecutar las actuaciones. Este componente es intrínseco a toda obra que se desarrolle en el medio, por tanto, también lo es el ruido asociado y las emisiones de gases de los motores y partículas. El impacto, por tanto, vendrá dado por elementos externos, tales como la distancia a la zona de obras de los principales receptores o el medio donde se llevan a cabo las

actuaciones. En este caso, se trata de una playa urbana, aunque aspecto natural, donde las viviendas se encuentran relativamente cercanas a la zona de trabajo, lo cual hace que los niveles de ruido debido a la maquinaria superen los legales. En el caso del paisaje también se producirá intrusión visual y modificación de los componentes del paisaje. Estos efectos, de carácter negativo, se evalúan con una intensidad baja o muy baja debido a la temporalidad y a la adecuación de las obras realizadas con la ya existentes. Ya que se trata de una ampliación sin añadir nuevos elementos.

- El *Sistema Económico y Social* es el que agrupa la mayor parte de los efectos positivos detectados por la nueva construcción y es debido a que uno de los objetivos de la obra, es seguir fomentando las actividades turísticas que tienen lugar en Sancti-Petri asociadas a rutas turísticas y al alquiler de embarcaciones. Se destaca también el creciente número de visitas que recoge el islote de Sancti-Petri.
- El impacto ambiental sobre el *Medio Cultural* se ha calificado como Indeterminado. En todo caso, deberá presentarse ante la Consejería de Cultura el correspondiente Proyecto de Intervención Arqueológica en aras de obtener la autorización para realizar los trabajos.

El conjunto de argumentos manejados permite concluir que las acciones englobadas en el Proyecto valorado, tal y como ha sido formulado, carece de elementos críticos de generación de impactos, siendo los factores relativamente más afectados el Inerte, seguido del Medio Biótico, seguido del Inerte y el Perceptual. Con afecciones positivas se encuentra las Actividades Socioeconómicas. Se ha calificado de Impacto Indeterminado el efecto sobre el Medio Cultural, aunque deberán tomarse las medidas que establezca en su momento el órgano competente los trabajos.

6 MEDIDAS CORRECTORAS Y PROTECTORAS

6.1 CONSIDERACIÓN DE IMPACTOS ACUMULADOS O SINÉRGICOS CON OTROS PROYECTOS, PLANES O PROGRAMAS

En el puerto de Sancti Petri también está prevista una ampliación de pantalanes. Estas obras no serán coincidentes en el tiempo con las contempladas en el presente proyecto, por lo que no existirán efectos sinérgicos durante la fase de obras.

Durante la fase de explotación el incremento de uso náutico recreativo a consecuencia de la instalación de nuevos pantalanes se ha considerado poco significativo, ya que es muy limitado (6%). Las mejoras que va a ocasionar esta obra no son para aumentar el tráfico náutico recreativo, sino que se pretende habilitar la zona para las actividades que actualmente se realizan allí, sin que estas obras originen un crecimiento del uso náutico recreativo.

El control (medidas correctoras y vigilancia ambiental), propuesto en el presente documento para corregir las posibles afecciones derivadas del incremento de tráfico náutico-recreativo en la RN2000 de la zona, no son específicas del incremento producido por la ampliación de muelle prevista, sino generales para la actividad en sí. Por este motivo son perfectamente válidas para controlar los efectos sinérgicos de ambos proyectos en fase de explotación.

Por último, indicar que actualmente no se producirán impactos acumulativos ni sinérgicos con otros planes o programas en la zona, incluido el nuevo Plan de Usos del Puerto de Sancti-Petri ya que éste está aún en tramitación.

6.2 DETERMINACIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Para el presente proyecto se han propuesto una serie de medidas preventivas y de recomendaciones que han sido clasificadas según sean de carácter específico o a aplicar ante situaciones de riesgo o emergencia.

6.2.1 Medidas Específicas

6.2.1.1 Medidas adoptadas respecto a la Calidad Hidrológica

Principalmente, las medidas tomadas irán encaminadas a evitar, en la medida de lo posible, la resuspensión de partículas en la columna de agua y, así, evitar el aumento de turbidez. También para evitar posibles vertidos contaminantes procedentes de la propia maquinaria utilizada durante las obras.

Se pueden citar las siguientes:

- La utilización de embarcaciones y de medios auxiliares para las operaciones han de cumplir la normativa vigente en cuanto al vertido al mar de sustancias peligrosas desde buques (MARPOL).
- Tener localizadas las barreras de contención de contaminación por HC más próximas.

- Se supervisarán las condiciones del medio, tratando de operar en condiciones de marea óptimas para minimizar posibles impactos por la turbidez que pudiera generarse.
- Se prohíbe el suministro de combustible en la zona de obras.
- Se planificará la duración de las operaciones para reducir, en la medida de lo posible, el tiempo de intervención de las embarcaciones y la maquinaria sobre el medio marino y litoral.
- Se utilizarán los medios adecuados, que provoquen la menor resuspensión posible de sedimentos al medio. El drenaje del recinto se llevará a cabo evitando la remoción del fondo y colocando el desagüe sobre el lecho marino a la menor profundidad posible.
- Se propone limitar el número de viajeros/año a 50.000. Si existe una demanda superior, ésta será progresiva (15% anual hasta los 85.000 pasajeros/año de capacidad máxima), incorporándose un programa de vigilancia de la calidad de aguas que controle anualmente las posibles incidencias detectadas a este respecto y cuyas conclusiones condicionarían el siguiente incremento/reducción de pasajeros anual.
- La creación de estas nuevas superficies de atraque, fondeo y varada, es para mejorar las condiciones del tráfico existente actualmente. No se van a incrementar estas superficies para nuevos tráficos. Igual ocurre con el tema de los kayaks, en ningún caso se fomentará una mayor afluencia de estas actividades. Este tema se podrá regular informando a las empresas de alquiler de que no puede crecer la afluencia de esta actividad si pone en riesgo las zonas protegidas.
- Se realizarán vigilancias continuas para controlar los fondeaderos ilegales, y que no aumente el tránsito de estos, dando informes a la administración correspondiente. Así cuando se considere oportuno la Consejería de Medio Ambiente podrá limitar, condicionar o someter a autorización todas las actividades que pongan en riesgo las zonas a proteger, y lo podrá ejecutar de forma cautelar o inmediata, y por un tiempo determinado o de forma permanente, según se estime oportuno.

6.2.1.2 Medidas adoptadas respecto al paisaje

- Las máquinas limitarán su circulación a la zona de obras y accesos habilitadas para las mismas.
- En los periodos de inactividad se localizarán en la zona habilitada para ellas y no dispersas por toda la zona de actuación.

6.2.1.3 Medidas adoptadas respecto a la Avifauna y especies vegetales

- Se prestará especial cuidado en no verter basuras en las inmediaciones de la zona que pudiesen atraer la atención de las aves.

- Aumentar al máximo posible la fluidez del tráfico en la ría durante las obras para evitar acumulación de ruido y vibraciones.
- Se revisará el estado de la maquinaria y que cuenten con las ITV's vigentes.
- Las máquinas permanecerán apagadas durante los periodos de inactividad.
- Uso de cartelería en el puerto para informar de las especies y hábitats de interés presentes en la zona, prohibiciones y recomendaciones, fomentándose así actitudes respetuosas hacia dichos espacios y hábitats: traer las basuras generadas a puerto, no pisar zonas sensibles, no acercarse a zonas de cría de avifauna, no generar ruidos innecesarios en las zonas sensibles, etc.
- Se propone limitar el número de viajeros/año a 50.000 (medida correctora). Si existe una demanda superior ésta será progresiva (15% anual hasta los 85.000 pasajeros/año de capacidad máxima), incorporándose un programa de vigilancia de avifauna que controle anualmente las posibles incidencias detectadas a este respecto y cuyas conclusiones condicionarían el siguiente incremento anual.
- Se propone consensuar con el órgano gestor del parque natural de la Bahía de Cádiz, la limitación de visitas (número y época), así como los espacios con presencia de *Cynomorium coccineum subsp. Coccineum* y cría de la gaviota patiamarilla. Asimismo, se propone el seguimiento anual de ambas especies, al igual que para la calidad de aguas o la presencia de avifauna.

6.3 MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS ANTE SITUACIONES DE RIESGO O EMERGENCIA

En este epígrafe se han considerado los efectos que puedan causar, sobre el entorno receptor del proyecto, situaciones inesperadas, como las de riesgo o emergencia. A continuación, se presentan una serie de medidas a tener en cuenta ante dichas situaciones:

- Para casos de emergencia, será obligatorio, la posesión de los teléfonos de contacto de las principales autoridades, en un lugar visible para todos los trabajadores.
- Todos los productos considerados como peligrosos deben ser custodiados en armarios estancos bajo llave por el responsable designado, protegidos del sol y de cualquier agente exterior que pudiera provocar una reacción no deseada.

7 PROGRAMA DE SEGUIMIENTO Y VIGILANCIA

El programa de seguimiento y vigilancia tiene por objeto verificar los impactos producidos por las acciones derivadas de la actuación, así como la comprobación de la eficacia de las

medidas protectoras y correctoras establecidas en el punto anterior y que deberán ser aceptadas con carácter obligatorio por las empresas contratadas para llevar a cabo el proyecto. Por tanto, el programa de seguimiento y vigilancia ha de contener una serie de acciones e inspecciones de campo realizadas o contratadas por responsables de la Administración Pública Competente para asegurar que las empresas y sus contratos cumplan los términos medioambientales y condiciones aplicadas al proyecto básico.

A continuación, se han detallado todos y cada uno de los controles a realizar, haciendo hincapié en aspectos fundamentales como la localización y periodicidad de los mismos, los resultados obtenidos, la redacción de informes, etc.

7.1 OBJETIVOS GENERALES

De forma genérica, la vigilancia ambiental ha de atender a los siguientes objetivos:

- Controlar y garantizar el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras establecidas en el documento.
- Comprobar la eficacia de las medidas protectoras y correctoras ejecutadas. En el caso de que se consideren ineficaces, se plantearán medidas adicionales y se analizarán las causas de esas ineficiencias.
- Analizar el grado de ajuste entre el impacto que teóricamente generará la actuación, de acuerdo con lo expuesto en este documento, y el real, producido durante la ejecución de la obra y posterior evolución.
- Detectar la aparición de impactos no deseables de difícil predicción en la evaluación anterior a la ejecución de la obra. Por lo tanto, una de las funciones fundamentales del programa de seguimiento y vigilancia es identificar las eventualidades surgidas durante el desarrollo de la actuación para poner en práctica, a continuación, las medidas correctoras oportunas.
- Establecer procedimientos de medida, muestreo y análisis que permitan la caracterización ambiental y seguimiento de la zona de influencia del proyecto, tanto en estado preoperacional, si procede, como durante el proceso de implantación y las obras.
- Ofrecer al titular del proyecto un método sistemático, eficaz, sencillo y económico de vigilancia ambiental de las acciones del proyecto.
- Describir el tipo de informes que han que realizarse, así como la frecuencia y la periodicidad de su emisión.

7.2 RESPONSABILIDAD DEL SEGUIMIENTO

La responsabilidad es de la empresa que ejerza la titularidad del proyecto, en este caso, la Agencia Pública de Puertos de Andalucía (APPA en adelante). La APPA podrá realizar esta labor con personal propio o a través de una asistencia técnica que nombrará una Dirección Ambiental que se responsabilizará de ejecutar el PVA.

7.3 ASPECTOS E INDICADORES SOMETIDOS A VIGILANCIA AMBIENTAL

Los siguientes aspectos sometidos a vigilancia se centran en la fase de construcción, aunque podrán abarcar algunas semanas trascurridas tras éste, ya que es en esta fase donde se producirán las principales incidencias.

7.3.1 Delimitación de la zona de operaciones

Descripción. Antes de empezar con el periodo de obras se comprobará que la zona se ha delimitado correctamente.

Actuación. Con anterioridad al inicio de la obra, se procederá a la comprobación de que la zona terrestre se ha señalado correctamente (cartelería informativa y elementos disuasorios de acceso). En la marina se comprobará el balizamiento mediante boyas.

7.3.2 Comprobación que la ejecución de la obra se ajusta a lo previsto

Descripción. La ejecución de la obra debe desarrollarse según lo previsto en el proyecto.

Actuación. Se vigilará el cumplimiento de todos los aspectos previstos en el proyecto y estudios ambientales: calendario, horario, utilización de medios no contaminantes, gestión de los materiales, etc.

7.3.3 Control de la contaminación por vertidos

Descripción. Durante toda la fase de construcción, se deben tomar una serie de precauciones para evitar que, de producirse vertidos al sedimento y al mar, puedan llegar a extenderse, y recogerlos en la mayor brevedad posible, para reducir, así, el tiempo de incidencia sobre el medio receptor.

Actuación. Se hará una inspección visual diaria de posibles fugas en la maquinaria.

7.3.4 Control de la calidad del agua en fase de obras

Descripción. Las labores construcción de la mota y relleno, por escasa magnitud que tengan, provocarán turbidez en la columna de agua. Debe determinarse hasta dónde se produce la afección para efectivamente comprobar la no afección sobre el espacio protegido.

Actuación. Se realizarán medidas de turbidez durante las obras en una serie de estaciones de localización variable. Se medirá directamente en la pluma, lo más cerca posible, al punto de ejecución de las obras. En función de hacia dónde se dirija la corriente el equipo técnico se desplazará midiendo en la pluma el parámetro turbidez hasta llegar a la zona donde deje de percibirse la influencia del aumento de sólidos suspendidos. El valor de referencia será el de una estación blanco establecido fuera de la influencia de las obras y medido el mismo día de la campaña. Cuando la turbidez medida en la pluma alcance el blanco se habrá determinado el alcance en tiempo y espacio de la afección y se dará por finalizado el control.

Periodicidad. Este control deberá efectuarse con distintos condicionantes de la marea, durante las obras, cuando se encuentre en vaciante y en llenante. De este modo se obtendrá el comportamiento de la turbidez para todas las condiciones que puedan darse. Se considera una periodicidad óptima 3 días durante la primera semana de obras, tiempo suficiente para que se midan en las condiciones definidas, y semanal posteriormente. Si tras el análisis de los datos se observa que no existe afección se dará por concluida la vigilancia. En caso contrario se volverá a repetir la frecuencia definida.

Límites de referencia. Los límites propuestos son:

Tabla 7. Límites de referencia para el control de la calidad hidrológica

LÍMITES DE REFERENCIA	
10% Por encima del valor establecido en el Anexo II de la Orden de la consejería de medio ambiente de 14 de febrero de 1997	Normalidad
Entre el 10% y el 30% de los valores de referencia establecidos en la Ley anteriormente citada	Situación de alerta

30% por encima de los valores de referencia establecidos en la orden anteriormente citada

Búsqueda de nuevas medidas correctoras

7.3.5 Control de la calidad del agua en fase de explotación

Descripción. Durante la fase de explotación, cuando se superen los 50.000 viaj@s al año, se llevarán a cabo controles de la calidad del agua ante posibles vertidos accidentales y de RSU.

Actuación. Se realizará un recorrido con embarcación desde Sancti Petri hasta el puerto de Gallineras para localizar RSU y en 5 puntos equidistantes se analizarán hidrocarburos en superficie.

Periodicidad. Este control se efectuará 4 veces en un año (control estacional) y un muestreo preoperacional.

Límites de referencia. Serán los límites legales para hidrocarburos y se realizará una comparativa con el estado preoperacional (HC y RSU). Si existe un empeoramiento de las condiciones claramente ligadas al incremento de la actividad náutico-recreativo de la zona, o los límites legales se superan, se limitará el uso de las nuevas instalaciones.

7.3.6 Control de la calidad de la avifauna en fase de explotación

Descripción. Durante la fase de explotación, cuando se superen los 50.000 viaj@s al año, se llevarán a cabo censos de avifauna.

Actuación. Se realizará un recorrido con embarcación desde Sancti Petri hasta el puerto de Gallineras para censar la avifauna.

Periodicidad. Este control se efectuará 4 veces en un año (control estacional) y un muestreo preoperacional también estacional (4 muestreos si fuese posible en el tiempo).

Límites de referencia. Se realizará una comparativa con el estado preoperacional. Si existe un empeoramiento de las condiciones claramente ligadas al incremento de la actividad náutico-recreativo de la zona, se limitará el uso de las nuevas instalaciones.

7.3.7 Control de la avifauna y vegetación (Islote) en fase de explotación

Descripción. Durante la fase de explotación, cuando se superen los 50.000 viajeros al año, se llevarán a cabo censos de nidificación en el islote de Sancti Petri y de la especie Hopo de lobo (*Cynomorium coccineum subsp. Coccineum*).

Actuación. Se realizará un recorrido a pie por el islote de Sancti Petri para localizar nidos de gaviota patiamarilla y ejemplares de Hopo de lobo.

Periodicidad. Este control se efectuará 1 vez al un año (control en primavera).

Límites de referencia. Se realizará una comparativa con el estado preoperacional. Si existe un empeoramiento de las condiciones claramente ligadas al incremento de la actividad recreativa de la zona, se limitará el uso de las nuevas instalaciones.

8 SINTESIS

Analizando esta información, se comprueba que las obras a proyectar persiguen dotar al puerto de unas instalaciones de acuerdo a la demanda actual. Así pues, se pretende aumentar tanto la superficie como la rampa de varada, para que todas las actividades náutico-recreativas puedan desempeñarse en las instalaciones portuarias, sin necesidad de emplear la playa aledaña a la actual rampa. Por otro lado, se pretende aumentar la línea de atraque, ya que los 36 metros actuales del pantalán de espera resultan insuficientes. El aumento de la superficie en 4,5 veces en esta adecuación, va a resultar beneficioso a la hora de proteger los aledaños de este muelle, ya que permite que las actividades existentes se puedan desarrollar en el puerto, sin perjudicar las demás zonas de la playa o zonas de las Red Natura 2000.

Mencionando esto, debemos hacer alusión a que no se va a promover la afluencia náutico-deportiva u otro tipo de actividades que pongan en peligro los espacios protegidos de la ZEC/ZEPA Bahía de Cádiz ES0000140 (60 m al oeste) y la ZEPA Espacio marino de la Bahía de Cádiz (400 al sur) en esta parte a adecuar del muelle, sino que lo que se pretende es conseguir una mejor distribución para que coexistan las actividades existentes. Ya que para el tráfico actual el puerto se encuentra saturado, no se dispone de suficiente espacio para la maniobrabilidad y atraque de la flota actual, realización de las actividades náutico recreativas. Por ello la adecuación del varadero y construcción de este tramo nuevo del muelle no repercutirá negativamente en las zonas de la Red Natura, siendo más perjudicial para la Red

Natura las actividades de las diferentes empresas de deportes náutico recreativos que las actividades necesarias para la adecuación de este tramo del muelle de poniente.

La rampa de varada del puerto da servicio a los usuarios de las diferentes instituciones que gestionan los puestos de atraque y fondeaderos. Además, diferentes empresas de deportes náutico recreativos (alquiler de kayaks, piraguas, etc.) también hacen uso de la rampa de varada para sus actividades. Por esta razón, esta infraestructura presenta puntas de saturación en la época de mayor actividad (verano). Por ello mediante campañas de vigilancia se informará a la autoridad competente de estas irregularidades, para asegurar que la nueva adecuación del muelle no produce un crecimiento de estos factores, que ponen en peligro las zonas y especies protegidas. Así la Conserjería de Medio Ambiente colaborará con las autoridades locales para regular la presencia de fondeaderos ilegales en ámbito del Parque Natural.

Los varaderos de Club Náutico de Sancti Petri y la Asociación de Pescadores Caño Chinarro se ubican fuera de la superficie adscrita al puerto.

Las actuaciones en materia de puertos, así como las que se desarrollen para la defensa y protección de la línea de costa deberán prestar una atención especial a los posibles efectos negativos sobre el Parque Natural y prioritariamente a la dinámica litoral, el funcionamiento del régimen hídrico y la aceleración del proceso de colmatación de sus caños y fondos...

Respecto a la evaluación de alternativas hemos de decir que se tuvieron en cuenta los siguientes factores para considerar cual es la mejor opción para adecuar esta zona del muelle, intentando producir el menor efecto posible en la Red Natura 2000. Se han tenido en cuenta 3 alternativas constructivas y la alternativa "0" de no actuación, diseñadas con el objetivo de reducir los impactos en las zonas HIC y en la Red Natura. El objetivo es habilitar el puerto para las actividades existentes, no para promocionar el puerto para más actividades que puedan poner en riesgo esta zona. Además, las obras necesarias para adecuar el muelle no causarán efectos negativos, y menos aún si las comparamos con las actividades que ya se desarrollan en este puerto.

- Valores adjudicados a cada uno de los factores que pueden afectar a la Red Natura 2000 y los HIC, se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 8. Valores adjudicados

<i>Incidencia negativa de mayor envergadura</i>	-2
<i>Incidencia negativa</i>	-1
<i>Incidencia poco significativa</i>	0
<i>Incidencia positiva</i>	1
<i>Incidencia positiva de mayor envergadura</i>	2

- En síntesis, se obtiene la siguiente valoración:

Tabla 9. Alternativas Cero y A. Valoración y elección de solución óptima

ALTERNATIVAS	DRAGADOS	OCUPACIÓN SOBRE HICS	AUMENTO MUELLE	TOTAL
Alternativa 0	0	0	0	0
Alternativa A1	-1	-1	+1	-1
Alternativa A2	-1	-1	+1	-1
Alternativa A3	0	0	+1	+1
SOLUCIÓN ADOPTADA		ALTERNATIVA A3. ACTUACIÓN		

Según la escala de valoración aplicada se opta por la ejecución del proyecto según los criterios establecidos en la alternativa A3.

Síntesis sobre los elementos de interés de la ZEC Bahía de Cádiz:

En la zona de estudio están presentes 3 HICs, ninguno de ellos prioritario. El HIC 1130 se vería afectado directamente (<10 m²), por el proyecto, aunque no presentaría especies de interés en la zona de actuación.

Destaca la presencia de *Zostera noltii*, de elevado interés ecológico, asociada al HIC 1130 y 1140. Su distribución se sitúa a más 300 m de distancia de la zona de proyecto y, por lo tanto, si se viese afectada, sería de forma indirecta.

El HIC 1140 en la zona de afección indirecta (península de Sancti Petri), presenta escaso valor ecológico al tratarse de la categoría de arenas limpias (llanura mareal baja), habitada por escasas especies robustas, como son algunos anfípodos y otros crustáceos. La mayor riqueza de este HIC, como ya se ha visto anteriormente, estaría asociada a la presencia de *Zostera noltii*.

El HIC 1170 sería el más lejano a la zona de actuación, situándose a 1 km de distancia en la playa Punta de las Piedras. En esta zona destaca la presencia de la especie incluida en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (CNEA) como "Vulnerable" *Dendropoma lebeche*. La distancia comprendida entre las colonias de este invertebrado y la zona del proyecto hacen muy improbables afecciones indirectas sobre esta especie en particular y sobre este hábitat general.

En la zona de estudio destaca la presencia de numerosas aves, aunque ninguna de ellas cría en la zona de actuación.

Las otras especies animales de interés en la ZEC/ZEPA serían: nutria (*Lutra lutra*), tortuga boba (*Caretta caretta*), galápago europeo (*Emys orbicularis*), galpago leproso (*Mauremys leprosa*), boga del Guadiana (*Chondrostoma willkommii*), colmilleja (*Cobitis taenia*), salinete (*Aphanius baeticus*) y sapillo pintojo ibérico (*Discoglossus galganoi*).

Dado el carácter dulceacuícola de los galápagos, el sapillo pintojo, la boga y la colmilleja, se descarta su presencia en la zona de estudio por su clara influencia salina. La presencia del salinete se asocia al río Iro y su desembocadura, descartándose por tanto también, su presencia en la zona de estudio. La presencia de la tortuga boba en la zona es muy improbable y la de la nutria, esporádica.

Por tanto, en la zona de estudio destacan los hábitats asociados a la fanerógama marina *Zostera noltii*, siendo ésta la especie vegetal de mayor relevancia, y la avifauna, sobretudo aquella adaptada a los usos de origen antrópico que se llevan a cabo en la zona. En general, el área de afección directa presenta un escaso valor ecológico referido a los hábitats y especies de interés comunitario.

Síntesis sobre la evaluación de interés de los elementos de la Bahía de Cádiz:

La ZEPA "Espacio marino de la Bahía de Cádiz", presenta interés para 14 aves ligadas al medio marino, casi todas ellas migradoras invernantes. Entre todas éstas destaca el charrancito común (*Sterna albifrons*) ya que esta ZEPA constituye la extensión marina de la colonia de cría más importante de España para esta especie.

La zona de actuación no se encuentra incluida en esta ZEPA, que se ubica a 0,4 Km al norte.

9 AUTORES

La redacción del presente documento de afección a la Red Natura 2000 del PROYECTO DE AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE PONIENTE E INFRAESTRUCTURA DE VARADA EN EL PUERTO DE SANCTI PETRI. CHICLANA DE LA FRONTERA (CÁDIZ) se ha producido en la Delegación de Estudio7, sita en Málaga (Málaga).

ANEXO I: RESPUESTA DE LA CAGPyDS POR LA QUE SE ESTABLECE LA NECESIDAD DE SOMETER EL PROYECTO AL TRÁMITE DE AUTORIZACIÓN AMBIENTAL UNIFICADA



Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible
Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Cádiz



CONSEJERÍA DE FOMENTO, INFRAESTRUCTURAS Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO
Agencia Pública de Puertos de Andalucía
C/ Pablo Picasso, 1.-7º Plta
41018-SEVILLA

N/ref.: PLC/JAGF/Prevención y Control Ambiental

Asunto: Informe trámite de prevención ambiental (Expte. Cº 23/22)

En relación a su solicitud de informe sobre el trámite de prevención ambiental aplicable al proyecto de AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE PONIENTE Y NUEVA INFRAESTRUCTURA DE VARADA EN EL PUERTO DE SANCTI-PETRI, CHICLANA DE LA FRONTERA", en Chiclana de la Frontera (Cádiz), promovido por la Agencia Pública de Puertos de Andalucía, y como continuación de nuestro escrito de fecha 12/03/2022, evacuado informe del Parque Natural Bahía de Cádiz, procede informarle lo siguiente:

1.- Analizada la documentación presentada se comprueba que las obras a proyectar persiguen dotar al puerto de unas instalaciones acordes a la demanda actual. Así pues, se pretende aumentar tanto la superficie como la rampa de varada para que todas las actividades náutico-recreativas puedan desempeñarse en las instalaciones portuarias, sin necesidad de emplear la playa aledaña a la actual rampa. Por otro lado, también se pretende ampliar la longitud de línea de atraque, ya que los 36 metros actuales del pantalán de espera resultan insuficientes.

El proyecto contempla la prolongación del actual muelle del caño de Sancti-Petri mediante un talud de escollera hacia el sur en una longitud en torno a los 65 metros y el consiguiente desplazamiento de la posición de la rampa, construyendo una nueva asociada al extremo sur del muelle. La nueva configuración del borde marítimo en el extremo de la fachada portuaria, posibilita una notable ampliación de los espacios de varada en el frente marítimo. La ampliación de superficie que se consigue con esta alternativa es de 5.370 m². Esta ampliación supone un incremento de casi 4,5 veces respecto a la superficie actual, suficiente para dar respuesta a las necesidades de las instalaciones. Las dimensiones de la nueva rampa de varada serán 50 x 40 metros, lo que supone un incremento de 10 metros de anchura respecto a la rampa actual. En principio, no está previsto dragado alguno. La construcción del muelle se realizará por medios terrestres y conllevarán el relleno de la zona de varadero y rampa y la instalación de una nueva línea de atraque compuesta por pantalanés flotantes arriostros por un sistema de anillas y pilotes.

El conjunto de la actuación se puede dividir en cuatro agrupaciones principales:

- Muros de contención para la ejecución de la rampa de varada.
- Talud de escollera, relleno y solera de hormigón.
- Nuevas alineaciones de atraque flotante.

Plaza Asdrúbal, 6. 3ª planta. Edificio Junta de Andalucía.
11008 Cádiz
Teléf. 956 00 87 00

FIRMADO POR	PABLO LOVERA CANDELA	01/07/2022	PÁGINA 1/4
VERIFICACIÓN	Pk2jmSZKY5YC5VNVVEEQSLUBHLS9UNN	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



- Instalaciones y urbanización.

2.- En el Estudio de Impacto Ambiental, se indica que aunque la zona afectada está fuera del espacio de la Red Natura 2000 ES0000140 Bahía de Cádiz y la ZEPA ES0000502 Espacio Marino de la Bahía de Cádiz, lo cierto es que su proximidad hace necesario que se considere el artículo 27.1.d) de la Ley GICA:

Estarán sometidas a AAU:

d) Las actuaciones públicas y privadas que, no estando incluidas en los apartados anteriores, puedan afectar directa o indirectamente a los espacios de la Red Ecológica Europea Natura 2000, cuando así lo decida de forma pública y motivada la Consejería competente en materia de medio ambiente.

3.- Por un lado, se identifican como elemento susceptibles de generar impacto en la Fase de Obras/Construcción los siguiente:

- Creación de la mota. Consiste en la creación de un perímetro de trabajo y drenado del recinto interior creado.
- Obras de relleno. Consiste en la creación del muelle, rampa y explanadas previstas.
- Señalización y balizamiento de la zona de obras.
- Presencia de la maquinaria de obra.

Y por otro lado, los considerados en la Fase de funcionamiento son:

- Aumento del tráfico marítimo. Aumento del uso náutico recreativo asociados a la ampliación de las nuevas infraestructuras.
- Presencia de las nuevas infraestructuras. Presencia del nuevo muelle, rampa y explanada.

4.- A su vez, en la zona de estudio se han identificado 3 HICs, ninguno de ellos prioritarios. El HIC 1130 se vería afectado directamente (<10m²), por el proyecto aunque no presentaría especies de interés en la zona de actuación.

5.- De conformidad con el Decreto 79/2004, de 24 de febrero, por el que se aprueban el Plan de Ordenación de los Recursos Naturales y el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Natural Bahía de Cádiz, la actuaciones previstas en el proyecto se encuentran fuera de los límites del Parque Natural Bahía de Cádiz, sin embargo, se encuentran muy próximos al mismo.

De igual modo, en el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque Natural Bahía de Cádiz, se establece como criterio de gestión de los recursos hídricos, que las actuaciones en materia de puertos así como las que se desarrollen para la defensa y protección de la línea de costa deberán prestar una atención especial a los posibles efectos negativos sobre el Parque Natural y prioritariamente a la dinámica litoral, el funcionamiento del régimen hídrico y la aceleración del proceso de colmatación de sus caños y fondos.

6.- A su vez, se establece como uno de los criterios de gestión para el uso público y educación ambiental, el fomentar la colaboración entre la Consejería de Medio Ambiente y las Autoridades Portuarias, Demarcación de Costas, Capitanía Marítima, los Ayuntamientos y otras entidades, con el fin de ordenar los fondeaderos existentes en el ámbito del Parque Natural, reubicando su localización y

Plaza Asdrúbal, 6. 3ª planta. Edificio Junta de Andalucía.
11008 Cádiz
Teléf. 956 00 87 00

FIRMADO POR	PABLO LOVERA CANDELA	01/07/2022	PÁGINA 2/4
VERIFICACIÓN	Pk2jmSZKY5YC5VNVVEEQSLUBHLS9UNN	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Fe copia auténtica de documento electrónico

Fe copia auténtica de documento electrónico



eliminando o aumentando la oferta de infraestructuras marítimas existentes para uso recreativo atendiendo a criterios ecológicos, de accesibilidad y de oferta y demanda de actividades.

7.- También destacar que dentro de las normas generales para el uso público, turismo rural y turismo activo, se establece que la Consejería de Medio Ambiente podrá limitar, condicionar o someter a autorización, de forma cautelar e inmediata, por un tiempo determinado o de manera permanente, el desarrollo de cualquier tipo de actividad en un determinado lugar, cuando existan razones justificadas.

8.- De acuerdo con lo desarrollado anteriormente, cabe resaltar, que a lo largo del tiempo se ha identificado una gran diversidad de incidencias en el Parque Natural Bahía de Cádiz, en las zonas próximas al Puerto Sancti Petri, muchas de ellas derivadas de los usos y actividades que usan las instalaciones portuarias como base. Entre estas destaca la afluencia masiva de personas que atraviesan desde el puerto de Sancti Petri a la Punta del Boquerón por medio de embarcaciones de recreo, teóricamente particulares, pero que en algunos casos parece que se dedican a esta actividad de forma lucrativa y sin cumplir lo requisitos legales. Ello conlleva serios problemas en el parque natural como acampadas ilegales, fogatas, fiestas, residuos, etc. Siendo especialmente intenso en los fines de semana de verano. Por otra parte es importante destacar 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, bien en la zona de marismas y caño de Carboneros, como en el Pinar del Coto de la Isleta, la playa de la Punta del Boquerón, así como en el Islote de Sancti Petri, el cual no se ha identificado en el Estudio Ambiental Estratégico. Todos estos enclaves tienen una protección legal por su fragilidad y valor ambiental, destacando la presencia tanto de flora como de fauna protegida (*Charadrius alexandrinus*, *Cynomorium coccineum*), donde en algunas ocasiones se puede llegar a la saturación por ser espacios pequeños con áreas muy limitadas para la varada y desembarque de personas.

9.- Considerando lo citado en el presente escrito, las actuaciones previstas no suponen una afección directa negativa sobre los valores ambientales del Parque Natural Bahía de Cádiz, sin embargo, se considera que la ampliación de las nuevas infraestructuras supone un aumento del tráfico marítimo y un aumento del uso náutico recreativo, no garantizando la regularización de los fondeaderos ilegales ya existentes, y por tanto puede suponer un aumento severo de la presencia de usuarios en el Parque Natural Bahía de Cádiz, aumentando la afección ambiental en el mismo y sobrepasando su capacidad de acogida, no estableciendo el proyecto, medidas para controlar y evitar esta situación. Por tanto, existe una afección indirecta a la Red Natura 2000 por parte de las actuaciones previstas en el PROYECTO AMPLIACIÓN DEL MUELLE DE PONIENTE Y NUEVA INFRAESTRUCTURA DE VARADA EN EL PUERTO DE SANCTI PETRI. CHICLANA DE LA FRONTERA.

10.- Por todo lo anterior, y de acuerdo con el artículo 2.1, apartado d) del Decreto 356/2010, se considera que debe someterse dicho proyecto al trámite de autorización ambiental unificada ante esta Delegación Territorial.

De conformidad con lo establecido en el artículo 8 del Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, y en el artículo 82 de la Ley 39/2015, de 1 de octubre, del Procedimiento Administrativo Común de las Administraciones Públicas, se le comunica que dispone de un plazo de quince días a contar desde el siguiente de la recepción de la presente notificación, para

Plaza Asdrúbal, 6. 3ª planta. Edificio Junta de Andalucía.
11008 Cádiz
Teléf. 956 00 87 00

FIRMADO POR	PABLO LOVERA CANDELA	01/07/2022	PÁGINA 3/4
VERIFICACIÓN	Pk2jmSZKY5YC5VNVEEQSLUBHLS9UNN	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	



que alegue y presente documentos que estime pertinentes en relación con los informes que constan en el expediente administrativo.

El expediente puede ser consultado en esta Delegación Territorial de Lunes a Viernes laborables de 9:00 a 14:00 horas.

EL DELEGADO TERRITORIAL DE DESARROLLO
SOSTENIBLE EN CÁDIZ
Por delegación de firma: (Resolución del 12 de febrero de 2020)
El Jefe de Servicio de Protección Ambiental

Fdo .: Pablo Lovera Candela
DANIEL SÁNCHEZ ROMÁN

Plaza Asdrúbal, 6. 3ª planta. Edificio Junta de Andalucía.
11008 Cádiz
Teléf. 956 00 87 00

FIRMADO POR	PABLO LOVERA CANDELA	01/07/2022	PÁGINA 4/4
VERIFICACIÓN	Pk2jmSZKY5YC5VNVEEQSLUBHLS9UNN	https://ws050.juntadeandalucia.es/verificarFirma	

Es copia auténtica de documento electrónico

Es copia auténtica de documento electrónico